

237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

QUE PRESENTA: **LUIS VÁZQUEZ PRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE : **ARQUITECTO**

CON EL TEMA:

203607

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

ASESORES DE TESIS:

ARQ. TAIDE MONDRAGÓN SERVIN
ARQ. LEOPOLDO DOMÍNGUEZ MONTES
ARQ. RUBEN CIMET LERER

MÉXICO D.F., JUNIO, 2001



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 está 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.

A DIOS

Por darme la inteligencia, la paciencia, y la capacidad para poder terminar este trabajo tan importante en mi vida.

Por que sin ti padre no hubiera podido realizar nada en mi vida.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Por darme la oportunidad de estudiar una carrera profesional, y por que se que llevare muy en alto sus colores y sus ideales.

✱

A MIS PADRES

Por que sin ellos nunca hubiera tenido la oportunidad de estudiar una carrera profesional.

Realmente les agradezco la paciencia, y el creer en mi.

Los amo.

A MIS HERMANAS

Por que siempre me apoyaron en todo, y han sido mi gran ejemplo a seguir.

Gracias de todo corazón..... Las amo

A MIS ABUELOS

Por que se que donde quiera que estén, estarán orgullosos de mi trabajo y de lo que soy, y por que se que me cuidan.

MERCEDES, ANASTACIO, LUIS, Y ANGELA[†]

Todos que en paz descansen

Gracias.....

Los amo

OSCAR GARCIA VAZQUEZ (Q.E.P.D.)

Hermano,....

Donde quiera que estés, gracias por todo, por crecer conmigo, por ser mi amigo, por haberme dado los mejores momentos de mi vida.

Te dedico este trabajo que tanto de prometí, y que también tanto te falle.

Gracias flaco.....

A LA FAMILIA VAZQUEZ RIVERO

Por que siempre me apoyaron, y son mi segunda familia, gracias por creer en mi

A RUBEN, RAFAEL, Y MIGUEL

Espero que este trabajo sirva de ejemplo y motivación para sus futuras metas.

A LAURA, ELIZABETH Y SANDRA.

Por que las considero mis amigas, y se que cuento con ustedes.

A OSCAR Y ANTONIO

Gracias por apoyarme y creer en mi

ÍNDICE.

	PAGINA
INTRIDUCCIÓN	1
1.0 ASPECTOS GENERALES DEL ESTADO DE MORELOS.	4
1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS Y GENERALES DE LA CIUDAD DE CUERNAVACA	5
1.1.1 historia del municipio	5
1.1.2 cronología de hechos históricos	15
2.0 ASPECTOS FÍSICOS DE CUERNAVACA	18
2.1 localización	18
2.2 localidades más importantes	19
2.3 ideografía	20
2.4 clima	20
2.5 orografía	23
2.6 geología	23
2.7 vegetación	25
2.8 sismos	27
3.0 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL DE CUERNAVACA.	
3.1 contexto urbano	
3.1.1 arquitectónicos	29
3.1.2 arqueológicos	30
3.1.3 obras de arte	30
3.1.4 esculpes	30
3.1.5 pinturas	30
3.1.6 fiestas populares	31
3.1.7 tradiciones y costumbres	31
3.1.8 clasificación y usos de suelo	32
3.1.9 agricultura	32
3.1.10 fruticultura	32
3.1.11 floricultura	32
3.1.12 ganadería	33
3.1.13 industria	33

3.1.14 turismo	33
3.1.15 comercio	33
3.1.16 servicios	34
3.2 contexto social	34
3.2.1 integración territorial	36
3.2.2 población por grupos de edad	37
3.2.3 educación y cultura	38
4.0 PLANTEAMIENTO DEL TEMA	40
4.0 problemática	40
4.1 plan de estudios	42
5.0 DESARROLLO DEL TEMA	46
5.1 el terreno	46
5.2 normas y especificaciones para espacios educativos	48
5.3 clasificación de los espacios educativos	48
5.3.1 curriculares	48
5.3.2 curriculares académicos	49
5.3.3 curriculares no académicos	49
5.4 modelos arquitectónicos	51
6.0 ANÁLISIS DE AREAS	53
7.0 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	62
8.0 RESUMEN DE PARTES	63
8.1 área de docencia	63
8.2 área de apoyo a la docencia	64
8.3 área deportiva	64
8.4 área de gobierno	65
8.5 área de servicios	65

9.0 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.	66
9.1 servicios escolares	66
9.2 gobierno y administración	67
9.3 unidad administrativa	68
9.4 servicios generales y mantenimiento	69
9.5 diagrama general de funcionamiento	70
10.0 ANTEPROYECTO.	71
11.0 CONCEPTO GENERAL DE DISEÑO	73
12.0 MEMORIA DESCRIPTIVA	75
12.1 edificios de aulas y laboratorios	78
12.2 biblioteca	79
12.3 edificio de administración y gobierno	80
12.4 edificio de usos múltiples	81
13.0 REGLAMENTACIONES	82
14.0 PROYECTO EJECUTIVO	91
APÉNDICE A (calculo estructural)	
APÉNDICE B (calculo hidrosanitario)	
APÉNDICE C (calculo eléctrico)	
APÉNDICE D (análisis de costos)	

INTRODUCCION

El Colegio Morelos es una institución educativa no gubernamental con carácter preponderante en el desarrollo y formación académica, social y deportiva de adolescentes de entre 15 y 18 años de edad.

Esta institución se encuentra ubicada por el nivel académico que imparte en el nivel medio superior o bachillerato.

En la cual al egresar, se pretende que el alumno obtenga el siguiente perfil:

PERFIL DEL EDUCANDO:

1. Tener una formación social y humanística que despierte su interés por los fenómenos económicos, sociales, jurídicos y políticos que constituyen la vida moderna y que le permita comprenderlos en su contexto histórico y social.
2. Aplicar en su entorno las habilidades y destrezas adquiridas, propias de las ciencias experimentales, las ciencias sociales, las humanidades y la informática.
3. Acceder eficientemente al lenguaje, tanto oral como escrito y exprese los conocimientos con sus propias palabras.
4. Obtener una preparación para la formación profesional superior, adquiriendo los conocimientos, métodos, técnicas y lenguajes que requiere dicha formación. **Recuperación de información, su análisis e integración.**
5. Aplicar los conocimientos que le permitan elaborar alternativas para una elección madura de la carrera profesional a la que aspira.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

6. Desarrollar habilidades y aptitudes que caracterizan el pensamiento racional, objetividad, capacidad crítica y claridad expresiva.
7. Adquirir las actitudes y habilidades que lo orienten preparen y estimulen para el auto aprendizaje.
8. Definir una cultura personal que apoye su desarrollo y fomente el gusto y la recreación en las artes, los deportes y el respeto por los demás y por su entorno.
9. Entender el proceso de sociedad globalizadora de cambios vertiginosos y la necesidad de comunicarse eficientemente con los demás.

el colegio morelos es una institución de alto prestigio en la ciudad de cuernavaca en el estado de morelos, cuenta con una joven trayectoria pero a su vez con amplia experiencia y crecimiento .

fue en el año de 1975 cuando esta institución obtuvo su incorporación a la secretaria de educación pública y abrió sus puertas a los jóvenes de esta ciudad, para impartir educación a nivel bachillerato.

por lo cual desde aquel entonces hasta la fecha ha sido considerado como de los mas prestigiados institutos de educación preparatoria en dicha entidad.

en 1999, con base en un diagnóstico de la problemática educacional en la ciudad de cuernavaca y al constante crecimiento de la población estudiantil de nivel bachillerato, se determinó la necesidad de aumentar la capacidad de crecimiento de esta institución, pero el principal problema al que se enfrento el colegio morelos fue que las instalaciones actuales en las cuales alberga a cerca de 500 alumnos activos, no cuentan con la posibilidad de ampliación para poder duplicar dicha cantidad de alumnos.

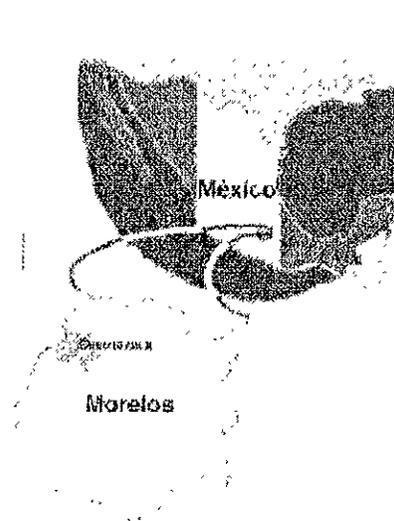
Por lo cual fue necesario adquirir un nuevo terreno para así poder darle paso a la iniciativa de construcción de las nuevas instalaciones del colegio Morelos.

OBJETIVO:

Diseñar y construir un campus, para alojar las nuevas instalaciones del colegio Morelos, en la ciudad de Cuernavaca en el estado de Morelos, que albergue aulas, laboratorios, talleres, oficinas administrativas, biblioteca, áreas deportivas tanto a cubierto como a descubierto y áreas recreativas **y formación de la personalidad.**

Contando con las medidas adecuadas de seguridad, sistemas constructivos adecuados y un diseño arquitectónico que se adapte al entorno y satisfaga las necesidades de los alumnos, profesores y empleados que habiten estas instalaciones, para así poder ofrecer un servicio adecuado en la formación de futuros universitarios.

1.0 ASPECTOS GENERALES DEL ESTADO DE MORELOS



1.1 ASPECTOS HISTORICOS Y GENERALES DE LA CIUDAD DE CUERNAVACA.

1.1.1 HISTORIA DEL MUNICIPIO:

Cuando Xolótl había conquistado todo el valle de México, llegaron a la zona de los lagos tlahuicas; Xolótl les dio tierras al sur del Ajusco. Así atravesaron la sierra y se establecieron en lo que al correr de los años se conocería como Cuauhnáhuac.

Xolótl dio tierras a Techintecutli, hijo de Quetzalmatlán, señor de Cuernavaca que gobernaba Huxtola y Chiautla. Los Tlahuicas fundaron Yucapixtla y Yautécatl, mezclándose con los antiguos pobladores, Según las "Anales de Tlatelolco", en 3 Calli (1365), el soberano de Cuauhnáhuac, Macuixóchitl intentó emprender conquistas hacia el valle de México, pues ambicionaba Tzalcuaultitlán de Chalco. Dos años más tarde, Acamapichtli, primer señor de México, empezó a hacer la guerra en favor del señor de Azcapotzalco; cayeron en sus manos Mixquic (1376), Xochimilco (1378) y Cuahnáhuac (1379). Huitzilíuitl, su sucesor, deseoso de disponer de algodón que se cultivaba en Tlalnahuátl (nombre con que se conocía al territorio del hoy estado de Morelos), pidió la mano de Miahuaxiutl, hija de Ozmatzinteuclli (Itzcoatzin) o Tezcacohuatzin (según otras fuentes) señor de Cuernavaca y de Miyauaxiutl, mujer de origen tolteca, que al serle negada le declaró la guerra que debió terminar hacia 1396, dos años después nació Moctezuma, hijo del señor azteca y de la princesa Tlahuica; a partir de entonces los aztecas vistieron ropa blanca de algodón. Después de esta conquista se entronizó Miquiúix, hijo de Tezozómoc, principiando así el dominio del valle de Morelos por el de México.

En el período de 1403 a 1426, Cuauhnáhuac volvió a fortalecerse, al punto que sometió a los Coauixcas por cuenta de Azcapotzalco. Se beneficiaron también con esto Tlacateutzin, soberano de Tlatelolco y Chimalpopoca de Tenochtitlán. Con la muerte de Tezozómoc culminó la era Tecpaneca. Itzcóatl, cuarto señor azteca formó la Triple Alianza de México, Texcoco y Tacuba Cuauhnáhuac, que estaba gobernada por Miquiuix, se declaró en rebeldía, para someterlo Totoquihuatzin, señor de Tacuba, se dirigió al valle de Morelos por Tlacazapecho (Tres Marías); Netzahualcóyotl, de Texcoco, por Amecameca y atravesó casi todo el territorio para llegar a Tlaquiltenango, encontrándose con el señor de Jiutepec, Coatzintecutli, quien resentido por que su prometida, hija del señor de Cuauhnáhuac, le fue ofrecida por éste al cacique de Tlaxtecatl al que atacó por el oriente, e Itzcóatl marchó por el rumbo de Ocuila, para salir al poniente de la capital Tlahuica. Los de Cuauhnáhuac fueron derrotados (1433) y volvieron a tributar al igual que los de Jiutepec; parece que Cuauhnáhuac le quedó como botín a Texcoco. Una vez en poder de la Triple Alianza, dos señores de Cuauhnáhuac contrajeron nupcias con dos hermanas de Acolmixtli, señor de Tlatelolco.

Las tribus de Cuernavaca pelearon contra Taxco como aliados de los aztecas y les facilitaron el paso para someter a los pobladores de Tepecuacuilco. Más tarde le ayudaron a Axayácatl a conquistar Ocuila.

Cuernavaca, siguió teniendo sus guerras floridas con Chalco. A las fiestas de coronación de Tizoc (1481) y las de Ahuízotl (1481), concurren representantes de Cuauhnáhuac y varias partes de la región. Cuando el nuevo soberano azteca hizo la campaña contra los

habitantes de Atlixco, sus aliados de Cuernavaca fueron derrotados por éstos y los de Huejotzingo.

Durante el imperio de Moctezuma II murió Tehuehuetzin y ocupó el trono Itzcoatzin, quien falleció en 1512. Según la "Matrícula de Tributos", el hoy estado de Morelos estaba dividido para fines fiscales en dos porciones; una encabezada por Cuernavaca y otra por Huaxtepec, ésta comprendía todo el Plan de Amilpas; pertenecían a la primera: Tecacingo, Chimalco (Panchimalco), Huitzilapan, Acatlipa, Xochitepec, Miacatlán, Molotla, Coatlán, Jiutepec, Xoxutla, Amacuztitlán, Ixtla, Ocpayucan, Ixtepec y Atlachuluayan.

A la llegada de los españoles a territorio mexicano (1519), gobernaba Tizapapalotzin en Huaxtepec, e Itzcohuatzin en Cuernavaca. Era una ciudad rica, densamente poblada de grandes huertos, de profunda barrancas cruzadas por puentes colgantes de madera y lianas. Dentro de ella había una fuerte guarnición tezcocoana que garantizaba la sumisión de los tlahuicas. El "Código Municipal de Cuernavaca" menciona que a la caída de esta ciudad era cacique local Yoatzin (acaso el mismo Itzcoatzin) cuya huerta de recreo estaba en Acapantzingo.

Antes de la toma de Tenochtitlán, Hernán Cortés comisionó a Gonzalo de Sandoval, para que en compañía de un ejército de chalcas y Tlaxcaltecas marchara a Tlalnahuac; enfrentándose en Huaxtepec a los tlahuicas y en Yecapixtla, desbandándolos. Sandoval se reincorporó a Cortés, quien personalmente marchó a combatirlos. Después de detenerse en Xiutepec salió hacia Cuauhnáhuac que estaba fortificada y ante cuyas barrancas resultaba casi imposible

penetrar, salvando ese obstáculo, gracias a un indio tlaxcalteca a quien los demás siguieron por las ramas de un amate. Luego de un breve combate quedaron vencidos los Cuauhnáhuac.

La noche de ese día Cortés durmió en la huerta del cacique Yoacuixtli. Cortes volvió a Cuernavaca en 1523, deteniéndose en Tlaltenango donde fundó la iglesia de San José, y construyó la primera hacienda azucarera. La fertilidad de estas tierras indujo al conquistador a fijar en ella su residencia favorita; por Real Cédula, expendida en Barcelona el 6 de julio de 1529, se le concedió el título de marqués del valle de Oaxaca. Juana de Zúñiga, esposa de Cortes, volvió en Cuernavaca, en el palacio que construyó hacia 1526, Cortés trasladó su hacienda de Tlaltenango hacia Amatitlán y la instaló definitivamente en Atlacomulco.

Los franciscanos llegaron a Cuernavaca el 2 de enero de 1529 y fundaron ahí el quinto convento de su orden. Los primeros religiosos fueron Martín de Lúa. Francisco Martínez, Luis Ortíz, Juan de Cervo, Francisco de Soto, Andrés de Córdoba, Martín de Jesús, Juan Juárez y Juan de Motolinía, y el lego Juan García de Cervo.

Parece que vivieron originalmente en la ermita de San Francisquito, después fundaron la capilla abierta de San José y se extendieron a Tetecala, Jiutepec, Tlaquiltenango y otros poblados, incorporándolos a la provincia del Santo Evangelio. Hacia 1534 la nueva España se organizó en cuatro provincias: Michoacán, México, Coatzacoalcos y las Mixtecas; el actual territorio de Morelos quedaba comprendido en la segunda, conforme a la Real Cédula dada en Toledo el 20 de febrero de 1534. En 1646, la provincia de México se erigió en

audiencia de México. Empezaron a usar entonces las denominaciones de alcaldías, tenientazgos y corregimientos.

Fueron alcaldías Cuernavaca y Cuautla; la primera estaba a la audiencia de México y la otra a la intendencia de Puebla. En 1786 Cuernavaca siguió perteneciendo a la audiencia de México, después de la división de la Nueva España en 12 provincias y en 1824 se le denominó partido de Cuernavaca, perteneciente al segundo distrito de México.

El 10 de abril de 1785 se creó el tribunal de Santa Acordada, destinado a combatir el bandolerismo. Funcionó hasta 1812 en que se extinguió y tuvo prisiones en Cuernavaca, Cuautla y Huautla. Don José María Morelos, después de haber instalado el primer Congreso Nacional, cayó prisionero en Texmalaca el 5 de noviembre de 1815 y, conducido a México pasó por Amacuzac, Puente de Ixtla y Cuernavaca, donde estuvo en el Palacio de Cortés los días 7,8 y 9, siguientes. Cuando Agustín de Iturbide salió a combatir a Guerrero, pasó con su ejército por Cuernavaca el 18 de noviembre de 1820, y otra vez de regreso, ya al frente del Ejército Trigarante el 27 de septiembre de 1821. Consumada la Independencia se volvieron a otorgar privilegios y los hacendados tomaron posesión de las tierras alquiladas.

Los Marqueses del Valle, en cambio, no volvieron a tener injerencia, en lo que habían sido sus posesiones.

Conforme a la constitución de 1824, el actual estado de Morelos formaba parte del estado de México, de 1827 a 1829 con el nombre de distrito de Cuernavaca, a partir de este año con la denominación de

prefectura. El 30 de abril de 1833 el congreso del estado de México declaro de propiedad pública, por los censos enfiteúticos, la hacienda de Atlacomulco, el Palacio de Cortés, en Cuernavaca y las casas de Coyoacán.

El 15 de mayo de 1834 Ignacio Echeverría y José Mariano Campos redactaron el Plan de Cuernavaca, que permitió a Antonio López de Santa Ana derogar la Ley del Patrono Eclesiásticos, desterrar a Valentín Gómez Farías, reabrir la Universidad y disolver el tribunal que había juzgar a Bustamante por el asesinato de Guerrero. Al triunfo de este pronunciamiento conservador, la legislatura del estado del estado de México le concedió a Cuernavaca el título de la ciudad, el 14 de octubre de ese año.

Durante la intervención americana (1846-1847), Cuernavaca fue tomada por la brigada Cadwalader, y sufrió el pago de contribuciones forzosas. El 11 de septiembre de 1847 la infantería de Cuernavaca incorporada a las fuerzas de Francisco Modesto Olaguibel, participó en el sitio a la hacienda de los Morales, y la caballería, al mando de Juan Alvarez, se replegó a los edificios del Molino del rey.

A acusa de la revolución de Ayutla, proclamada el 10. de marzo de 1854, el dictador López de santa Ana, abandonó la capital el 9 de agosto de 1855. El general Juan Alvarez, jefe de la sublevación, llegó a Cuernavaca al frente de sus tropas, el 10. de octubre. Allí expidió un oficio en el que reseñaba el origen y atentados de la dictadura y nombró una junta de representantes que debían elegir presidente interino de la República. Dicha junta constituida por Valentín Gómez Farías, Melchor Ocampo, Benito Juárez, Francisco de P. Zendejas,

Diego Alvarez y Joaquín Moreno se instaló el día 4 en el teatro de la ciudad y eligió al propio Alvarez por 13 votos contra siete. El nuevo Presidente juró guardar el plan de Ayutla y luego se guardó un tedéum en la parroquia; las bandas de música de los cuerpos militares recorrieron las calles y hubo salvas de artillería, serenatas y otras manifestaciones de regocijo. Los ministros de Guatemala, Estados Unidos y Gran Bretaña, el delegado apostólico y los cónsules de Bélgica, Chile y los países asiáticos se trasladaron a Cuernavaca y dieron su reconocimiento al gobierno de Alvarez; el día 7 éste lanzó una proclama y el 16 expidió la convocatoria para un congreso extraordinario que debían reunirse en Dolores Hidalgo el 4 de febrero de 1856. El 13 de septiembre anterior, el general Plutarco González, comandante general del estado de México, había promulgado el estatuto provisional para el gobierno interior, en cuyo artículo 113 se consagra la existencia de los distritos de Cuernavaca y Morelos.

Durante la guerra de los tres años (1858-1860), provocada por el rechazo de los conservadores a la liberal de 1857, Juan Vicario se pronunció en Cuernavaca al grito de "Religión y Fueros" (13 de enero de 1858), el 13 de julio de 1861, el gobierno del Estado de México creó, mediante decreto, los distritos de Cuernavaca, Morelos, Jonacatepec, Yautepec y Tetecala.

El 7 de junio de 1862, con el propósito de facilitar las operaciones contra los franceses, el Presidente Juárez dividió al estado de México en tres distritos militares, el tercero de los cuales, al mando del general Francisco Leyva, quedó formado por las circunscripciones de Cuernavaca, Yautepec, Morelos y Tetecala, con capital en la ciudad de Cuernavaca. Pronto la región quedó en manos de las fuerzas

imperiales. Maximiliano no convirtió el jardín Borda en su residencia veraniega y compró en el cercano pueblo de Acapanzingo un terreno donde mandó construir un chalet. Esta circunstancia hizo que mejorara el camino de México a Cuernavaca.

El 1º de enero de 1867, cuando ya declinaba el Imperio, las fuerzas republicanas de Francisco Leyva, Ignacio Figueroa e Ignacio Manuel Altamirano, pusieron sitio a Cuernavaca, defendida por el general Joaquín Ayestarán. Los sitiadores cortaron el agua de la ciudad y emprendieron el ataque general el día 3, pero fueron rechazados; se combatió en la plaza de San Juan, en la del Zacate, en las calles, en el Segundo Callejón de Degollado, cerca de la plaza de toros, donde el propio jefe imperial perdió la vida; en las trincheras de la Calle Real después de estos sucesos, las tropas que custodiaban la ciudad se retiraron a México. En los siete días que duro el sitio hubo mas de 70 incendios en la población.

El 17 de abril 1869 se creo el Estado de Morelos, siendo electo el primer Gobernador constitucional el General Francisco Leyva, que tubo como contrincante Porfirio Díaz; tomo posesión de su cargo el 15 de agosto. El 16 de noviembre la legislatura declaro a Cuernavaca capital del Estado durante el Gobierno de Carlos Pacheco, quien tomo posesión como tal el 11 de marzo de 1877, se iniciaron las obras de construcción de la carretera Toluca Cuernavaca y el ferrocarril de México a la capital de Morelos. El 3 de diciembre de 1882 ebrio sus puertas el instituto Pape Carpentier, a cargo del educador Miguel Salinas, maestro de varias generaciones de profesionistas.

Para conmemorar la promulgación de la constitución de 1857 se inauguro, el 5 de febrero de 1882, el teatro Porfirio Díaz, de Cuernavaca, y 20 de mayo se estableció, en Cuernavaca, el primer consejo de salubridad en el estado. El 19 de julio ocurrió un fuerte temblor trepidatorio que, entre otros daños, derribo el ultimo cuerpo de la torre de la parroquia de Cuernavaca. El 12 de junio de 1891 el Papa León XII despidió la bula y Illud

Imprimís, erigiendo la diócesis de Cuernavaca que comprendió todo el Estado de Morelos. El 29 de julio 1894 fue consagrado Fortino Hipólito Y vera primer obispo de Cuernavaca. El 1º de diciembre de 1897 llegó a Cuernavaca la primera locomotora, los días 11 y 12 el Presidente

Díaz dió solemnidad a los festejos de inauguración.

En marzo de 1903 se fundo el banco de Morelos. Afines de 1909 ya se habían formado grupos de antirreleccionistas en Cuernavaca. Al finalizar el año ya operaban las guerrillas de Genovevo de la O, en Santa María Ahuacatitlán. Emiliano Zapata asumió la jefatura de la revolución en el sur de la república, designando al mismo de la O, a cargo de la zona oeste y sur de Cuernavaca.

El presidente Madero visito Cuernavaca al triunfo de la revolución maderista, el 12 de junio, concurriendo a un banquete en el Jardín Borda. El 15 de junio de 1912 falleció, en Cuernavaca, Francisco Leyva.

En febrero de 1913, cuando se desarrollo en la capital del país la Decena Trágica, un grupo de rebeldes Zapatistas voló un tren militar que iba a Cuernavaca.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

1820 Agustín de Iturbide pasa por Cuernavaca para combatir a Vicente Guerrero.

1821 Consumada la Independencia, el 27 de septiembre, pasa el Ejército Trigarante por Cuernavaca.

1833 Los censos enfiteuticos declaran de propiedad pública la hacienda de Atlacomulco y el Palacio de Cortes.

1834 Se redacta el plan de Cuernavaca.

El 14 de octubre se le da el título de la ciudad a Cuernavaca.

1847 Cuernavaca es tomada por la brigada Cadwalader; la infantería de Cuernavaca participa en el sitio de la hacienda de los Morales.

1855 Toma posesión como Presidente de la República en el teatro de la ciudad de Cuernavaca el general Juan Alvarez. El nuevo Presidente, jura guardar el plan de Ayutla.

1862 Juárez divide el estado de México en tres distritos y el de Cuernavaca queda al mando del general Francisco Leyva.

1867 Francisco Leyva e Ignacio Manuel Altamirano ponen sitio a la ciudad de Cuernavaca.

1869 El 17 de abril; se crea el estado de Morelos, y el 16 de noviembre la legislatura declara a Cuernavaca capital del estado.

1862 Abre sus puertas el Instituto Pape Carpentier, del educador Miguel Salinas.

Abre sus puertas el teatro Porfirio Díaz.

Se establece el primer Consejo de la Salubridad del estado.

1891 Se inaugura la primera biblioteca pública de Cuernavaca.

Se erige la diócesis de Cuernavaca que comprende a todo el estado.

1894 Se consagra a Fortino Hipólito y Vera, primer obispo de Cuernavaca.

1897 Llega la primera locomotora a Cuernavaca, el Presidente Díaz da solemnidad a los festejos, se inauguran la estación de ferrocarril y el puente de Porfirio Díaz.

1911 El presidente Madero, al triunfo de la Revolución, visita Cuernavaca.

1915 El gobierno de la convención revolucionaria, se traslada a Cuernavaca ante el amago de los Constitucionalistas.

1917 La constitución del 5 de febrero, reconoce al estado de Morelos y la capital es Cuernavaca.

1918 Una epidemia merma a la población de Cuernavaca, a grado tal que solo queda 3,000 habitantes.

1920 El general Obregón, después de conferenciar con la revolucionarios, sale de Cuernavaca a tomar la Ciudad de México.

2.0 ASPECTOS FISICOS DE CUERNAVACA

2.1 LOCALIZACIÓN:

Se ubica geográficamente entre los paralelos 18°55' de latitud norte y los 94°14' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich, a una altura de 1,538 metros sobre el nivel del mar. Tiene una superficie de 207.799 kilómetros cuadrados, cifra que representa el 4.19 por ciento del total del Estado. Limita al norte con Huitzilac; al sur con Emiliano Zapata y Temixco; al oeste con Tepoztlán y Jiutepec y al oeste con el Estado de México.



2.2 LOCALIDADES MAS IMPORTANTES:

La cabecera municipal, Ahuatepec, Buena Vista del Monte, Acapantzingo, Santa María Ahuacatlán, Alta Vista, Amatlán, Atzingo, Bella Vista, Cantarranas, Carolina, Centenario, Las Colmecas, Chamilpa, Chapultepec, Chipitlán, Las Delicias, Flores Magón, Granjas Huertas de las Delicias, Los Huertos, Jiquilpan, Lomas de Cortés, Lomas del Aguila, Lomas de la Selva, Ocoteppec, Palmira, Reforma, El Salto, San Cristóbal, Tetela del Mote, Tlaltenango, Vicente Guerrero, Vista Hermosa, Benito Juárez

Fig. 2



Municipios

Ahuacatlán	Amatlán	Atzingo	Buena Vista del Monte	Chapultepec	Chamilpa	Chipitlán	Colmecas	Las Delicias	Flores Magón	Granjas Huertas de las Delicias	Los Huertos	Jiquilpan	Lomas de Cortés	Lomas del Aguila	Lomas de la Selva	Ocoteppec	Palmira	Reforma	El Salto	San Cristóbal	Tetela del Mote	Tlaltenango	Vicente Guerrero	Vista Hermosa	Benito Juárez
------------	---------	---------	-----------------------	-------------	----------	-----------	----------	--------------	--------------	---------------------------------	-------------	-----------	-----------------	------------------	-------------------	-----------	---------	---------	----------	---------------	-----------------	-------------	------------------	---------------	---------------

2.3 HIDROGRAFÍA:

Los cauces formados, en épocas de lluvias, en las barrancas de Minaltepec, Ajocomulco, Los Caldos con la cascada de San Antón, Los Pocitos, Del Pollo y del Chiflón, unidos forman el río Cuernavaca; los cauces de Tepoztitlán y Mexicapa, forman el río Tembenbe; otras corrientes son las de la barrancas de Las Canoas, que cruzan a Tetela del Monte y se une a la de Atzingo; la del Tecolote que forman el Salto de San Antón; la de Amanalco que desemboca en el río Apatlaco; la de los Otates; la de Santa Ursula desemboca en el río Tetlama; y la del muerto que nace en Ahuatepec y atraviesa la Colonia Flores Magón.

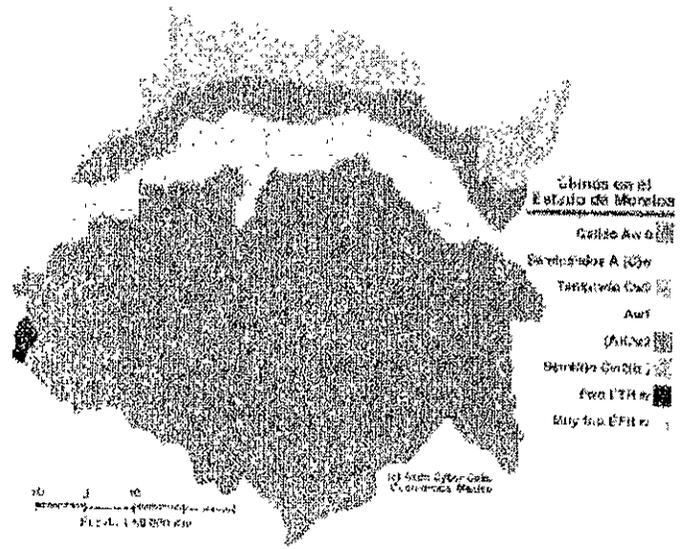
Los manantiales con que cuenta este municipio son: Atzingo, el Túnel de Santa María, Sanguijuela, Huizalac, Axomulco y el de Chapultepec y la Noria de Chamilpa.

2.4 CLIMA:

La temperatura media es de 20°C, la mínima absoluta baja de 1°C, con la precipitación pluvial anual de 1,096 milímetros, la época mas intensa de lluvia es de junio a octubre y representa 1,001 milímetros.

Los vientos dominantes provienen del noroeste, de julio a septiembre los alisos provocan chubascos torrenciales originados por tormentas tropicales en el mar de las Antillas, con respecto a las velocidades medias de los vientos se encuentran entre los meses de octubre y noviembre con 20km/h, localizandose las mínimas en los meses de mayo y junio con 10km/h.

Directorio Especializado del Estado de Morelos. **Climas**



2.5 OROGRAFÍA:

El municipio de Cuernavaca tiene la prolongación de los cerros del Ajusco que forman lomeríos, cuyo tamaño depende de la dirección que tienen las principales barrancas que lo cruzan y que son: La Barranca del Tecolote, La del Túnel o del Diablo y la Loma de Amanalco. La Loma Occidental es una prolongación de los cerros de Tetela y Atzingo, que forman una serie de columpios que terminan en la barranca del Salto.

Las principales alturas son: Los cerros de Zempoala, el del Campanario, el del Aire, al que forman la serranía de Chalma y Ocuila. Al oriente tenemos la serranía de Tepoztlán y el cerro de la Herradura. Se presentan tres formas de relieve, zonas occidentales que cubren el 24.2 por ciento del terreno, al centro, oeste y norte del municipio; zonas semiplanas con una extensión de 70.7 por ciento del terreno, al centro-oriental del municipio, y zonas planas que abarcan el 5.1 por ciento del terreno, al sureste y el suroeste del municipio.

2.6 GEOLOGÍA:

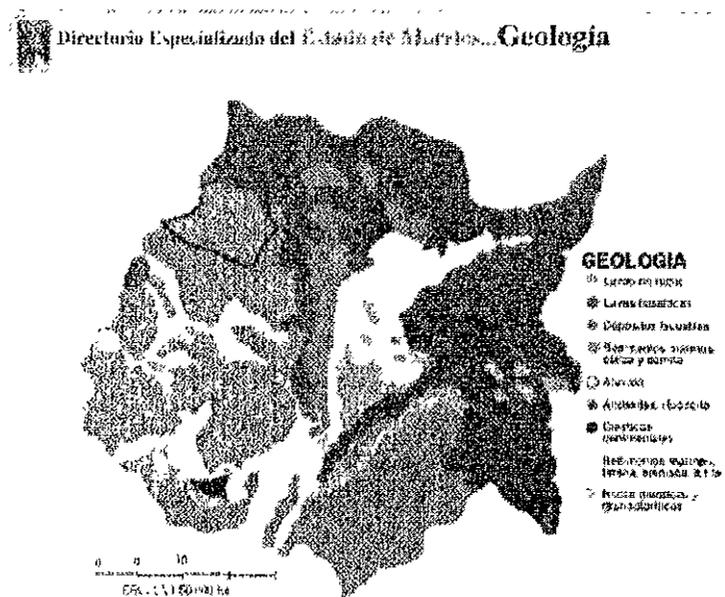
Los factores geológicos que han influido en el modelado del relieve de esta entidad, es el tectonismo en sus fases de plegamiento y dislocación del paquete rocoso que manifiestan las sierras .

En Morelos, las rocas más antiguas que afloran son del mesozoico, por su constitución litológica indican la existencia de una plataforma donde las aguas someras y tranquilas propiciaron el depósito de sedimentos carbonatados biogénicos.

En la región de la ciudad de Cuernavaca se identifica como un suelo aluvial, esto quiere decir que es una unidad formada por depósitos

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

terrigenos sin consolidar, provenientes de las rocas preexistentes, su granulometría varia desde arenas gruesas y gravas al pie de las sierras, hasta limos y arcillas dentro de la planicie. Estos depositos recientes cubren grandes extensiones de la planicie.

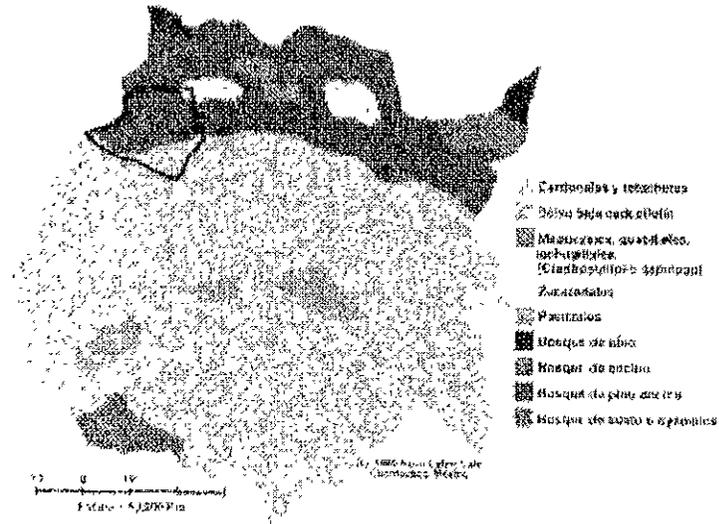


2.7 VEGETACION:

El estado de Morelos cuenta con 9 principales tipos de vegetación como son los siguientes:

1. Cardenales y talacheras
2. Selva baja caducifolia
3. Maguellales guapillales lechuguillales
4. Zacatonales
5. Pastizales
6. Bosque de pino
7. Bosque de encino
8. Bosque de pino encino
9. Bosque de abeto u oyameles.

Directorio Especializado del Estado de Morelos... Vegetación



2.8 SISMOS:

Buena parte de nuestro país esta dentro del cinturón circunpacífico, por lo que frecuentemente es sacudido por frecuentes sismos. Los cuales son producidos principalmente por la subducción de la placa de cocos por debajo de la placa americana, frente a las costas de los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco.

Se tienen problemas sísmicos también causados por la falla de San Andrés en Baja California y norte de Sonora, así como también a lo largo del eje neovolcánico, que atraviesa el país de lado a lado en su eje central, la intensidad sísmica decrece en franjas paralelas a la costa, como indica el mapa anexo. Siendo las zonas menos sísmicas del país las correspondientes a los estados de Durango, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y la península de Yucatán.

El estado de Morelos y por consiguiente la ciudad de Cuernavaca, se ubican dentro de las zonas de fuerte intensidad. Cabe mencionar que es comparativa con la que afecta a la ciudad de México, por lo cual deberá de tomarse muy en cuenta esto para el diseño sísmico de las construcciones en esta entidad, así como respetar los reglamentos y normas complementarias que rigen a esta capital.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS



ZONA SEISMICA	GRUPO DE ORIENTACION	CORFICIENTE BÁSICO C ₁
A	I (FIRME)	0.08
	II (INTERMEDIO)	0.18
	III (BLANDO)	0.20
B	I (FIRME)	0.14
	II (INTERMEDIO)	0.30
	III (BLANDO)	0.36
C	I (FIRME)	0.36
	II (INTERMEDIO)	0.64
	III (BLANDO)	0.64
D	I (FIRME)	0.30
	II (INTERMEDIO)	0.88
	III (BLANDO)	0.88

PARA ESTRUCTURAS DEL
GRUPO "A"

3.0 MEDIO FISICO ARTIFICIAL DE CUERNAVACA.

3.1 CONTEXTO URBANO

En la actualidad la ciudad de Cuernavaca se encuentra en pleno desarrollo, en la cual los inversionistas nacionales y extranjeros han puesto sus ojos en esta ciudad capital. Cuernavaca cuenta con todo tipo de servicios, el contexto es rica en elementos arquitectonicos tanto medernos como historicos.

En lo que refiere a la imagen urbana, es producto del crecimiento en las distintas etapas economicas politicas, y sociales que han afectado esta ciudad, por lo que cuenta con una imagen que va desde las tendencias prehispanicas, coloniales y modernas.

En la ciudad de Cuernavaca hay zonificaciones en las cuales se han establecido distintas imagenes urbanas, las cuales dependes de la arquitectura que se ubica en ellas, por ejemplo.

En la zona centrica en la cual se hubica una arquitectura colonial. Ya que historicamente en ella se desarrollaron todo tipo de obras arquitectonicas de este genero. Como los siguientes:

3.1.1 ARQUITECTÓNICOS:

Palacio de Cortés, se termino de construir en 1535; catedral, conjunto arquitectónico que muestra construcciones de diversas épocas; convento y templo de la tercera Orden de los Franciscanos que data del siglo XVI; las capillas de El Humilladero o El calvario, consagrada a la Virgen de Guadalupe y erigida en 1939, la de los Tepetates y la

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

capilla abierta de San José, construida en el siglo XVI; el santuario de Nuestra Señora de los Milagros, ubicada en el barrio de Tlaltenango; iglesia de la Guadalupe; hacienda de Atlacomulco; acueducto del siglo XVII; kiosko del jardín de los Héroes; puente Porfirio Díaz; estación de ferrocarril; la casa del Olvido o del Olindo en el barrio de Apatzingo; y el Jardín Borda y su iglesia anexa.

3.1.2 ARQUEOLÓGICOS: Zona arqueológica de Teopanzolco, antiguo centro ceremonial de los tlahuicas, quienes levantaron dos estructuras concéntricas separadas por un foso, posiblemente dedicada a Quetzalcóatl.

En las zonas periféricas y aledañas al centro histórico se ubican construcciones en las cuales predominan los estilos mexicano y modernistas.

3.1.3 OBRAS DE ARTE:

3.1.4 Esculturas: Retablo de la capilla de la Tercera Orden, levantado en el siglo XVII.

3.1.5 Pinturas: Murales del casino de la Selva, pintados por David Alfaro Siqueiros; pinturas del templo de la Tercera Orden que representan el martirio del primer santo mexicano, Felipe de Jesús; pinturas al fresco, en el convento de la Tercera Orden; pinturas sobre la vida de Maximiliano y Carlota, en el patio del palacio municipal; y murales del Palacio de Cortés, pintados por Diego Rivera.

3.1.6 Fiestas populares:

La feria de la flor se celebra al inicio de la primavera, juegos mecánicos, palenque, carreras de caballos, espectáculos y eventos socioculturales; 15 de mayo, la fiesta de San Isidro Labrador; 13 de junio, la fiesta de San Antonio en el barrio de San Antón, con juegos pirotécnicos, danzantes aztecas y de concheros; 6 de agosto, la fiesta de El Salvador o de la Transfiguración del Señor de Ocotepéc, con danzas de moros y cristianos, mole y pulque; 10 de agosto, la fiesta de San Lorenzo en Chamilpa; 15 de agosto la fiesta de la Asunción de la Santísima Virgen, en Santa María Ahuacatlán; 8 de septiembre, fiesta de Nuestra Señora de los Milagros, en Tlaltenango, con importante feria que atrae numerosos visitantes; y 12 de diciembre, la fiesta de la Virgen de Guadalupe, en el Humilladero del Calvario.

3.1.7 Tradiciones y Costumbres:

En el año de 1870, un grupo de jóvenes con el fin de divertirse, organizaron una cuadrilla que al son de botes viejos, gritos y silbidos, brincaban y danzaban en forma espontánea por las calles, tapadas de la cara con pañuelos o pedazos de tela y vestidos con ropa vieja y rota. A estos hombres les dieron el nombre de "huehuenchis" palabra en náhuatl que significa "Viejos con ropa usada y desgarrada".

El pueblo de Tlayacapan, se dio cuenta que esta danza no solamente divertía a los participantes, sino también gozaban los niños y los ancianos; por lo tanto se volvió a organizar con más entusiasmo en el año de 1871; y desde entonces se viene celebrando en forma tradicional al iniciarse la cuaresma, o sea los días domingos, lunes y martes de carnaval, terminando el miércoles de ceniza.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

Más tarde, esta fiesta se organizó también en Tepoztlán; por la cercanía con la ciudad de Cuernavaca ha logrado mucha fama y en este lugar fue modificado el tipo de disfraz, haciéndolo más atractivo. Después se organizó el carnaval de Yautepec y en los lugares ya mencionados, aparte de Cuautla y otros pueblos más del estado de Morelos.

3.1.8 Clasificación y uso del Suelo:

El municipio cuenta con una superficie aproximada de 207.79 kilómetros cuadrados, de los cuales en forma general se utilizan: 1,456 hectáreas de uso agrícola, 3,481 hectáreas de uso pecuario y 68 hectáreas de uso industrial. En cuanto a la tenencia de la tierra, se puede dividir en: 9,643 hectáreas propiedad ejidal; 3,747 propiedad comunal y 3,500 propiedad privada.

3.1.9 Agricultura:

Los principales cultivos son: Maíz, frijol, arroz, jitomate, y pepino.

3.1.10 Fruticultura:

Sobresalen el mango y el limón.

3.1.11 Floricultura:

Se cultivan plantas y flores de ornato tales como: rosa, clavel, geranio, buganbilia, jacaranda, orquídea y los famosos bonzi, entre otros.

3.1.12 Ganadería:

Se cría ganado bovino, porcino y caballar. Así mismo se explota la avicultura de engorda y postura y la apicultura.

3.1.13 Industria:

Existen en el municipio diversos establecimientos manufacturados, que representan el 25 por ciento del total estatal, destacando las dedicadas a la fabricación artesanal, de alimentos, prendas de vestir, talleres de productos metálicos y fabricación, ensamble y reparación de maquinaria y equipo.

3.1.14 Turismo:

Se cuenta con varios atractivos turísticos como las pirámides de Teopanzolco, la catedral, Palacio de Cortés, Jardín Borda, la capilla del Calvario; el acueducto, del siglo XVIII, el Salto de San Antón y el parque recreativo de Chapultepec, entre otros.

3.1.15 Comercio:

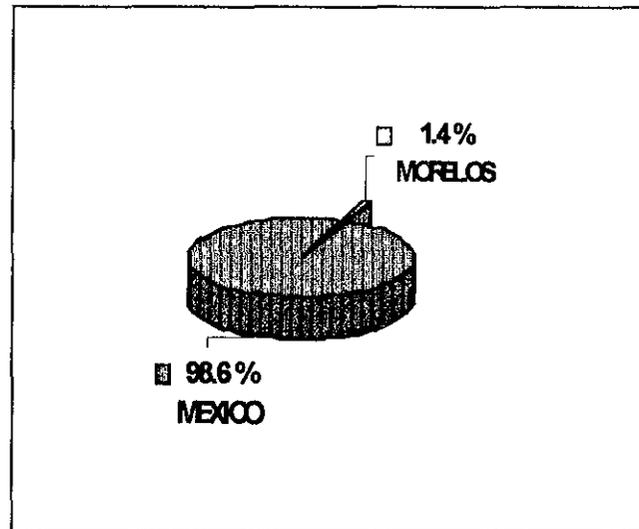
La actividad comercial se sustenta en una amplia base de comercio, unifamiliar, mercados públicos municipales, mercado sobre rueda, tiendas de la Compañías Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), Bodega de Almacenes Nacionales de Depósito, S.A., rastro municipal, supermercados, agencias de autos, farmacias y mueblerías.

3.1.16 Servicios:

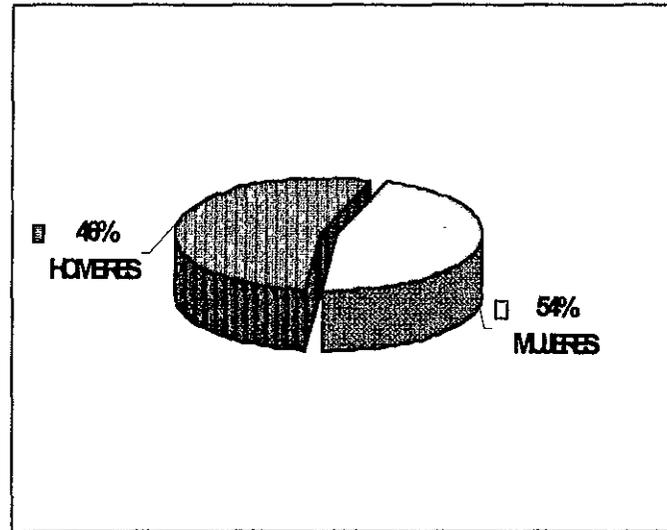
Cuenta con hoteles, restaurantes, bares, cafeterías, centros nocturnos, agencias de viajes, agencias de renta de automóviles, autotransportes, líneas de aviación, llanteras, talleres mecánicos y eléctricos, sistema bancario, y un trailer park.

3.2 CONTEXTO SOCIAL

1. La población del estado de morelos es de 1265348 habitantes, que en comparación con los 92382548 habitantes es tan solo el 1.4% de la población total del país.



2. De los cuales el 46% son hombres (582060) y el 54% son mujeres (683288).

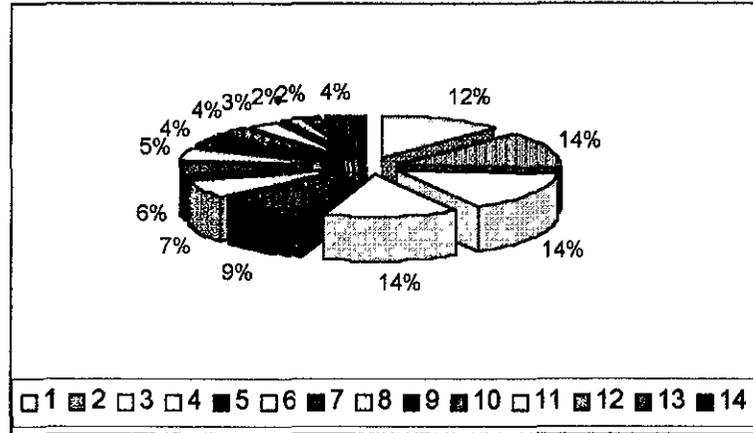


3. La densidad de poblacion es de 255 habitantes por Km²
4. La tasa de natalidad es de 47.5 niños por cada mil habitantes.
5. La tasa de mortalidad es de 8.14 personas por cada mil
6. La tasa de mortalidad infantil es de 36.12 niños por cada mil
7. Tasa de crecimiento natural es de 39.92 personas por cada mil

3.2.1 INTEGRACION TERRITORIAL

1. Consta de 9 ciudades, que forman el 2.1% de la totalidad de estas en la republica mexicana.
2. Cuenta con 14 villas que son el 2.7% de las totales en el pais
3. Tiene 113 pueblos, formando con esto el 2.1% de todos los pueblos de la republica mexicana.
4. Tiene 45 congregaciones que son el 0.90% del las del pais.
5. Consta de 10 zonas ejidales, que son el 0.09% del las zonas ejidales que integran el pais.
6. Consta de 66 ranchos que aproximadamente son el 0.1% de todos los que integran el pais.
7. Rancherías, estas se integran de 26 que son un 0.20% de todas las que forman parte la republica mexicana.
8. Colonias, estas son 150, que seria un 1.3% de todas las del pais.
9. Otras localidades serian unas 120, formando un 0.5% con relacion a las restantes del pais.

3.2.2 POBLACION POR GRUPOS DE EDAD.



1.- 0-4 AÑOS

2.- 5-9 AÑOS

3.- 10-14 AÑOS

4.- 15-19 AÑOS

5.- 20-24 AÑOS

6.- 25-29 AÑOS

7.- 30-34 AÑOS

8.- 35-39 AÑOS

9.- 40-44 AÑOS

10.- 45-49 AÑOS

11.- 50-54 AÑOS

12.- 55-59 AÑOS

13.- 60-64 AÑOS

14.- 65 Y MAS

3.2.3 EDUCACION Y CULTURA.

Si habláramos de alfabetismo de la población de 10 años y más nos daríamos cuenta de que existe un 83.10% alfabeto y un 16.9% analfabeto. Repartiéndose en grados de instrucción como se presenta a continuación.

1. El 12.20% de la población no tiene instrucción alguna.
2. El 47.80% cuenta con únicamente la instrucción primaria.
3. El 30.7% cuenta con instrucción post-primaria.
4. El 9.3% no está especifica

En el caso específico de este estudio nos enfocaremos a los estudiantes de nivel medio superior, que habitan en la ciudad de Cuernavaca, que está comprendido en el grupo de 15-18 años de edad.

En la ciudad de Cuernavaca existen aproximadamente 15875 alumnos inscritos en el nivel medio superior o mejor conocido como bachillerato, de los cuales 7523 son aprobados y 5313 son egresados, se cuenta con un personal docente de 1300 profesores y se cuenta con 55 escuelas entre ellas el colegio Morelos que es la institución en estudio.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

Dentro de este mismo ambito se puede mencionar que la educacion a nivel bachillerato se reparte en :

1. Instituciones federales que tienen inscritos aproximadamente a 5556 alumnos en sus distintos planteles.
2. Instituciones a nivel estatal, que tienen inscritos a 793 alumnos en sus distintos planteles.
3. Instituciones a nivel particular, que tienen inscritos a 9525 alumnos en sus distintos planteles.

Cabe mencionar que el colegio morelos tiene pensado captar al 20% de los alumnos , que en numeros vienen siendo 2000 alumnos de entre 15-18 años de edad.

4.0 PLANTEAMIENTO DEL TEMA:

4.1 PROBLEMATICA

Antes de empezar y entrar al desarrollo del proyecto, es necesario poder entender la problemática que vive el colegio morelos, por que como se menciono anteriormente, se trata de diseñar unas nuevas instalaciones en las cuales alberguen a una cantidad mayor de alumnos y ofrescan una mejor calidad en servicios y areas de apoyo , todo esto para un mejor rendimiento del alumno

La problemática actual que vive el colegio morelos es que no cuenta con unas instalaciones adecuadas para impartir la educación a nivel bachillerato.

Esto es debido a que sus instalaciones se encuentran disgregadas en distintos inmuebles, como lo es típico en instituciones que han crecido poco a poco, y fueron ampliándose conforme sus posibilidades se los permitían, al grado de llegar a tener que adquirir inmuebles que no eran específicos, para la impartición de la docencia, así como también no aptos para tomar las cátedras.

Podemos ejemplificar que un alumno que toma una clase de humanidades, y tiene que tomar una siguiente clase de idiomas, o tener que usar espacios deportivos, es necesario que salga de un inmueble para ir a otro, teniendo que atravesar calles y avenidas.

También existe en el caso de las áreas deportivas, que se tienen que rentar gimnasios y áreas deportivas.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

No obstante , este colegio, tiene una tradicion y prestigio que lo avalan, a sido de la preferencia de los jovenes por su dinamismo y excelente nivel academico, lo que le ha permitido crecer a lo largo de veinte años de actividades academicas, y es por eso que es necesario tener que reubicarse en unas nuevas instalaciones, las cuales alberguen en su totalidad estas instalaciones y cuenten con todos los servicios necesario, adquiriendo una nueva imagen que los identifique entre ellos y los distinga ante la competencia, con unas instalaciones que tengan unidad y caracter que los identifique y asi puedan resolver sus problemas actuales de espacio y puedan por consiguiente proyectarse hacia un mejor futuro.

En la actualidad tienen una capacidad de alumnado de 750 alumnos, se pretende tener una capacidad para dosmil alumnos en dos turnos, matutino y vespertino respectivamente, en un principio se tiene pensado empezar con un solo turno, que en este caso seria el matutino, pero en base a la tasa de crecimiento anual que se ha ido registrando, se tiene pensado que a la vuelta de diez años este cubriendo su demanda proyectada.

PLAN DE ESTUDIOS:

PRIMER SEMESTRE:

matemáticas 1
taller de lectura y redacción
ingles 1
química 1
historia universal contemporánea
taller de computación 1
educación física 1
educación artística 1

SEGUNDO SEMESTRE:

matemáticas 2
taller de lectura y redacción 2
ingles 2
química 2
historia de México
taller de computación 2
educación física 2
educación artística 2

TERCER SEMESTRE:

matemáticas 3
biología 1
ingles 3
historia de México 2
física 1
filosofía 1
taller de lectura y redacción 3
educación artística 3

CUARTO SEMESTRE:

matemáticas 4
biología 2
ingles 4
historia del estado de morelos
física 2
taller de lectura
redacción e investigación de documentos 4
filosofía 2
educación física 4
educación artística 4

QUINTO SEMESTRE:

probabilidad y estadística
física 3
biología 3
introducción a las ciencias sociales 1
ingles 5
optativa 1
optativa 2
optativa 3
optativa 4

SEXTO SEMESTRE:

probabilidad y estadística 2

física 4

anatomía y fisiología general

introducción a las ciencias sociales 2

inglés 6

optativa 5

optativa 6

optativa 7

optativa 8

OPTATIVAS QUINTO SEMESTRE:

economía

matemáticas 5

historia del arte 1

taller de computación 3

química 3

matemáticas 5

tópicos de psicología

taller de computación

tópicos de filosofía

introducción al derecho

etimologías

análisis literario

educación artística 5

educación deportiva 1

OPTATIVAS SEXTO SEMESTRE:

contabilidad

matemáticas 6

historia del arte 2

taller de computación 4

química 4

tópicos de psicología 2

tópicos de filosofía 2

estética

etimologías 2

letras españolas

educación artística 6

educación deportiva 2

5.0 DESARROLLO DEL PROYECTO:

Para el desarrollo del proyecto de las nuevas instalaciones para el colegio Morelos desnecesario conocer el terreno, su ubicación, el uso del suelo de la ciudad de Cuernavaca, para mas tarde entrar de lleno en el desarrollo del tema con un programa de necesidades específicas.

5.1 EL TERRENO:

El terreno se encuentra ubicado dentro de los límites del fraccionamiento reforma, que es una zona de corredor urbano, donde se puede desarrollar este tipo de construcciones.

Se encuentra a unos 15 minutos de la zona céntrica de la ciudad de Cuernavaca. Por lo tanto cuenta con toda la infraestructura necesaria para cubrir todas las necesidades que requiere este proyecto, tiene colindancias construidas al sur y al oriente.

Cuenta con una superficie de 38431m², con una serie de plataformas naturales, que van desde su parte más alta a unos diez metros con relación a la parte más baja.

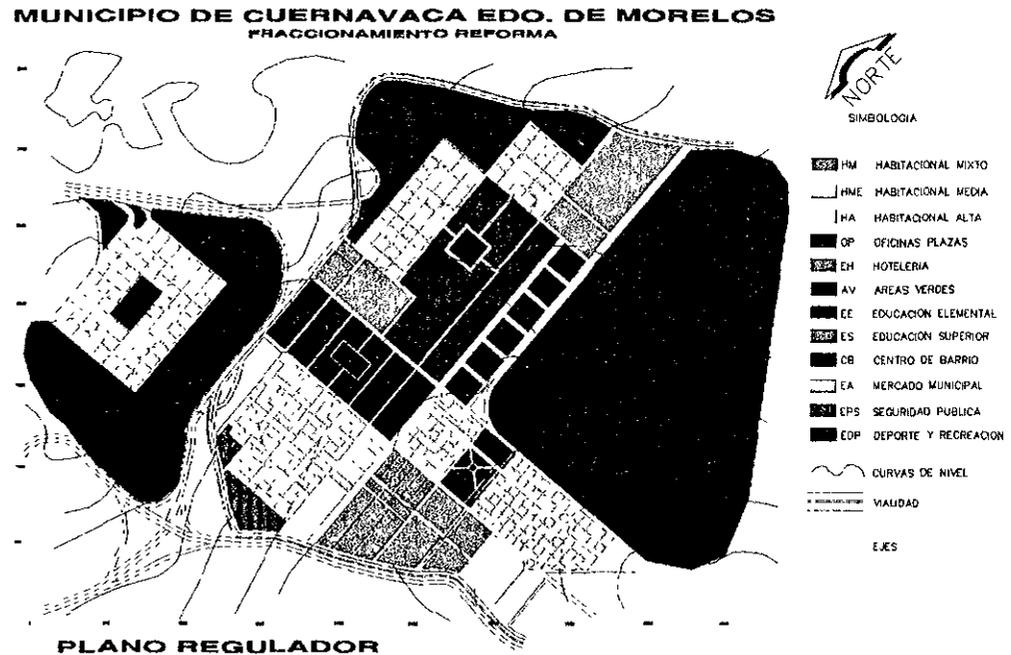
Todo esto en 234 metros de frente por 163 metros de profundidad.

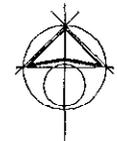
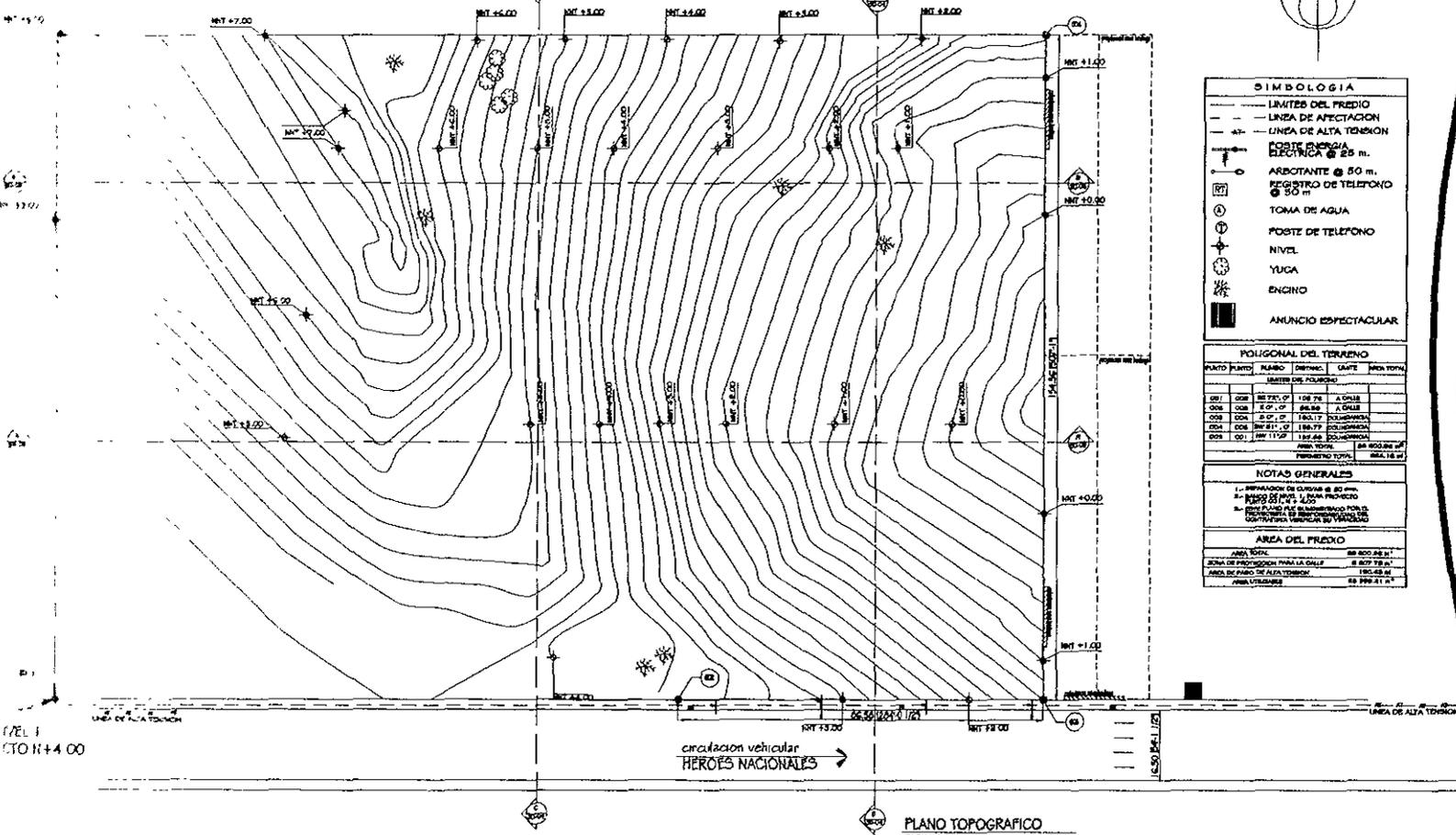
Con una vegetación mínima, de la cual se tienen en su mayoría vegetación silvestre, con algunos árboles de importancia para tomar en cuenta en el proyecto.

Cuenta con todos los servicios de transporte que ofrece el municipio, como lo son camiones de ruta fija, taxis microbuses y vehículos particulares.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

El terreno se encuentra rodeado de una zona habitacional de nivel medio alto, así como de una zona habitacional residencial, en su parte frontal, por estar ubicado en un corredor urbano, se encuentra en una zona comercial y de servicios.





SIMBOLOGIA

- LIMITES DEL PREDIO
- - - LINEA DE AFECTACION
- - - LINEA DE ALTA TENSION
- COSTE ELECTRICA TECNICA @ 25 m.
- ARBOLANTE @ 50 m.
- REGISTRO DE TELEFONO @ 50 m
- TOMA DE AGUA
- POSTE DE TELEFONO
- NIVEL
- YUCA
- ENCINO
- ANUNCIO ESPECTACULAR

POLIGONAL DEL TIERRENO

PUNTO	PLANO	DEFINIC.	VALOR	AREA TOTAL
001	001	SE 781.07	1.08.78	A OMBL
002	002	SE 07.07	86.88	A OMBL
003	003	SE 07.07	186.17	POLIGONAL
004	004	SE 811.07	186.77	POLIGONAL
005	005	SE 1152	187.68	POLIGONAL
PERIMETRO TOTAL				688.09 m ²

NOTAS GENERALES

1. PREPARACION DE CORTES EN 20 METROS
2. PUNTO DE NIVEL EN EL PUNTO DEL PREDIO
3. PREPARACION DE SECCIONES TRANSVERSALES
4. PREPARACION DE SECCIONES LONGITUDINALES
5. DISTRIBUCION DE VERTICES EN EL TERRENO

AREA DEL PREDIO

AREA TOTAL	688.09 m ²
AREA DE PROTECCION PARA LA DALE	8.807.78 m ²
AREA DE PASEO DE ALTA TENSION	180.48 m ²
AREA UTILIZABLE	68.999.81 m ²

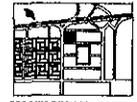
PREPARATORIA
ARQUITECTURA
UNAM



TESIS PROFESIONAL

ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARO. TADE MORAISON SEMIN
ARO. LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARO. RUBEN CAJET

AÑO 2001



CLAVE
SD-1
ESCALA
1:350

PLANO TOPOGRAFICO
ESCALA 1:500

TOPOGRAFICO

PREPARATORIA

ARQUITECTURA

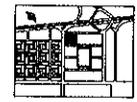
UNAM



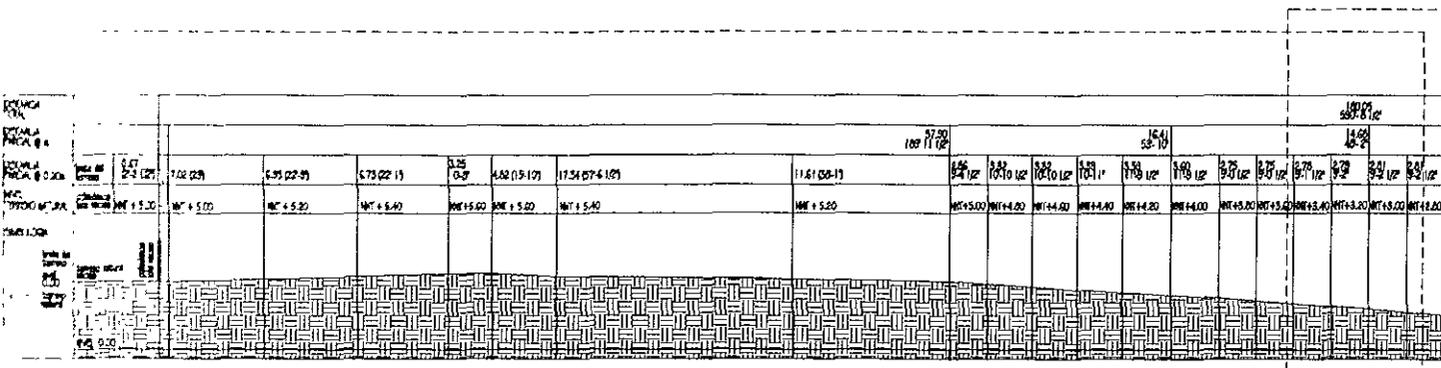
TESIS PROFESIONAL

ALVARO LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES:
 ARO TAIDE HONDORACION SERMIN
 ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARO RUBEN SAIET

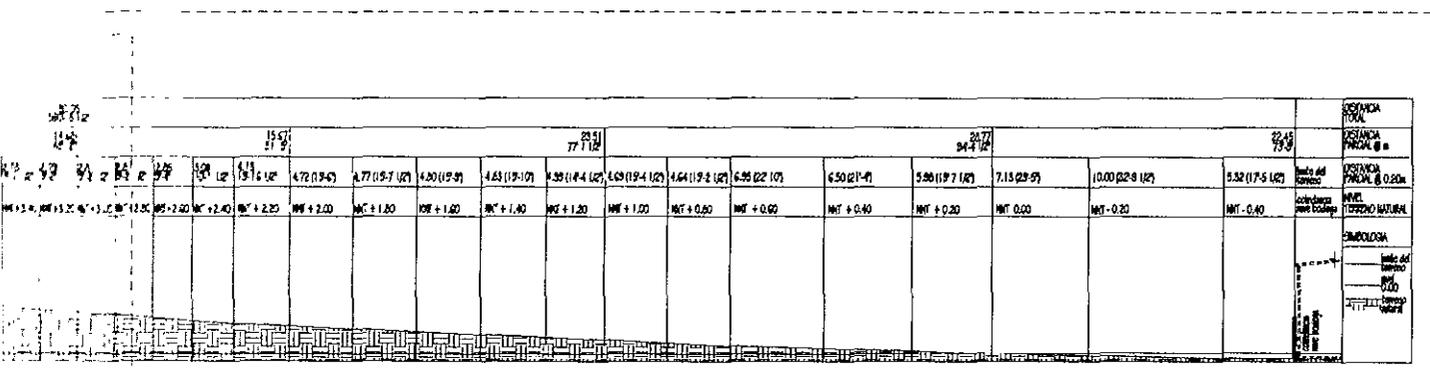
AÑO 2001



CLAVE
SD-1
 ESCALA
1:350

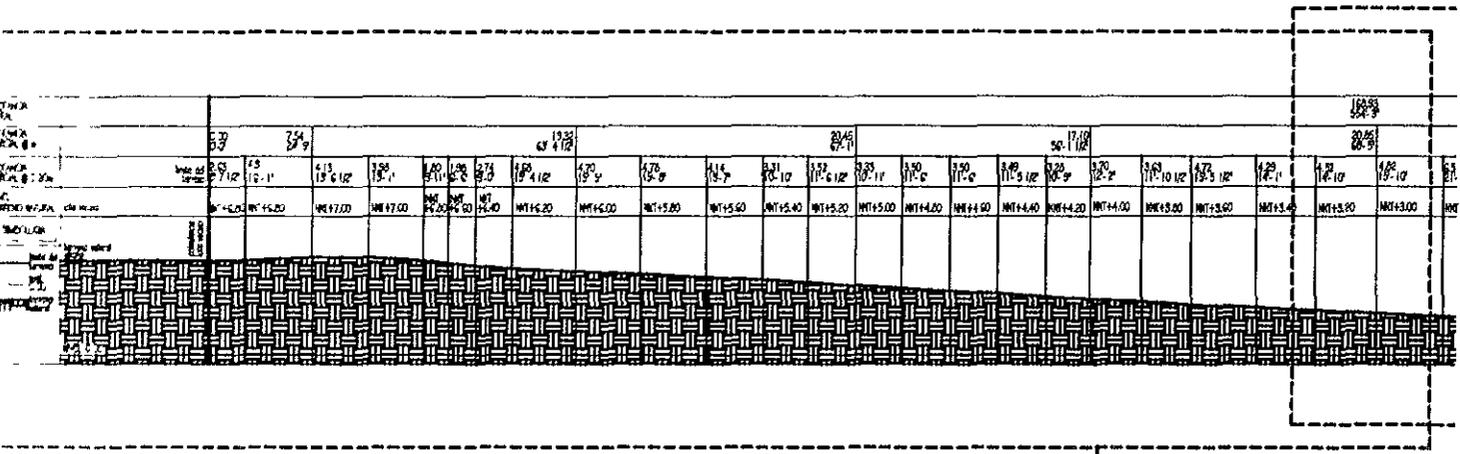


CORTE NATURAL DEL TERRENO A-A', SECCION 1
 ESCALA 1:50
 SD-02
 SD-05

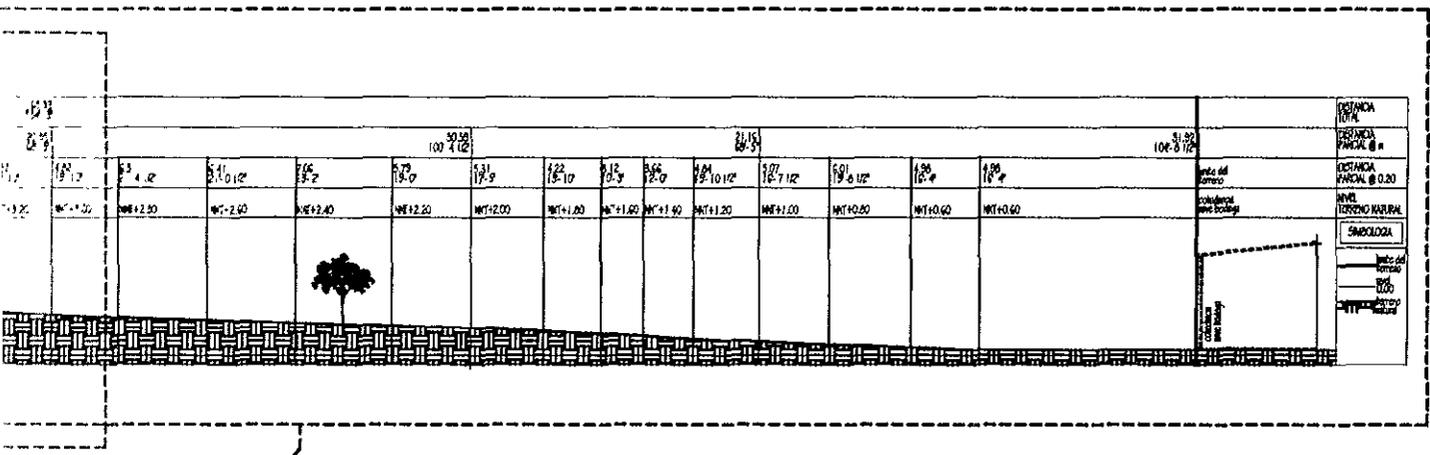


CORTE NATURAL DEL TERRENO A-A', SECCION 2
 ESCALA 1:150
 SD-02
 SD-05

CORTES TOPOGRAFICO



CORTE NATURAL DEL TERRENO B-B', SECCION 3
 ESCALA 1:50
 SD-02
 SD-06



CORTE NATURAL DEL TERRENO B-B', SECCION 4
 ESCALA 1:50
 SD-02
 SD-06

CORTES TOPOGRAFICO

**PREPARATORIA
 DE ARQUITECTURA
 UNAM**



TESIS PROFESIONAL

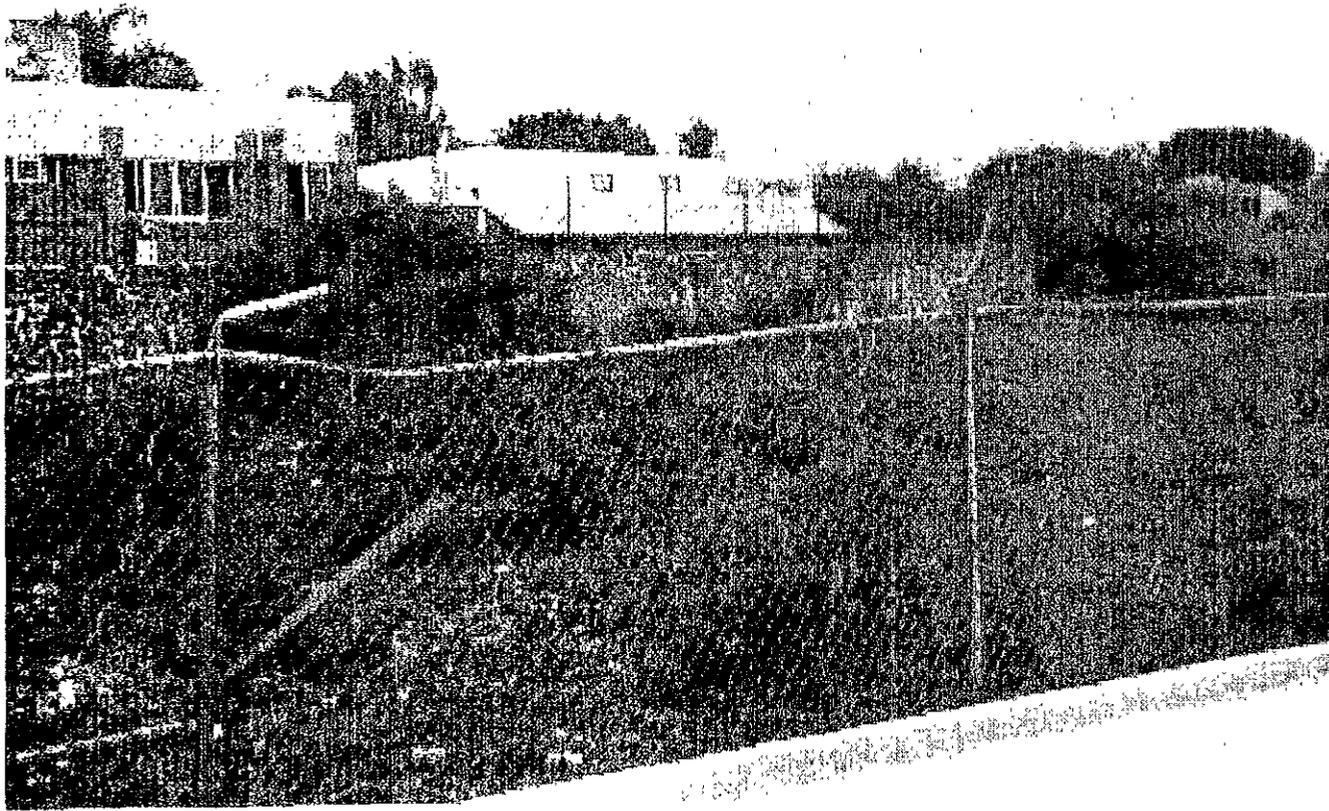
ALUMNO:
 LUIS VAZQUEZ PAVO
 PROFESORES:
 ARO. TARCIS HONORACION SERAH
 ARO. LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARO. RUBEN SIBERT

AÑO 2001



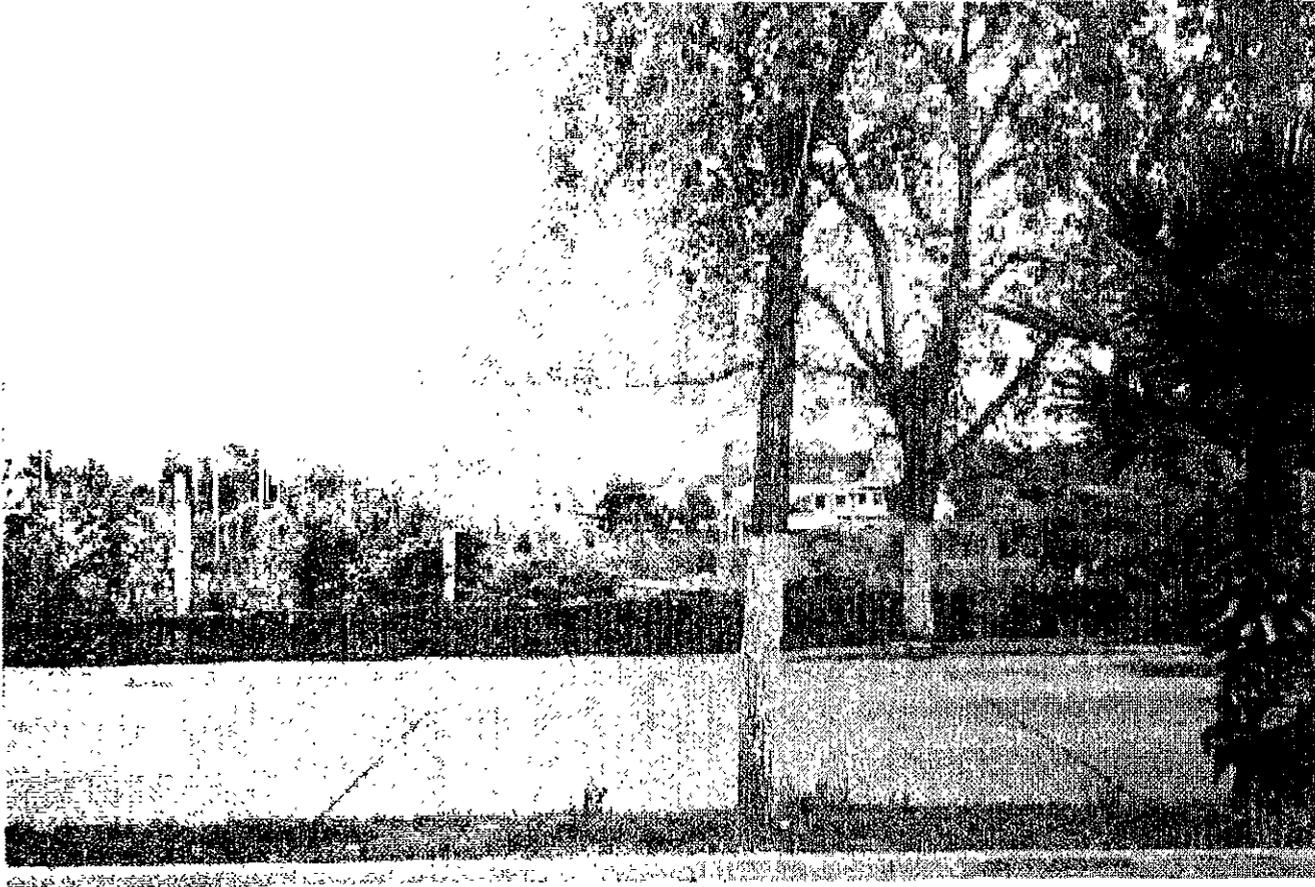
CLASE
A-1

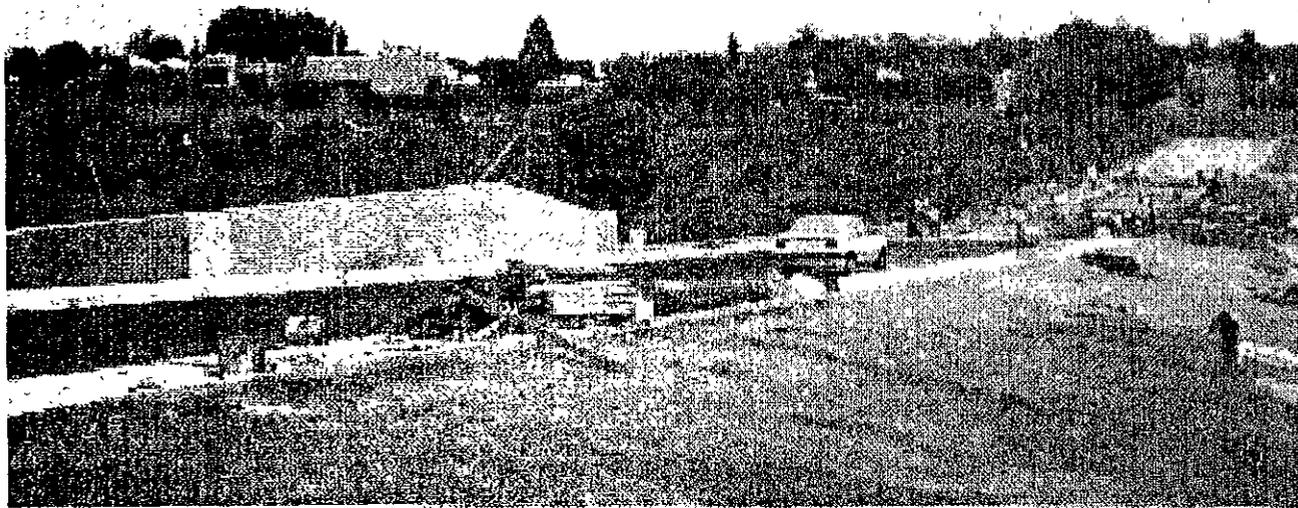
ESCALA
1:350











5.2 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESPACIOS EDUCATIVOS.

En la zona en la cual se encuentra ubicado el terreno, se hizo un estudio de mecánica de suelos, en el que se encontró una estratigrafía homogénea, hasta una profundidad máxima de 16.10m, ubicándose el manto freático a una profundidad entre los 10 y 15m. Los materiales que constituyen al subsuelo, son depósitos transportados y por ser este su origen, las condiciones estratigráficas son sensiblemente uniformes.

En la superficie existe una delgada capa de tierra vegetal, cuyo espesor no rebasa los 15 CMS. Inmediatamente después existe un estrato de arcilla limosa con una profundidad de 2.30m. incluyendo la capa vegetal, con algo de arena fina, cuya naturaleza de un limo de alta compresibilidad, tiene importantes concentraciones de material coloidal que lo aproxima a una arcilla franca, subyaciendo a este estrato, se presentan diferentes capas de arena, de distintas graduaciones, cuyo valor va del café en el primer estrato hasta gris en diferentes tonalidades en las capas subyacentes. Por lo anterior, se puede pensar que la resistencia del terreno puede ser de 10 a 15 ton / m², por lo que se optara para la magnitud de la construcción por zapatas corridas o aisladas de concreto armado.

5.3 CLASIFICACION DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS.

los espacios educativos, según la función que se vayan a destinar se clasifican en:

5.3.1 CURRICULARES: son aquellos espacios destinados a la impartición de clases, es decir, los que tienen como función cumplir con los planes de estudio con base en las cargas horarias, teórico-prácticas. los espacios curriculares se dividen a su vez en:

5.3.2 CURRICULARES ACADEMICOS: son los que necesitan las materias que correspondan a las áreas a las áreas del conocimiento básico tales como: ciencias sociales, ciencias exactas, ciencias naturales, ciencias del lenguaje y tienen como antecedente alguna otra materia.

Estos espacios son prioritarios con relación a los demás y en la mayoría de los casos son los que dan el carácter de escala a una edificación.

Este tipo de espacios se desconoce como el área característica de un proyecto, la cual debe de existir para que un proyecto sea sustentable, es decir, no podría hablar de un proyecto de escuela preparatoria, si no tuviésemos esta área.

5.3.3 CURRICULARES NO ACADEMICOS:

Son los que necesitan las materias que no requieren de ningún tipo de antecedente, y están destinadas al desarrollo del alumno en cuestión de coordinación física y mental, actividades deportivas, ocupacionales y de adiestramiento, así como de participación en sociedad.

este tipo de espacios se conoce como las áreas complementarias de un proyecto ya que a diferencia de la parte característica, estas pueden o no existir y él

Proyecto en este caso seguiría llamándose escuela preparatoria.

Las dimensiones y características de los espacios, dependerán del nivel educativo y del programa de estudio de las especialidades a que vayan hacer destinados.

El número de locales dependerá de la estructura educativa y de los planes de estudio existentes que integran los cuadros de asignaturas, periodos en que opera la currícula y la carga horaria de cada materia, se determinará de acuerdo con el análisis siguiente.

- Se seleccionará el tipo de local o locales en que deberá impartirse cada materia de acuerdo con la carga horaria por grado o periodo de cada plan de estudio.
- se determinarán las cargas horarias totales por cada tipo de local, por grado o periodo y se multiplicarán por él número de grupos correspondiente para obtener el tiempo total que utiliza cada tipo de local

- El índice de utilización promedio para cada tipo de local será el siguiente.

aulas	0.90
laboratorios	0.8 a 0.9
talleres	0.7 a 0.8

- De acuerdo a las necesidades pedagógicas que señalan los programas de estudios para su realización, se elaborara el programa arquitectónico, y se procederá al diseño de los espacios educativos, teniendo en cuenta, además, los aspectos antropométricos, físicos, formales, constructivos, y climáticos que correspondan.

5.4 MODELOS ARQUITECTONICOS:

El prototipo que establece el ordenamiento lógico y congruente de los esquemas educativos con la función que van a desempeñar clasificándolos por etapas y dosificándolos de acuerdo con la carga horaria que señala el plan de estudios, y el uso del doble turno, constituirán el modelo arquitectónico.

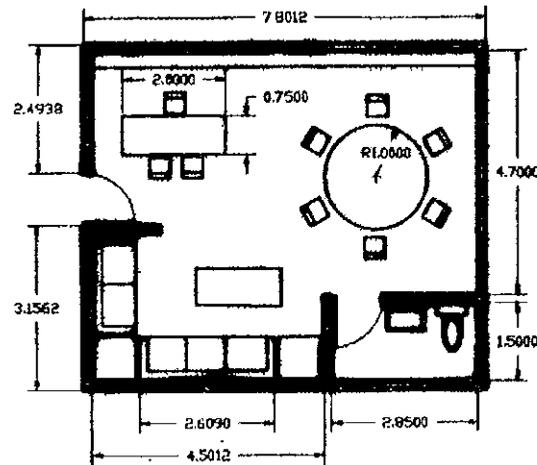
ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

los modelos arquitectónicos comprenderán tres zonas básicas, definidas por la función que se va a desarrollar en cada una de ellas y que se clasifican como:

zona tranquila, zona neutra y zona ruidosa

ESPACIO EDUCATIVO	ZONA		
	TRANQUILA	NEUTRA	RUIDOSA
CURRICULARES			
LOCALES DE ENSEÑANZA	AULAS BASICAS LABORATORIOS AUDIOVISUAL TALLER DE DIBUJO	CLASES AL AIRE LIBRE ARTES MANUALES ASOS MULTIPLES	TALLERS DE MAQUINAS
NO CURRICULARES			
ADMINISTRATIVOS	DIRECCION PROFESORES BIBLIOTECA	ADMINISTRACION CONSERJERIA AUDITORIO COOPERATIVA	GIMNASIO
LOCALES DE COMUNES SERVICIOS EXTERIORES		CAFETERIA SANITARIOS	CAMPOS DEPORTIVOS CUARTO DE MAQUINAS SUBESTACION ELECTRICA ESTACIONAMIENTO

6.0 ANALISIS DE AREAS:



**AREA : GOBIERNO Y
ADMINISTRACION**

LOCAL : DESPACHO PARA DIRECTOR

ACTIVIDAD :

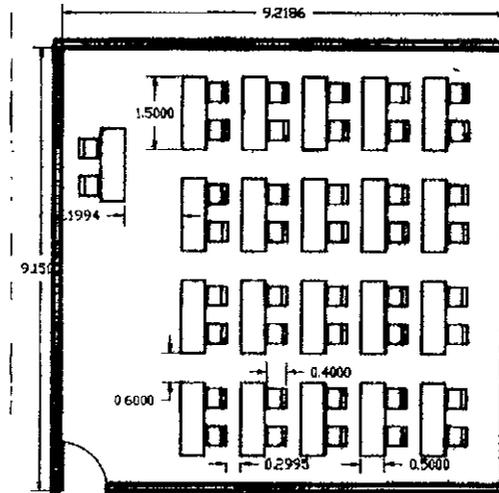
**LIGA DIRECTA : VESTIBULO, SALA DE
ESPERA .**

**LIGA INDIRECTA : DESPACHO
SUBDIRECTOR,
SECRETARIAS**

**MOBILIARIO : ESCRITORIO EJECUTIVO,
SILLON PARA TRES
PERSONAS, SILLON
INDIVIDUAL, MESA DE
CENTRO DOS LIBREROS,
Y MEDIO BAÑO.**

AREA : 30 m²

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS



**AREA : AREA DE ENSEÑANZA
(AULAS DE HUMANIDADES Y CIENCIAS)**

LOCAL : AULA

ACTIVIDAD : IMPARTIR CLASES

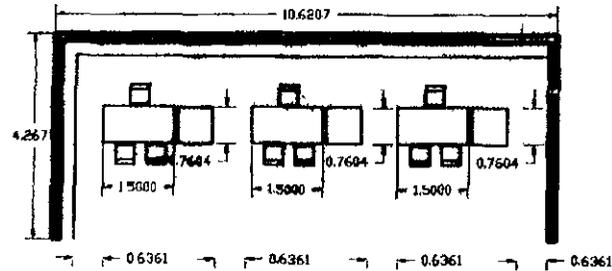
LIGA DIRECTA : VESTIBULO

LIGA INDIRECTA : DEMAS AULAS

**MOBILIARIO : 20 MESAS PARA 2
PERSONAS c / u , 40
SILLAS , UN ESCRITORIO
CON SILLA , PIZARRON.**

AREA : 65 m

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS



**AREA : GOBIERNO Y
ADMINISTRACION**

LOCAL : AREA PARA 3 SECRETARIAS

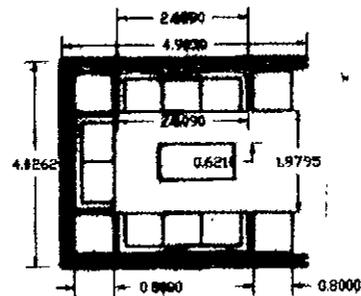
**ACTIVIDAD : APOYO A EL DIRECTOR Y
SUBDIRECTOR**

**LIGA DIRECTA : VESTIBULO, SALA DE
ESPERA .**

**LIGA INDIRECTA : DESPACHO
SUBDIRECTOR,
SECRETARIAS**

**MOBILIARIO : ESCRITORIO
SECRETARIAL, ARCHIVERO,
MESA PARA COMPUTADORA**

AREA : 23m



**AREA : GOBIERNO Y
ADMINISTRACION**

**LOCAL : SALA DE ESPERA PARA 10
PERSONAS**

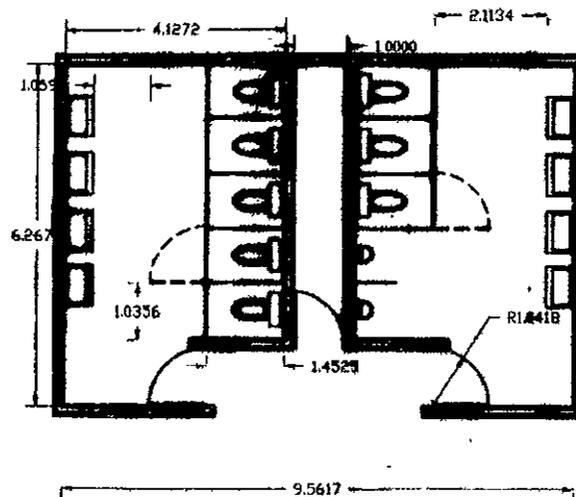
**ACTIVIDAD ; ESPERAR SER RECIBIDO
POR EL DIRECTOR O
SUBDIRECTOR**

**LIGA DIRECTA : VESTIBULO,
SECRETARIAS,
DIRECTOR,
SUBDIRECTOR**

**LIGA INDIRECTA : DEMAS AREAS DE
GOBIERNO Y ADMON.**

**MOBILIARIO : TRES SILLONES PARA
TRES PERSONAS, CUATRO MESAS
LATERALES Y UNA DE CENTRO**

AREA : 22m



AREA : ACT. CULTURALES Y RECREATIVAS

LOCAL : SANITARIOS

ACTIVIDAD : SATISFACER LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS

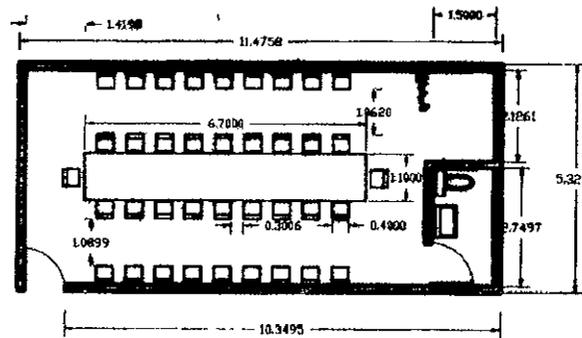
LIGA DIRECTA : VESTIBULO

LIGA INDIRECTA : DEMAS AREAS DE LA BIBLIOTECA

**MOBILIARIO : BAÑOS HOM. : 4 W.C. 2 MINGITORIOS , 4 LAVABOS.
BAÑOS MUJERES : 6 W.C. , 4 LAVABOS**

AREA : 22.5 m²

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS



**AREA : GOBIERNO Y
ADMINISTRACION**

LOCAL : SALA DE JUNTAS

**ACTIVIDAD : REALIZAR JUNTAS CON
PERSONAL ACADEMICO**

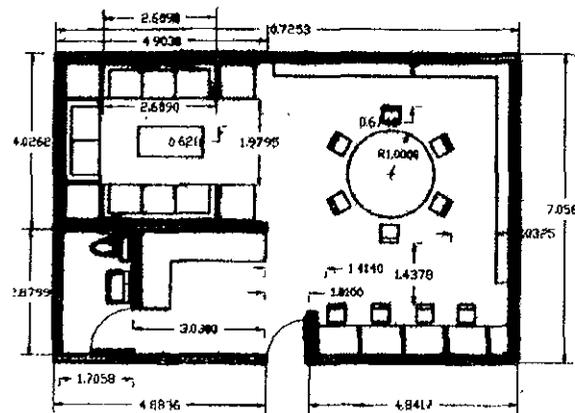
**LIGA DIRECTA : DESPACHO DIRECTOR,
VESTIBULO, SECRETARIAS**

**LIGA INDIRECTA : DEMAS AREAS DE
GOBIERNO Y ADMON.**

**MOBILIARIO : MESA PARA CATORCE
PERSONAS, 14 SILLAS
EJECUTIVAS, PROYECTOR ,
COMPUTADORA,
ARCHIVERO, COCINETA ,
MEDIO BAÑO.**

AREA ; 45m

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS



**AREA : GOBIERNO Y
ADMINISTRACION**

**LOCAL : SALA DE DESCANSO PARA
PROFESORES**

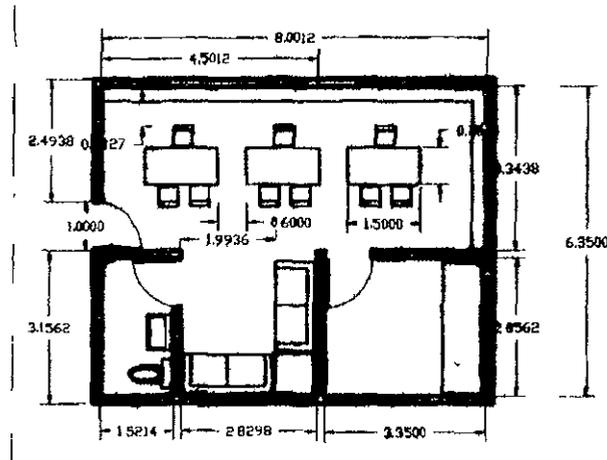
**ACTIVIDAD : DESCANSO DE LOS
PROFESORES EN HORAS
LIBRES**

**LIGA DIRECTA : VESTIBULO, SALA DE
ESPERA .**

**LIGA INDIRECTA : DEMAS AREAS DEL
AREA DE GOBIERNO**

**MOBILIARIO : TRES SILLONES PARA
CUATRO PERSONAS DOS
MASAS LATERALES , UNA
MESA DE CENTRO, MEDIO
BAÑO, COCINETA**

AREA : 45 m



**AREA : GOBIERNO Y
ADMINISTRACION
(UNIDAD ADMINISTRATIVA)**

**LOCAL : DEPARTAMENTO DE TRAMITES
DE INGRESOS Y EGRESOS
DE PERSONAL, Y CONTROL
DE LA ESCUELA**

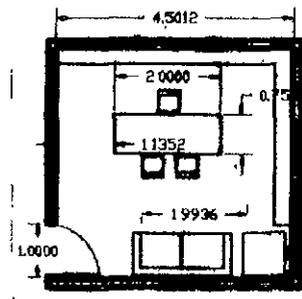
ACTIVIDAD : CONTROLAR LAS FINANZAS

**LIGA DIRECTA : SECRETARIAS,
ATENCION PROFESORES
Y ALUMNOS**

**LIGA INDIRECTA : DEMAS AREAS DE
UNIDAD ADMINISTRATIVA**

**MOBILIARIO : 2 ESCRITORIOS CON
SILLAS, LIBRERO ,
ARCHIVO, 2 SILLONES DE 2
PERSONAS, MESA DE
CENTRO**

AREA : 35m



**AREA : ACT. CULTURALES Y
RECREATIVAS**

**LOCAL : PRIVADO DEL JEFE DE LA
BIBLIOTECA**

ACTIVIDAD : DIRIGIR LA BIBLIOTECA

LIGA DIRECTA : SALA DE ESPERA

**LIGA INDIRECTA : VESTIBULO, OFICINA
DE LIBROS, OFICINA DE
CATALOGACION**

**MOBILIARIO : ESCRITORIO MEDIANO, 3
SILLAS, LIBRERO, DOS
SILLONES PARA DOS
PERSONAS , MESA DE
CENTRO.**

AREA : 30m

7.0 PROGRAMA ARQUITECTONICO:

El Programa Arquitectónico es el conjunto de condiciones, necesidades, exigencias que anteceden a la obra de arquitectura, en consecuencia, dicho programa será el conjunto de elementos y factores que definirán la obra Arquitectónica. El análisis del programa puede ampliarse a todos los aspectos formales y funcionales que se consideren necesarios y sean determinantes para la solución del proyecto.

Se podría decir que el Programa Arquitectónico, no solo es un listado de locales, sino mas bien; un listado de necesidades, en los cuales se pueden anexar en un momento dado, todo tipo de necesidades, como lo son:

1. MOBILIARIOS
2. INSTALACIONES
3. ORIENTACIONES
4. ACABADOS
5. LIGAS DIRECTAS
6. LIGAS INDIRECTAS
7. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.0 AREA DE DOCENCIA

1.1 HUMANIDADES	ACTIVIDAD	LIGA DIRECTA	LIGA INDIRECTA	MOBILIARIO	ORIENTACION	INSTALACIONES	CANTIDAD	AREA m2	TOTAL m2
1 1 1 AULAS	DOCENCIA	PASILLO	ESCALERAS	40 SILLAS DE PALETA ESCRITORIO PIZARRON	NORTE	ELECTRICA	12.00	65 00	780.00
1.2 CIENCIAS									
1 2 1 AULAS	DOCENCIA	PASILLO	ESCALERAS	40 SILLAS DE PALETA ESCRITORIO PIZARRON	NORTE	ELECTRICA	12.00	65.00	780.00
1 2 2 LABORATORIOS	DOCENCIA	PASILLO	ESCALERAS SERVICIOS	40 SILLAS DE PALETA ESCRITORIO PIZARRON ARMARIOS	NORTE	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA GAS	6 00	65 00	390.00
1 2 3 ALMACEN	GUARDADO DE MATERIAL	AULAS	SERVICIOS	ESTANTERIA PARA GUARDADO DE MATERIAL	CUALQUIERA	ELECTRICA	6.00	10.00	60 00
1.3 DIFUSION									
1 3 1 AULAS	DOCENCIA	PASILLO	ESCALERAS	20 MESAS PARA DOS PERSONAS ESCRITORIO PIZARRON EQUIPO DE AUDIO	NORTE	ELECTRICA VOZ Y DATOS	2 00	65 00	130.00
1.4 COMPUTO									
1 4 1 AULAS	DOCENCIA	PASILLO	ESCALERAS	20 MESAS PARA DOS PERSONAS ESCRITORIO PIZARRON 40SILLAS	NORTE	ELECTRICA VOZ Y DATOS RED DE COMPUTO	2 00	65 00	130.00
1.5 ACTIVIDADES ARTISTICAS									
1 5 1 AULAS DIBUJO	DOCENCIA	PASILLO	ESCALERAS	20 MESAS PARA DOS PERSONAS ESCRITORIO PIZARRON 40SILLAS	NORTE	ELECTRICA VOZ Y DATOS RED DE COMPUTO	2 00	65.00	130 00

PROGRAMA ARQUITECTONICO

2.0 AREA DE APOYO A LA DOCENCIA

2.1 BIBLIOTECA	ACTIVIDAD	LIGA DIRECTA	LIGA INDIRECTA	MOBILIARIOS	ORIENTACION	INSTALACIONES	CANTIDAD	AREA m ²	TOTAL m ²
2.1.1 PRIVADO DEL JEFE DE LA BIBLIOTECA	ADMINISTRAR	AREA DE SECRETARIAS	VESTIBULO	ESCRITORIO SILLON, DOS SILLAS, MESA LIBRERO	ORIENTE O PONIENTE	ELECTRICA	1.00	12.00	12.00
2.1.2 OFICINA DE LIBROS	RESTAURACION DE LIBROS	CLASIFICACION CATALOGACION	VESTIBULO	2 MESAS DE TRABAJO DOS ESCRITORIOS 3 ARCHIVEROS	CUALQUIERA	ELECTRICA	1.00	8.00	8.00
2.1.3 CATALOGACION CLASIFICACION	CLASIFICAR LIBROS	OFICINA DE LIBROS	ACERVO VESTIBULO	2 MESAS DE TRABAJO ESCRITORIO ANAQUELES ARMARIOS	CUALQUIERA	ELECTRICA	1.00	8.00	8.00
2.1.4 DEPÓSITO DE LIBROS Y REVISTAS	ALMACENAR MATERIAL	ACERVO CATALOGACION	VESTIBULO	ESTANTERIA PARA GUARDADO DE MATERIAL	CUALQUIERA	ELECTRICA	1.00	50.00	50.00
2.1.5 AREA DE LECTURA	LECTURA	ACERVO	VESTIBULO	20 MESAS DE TRABAJO 40 SILLAS	NORTE	ELECTRICA VOZ Y DATOS	1.00	180.00	180.00
2.1.6 AUDIOTECA	DEPOSITO DE CINTAS	SALA DE LECTURA	VESTIBULO	ANAQUELES ESCRITORIO 3 SILLAS	NORTE	VOZ Y DATOS ELECTRICA	1.00	100.00	100.00
2.1.7 AREA PARA TUTORIA	ESTUDIO DIRIGIDO	VESTIBULO	ACERVO	MESA PARA DOS PERSONAS 2 SILLAS PIZARRON	NORTE	ELECTRICA VOZ Y DATOS RED DE COMPUTO	10.00	7.00	70.00
2.1.8 BODEGA	ALMACENAR	SANITARIOS	VESTIBULO	NINGUNO	CUALQUIERA	ELECTRICA	1.00	10.00	10.00
2.1.9 SANITARIOS HOMBRES	SATISFACER NECESIDADES	VESTIBULO BODEGA	SALA DE LECTURA	3 W.C. 2 MINGITORIOS 4 LAVABOS	CUALQUIERA	ELECTRICA HIDROSANITARIA	1.00	22.50	22.50
2.1.10 SANITARIOS MUJERES	SATISFACER NECESIDADES	VESTIBULO BODEGA	SALA DE LECTURA	3 W.C. 2 MINGITORIOS 4 LAVABOS	CUALQUIERA	ELECTRICA HIDROSANITARIA	1.00	22.50	22.50

PROGRAMA ARQUITECTONICO

3.0 AREA DEPORTIVA

3.1 DEPORTES A CUBIERTO	ACTIVIDAD	LIGA DIRECTA	LIGA INDIRECTA	MOBILIARIOS	ORIENTACION	INSTALACIONES	CANTIDAD	AREA m ²	TOTAL m ²
3.1.1 OFICINA	ADMINISTRAR	VESTIBULO SECRETARIAS	AREA DEPORTIVA	ESCRITORIO SILLON, DOS SILLAS, MESA LIBRERO	CUALQUIERA	ELECTRICA TELEFONIA	1.00	15.00	15.00
3.1.2 SECRETARIAS	ADMINISTRAR	OFICINA DE VESTIBULO	AREA DEPORTIVA	ESCRITORIO DOS SILLAS ARCHIVERO	CUALQUIERA	ELECTRICA TELEFONIA	2.00	15.00	30.00
3.1.3 VESTIDORES HOMBRES	VESTIRSE HIGIENE	VESTIBULO	AREA DEPORTIVA	4 W.C. 5 LAVABOS 40 CASILLEROS CON BANCAS	CUALQUIERA	ELECTRICA HIDROSANITARIA	1.00	80.00	80.00
3.1.4 VESTIDORES MUJERES	VESTIRSE HIGIENE	VESTIBULO	AREA DEPORTIVA	6 W.C. 5 LAVABOS 40 CASILLEROS CON BANCAS	CUALQUIERA	ELECTRICA HIDROSANITARIA	1.00	80.00	80.00
3.1.5 BODEGA	ALMACENAR	SANITARIOS	VESTIBULO	NINGUNO	CUALQUIERA	ELECTRICA	2.00	5.00	10.00
3.1.6 AREA DEPORTIVA	PRACTICA DEL DEPORTE	VESTIBULO	VESTIDORES	NINGUNO	NORTE SUR	ELECTRICA	1.00	350.00	350.00
2.0 DEPORTES A DESCUBIERTO									
3.2.1 CAMPO DE FUTBOL REPIDO	DEPORTIVA	VESTIDORES	DEPORTES A CUBIERTO	NINGUNO	NORTE SUR	ELECTRICA VOZ Y DATOS	1.00	1250.00	1250.00
3.2.2 CANCHAS DE BASQUETBOL	DEPORTIVA	VESTIDORES	DEPORTES A CUBIERTO	NINGUNO	NORTE SUR	ELECTRICA	1.00	242.00	242.00
3.2.3 AREA PARA CANCHAS DE PING-PON	DEPORTIVA	VESTIDORES	DEPORTES A CUBIERTO	NINGUNO	NORTE SUR	ELECTRICA	6.00	13.00	78.00

PROGRAMA ARQUITECTONICO

5.0 AREA DE GOBIERNO									
5.3.0 ADMINISTRACION	ACTIVIDAD	LIGA DIRECTA	LIGA INDIRECTA	MOBILIARIOS	ORIENTACION	INSTALACIONES	CANTIDAD	AREA m ²	TOTAL m ²
5.3.1 JEFE DE SERVICIOS ESCOLARES	ADMINISTRAR	SECRETARIAS	SALA DE ESPERA AUXILIAR SALA DE JUNTAS	ESCRITORIO EJECUTIVO 2 SILLONES 3 PERSONAS MESA DE TRABAJO	ORIENTE PONIENTE	ELECTRICA TELEFONIA	1.00	25.00	25.00
5.3.2 INGRESOS Y EGRESOS	ADMINISTRAR	SECRETARIAS	AUXILIAR JEFE CONTABLE VESTIBULO	DOS ESCRITORIOS DOS SILLAS DOS COMPUTADORAS	ORIENTE PONIENTE	ELECTRICA TELEFONIA	1.00	35.00	35.00
5.3.3 PAGADURIA	PAGOS	INGRESOS Y EGRESOS	SECRETARIAS	MOSTRADOR	CUALQUIERA	ELECTRICA TELEFONIA	1.00	15.00	15.00
5.3.4 PAGOS ALUMNOS	PAGOS	INGRESOS Y EGRESOS	SECRETARIAS	MOSTRADOR	CUALQUIERA	ELECTRICA	1.00	50.00	50.00
5.3.5 SECCION CONTABLE	CONTABILIDAD	SECRETARIAS	INGRESOS EGRESOS	DOS ESCRITORIOS Y MESA PARA TRABAJO	SUR	ELECTRICA	1.00	25.00	25.00
5.3.6 INVENTARIOS	INVENTARIOS	SECRETARIAS	INGRESOS Y EGRESOS	2 ESCRITORIOS MESA DE TRABAJO	SUR	ELECTRICA	1.00	25.00	25.00
5.3.7 SANITARIOS HOMBRERES	SATISFACER NECESIDADES	VESTIBULO BODEGA	SALA DE ESPERA	3 W.C. 2 MINGITORIOS 4 LAVABOS	CUALQUIERA	ELECTRICA HIDROSANITARIA	1.00	22.50	22.50
5.3.8 SANITARIOS MUJERES	SATISFACER NECESIDADES	VESTIBULO BODEGA	SALA DE ESPERA	3 W.C. 2 MINGITORIOS 4 LAVABOS	CUALQUIERA	ELECTRICA HIDROSANITARIA	1.00	22.50	22.50

8.0 RESUMEN DE PARTES:

8.1 AREA DE DOCENCIA:

Esta es la parte medular del proyecto, ya que es el área característica del proyecto, esta es un área en la cual el estudiante pasa la mayor parte de su tiempo, considerando que el horario en que permanece en las instalaciones es de 8:00 a 14:00 hrs.

Es importante que esta área se encuentre en una zona aislada y apartada de ruidos, ya que en ella se debe propiciar un ambiente agradable, para el desarrollo de la actividad académica.

1. AULAS DE HUMANIDADES	780m ²
2. AULAS CIENCIAS	780m ²
3. LABORATORIOS	360m ²
4. AULAS DE DIFUSIÓN	130m ²
5. AULAS DE COMPUTO	130m ²
6. ACTIVIDADES ARTÍSTICAS	130m ²
TOTAL:	2310m²

Cada área contara con los elementos característicos que los identifican, esto es con el fin de que el alumno cuente con todos los elementos y servicios necesarios para poder desarrollar sus actividades, esto evitara la movilización innecesaria de material, de alumnos y maestros.

8.2 AREA DE APOYO A LA DOCENCIA:

Esta es un área en la cual se proporciona tanto información como espacios para el buen aprovechamiento de las actividades académicas, así como el desarrollo de actividades culturales y recreativas.

1. BIBLIOTECA	483m2
2. USOS MULTIPLES	GIMNASIO
TOTAL:	483m2

Cabe mencionar que el área de usos múltiples, se encuentra integrada en el área de gimnasio, y es importante mencionar que para la sumatoria de áreas no se toma en cuenta aquí, sino en el área deportiva.

8.3 AREA DEPORTIVA:

Esta es un área complementaria en la formación del alumno, ya que dicha formación no se limita únicamente al desarrollo intelectual, sino también al desarrollo de la personalidad y al deporte.

1. DPORTES A CUBIERTO	565m2
2. DEPORTES A DESCUBIERTO	1570m2
TOTAL:	2135m2

8.4 AREA DE GOBIERNO:

Es el área en la cual se alojara las instalaciones que regirán la escuela Ya que para el buen desempeño y funcionamiento de toda institución educativa se deberá contar con un organismo rector, que se subdivida en diversas área como lo son:

1. UNIDAD ADMINISTRATIVA	265m2
2. SERVICIOS ESCOLARES	290m2
3. DIRECCIÓN	225m2

TOTAL: 780m2

8.5 AREA DE SERVICIOS:

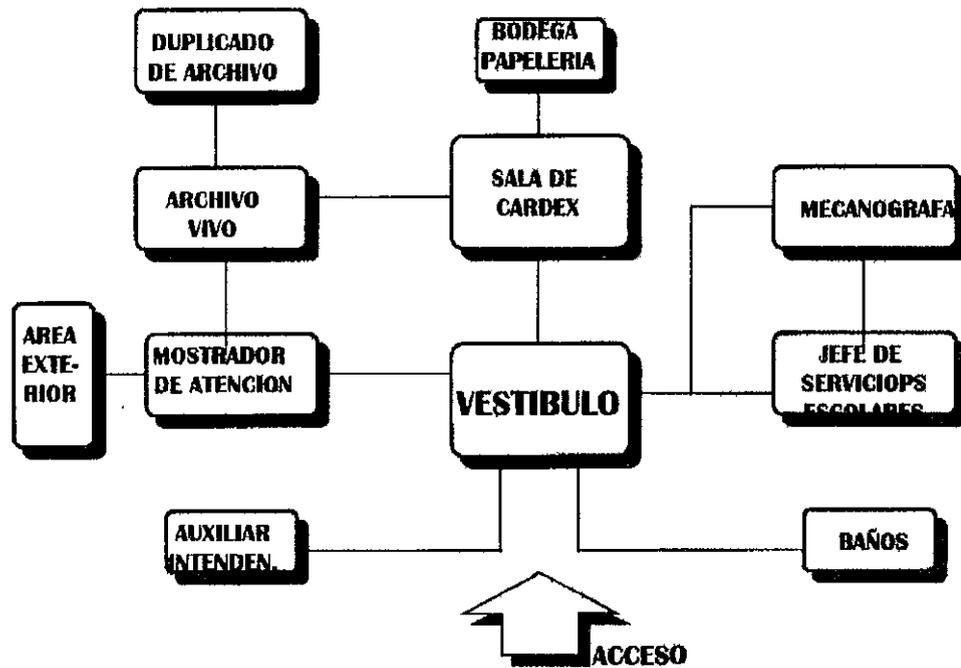
Como su nombre lo dice, brinda todos los servicios necesarios para el buen funcionamiento de esta institución, esta es considerada un área complementaria.

1. INTENDENCIA	137m2
2. TALLERES	140m2
3. SERVICIO MEDICO	36m2
4. SERVICIOS GENERALES	3460m2

TOTAL: 3773m2

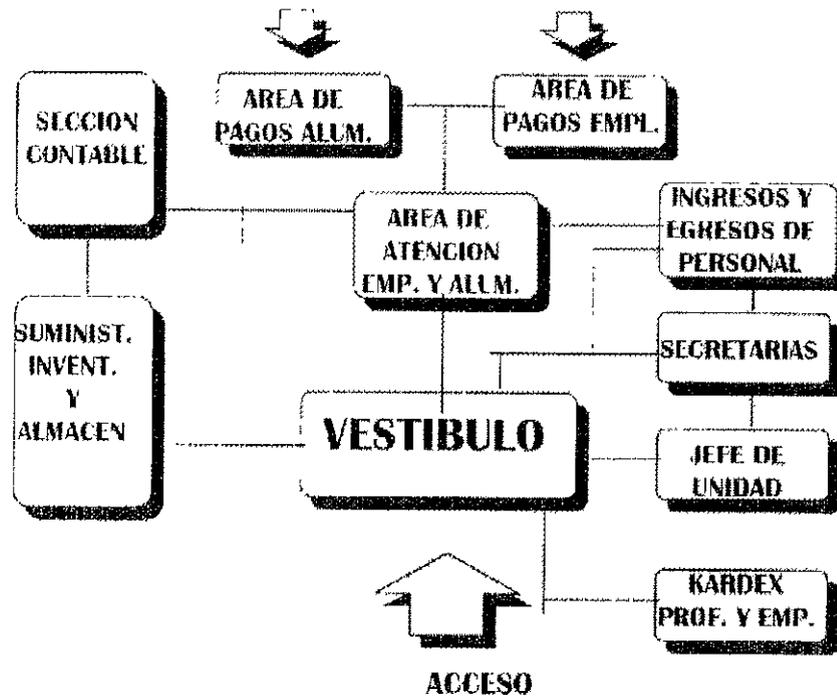
9.0 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO:

9.1 SERVICIOS ESCOLARES:

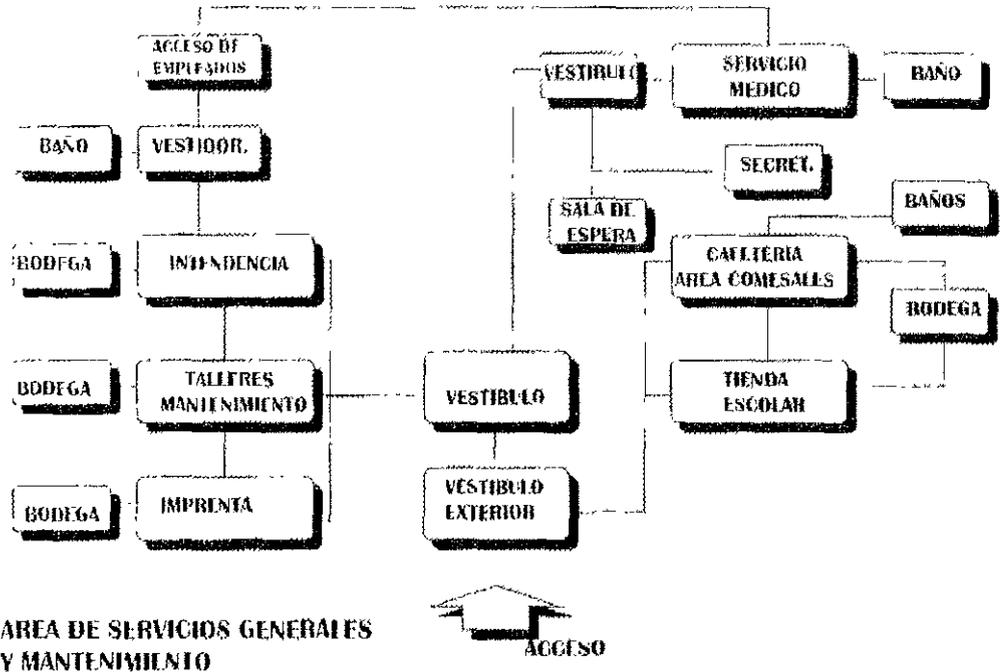


9.3 UNIDAD ADMINISTRATIVA:

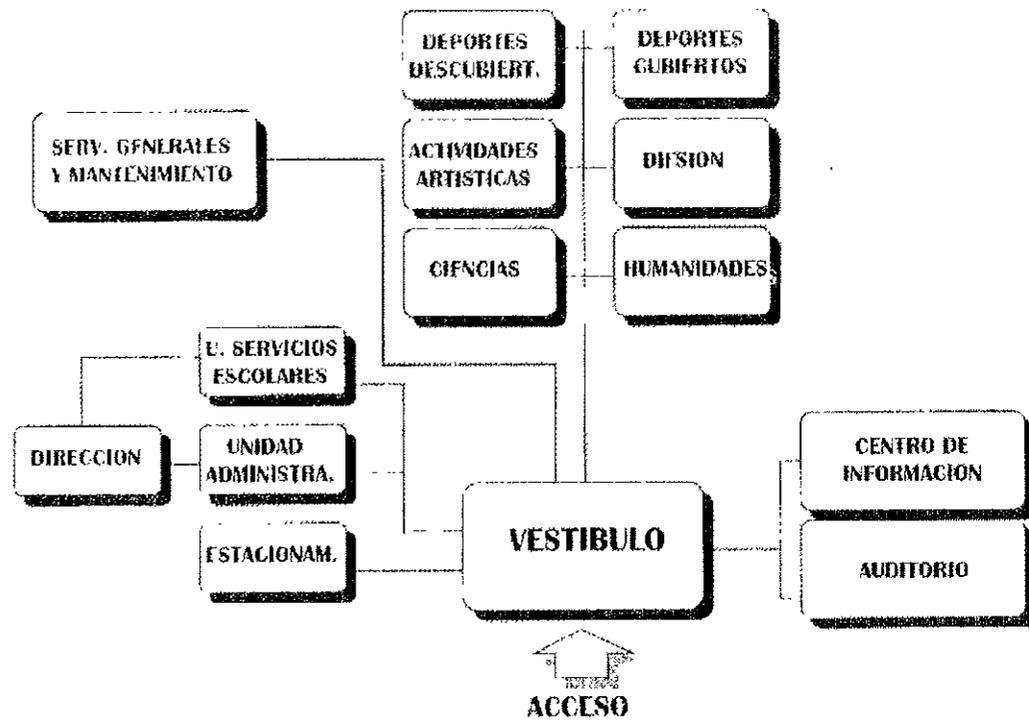
UNIDAD ADMINISTRATIVA



9.4 SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO:



9.5 DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



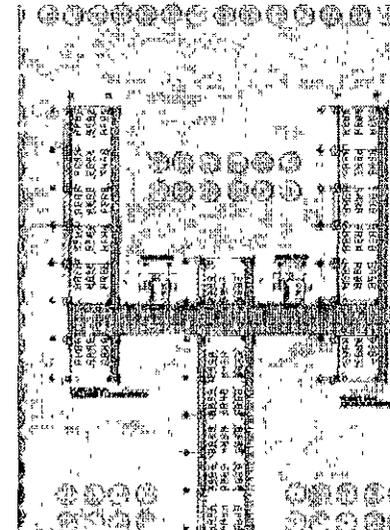
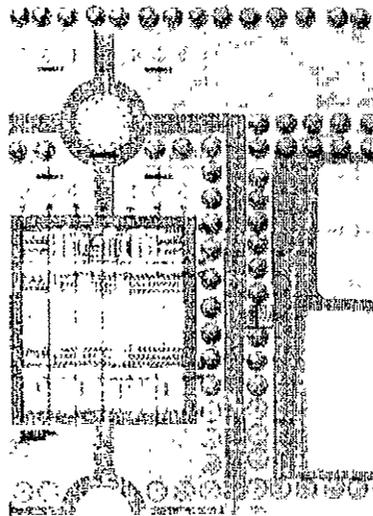
10.0 ANTEPROYECTO.

Para llegar a una solución arquitectónica confiable y bien pensada, es necesario un proceso de diseño previo y de esta forma definir un anteproyecto.

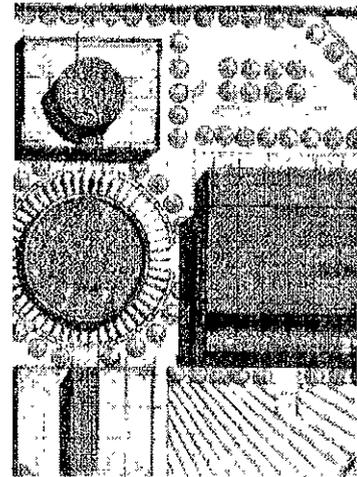
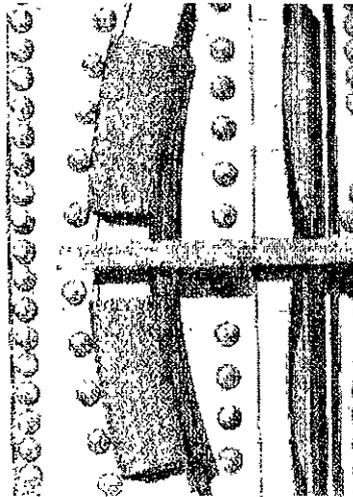
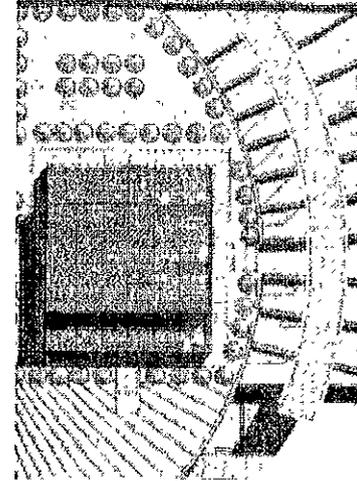
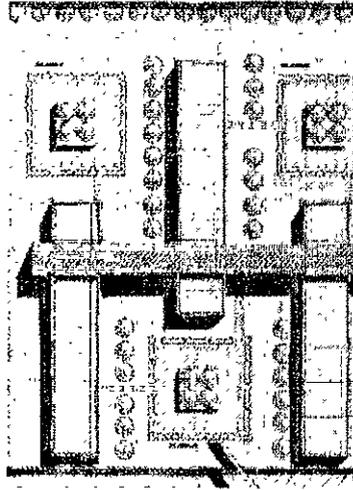
.No se podría concebir un proyecto al primer intento, ya que para llegar a un buen diseño, es necesario tener croquis, apuntes perspectivos, etc.

Este anteproyecto forma parte de lo que podríamos decir, La historia del Proyecto. Sin este, no se podría decir que se llegó a una solución confiable y sobre todo razonada

En este proyecto, se llegaron a varias soluciones, antes de llegar a la definitiva, que a continuación se presentan.



ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS



11.0 CONCEPTO GENERAL DE DISEÑO

La finalidad del diseño es la adaptación o cambio de los objetos fabricados en el beneficio del ser humano. Entre tales objetos, el Arquitectónico es el instrumento principal, pues protege confortablemente al usuario, ya que modifica el contexto natural para hacerlo habitable, de modo que proporciona un microclima balanceado, cómodo y resguardado tanto física como psicológicamente.

El equilibrio que se logre sobre el ambiente y sobre la sensación de comodidad, reflejara el grado de adaptación que tienen los elementos diseñados.

La propuesta que presento, busca un equilibrio entre si misma y con el contexto que lo circunda, es decir, entre sus elementos de composición, y los factores sociales, económicos, y climáticos etc.

La composición arquitectónica, parte de la diversidad de usos, por lo que cada elemento del proyecto genera una serie de soluciones diferentes, que dan respuesta a una serie de demandas diversas, pero sin perder el equilibrio entre si mismas, y con el contexto.

Logrando así tener un carácter como conjunto e individualmente, valiéndose de la estructura, acabados y de la forma, y manteniendo así una lógica Arquitectónica.

Se pretende que todas las áreas converjan en una plaza central, la cual sirva como centro de reunión y vestíbulo al mismo tiempo.

La comunicación de las distintas partes que componen el proyecto, se hace mediante pasillos a cubierto, provocando con esto una interrelacion mas directa, sin propiciar que se sientan aisladas entre si.

De la misma manera, el acceso debe conducirnos de manera clara a cualquier parte que se desee llegar, su ubicación deberá ser de tal manera que no se generen problemas viales y sobre todo genere un control de entrada y salida a las instalaciones.

Los elementos y factores que generen ruido, deberán de alejarse de las zonas de enseñanza y de apoyo a la docencia, esto para no interferir con el ambiente que debe de prevalecer en estas áreas. Así como crear zonas específicas para las actividades de reunión , deportivas y sociales que integran el proyecto, todo esto mediante plazas, jardines, áreas deportivas y áreas verdes.

En cuanto a estructura, los edificios deben de contar con la misma unidad de elementos que en los arquitectónicos, en este caso se propone usar elementos de acero en columnas, travesaños y losas, y elementos de concreto en las cimentaciones, no se recomienda usar edificaciones de mas de 2 niveles y sobre todo apearse a los reglamentos de construcción vigentes.

En relación a los acabados deberán usarse el concreto aparente, acero, metales, y mamposterías, teniendo en cuenta que estos deberán ser lavables y reparables.

12.0 MEMORIA DESCRIPTIVA.

Por el tipo de proyecto al que nos referimos, se pretende tener un control de la entrada y salida de alumnos, así como la de los empleados, trabajadores y maestros.

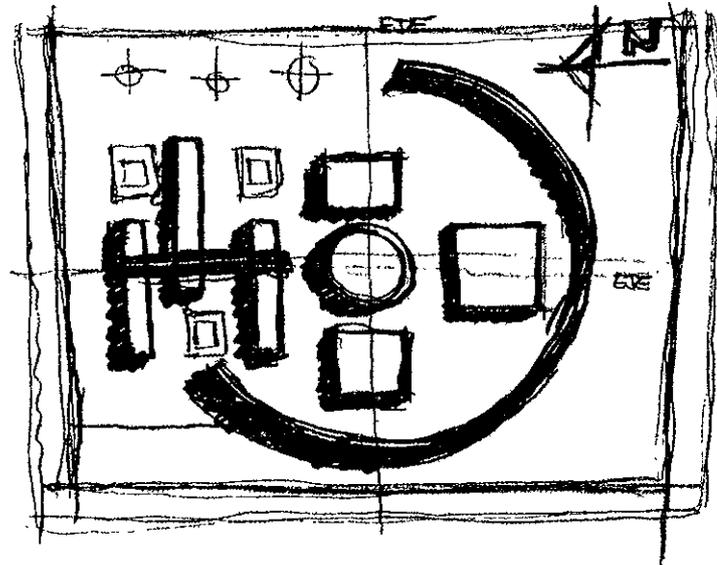
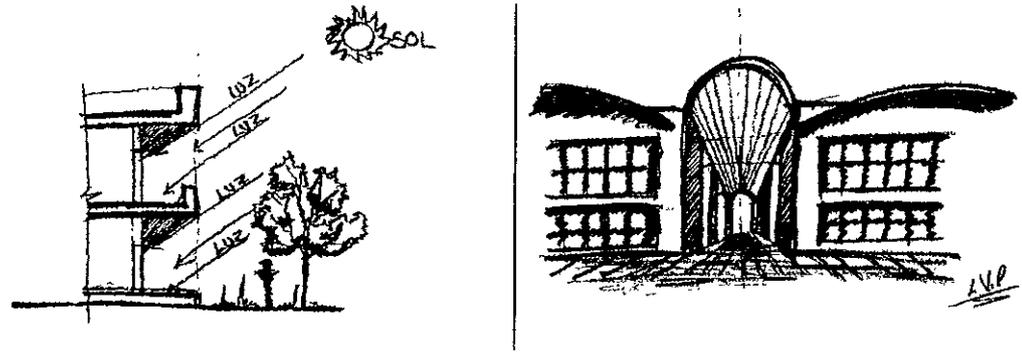
Es por eso que en este proyecto, se hace pasar todos los antes mencionados por un tipo de filtro que en este caso es el edificio de gobierno, que en su planta baja cuenta con un pasillo de dimensiones generosas , permitiendo así una circulación continua y fluida de los peatones. También se cuenta con un acceso vehicular, que sirve para la entrada al estacionamiento, mediante una bahía de ascenso y descenso de vehículos, es importante mencionar que a la escuela no se tiene acceso directo por el estacionamiento, y por esta razón se tiene que pasar por el edificio de gobierno.

Una vez ingresando al conjunto, se nota a simple vista que este se rige mediante dos ejes compositivos paralelos a los ejes cardinales norte-sur, y oriente-poniente.

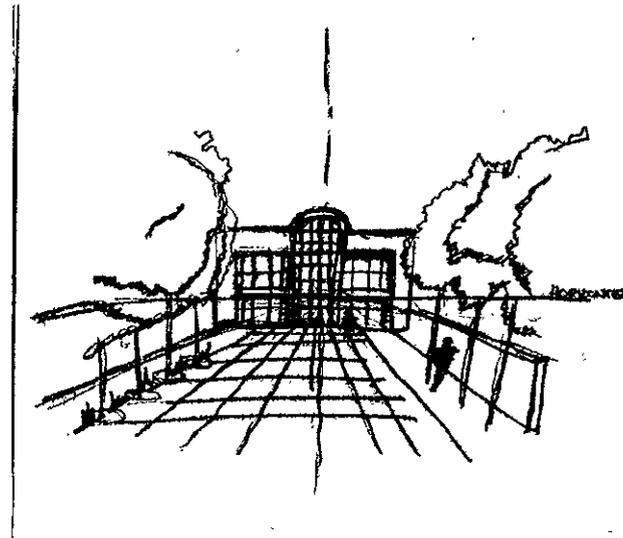
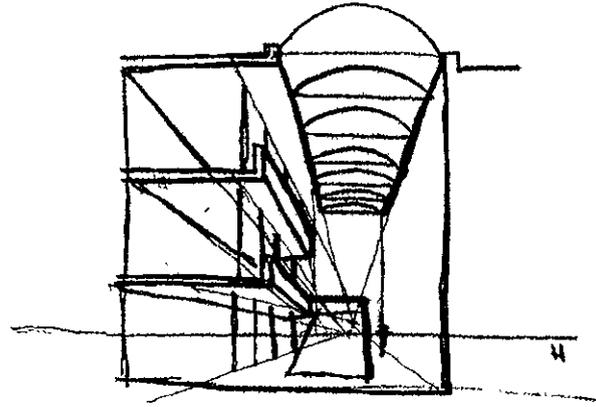
Logrando así un orden en la ubicación de los elementos, por otra parte, una vez llegando, se encuentra uno con una plaza central, que permite una vestibulación de todo el conjunto, y teniendo también la función de reunión y convivencia. En esta plaza se alberga una cafetería, que da únicamente servicio a los alumnos, maestros, y personal que labora en esta institución.

Partiendo de esta plaza, ubicamos a la derecha el área deportiva, al frente se encuentra el área de apoyo a la docencia, del lado izquierdo, se encuentra el área característica, del proyecto, es decir el áreas de docencia.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS



ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS



13.0 REGLAMENTACIONES.

Es importante que para poder diseñar un proyecto completo, es necesario apegarse a las disposiciones que marcan los reglamentos de la entidad en la que se piensa construir el proyecto.

Es por eso que para este caso específico se tomó en cuenta el reglamento de construcciones del municipio de la ciudad de Cuernavaca, en el cual se mencionan aspectos a considerar en este proyecto como lo son:

1. los referentes a proyecto arquitectónico
2. los correspondientes al proyecto estructural
3. los que se refieren a instalaciones eléctricas
4. referentes a instalaciones hidrosanitarias
5. los referentes a instalaciones mecánicas
6. los correspondientes al diseño urbano
7. los correspondientes a instalaciones especiales

es importante mencionar que para cada una de las disciplinas es necesario revisar las normas técnicas complementarias para cada una de ellas, ya que en estas se mencionan más a detalle los aspectos más importantes en el diseño de cada una de ellas.

A continuación se mencionan algunos de los artículos más relevantes del reglamento de construcciones para el municipio de Cuernavaca.

PROYECTO ARQUITECTONICO

1. LOS PREDIOS CON AREA MENOR DE 500 M DEBERAN DEJAR DE CONSTRUIR, COMO MINIMO EL 20% DE SU AREA Y LOS PREDIOS CON AREA MAYOR DE 500 M LOS SIGUIENTES PORCENTAJES:

DE MAS DE 800 HASTA 2000	22.50%
DE MAS DE 2000 HASTA 3500	25.00%
DE MAS DE 3500 HASTA 6500	27.50%
MAS DE 6500	30.00%

2. LAS EDIFICACIONES DEBERAN CONTAR CON LOS ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTOS DE VEHICULOS QUE SE ESTABLECEN A CONTINUACION:

EDUCACION MEDIA Y MEDIA SUPERIOR

1 POR 40 m CONSTRUIDOS

3. LOS LOCALES DE LAS EDIFICACIONES, SEGUN SU TIPO, DEBERAN TENER COMO MINIMO LAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS QUE SE ESTABLECEN.

EDUCACION MEDIA Y SUPERIOR

AULAS

0.9 m/ALUMNO

2.7 MINIMO DE ALTO

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

4. LAS EDIFICACIONES DEBERAN DE SER PROVISTAS DE AGUA POTABLE CAPAZ DE LAS DEMANDAS MINIMAS DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

EDUCACION Y CULTURA

EDUCACION MEDIA

28 L/ALUMNO/TURNO

- LAS NECESIDADES DE RIEGO SE CONSIDERAN POR SEPARADO A RAZON DE 5 L/M/DIA
- LAS NECESIDADES GENERADAS POR EMPLEADOS O TRABAJADORES SE CONSIDERAN POR SEPARADO A RAZON DE 100L/TRABAJADOR /DIA
- LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA SISTEMAS CONTRA INCENDIO DEBERA OBSERVARSE LO DISPUESTO EN EL ARTICULO REFERENTE A ESTE PUNTO.

5. LAS EDIFICACIONES ESTARAN PROVISTAS DE SERVICIOS SANITARIOS CON EL NUMERO MINIMO, TIPO DE MUEBLE QUE SE, MENCIONA A CONTINUACION.

EDUCACION Y CULTURA	DE 76 A 60 ALUMNOS	4 WC	2 LAV.
CADA 75 ADICIONALES		2 WC	2 LAV.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

EN EL CASO DE LOCALES SANITARIOS PARA HOMBRES, SERA OBLIGATORIO AGREGAR UN MINGITORIO PARA LOCALES CON UN MAXIMO DE DOS EXCUSADOS. A PARTIR DE LOCALES CON TRES EXCUSADOS, PODRA SUSTITUIRSE UNO DE ELLOS POR UN MINGITORIO, SIN NECESIDAD DE RECALCULAR EL NUMERO DE EXCUSADOS.

LOS SANITARIOS DEBERAN UBICARSE DE MANERA QUE NO SEA NECESARIO PARA CUALQUIER USUARIO SUBIR O BAJAR MAS DE UN NIVEL O RECORRER MAS DE 50 METROS PARA ACCEDER A ELLOS.

6. LAS AULAS EN EDIFICACIONES PARA EDUCACION ELEMENTAL Y MEDIA, TENDRAN VENTILACION NATURAL POR MEDIO DE VENTANAS QUE DEN DIRECTAMENTE A LA VIA PUBLICA, TERRAZAS, AZOTEAS, SUPERFICIES DESCUBIERTAS INTERIORES O PATIOS, EL AREA DE ABERTURAS DE VENTILACION NO SERA INFERIOR AL 5% DEL AREA DEL LOCAL.

7. LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES CONTARAN CON MEDIOS QUE ASEGUEN LA ILUMINACION DIURNA Y NOCTURNA NECESARIA PARA SUS OCUPANTES.

NORTE	15.0 %
SUR	20.0 %
ESTE Y OESTE	17.5 %

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

LOS LOCALES CUYAS VENTANAS ESTEN UBICADAS BAJO MARQUESINAS, TECHUMBRES, PORTICOS O VOLADOS, SE CONSIDERARAN ILUMINADAS Y VENTILADAS NATURALMENTE, CUANDO DICHAS VENTANAS SE ENCUENTREN REMETIDAS COMO MAXIMO LO EQUIVALENTE A LA ALTURA DEL PISO O TECHO DE LA PIEZA O LOCAL.

LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LUXES QUE DEBERAN PROPORCIONAR LOS MEDIOS ARTIFICIALES SERAN COMO MINIMO, LOS SIGUIENTES :

DE EDUCACION Y CULTURA	AULAS	260
	TALLERES Y LAB .	300
	SALAS DE LECTURA	260
	ORGINAS	260
RECRACION Y ENTRETENIMIENTO	SALAS DURANTE FUNCION	1
	ILUMINACION DE EMERGENCIA	5
	SALAS DURANTE INTERMEDIOS	60
	VESTIBULOS	160
	ESTACIONAMIENTOS	30

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

8. LA DISTANCIA DESDE CUALQUIER PUNTO EN EL INTERIOR DE UNA EDIFICACION A UNA PUERTA, CIRCULACION HORIZONTAL, ESCALERA O RAMPA, QUE CONDUSCA DIRECTAMENTE A LA VIA PUBLICA, AREAS EXTERIORES O AL VESTIBULO DE ACCESO DE LA EDIFICACION, MEDIDA A LO LARGO DE LA LINEA DE RECORRIDO, SERA DE 30 METROS COMO MAXIMO, EXEPTO EN EDIFICIOS DE HABITACION, OFICINAS, COMERCIO E INDUSTRIAS, QUE PODRA SER 40 METROS COMO MAXIMO, ESTAS DISTANCIAS PODRAN SER INCREMENTADAS HASTA EN UN 50 % SI LA EDIFICACION O LOCAL CUENTA CON UN SISTEMA DE EXTINCION DE FUEGO SEGUN LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO CORRESPONDIENTE A INSTALACIONES CONTRA INCENDIO.

7. LAS EDIFICACIONES PARA LA EDUCACION DEBERAN CONTAR CON UN AREA DE DISPERSION Y ESPERA DENTRO DE LOS PREDIOS, DONDE DESEMBOQUEN LAS PUERTAS DE SALIDA DE LOS ALUMNOS ANTES DE CONDUCIR A LA VIA PUBLICA, CON DIMENSIONES MINIMAS DE 0.10 METROS CUADRADOS POR ALUMNO.

8. LAS CIRCULACIONES HORIZONTALES COMO CORREDORES, PASILLOS Y PASILLOS Y TUNELES DEBERAN CUMPLIR CON LA ALTURA INDICADA EN ESTE ARTICULO Y CON UNA ANCHURA ADICIONAL NO MENOR DE 0.00M POR CADA 100 USUARIOS O FRACCION, NI MENOR DE LOS VALORES MINIMOS SIGUIENTES :

EDUCACION	CORREDORES COMUNES	1.20	2.30
Y CULTURA	A 20 MAS AULAS	ANCHO	ALTURA

9. LAS EDIFICACIONES TENDRAN SIEMPRE ESCALERAS O RAMPAS PEATONALES QUE COMUNIQUEN TODOS LOS NIVELES, AUN CUANDO EXISTAN ELEVADORES, ESCALERAS ELECTRICAS O MONTACARGAS, CON LAS DIMENSIONES MINIMAS Y CONDICIONES SIGUIENTES:

EDUCACION Y CULTURA

EN ZONA DE AULAS

1.20 M

10. LAS RAMPAS PEATONALES QUE SE PROYECTEN EN CUALQUIER EDIFICACION DEBERAN TENER UNA PENDIENTE MAXIMA DE 10%, CON PAVIMENTOS ANTIDERRAPANTES, BAÑANDALES EN UNO DE SUS LADOS POR LO MENOS.

11. SALIDA DE EMERGENCIA ES EL SISTEMA DE PUERTAS, CIRCULACIONES HORIZONTALES, ESCALERAS Y RAMPAS QUE CONDUCEN A LA VIA PUBLICA O AREAS EXTERIORES COMUNICADAS DIRECTAMENTE CON ESTA, ADICIONAL A LOS ACCESOS DE USO NORMAL, QUE SE REQUIERA CUANDO LA CONSTRUCCION SEA DE RIESGO MAYOR.

LAS SALIDAS DE EMERGENCIA SERAN EN IGUAL NUMERO Y DIMENSIONES QUE LAS PUERTAS, CIRCULACIONES HORIZONTALES Y ESCALERAS.

NO SE REQUERIRAN ESCALERAS DE EMERGENCIA EN LAS EDIFICACIONES DE HASTA 25.00 m DE ALTURA, CUYAS ESCALERAS DE USO NORMAL ESTEN UBICADAS EN LOCALES ABIERTOS AL EXTERIOR EN POR LO MENOS UNO DE SUS LADOS, AUN CUANDO SOBREPASEN LOS RANGOS DE OCUPANTES Y SUPERFICIE ESTABLECIDOS PARA EDIFICACIONES DE RIESGO MENOR.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

12. EN LAS EDIFICACIONES DE ENTRETENIMIENTO SE DEBERAN INSTALAR BUTACAS, DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

A) TENDRAN UNA ANCHURA MINIMA DE 60 cm

B) EL PASILLO ENTRE EL FRENTE DE UNA BUTACA Y EL RESPALDO DE ADELANTE SERA, CUANDO MENOS DE 40 cm

C) LAS FILAS TENDRAN UN MAXIMO DE 24 BUTACAS CUANDO DESEMBOQUEN A DOS PASILLOS LATERALES Y DE 12 BUTACAS CUANDO DESEMBOQUEN A UNO SOLO, SI EL PASILLO AL QUE SE REFIERE TIENE CUANDO MENOS 0.75 m DE ANCHO.

13. LAS GRADAS EN LAS EDIFICACIONES PARA DEPORTES DEBERAN TENER:

A) EL PERALTE MAXIMO SERA DE CUARENTA Y CICO CENTIMETROS Y LA PROFUNDIDAD MINIMA DE SETENTA CENTIMETROS EXEPTO CUANDO SE INSTALEN BUTACAS EN LAS GRADAS.

B) DEBERA EXISTIR UNA ESCALERA CON ANCHURA MINIMA DE NOVENTA CENTIMETROS A CADA NUEVE METROS DE DESARROLLO HORIZONTAL DE GRADERIO.

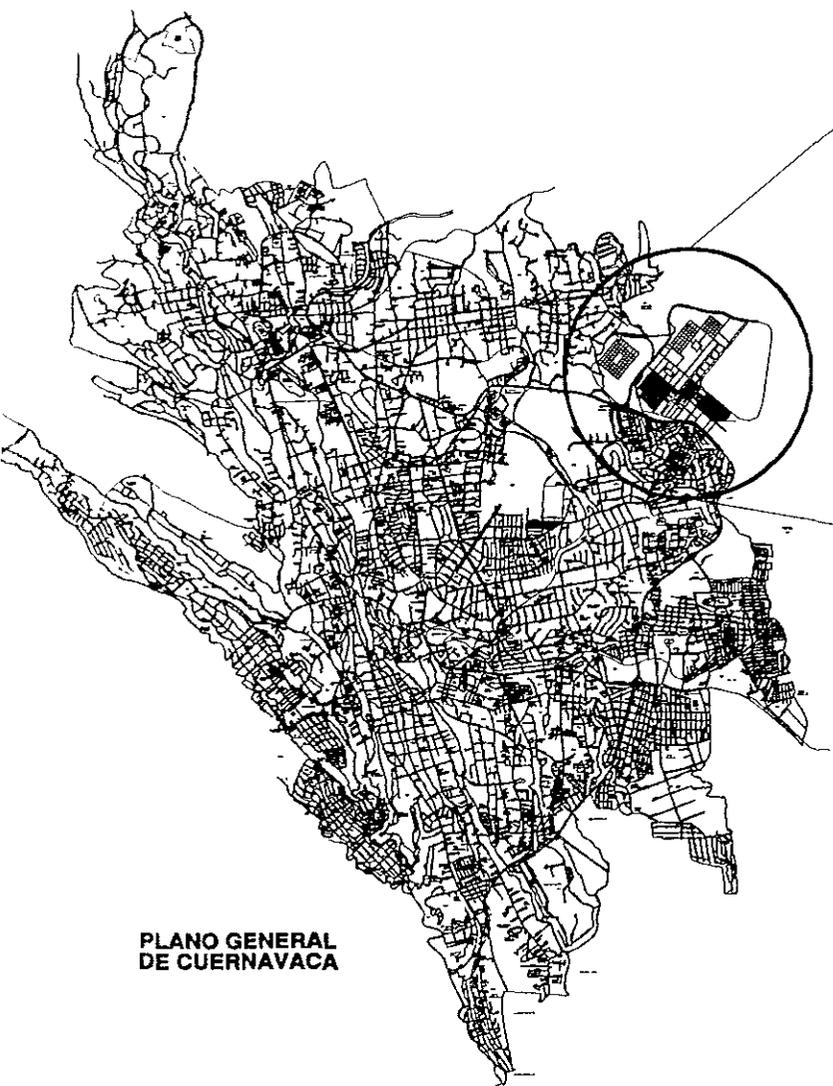
C) CADA DIEZ FILAS HABRA PASILLOS PARÁLELOS A LAS GRADAS, CON ANCHURA MINIMA IGUAL Á LA SUMA DE LAS ANCHURAS REGLAMENTARIAS DE LAS ESCALERAS QUE DESEMBOQUEN A ELLOS ENTRE DOS PUÉRTAS O SALIDAS CONTIGUAS.

ESCUELA PREPARATORIA EN CUERNAVACA, MORELOS

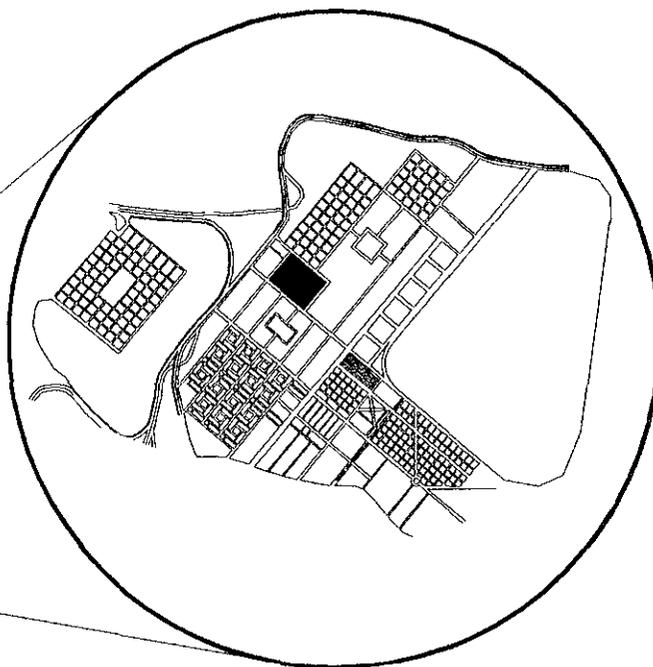
14. LOS LOCALES DESTINADOS A CINES, AUDITORIOS, TEATROS, SALAS DE CONCIERTOS O ESPECTACULOS DEPORTIVOS DEBERÁN GARANTIZAR LA VISIBILIDAD DE TODOS LOS ESPECTADORES AL AREA EN QUE SE DESARROLLA LA FUNCION.

LA ISOPTICA DEBERA CALCULARSE CON UNA CONSTANTE DE 12 cm MEDIDA EQUIVALENTE A LA DIFERENCIA DE NIVELES ENTRE EL OJO DE UNA PERSONA Y LA PARTE SUPERIOR DE LA CABEZA DEL ESPECTADOR QUE SE ENCUENTRE EN LA FILA INMEDIATA INFERIOR.

EN AULAS DE EDUCACION MEDIA , LA DISTANCIA ENTRE LA ULTIMA FILA DE BANCAS O MESAS Y EL PIZARRON NO DEBERA SER MAYOR DE 12 m .



**PLANO GENERAL
DE CUERNAVACA**



CROQUIS DE LOCALIZACION

**PREPARATORIA
ARQUITECTURA
UNAM**

**TESIS
PROFESIONAL**

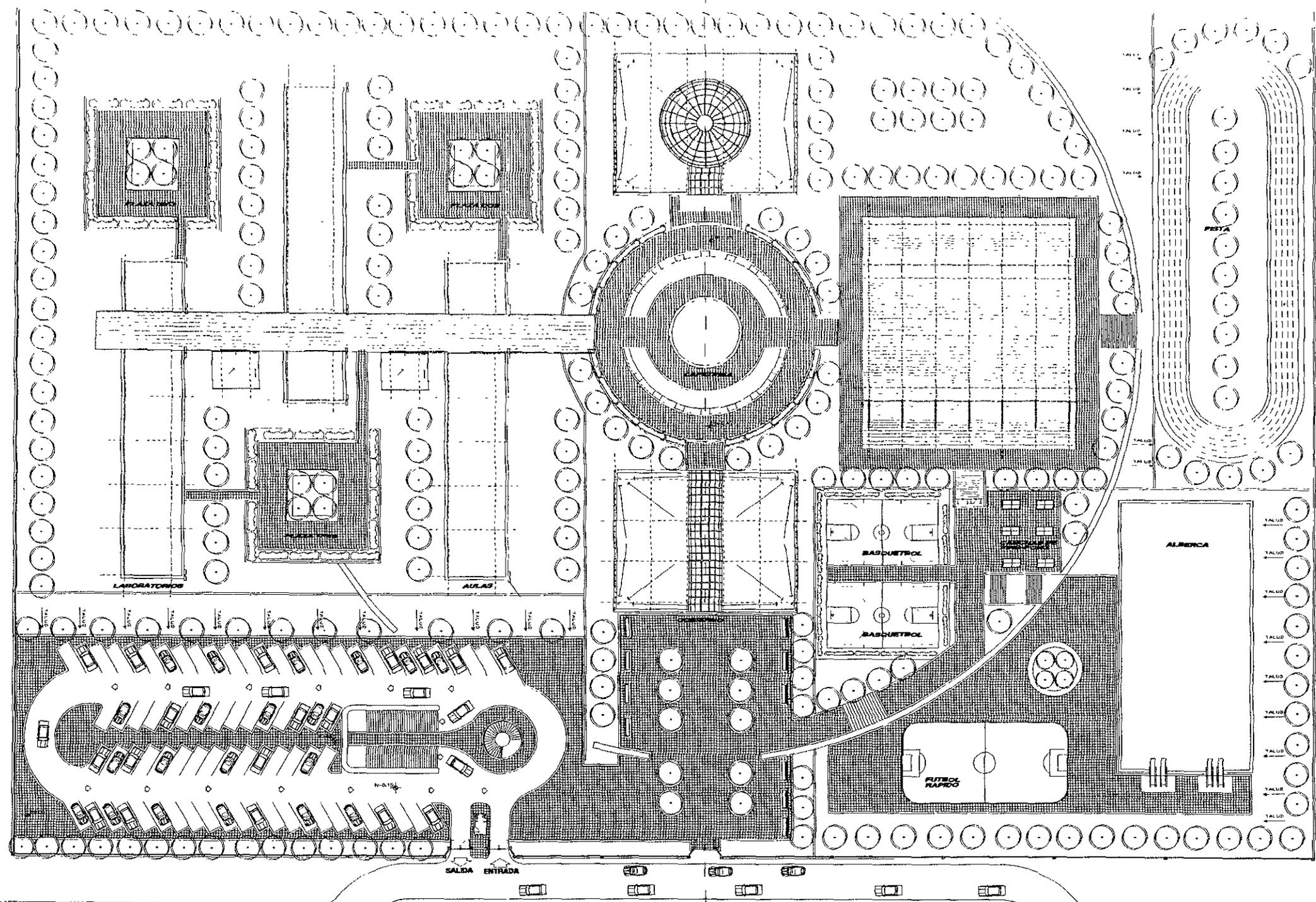
ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARIQ TAIDE MONDRAGON SERVIN
ARIQ LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARIQ RUBEN SIMET

AÑO 2000

CLAVE
A-3
ESCALA
1:100

CALLE NUEVA FRANCIA

CALLE NUEVA BELGICA



AV. GOBERNADORES

PLANO DE CONJUNTO

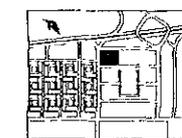


TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAQUERO PRADO

PROFESORES
ARO IANDE MONDRAGON SERVIN
ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARO RUBEN SIMET

AÑO 2001



GRUPO DE LOCALIZACION

CLAVE

A-1

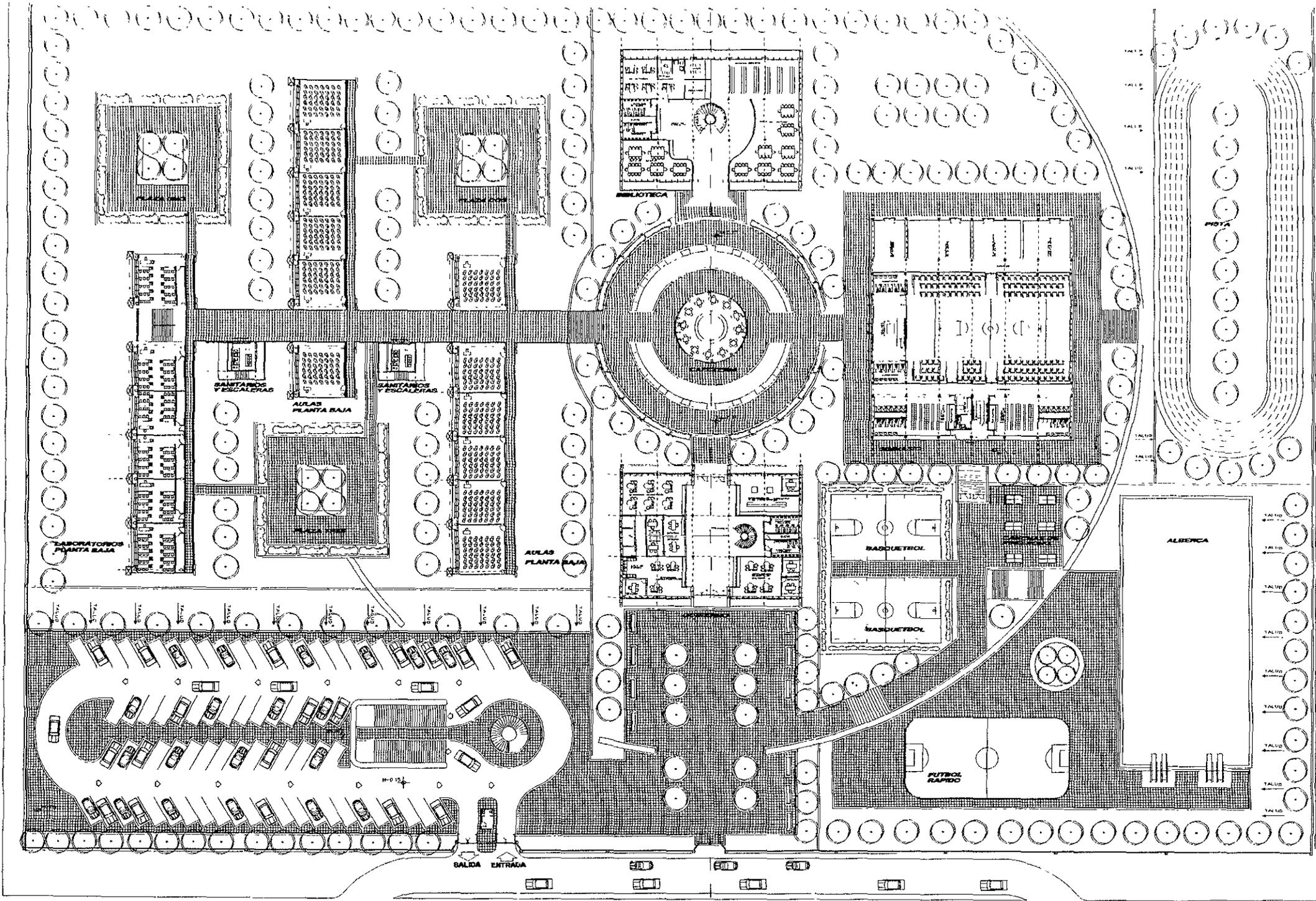
ESCALA

1:350

UNAM ARQUITECTURA PREPARATORIA

CALLE NUEVA FRANCIA

CALLE NUEVA BELGICA



AV. GOBERNADORES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
ARQUITECTURA PREPARATORIA

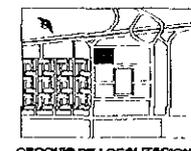


TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
 LUIS VAZQUEZ PRADO

PROFESORES:
 ARO TAMDE MONDRAGON SERVIN
 ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARO RUBEN SIMET

AÑO 2000

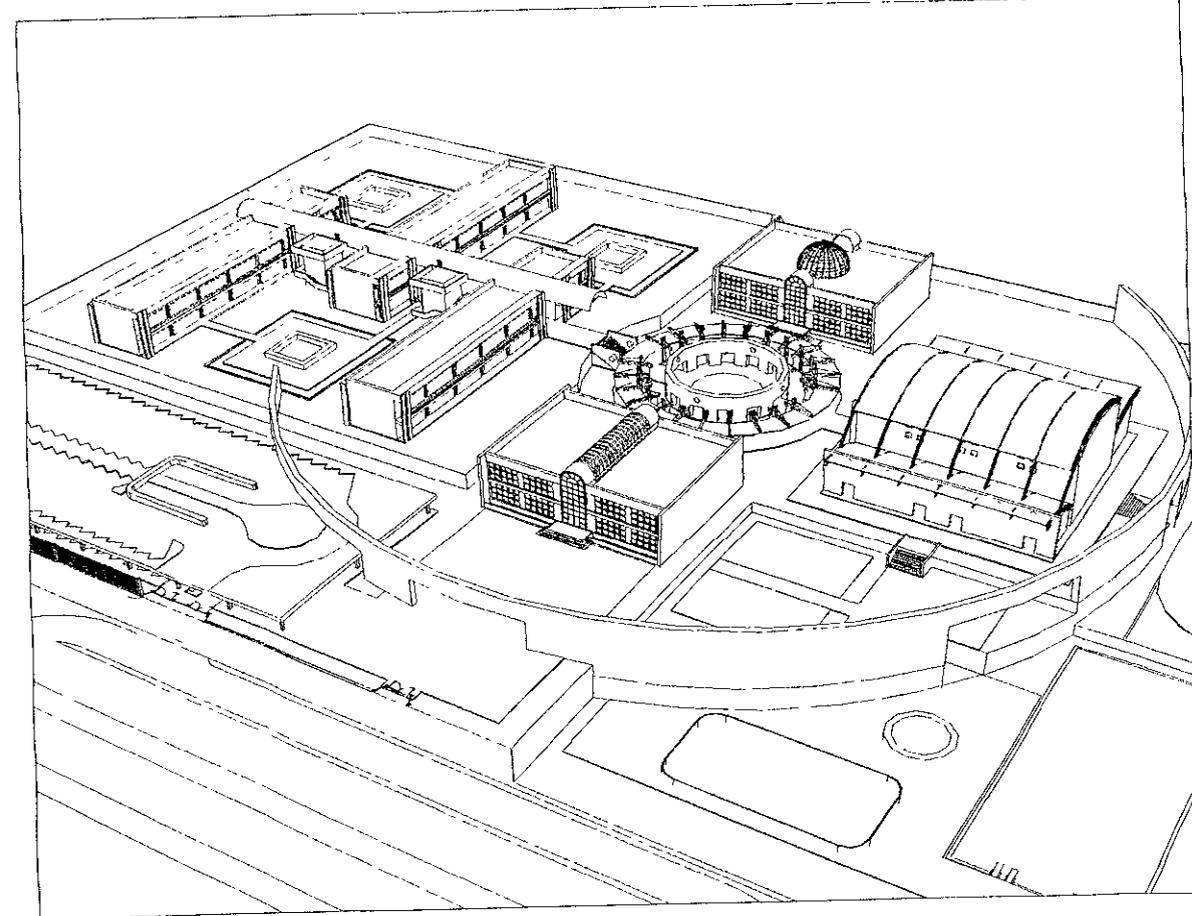
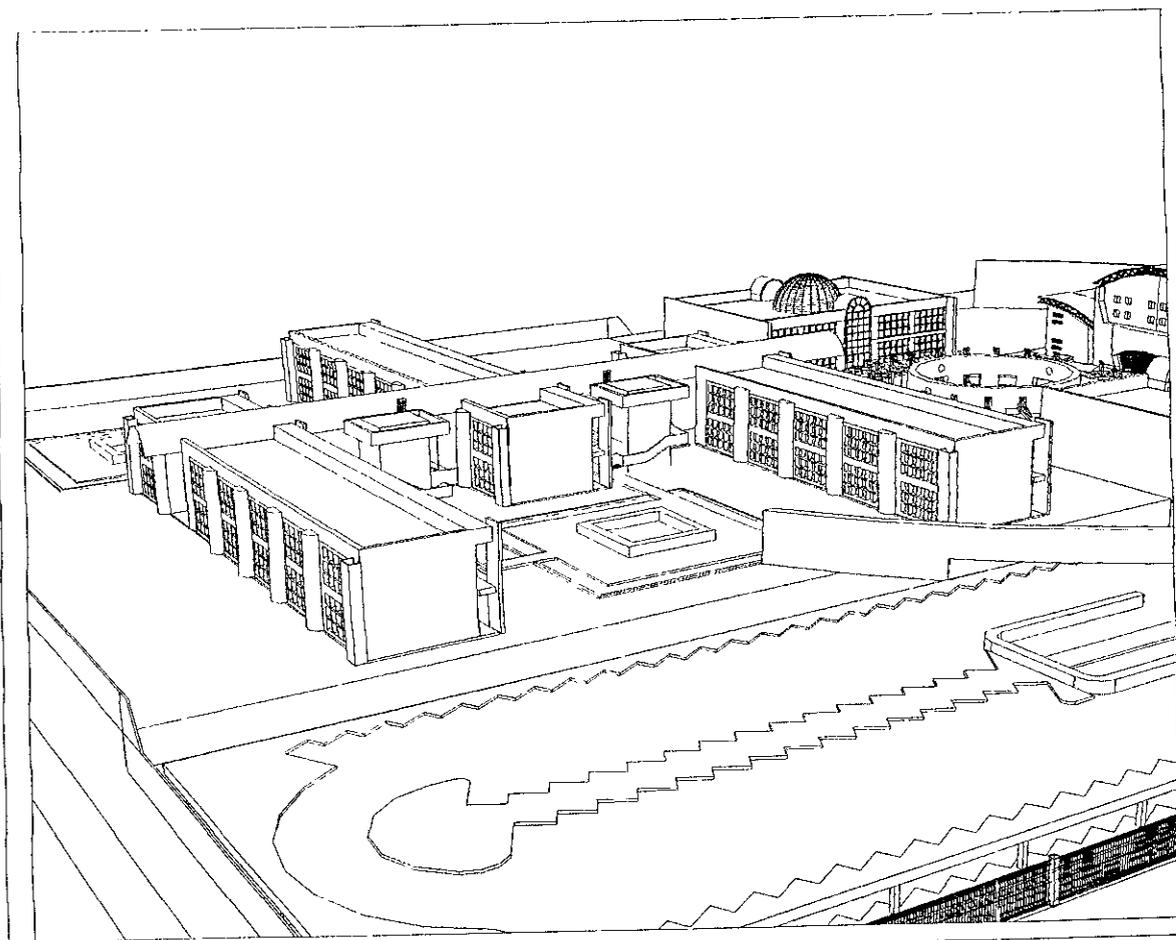
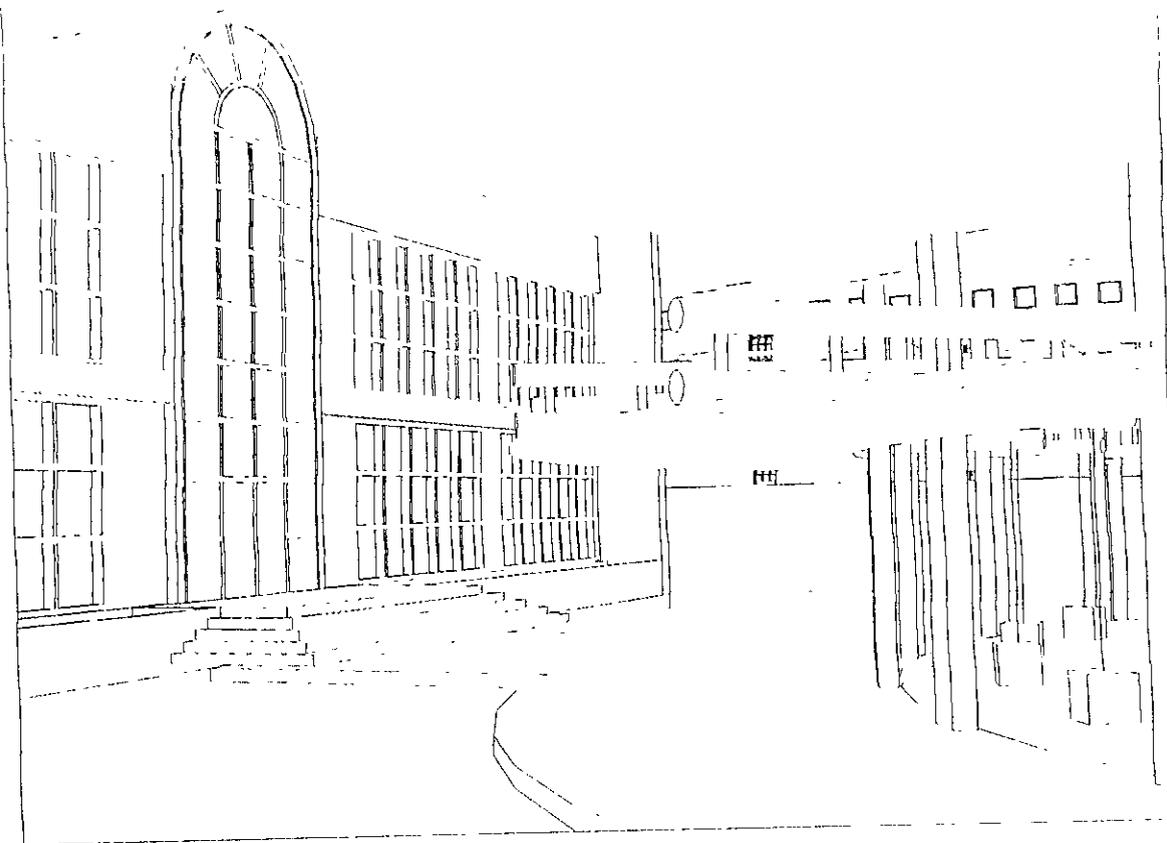
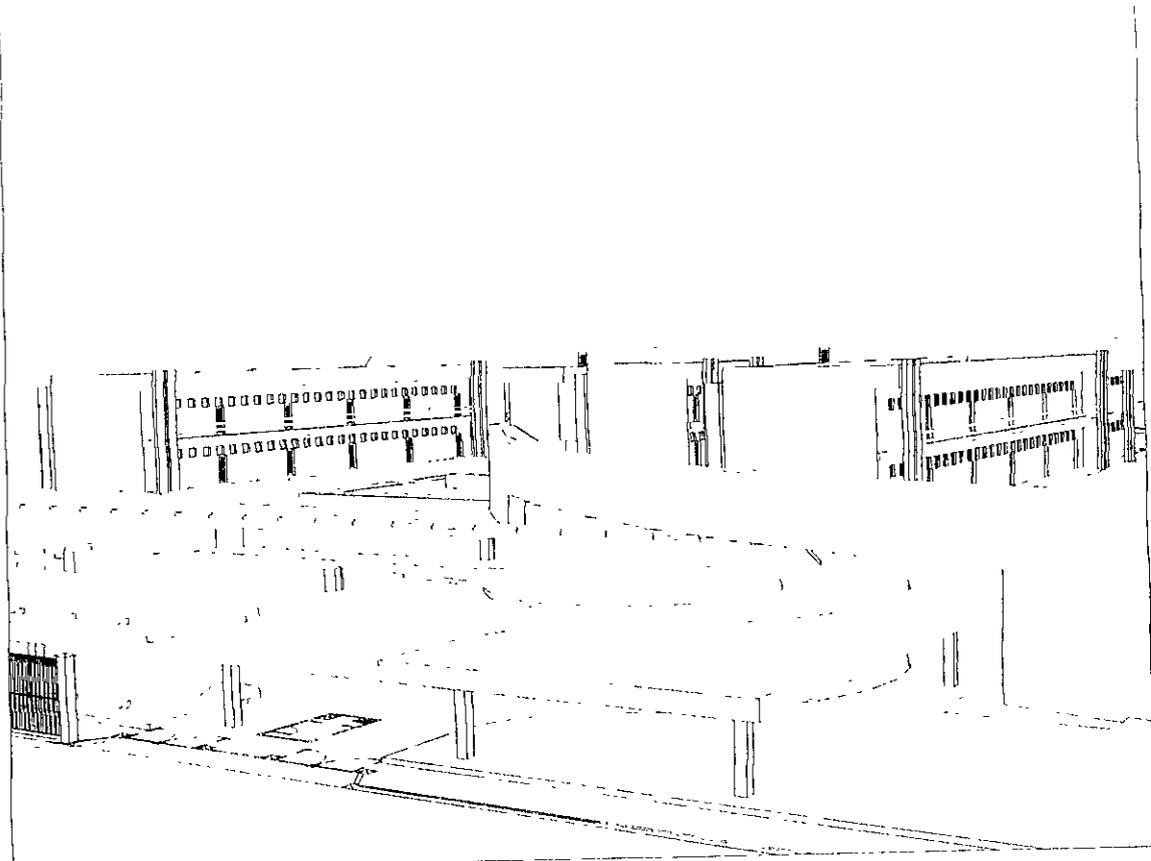


CLAVE

A-2

ESCALA

1:350



UNAM
ARQUITECTURA
PREPARATORIA

TESIS
PROFESIONAL

ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO

PROFESORES:
ARG. TADE MONDRAGON SERVIN
ARG. LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARG. RUBEN SIMET

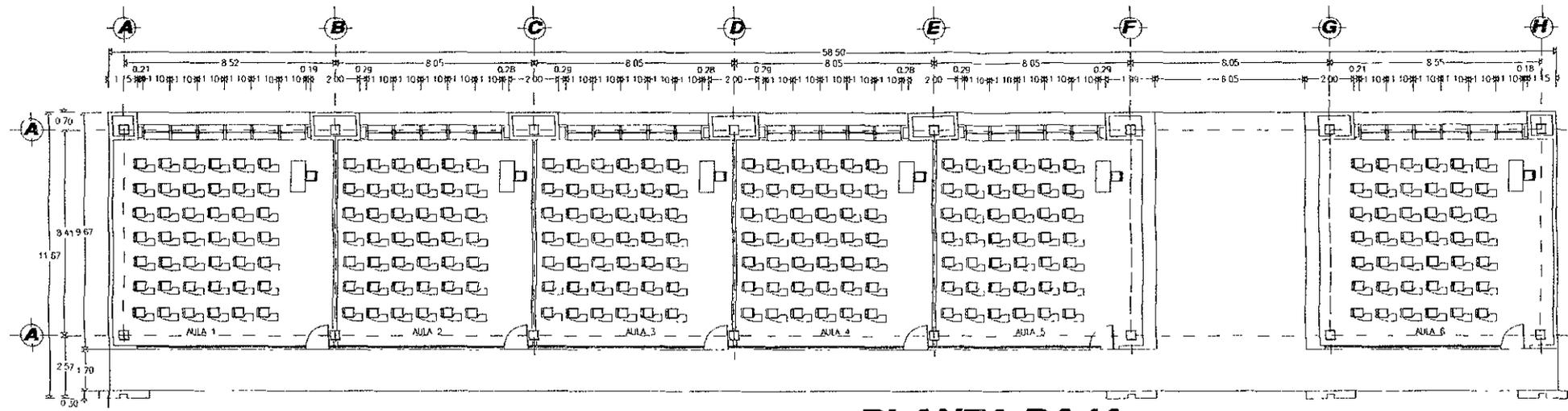
AÑO 2000

CLAVE

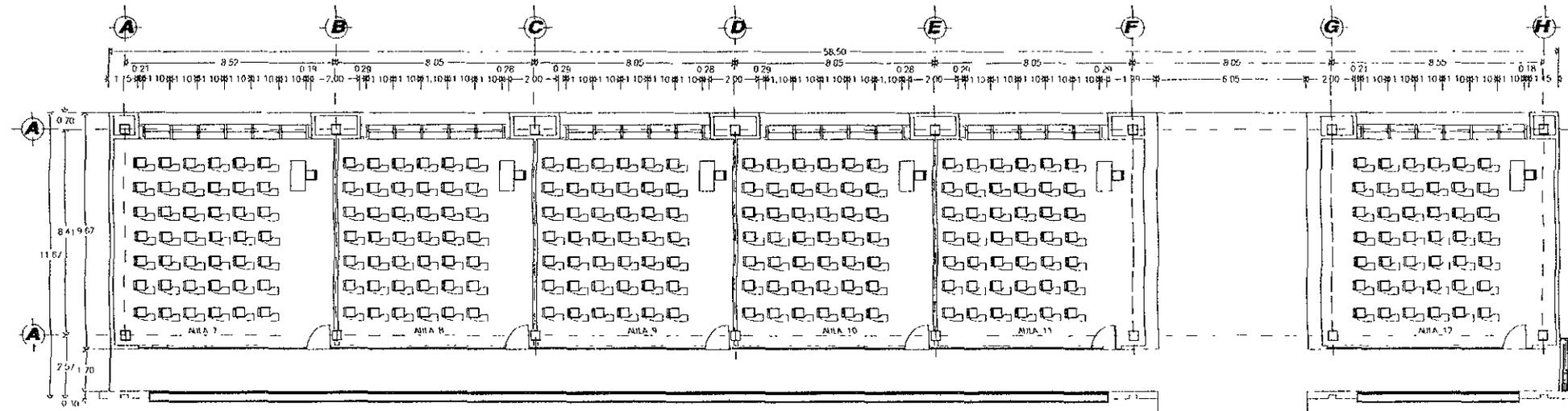
A-3

ESCALA:

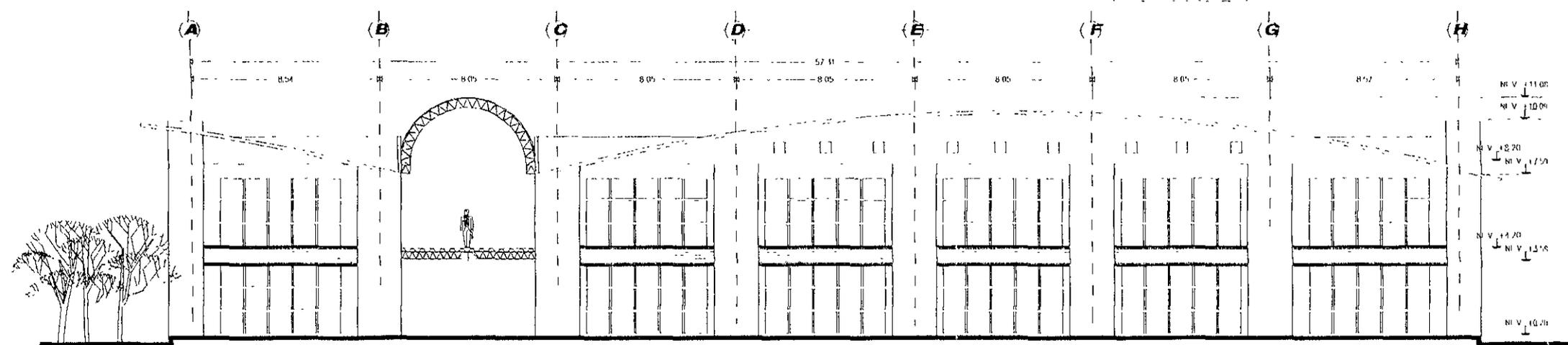
1:100



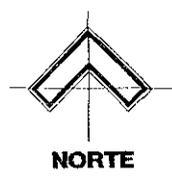
PLANTA BAJA



PRIMER NIVEL



FACHADA SUR



PREPARATORIA
ARQUITECTURA
UNAM

TESIS PROFESIONAL

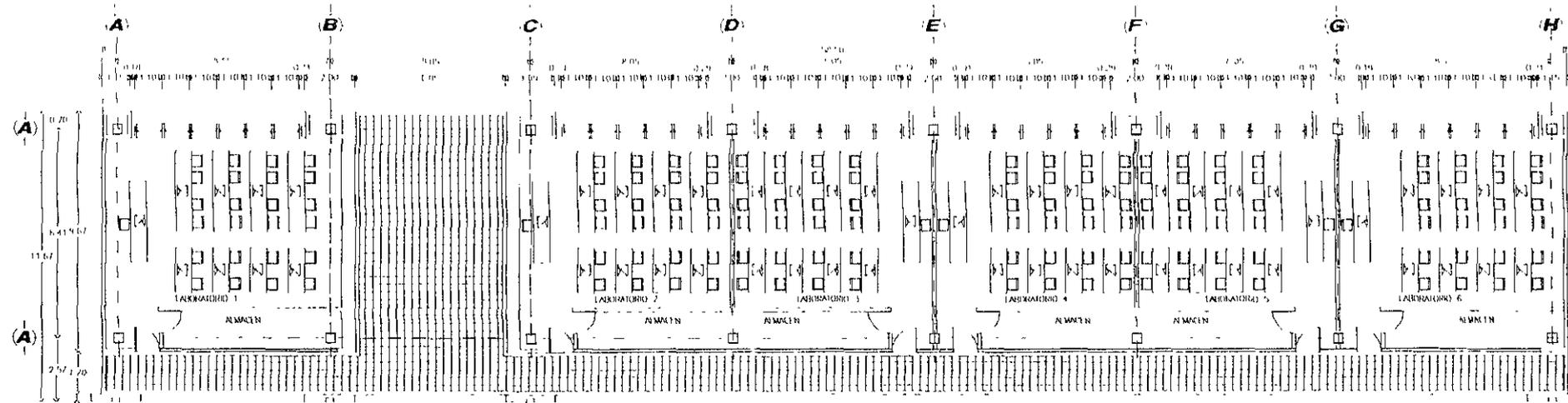
ALUMNO
 ERIC VAQUILZ PINO
 PROFESORES
 ARO TAIDE MONTECARMEN GERVIN
 ARO EPOPOLO DOMINGUEZ
 ARO RUBEN SIMET

AÑO 2001

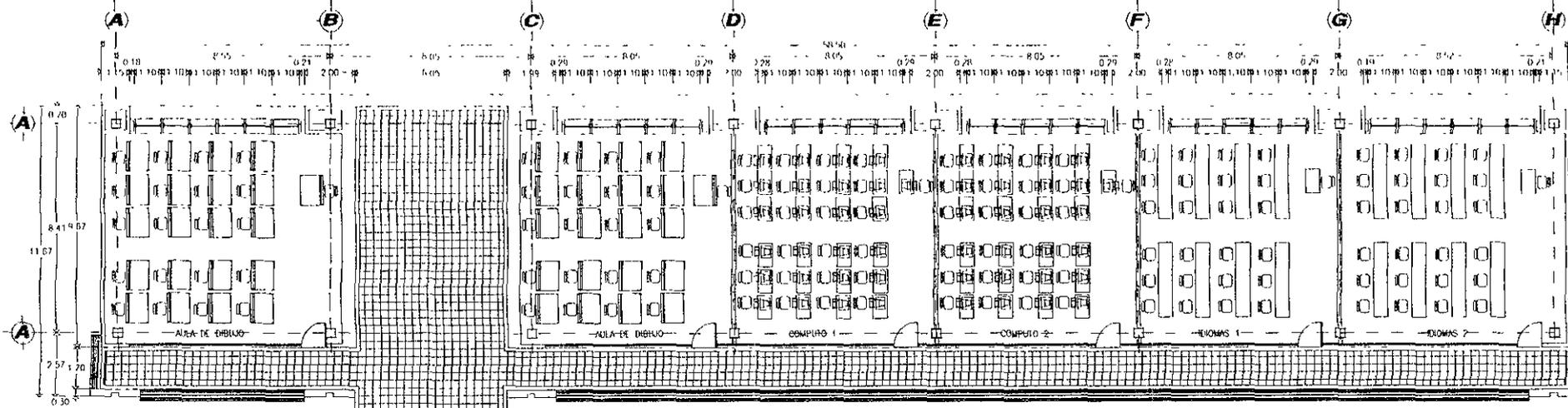
CIAM
A-3
 ESCALA
1:100

ARQUITECTONICO AULAS

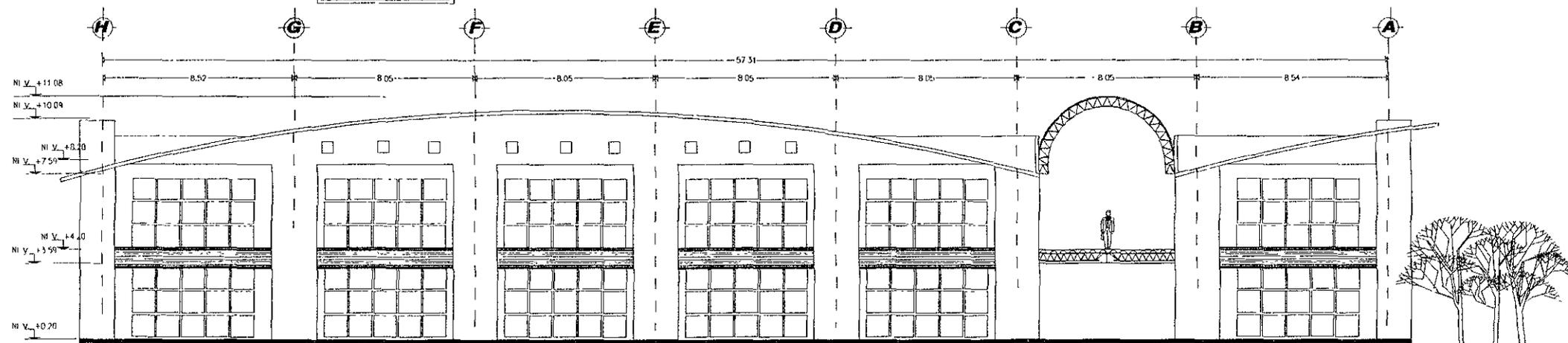




PLANTA BAJA



PRIMER NIVEL



FACHADA SUR



NORTE

UNAM
ARQUITECTURA
PREPARATORIA

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES
 ARQ. TADÓ MONDRAGON SERVIN
 ARQ. LEOPOLDO DOMÍNGUEZ
 ARQ. RUBÉN SIMÉI

AÑO 2001

CLAVE
A-6
 ESCALA
1:100



AQUITECTONICO LABORATORIOS Y TALLERES

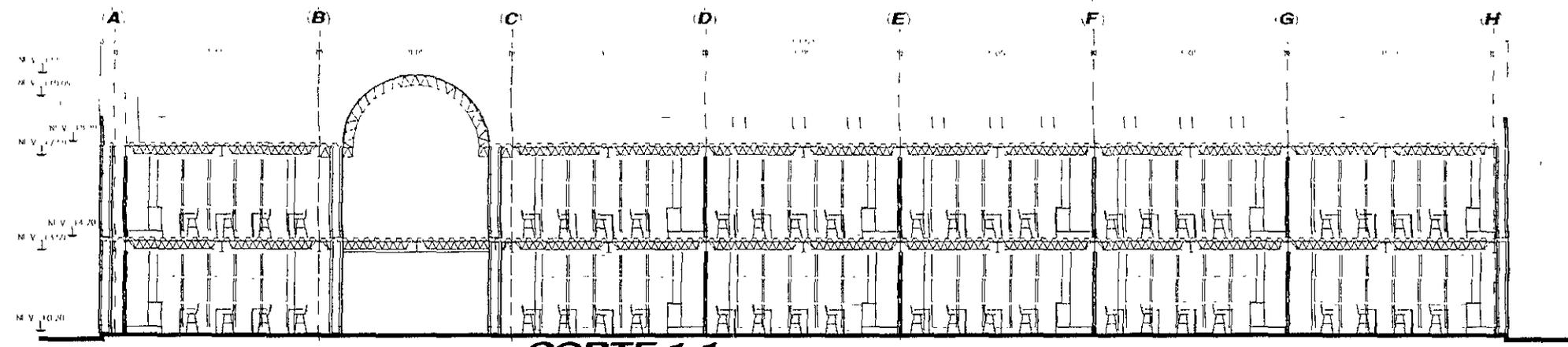
ARQUITECTURA UNAM PREPARATORIA

TESIS
PROFESIONAL

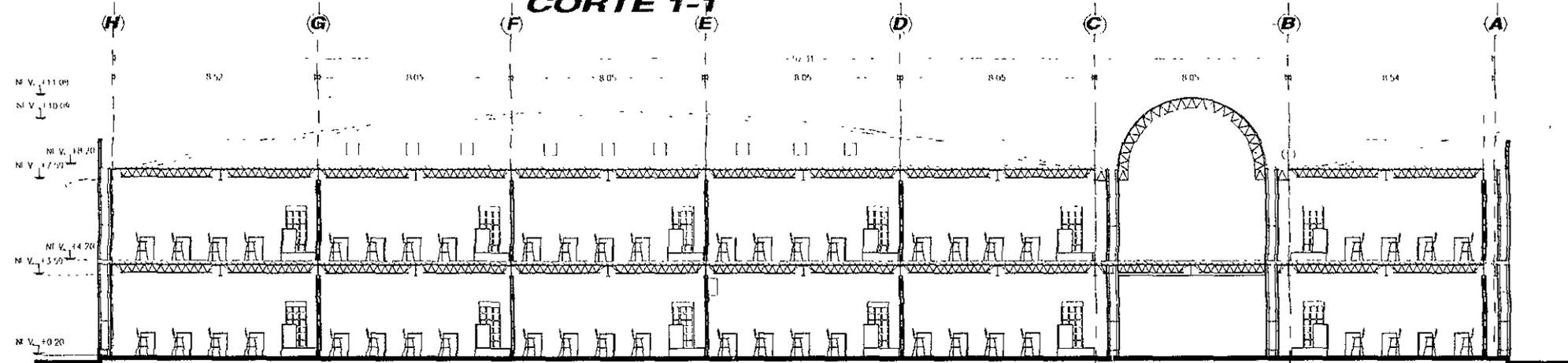
ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARO JAIDE MONDRAGON SERVIN
ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARO RUBEN SIMET

AÑO 2001

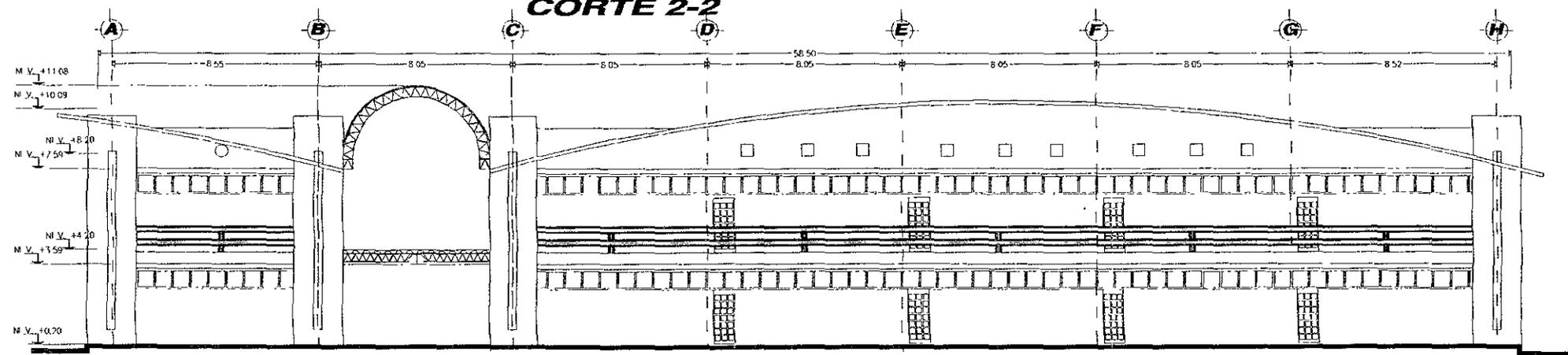
CLAVE
A-7
ESCALA
1:100



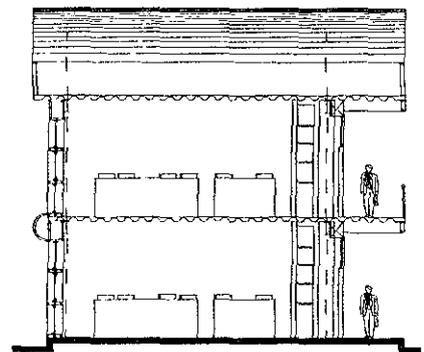
CORTE 1-1



CORTE 2-2

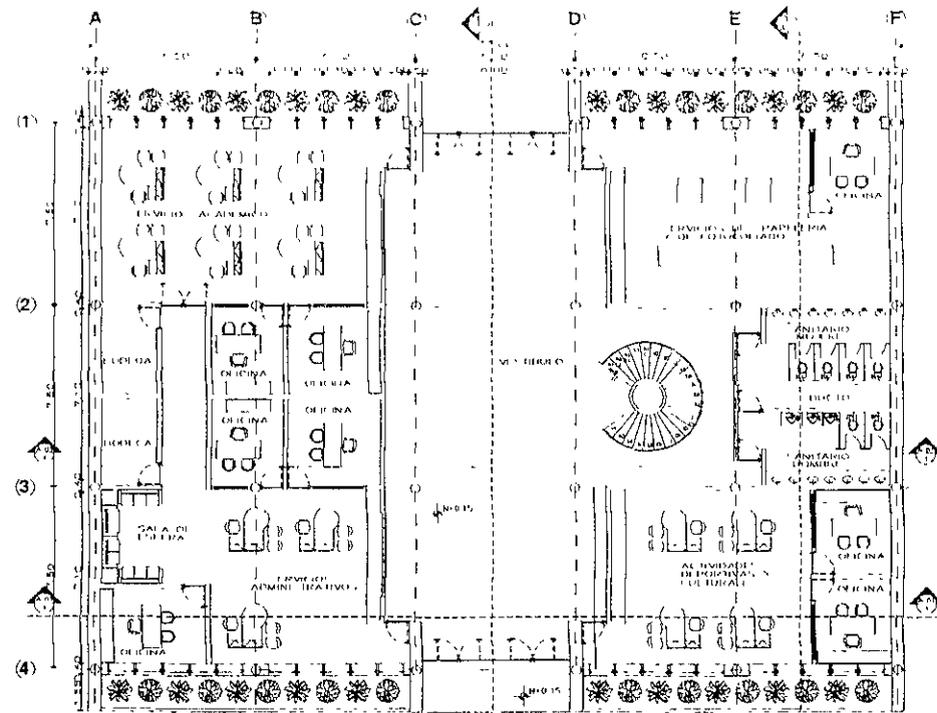


CORTE 3-3

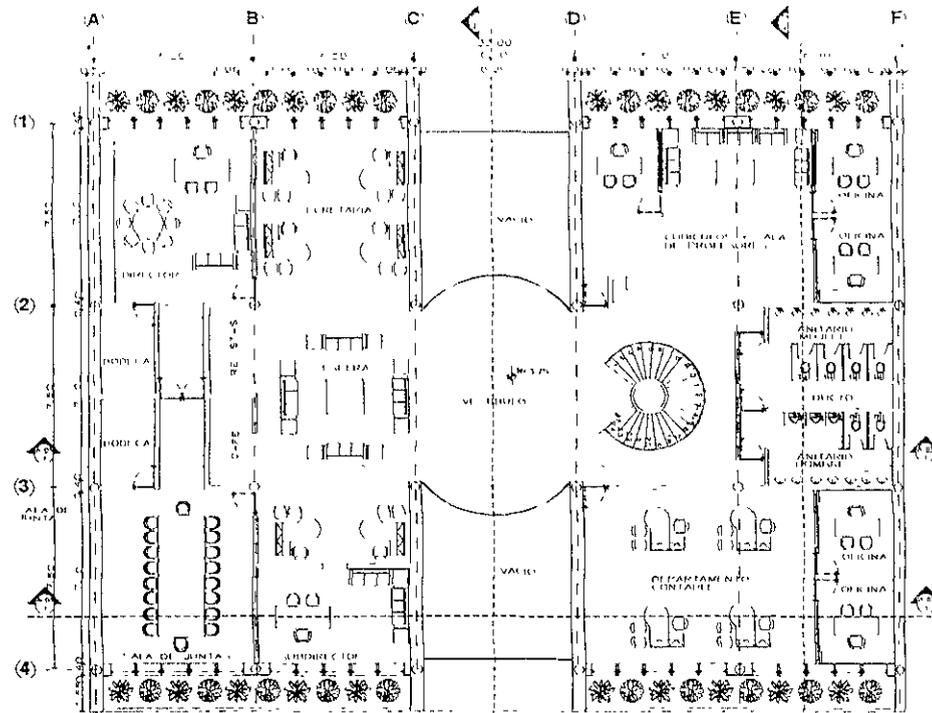


CORTE 4-4 FACHADAS LABORATORIOS Y TALLERES

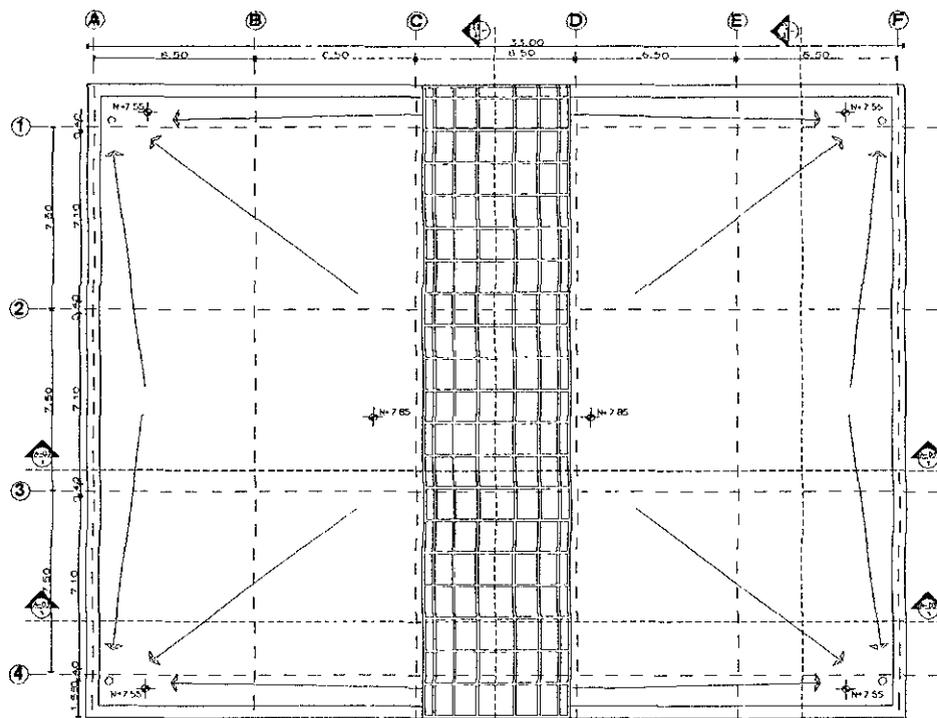




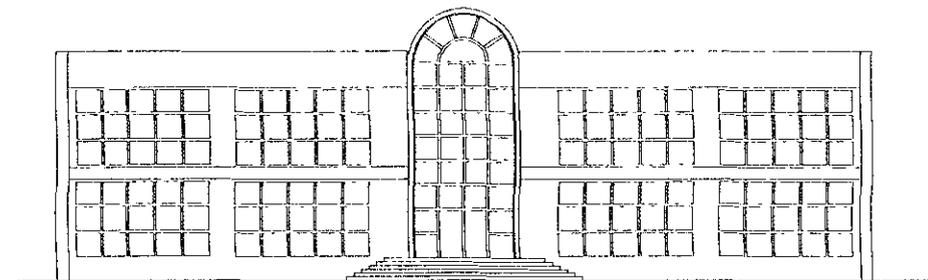
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA AZOTEA



FACHADA POSTERIOR

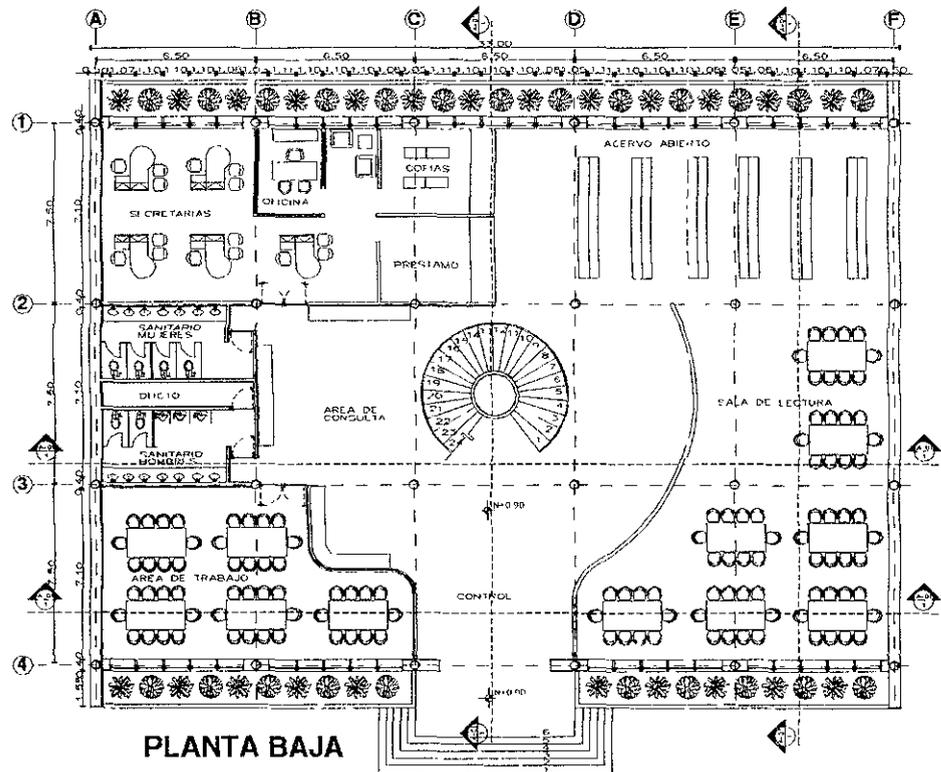
UNIVERSIDAD
ARQUITECTURA PREPARATORIA

TESIS PROFESIONAL

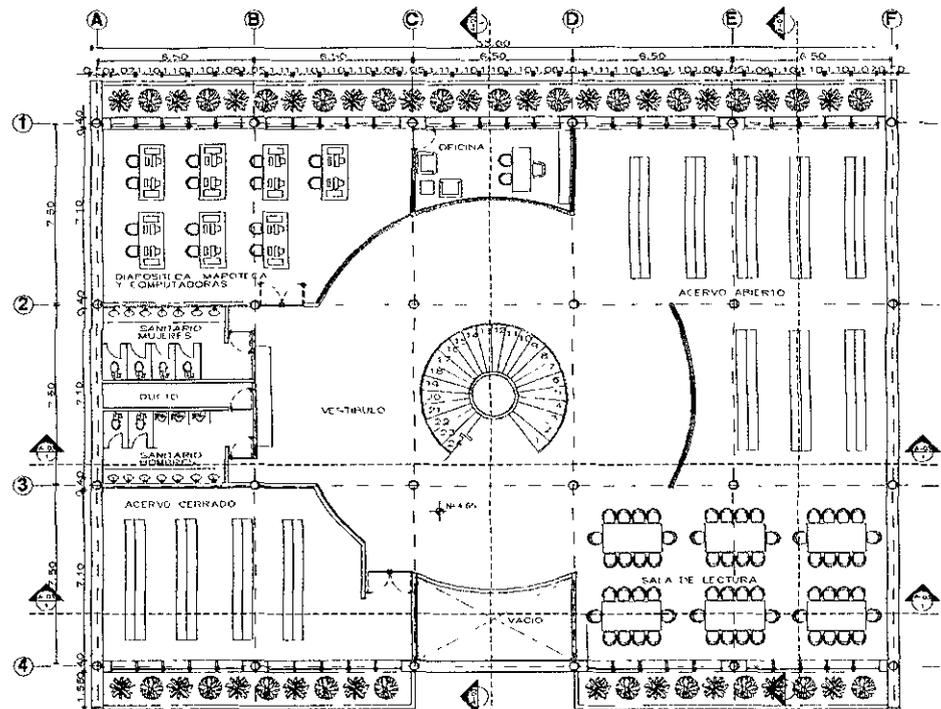
ALUMNO
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES
 ARO TAIDE MONDRAGON SERVIN
 ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARO RUBEN SIMET

AÑO 2001

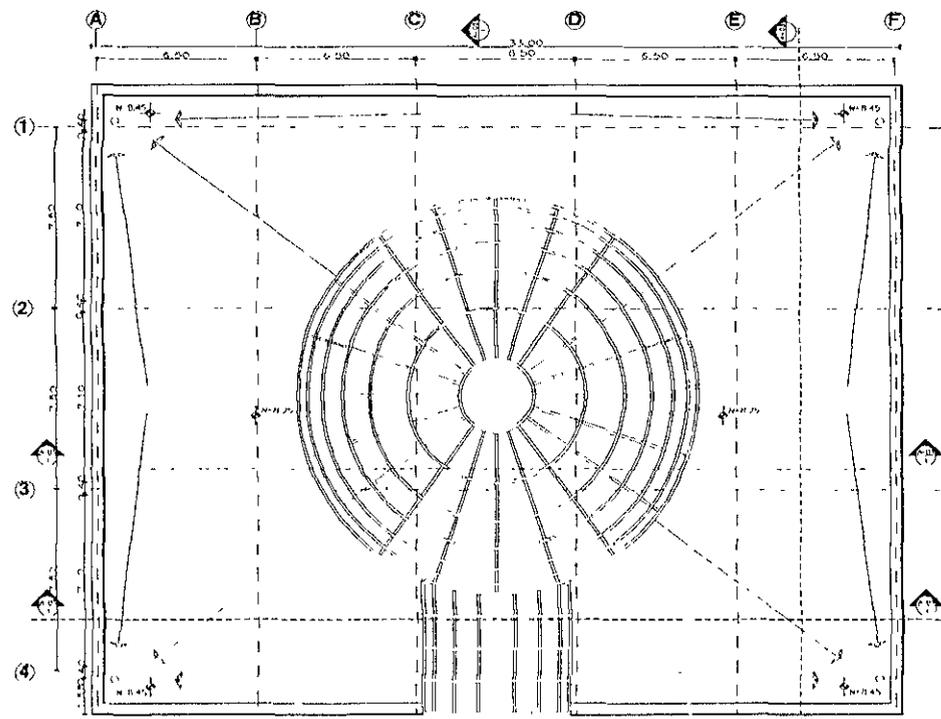
CLAVE
A-9
 ESCALA
1:125



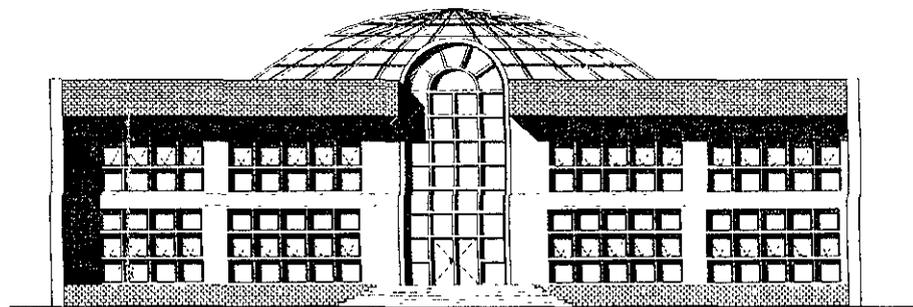
PLANTA BAJA



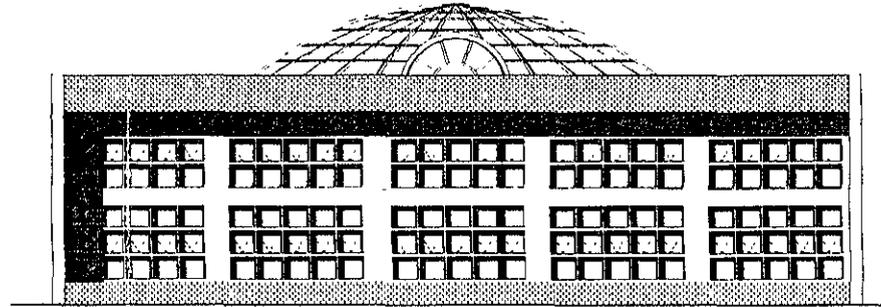
PLANTA ALTA



PLANTA AZOTEA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

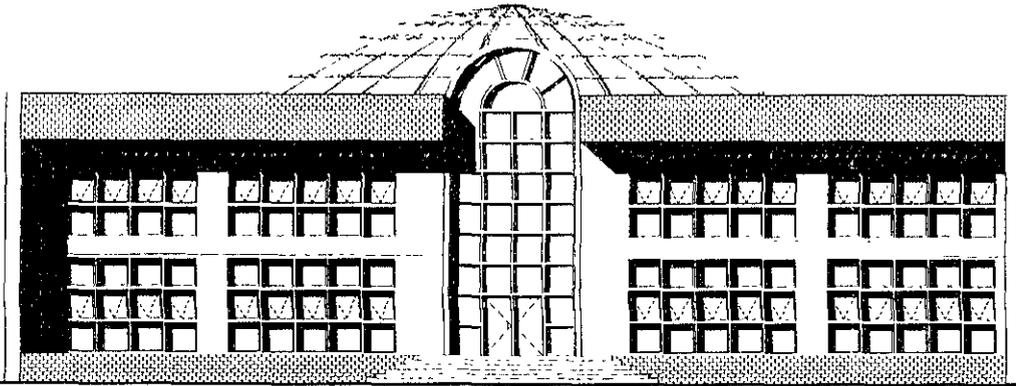
UNACAM
ARQUITECTURA
PREPARATORIA

TESIS
PROFESIONAL

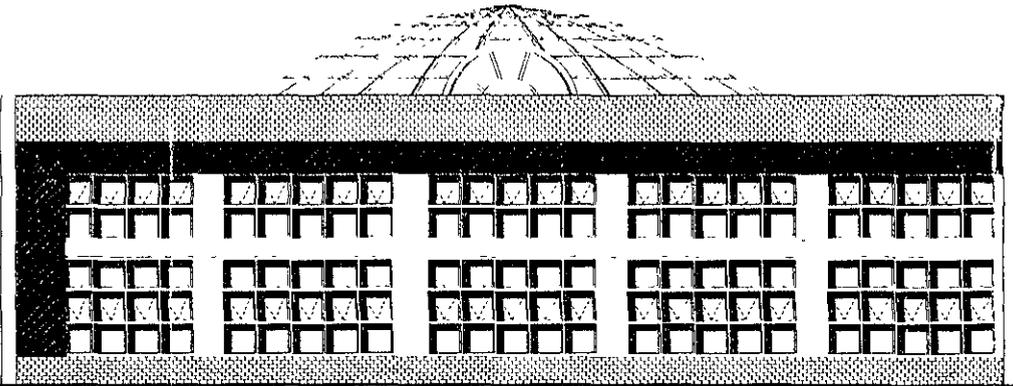
ALUMNO
LUIS VAZQUEZ / PRADO
PROFESORES
ARG. TADE MONTECAGNON SERVIN
ARG. LEOPOLDO DOMINGUEZ /
ARG. RUBEN SIMI

AÑO 2001

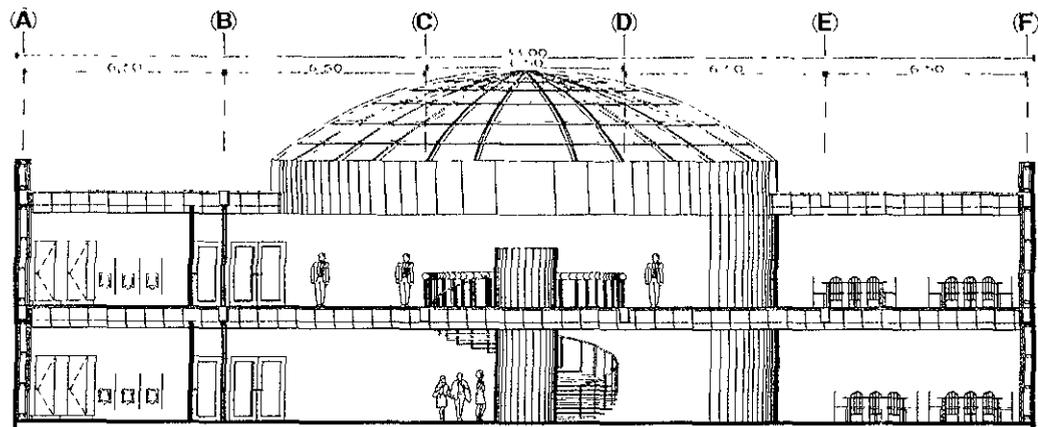
CLAM
A-11
ESCALA
1:100



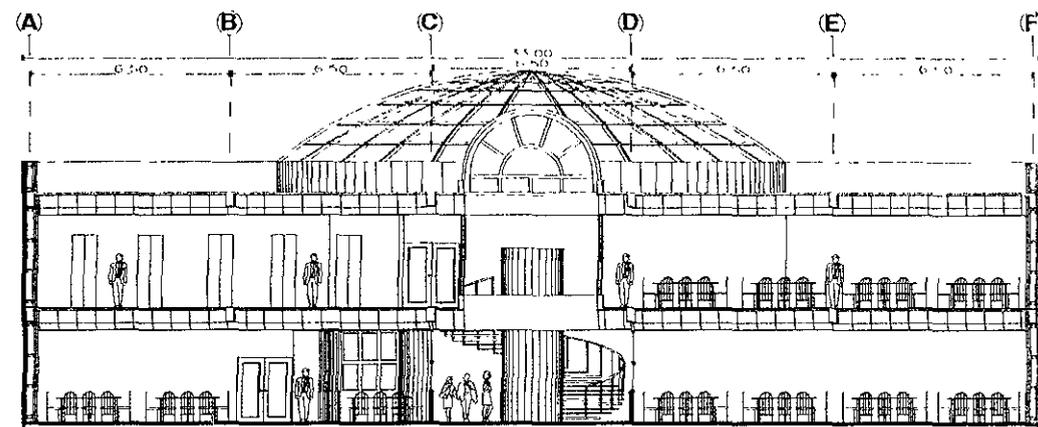
FACHADA PRINCIPAL



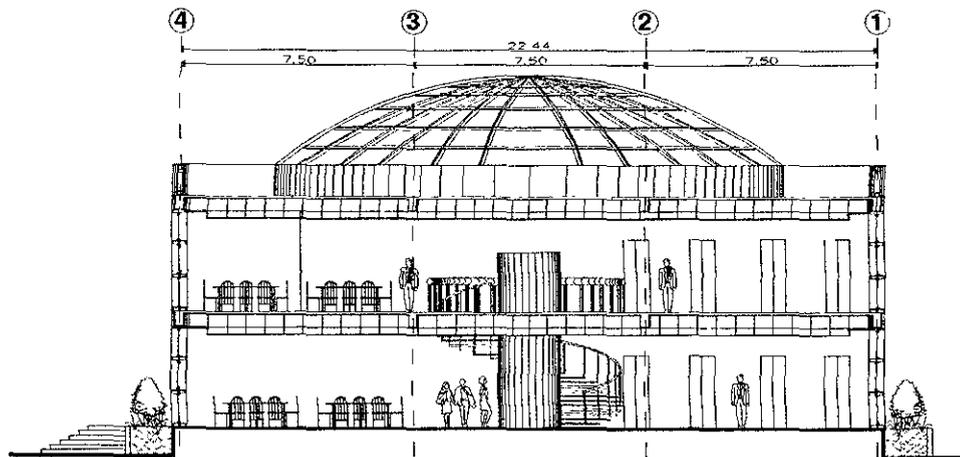
FACHADA POSTERIOR



CORTE B-B



CORTE A-A



CORTE B-B

FACHADAS Y CORTES BIBLIOTECA

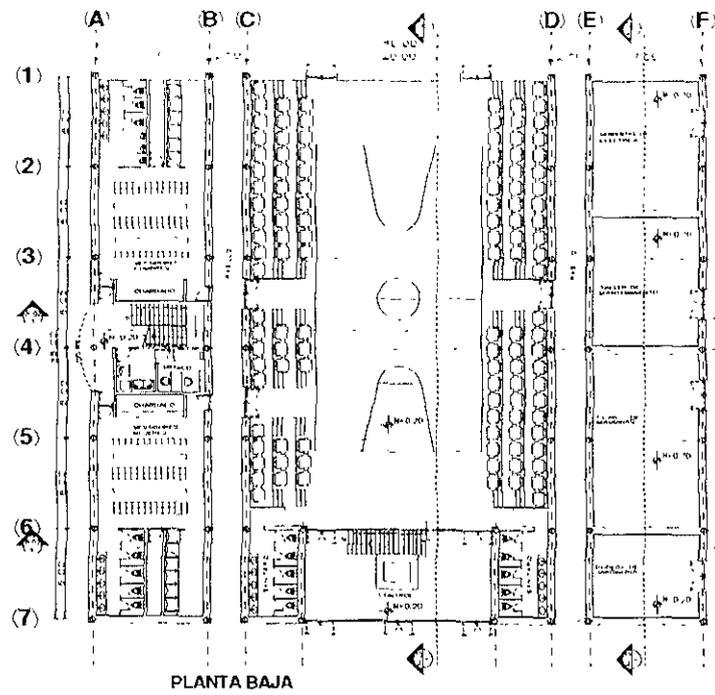
PREPARATORIA
ARQUITECTURA
UNIVERSITARIA

TESIS PROFESIONAL

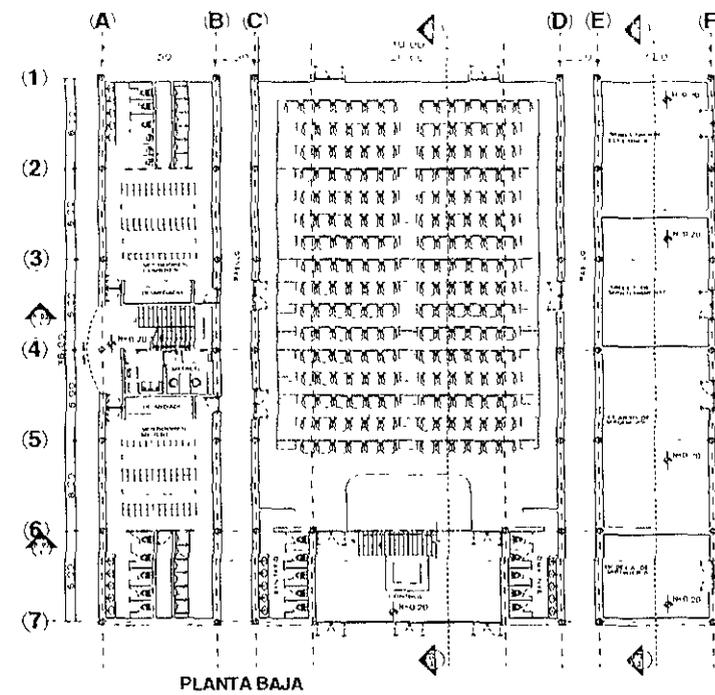
ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARQ. TAIDE MONDRAGON SERVIN
ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARQ. RUBEN SIMI

AÑO 2001

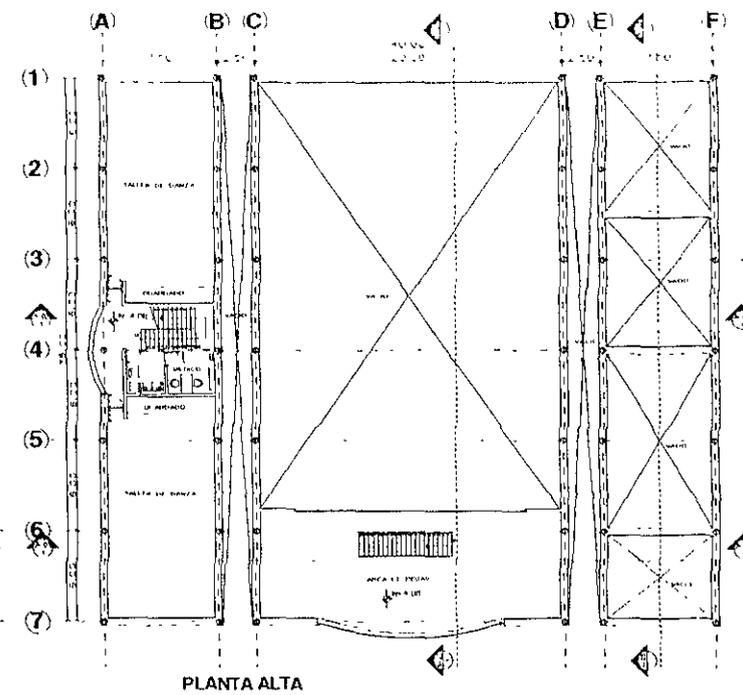
CLAV
A-12
ESCALA
1:100



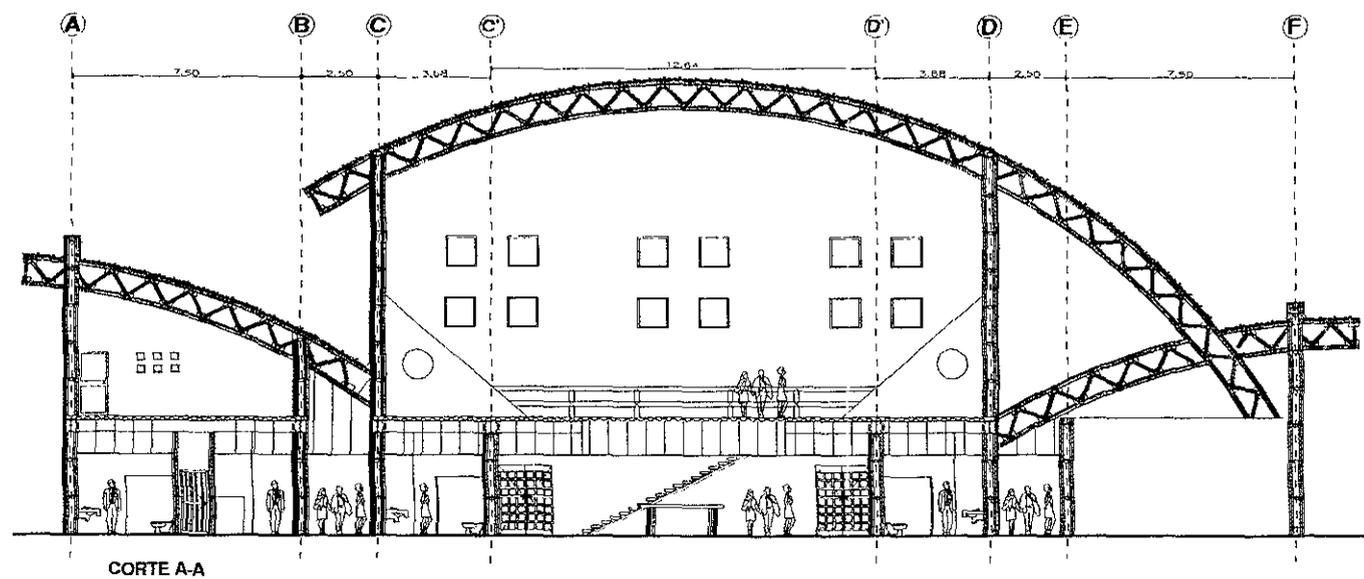
PLANTA BAJA



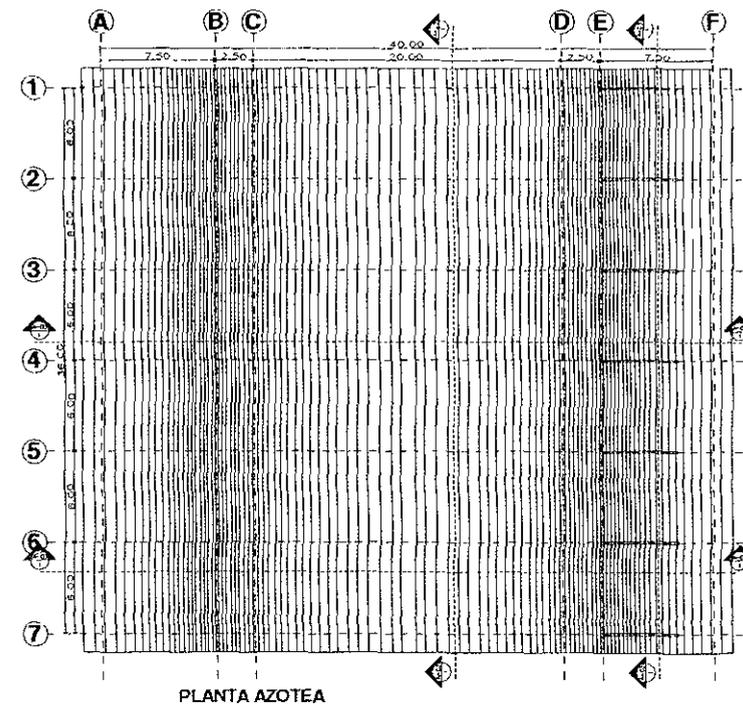
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



CORTE A-A



PLANTA AZOTEA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
ARQUITECTURA PREPARATORIA

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
 LUIS VAZQUEZ PRADO

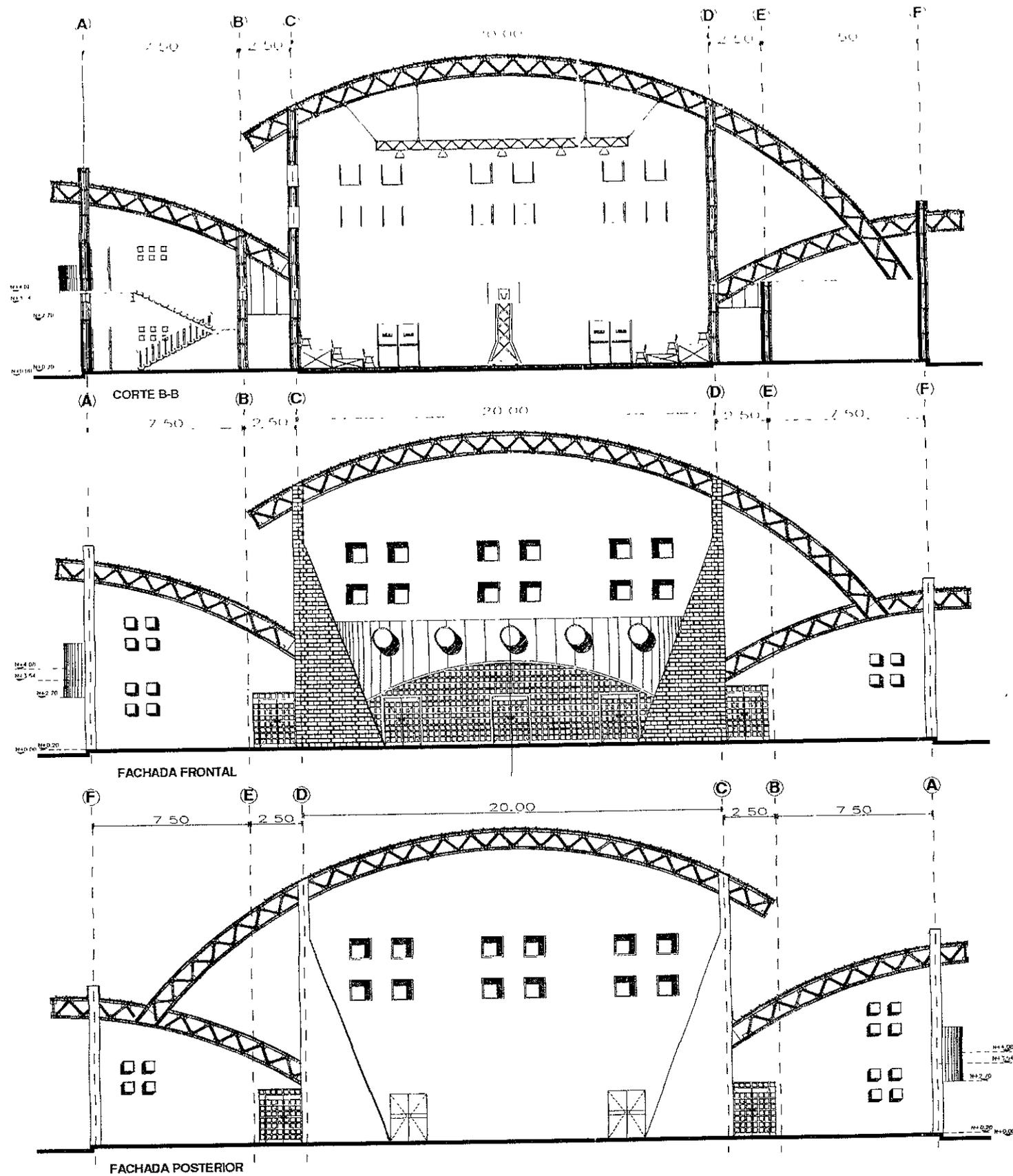
PROFESORES:
 ARQ. TAIDE MONDRAGON SERVIN
 ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARQ. RUBEN SIMET

AÑO 2000

CLAVE
A-13

ESCALA
1:200

ARQUITECTONICO GIMNASIO



UNIVERSIDAD
ARQUITECTURA
PREPARATORIA

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO:
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES:
 ARQ. TAIBÉ MONDRAGON SERVIN
 ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARQ. RUBEN SIMET

AÑO 2000

CLAVE:
A-14
 ESCALA
1:100

CORTES GIMNASIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRADO

PROFESORES
ARQ. TAIFF MONDRAGON SERVIN
ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARQ. RUBEN CIMET

AÑO 2000

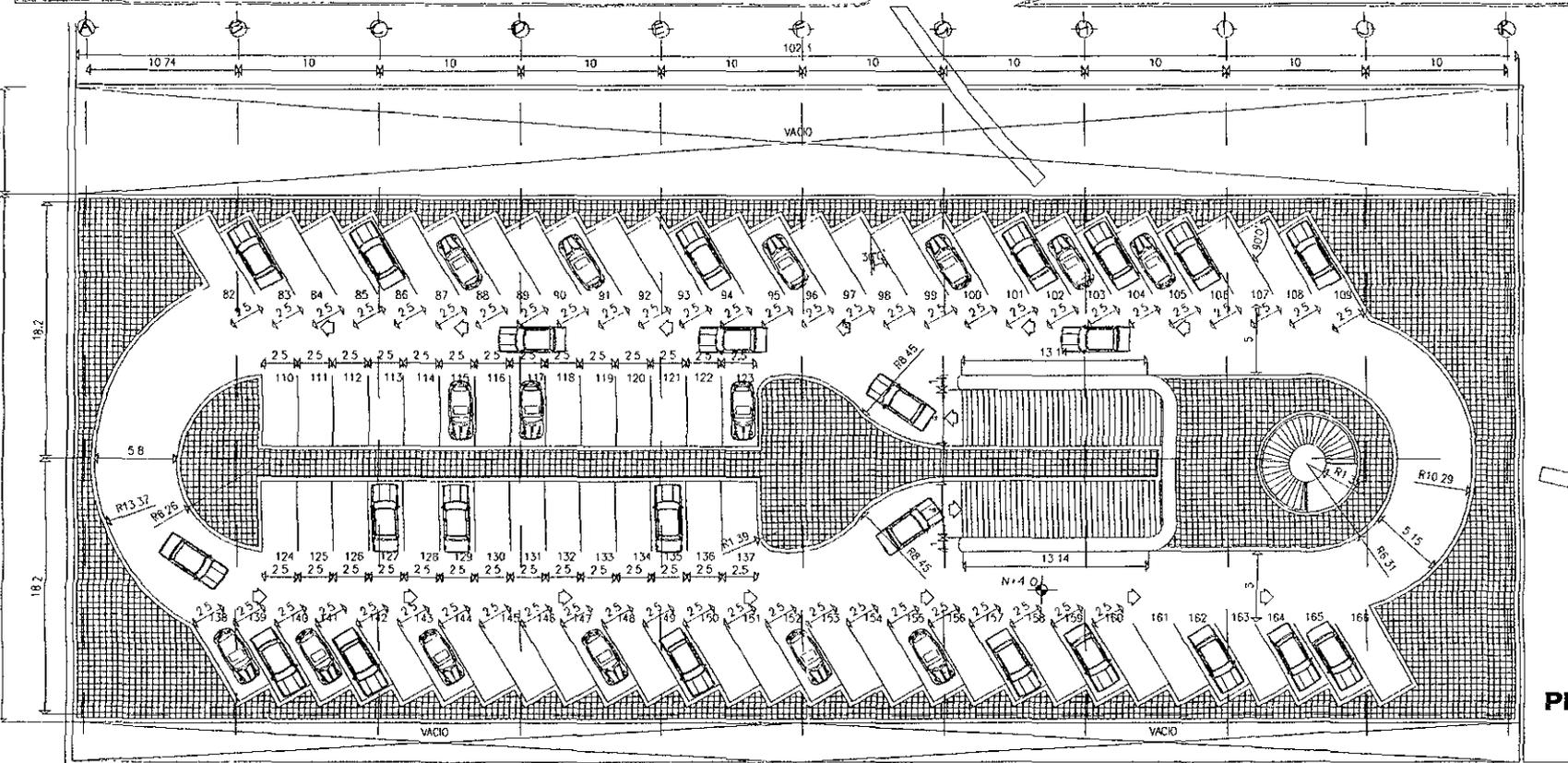
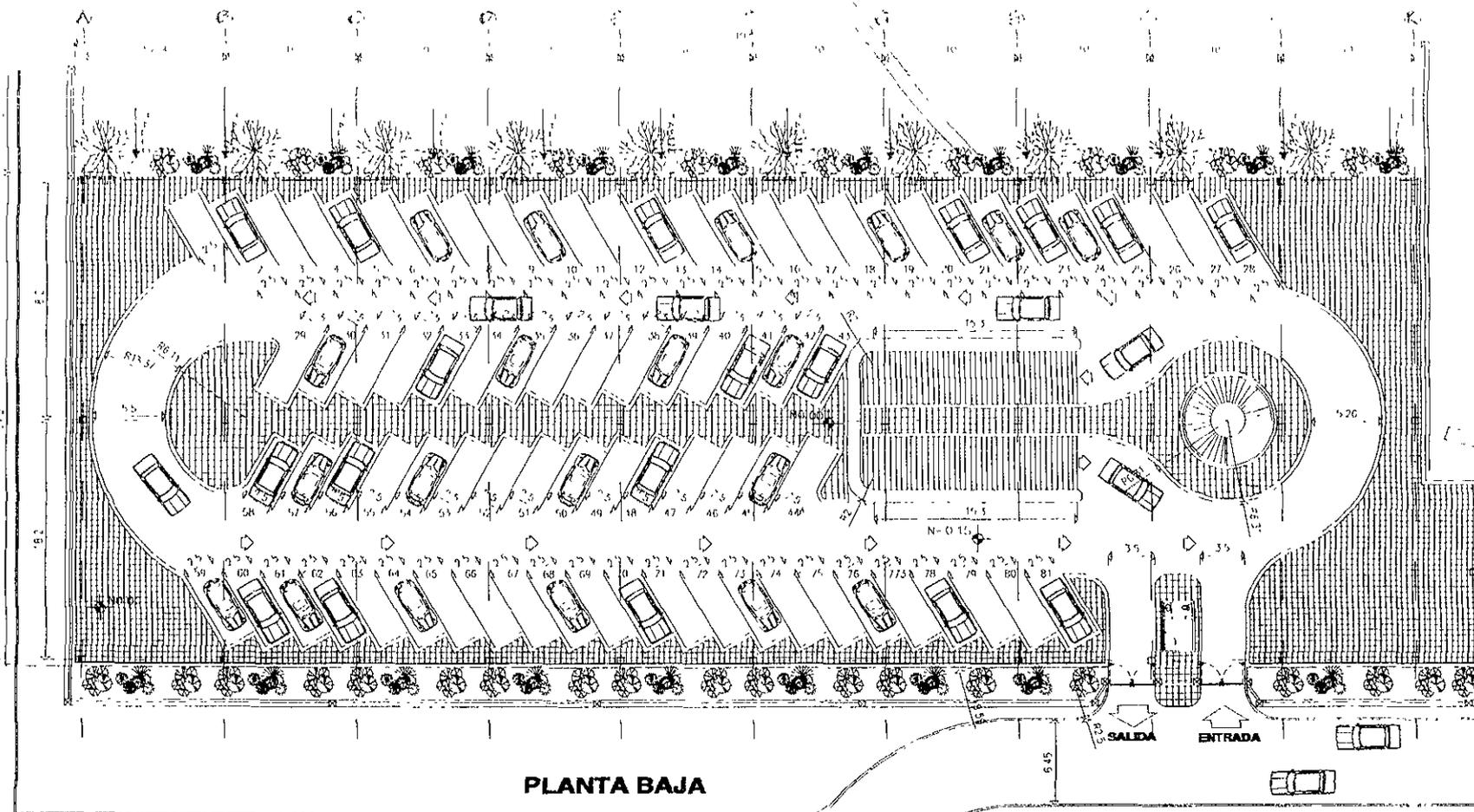
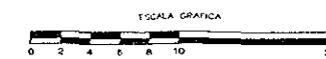


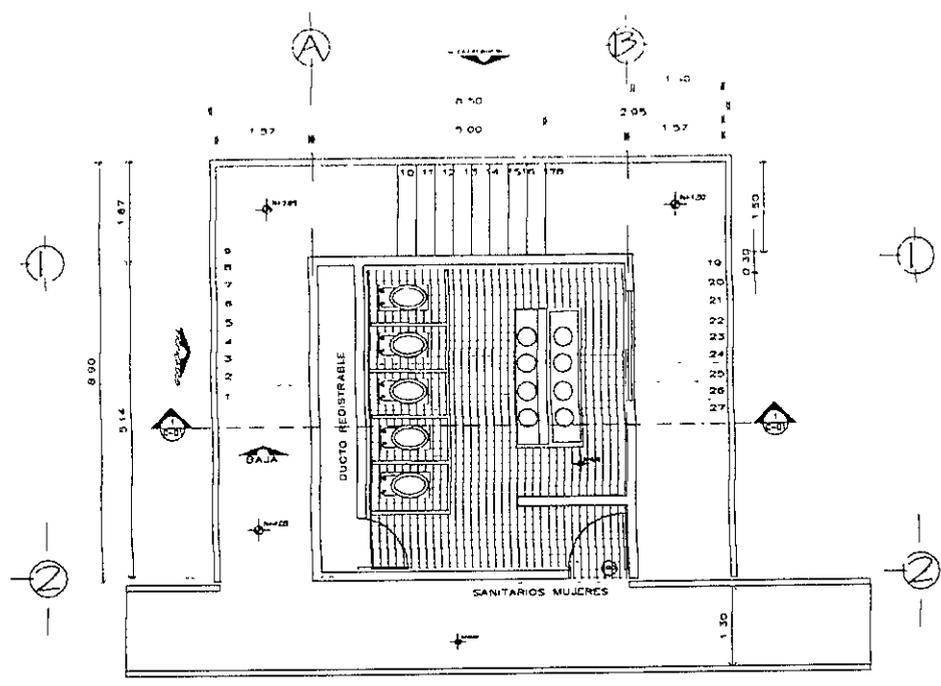
CLAVE

A-15

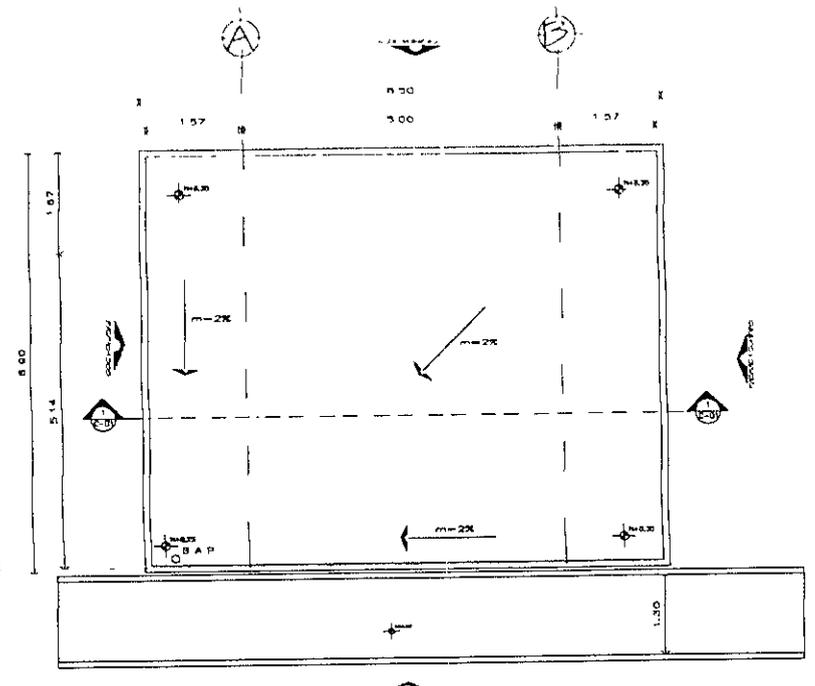
ESCALA

1:100

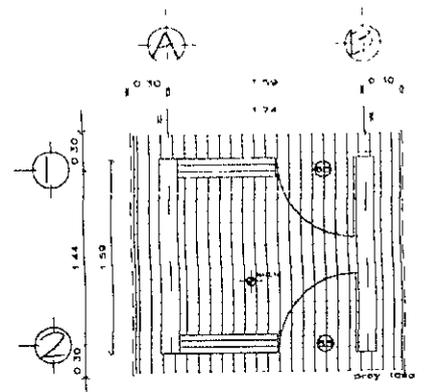




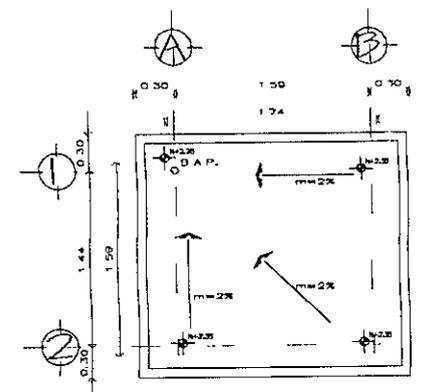
PLANTA ALTA



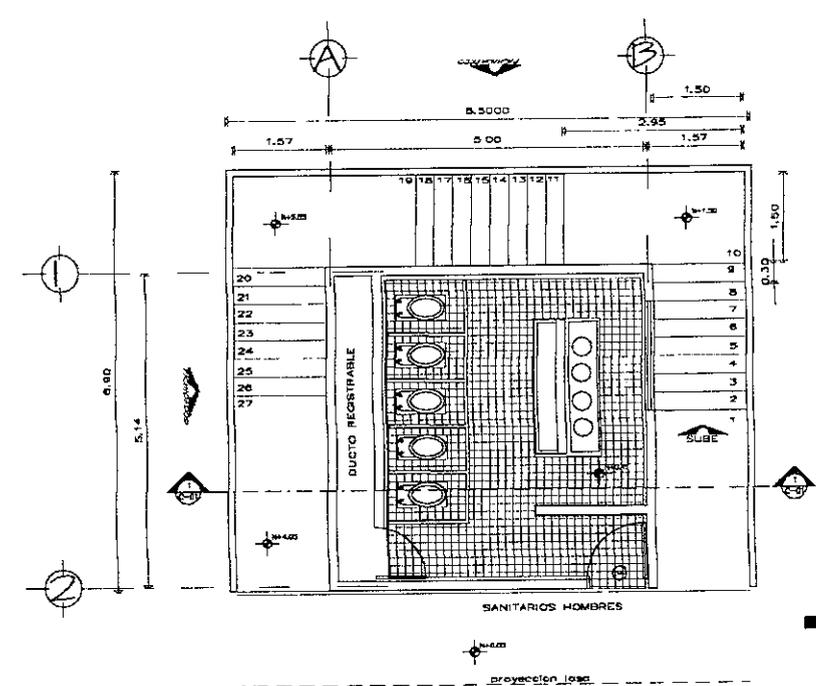
PLANTA AZOTEA



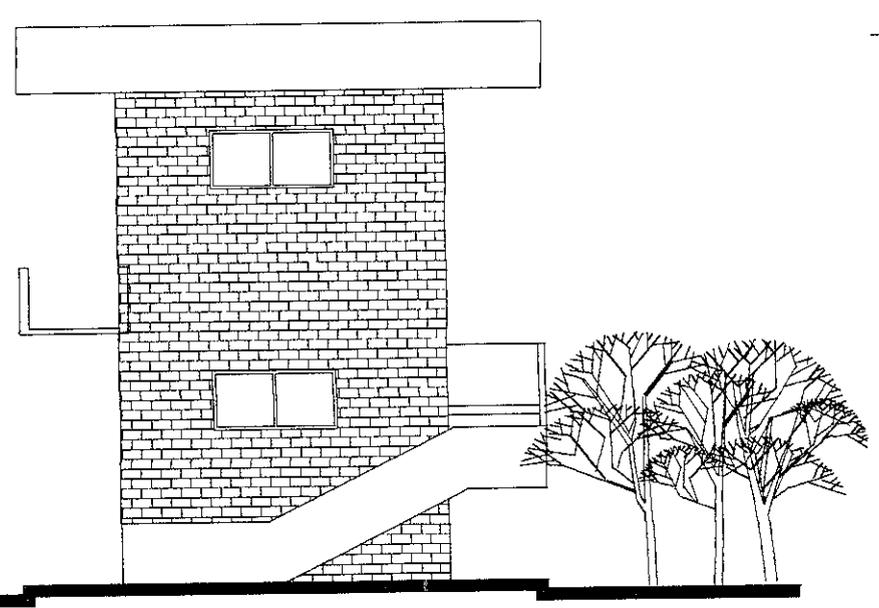
ESC 1:25
PLANTA
CASETA



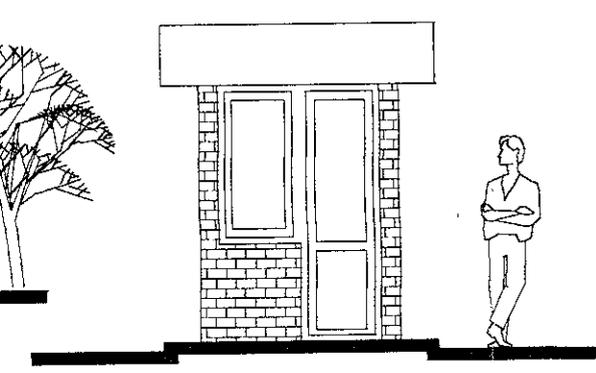
ESC 1:25
AZOTEA
CASETA



PLANTA BAJA



FACHADA CUATRO



ESC 1:25
ALZADO
CASETA

ARQUITECTURA PREPARATORIA

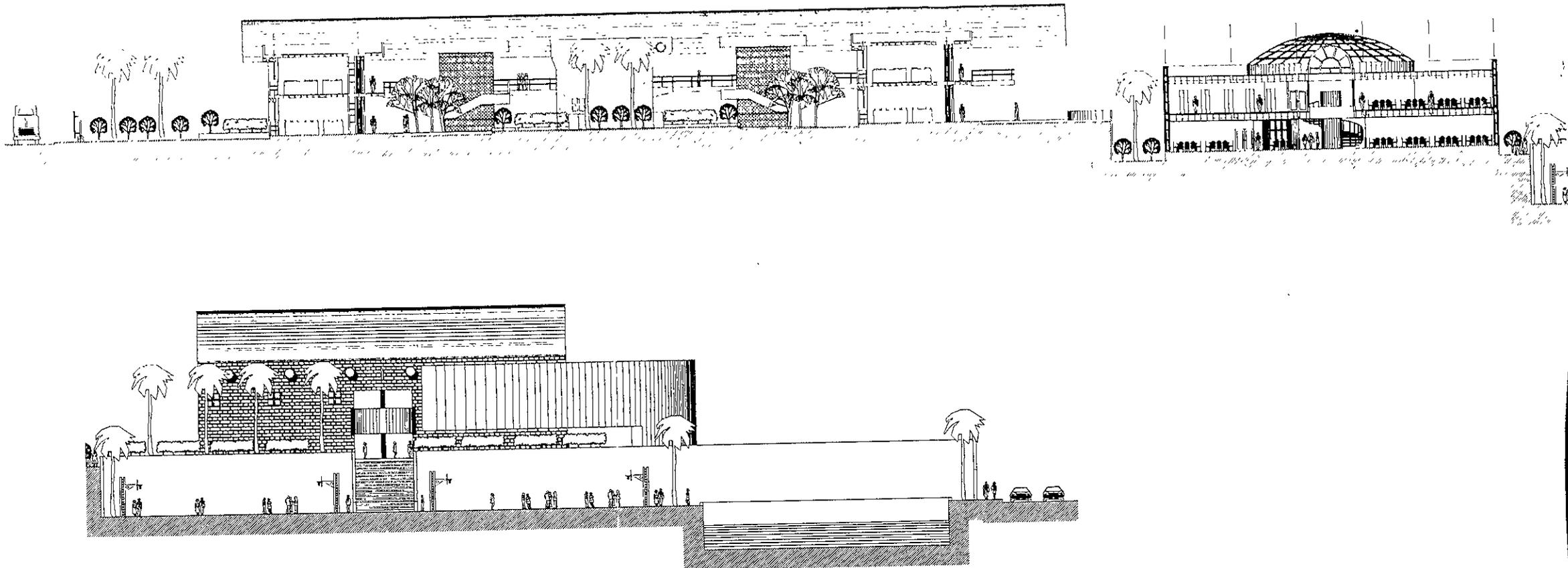
TESIS PROFESIONAL

ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARG. TAIDE MONDRAGON SERVIN
ARG. LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARG. RUBEN SIMET

AÑO 2000

CLAVE:
A-16
ESCALA:
1:50

ARQUITECTONICO ESCALERAS Y CASETA



.
PREPARATORIA

ARQUITECTURA

UNAM

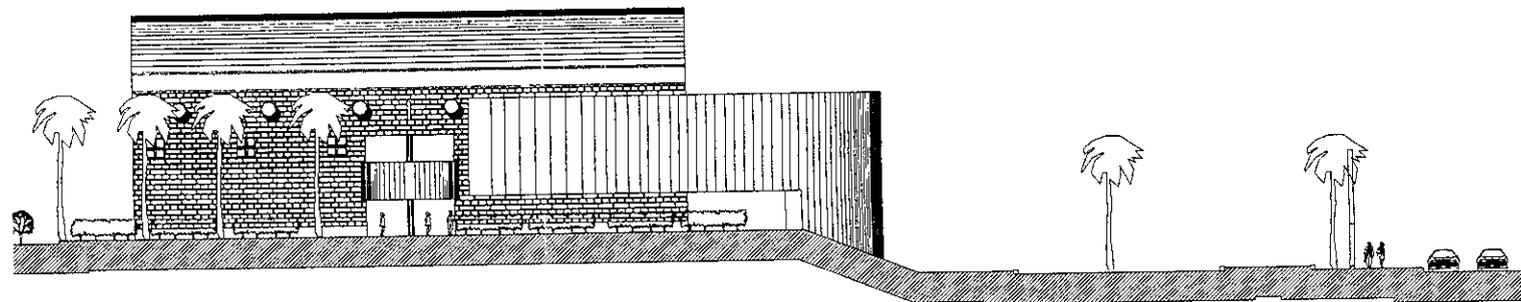
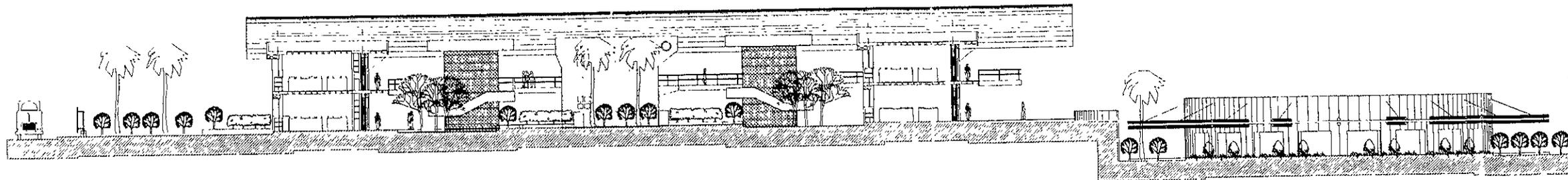
TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES
 ARO TAIDE MONDRAGON SERVIN
 ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARO RUBEN SIMET

AÑO 2000

CLAVE
A-18
 ESCALA
1:200

CORTE GENERAL A-A



UNAM
ARQUITECTURA
PREPARATORIA

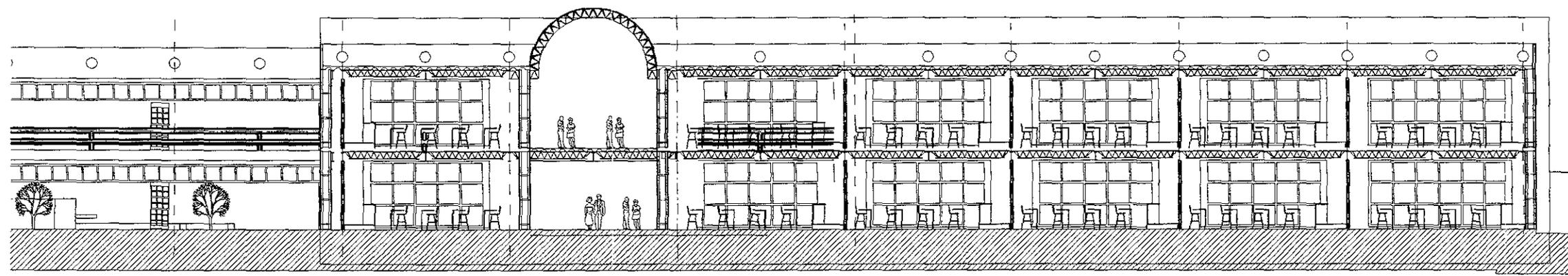
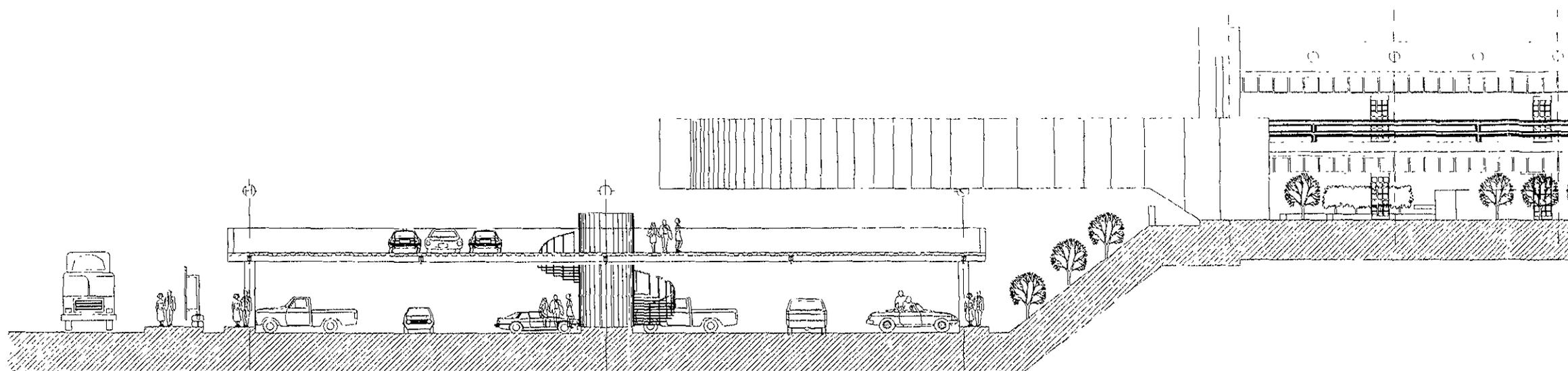
TESIS
PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES
ARQ. TAIDE MONDRAGON SERVIN
ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARQ. RUBEN SIMET

AÑO 2000

CLAVE:
A-19
ESCALA
1:200

CORTE GENERAL B-B



PREPARATORIA
 ARQUITECTURA
 UNAM

TESIS
 PROFESIONAL

ALUMNO
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES:
 ARO. TAIDE MONDRAGON SERVIN
 ARO. LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARO. RUBEN SIMET

AÑO 2000

CLAVE
A-20
 ESCALA
1:100

CORTE GENERAL C-C

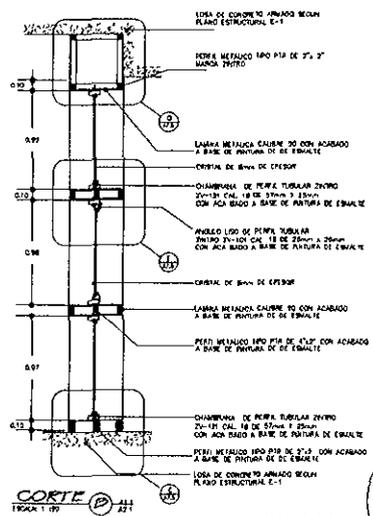
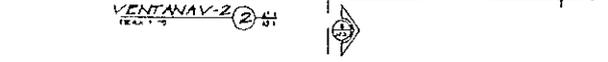
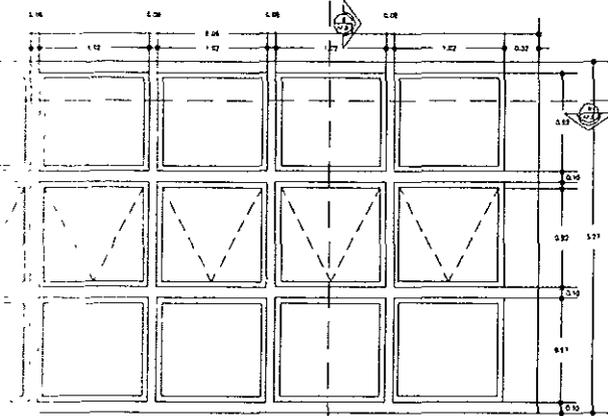
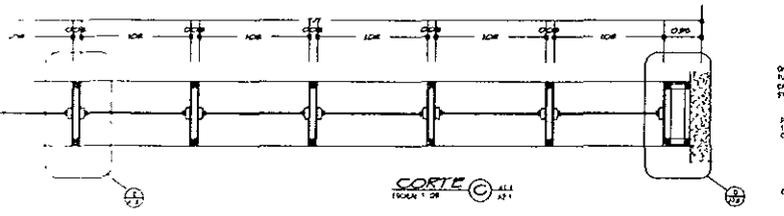
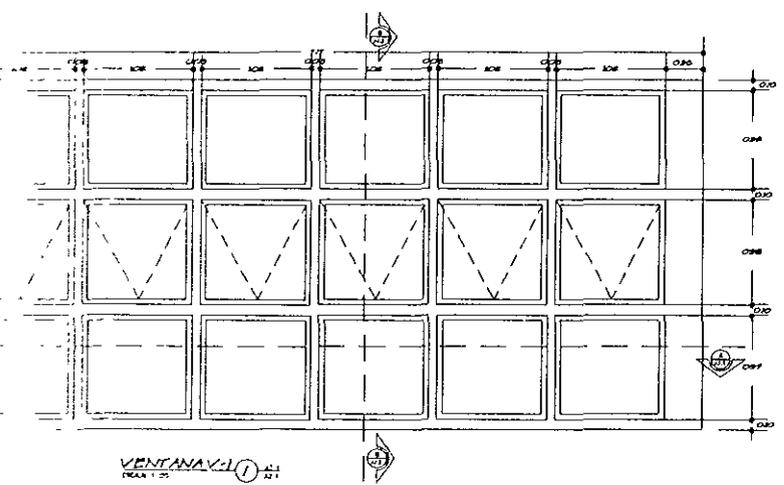
PREPARATORIA UNACTURA

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARQ. TAIDE MONTEAGÓN SERVIGN
ARQ. LEOPOLDO DOMÍNGUEZ
ARQ. RUBEN SIMET

AÑO 2001

CLAVE
D-8
ESCALA
1:20

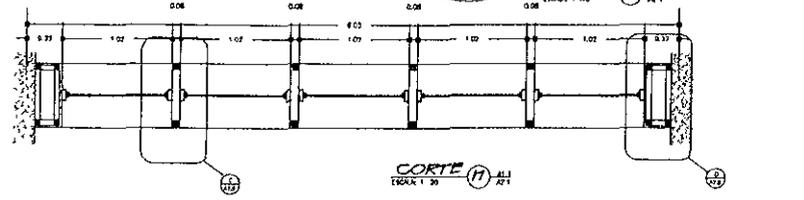
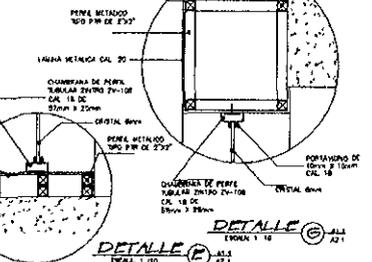
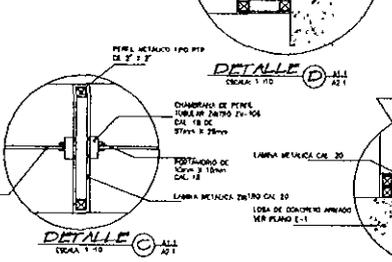
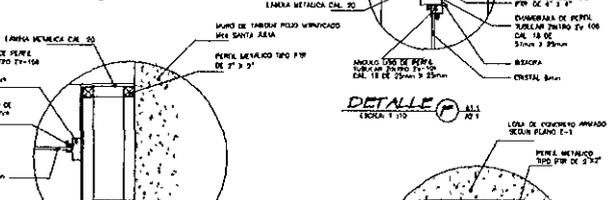


NOTAS DE ESPECIFICACIONES

LA COLOCACION DE VENTANAS EFECTUADA DE ACUERDO A LOS DETALLES INDICADOS EN LOS PLANOS, INDICANDO LOS TIPOLES Y DIMENSIONES.

TOUS LAS VENTANAS DEBERAN INCLINARSE EN UN ANGULO DE 5° HACIA EL INTERIOR DEL EDIFICIO Y EN CASO DE LA POSICION INDICADA EN LOS PLANOS Y ALTERNATIVAS, PLUS DETALLES QUE SE MUESTREN EN LOS SIGUIENTES.

- LOS VENTANAJOS QUE SE REFIRAN A CONTORNOS SON MUEBLES Y SON ELEMENTO O POSICION DE ESTE QUE NO CONSTA EN ESTOS DETALLES.
- 1- BARRIO CUADRIPLAZO METALICO BARRIOS DE VENTANAS 40mm
 - 2- BARRIO METALICO SUPERIOR 40mm
 - 3- BARRIO METALICO INFERIOR 40mm
 - 4- BARRIO METALICO LATERAL 40mm
 - 5- BARRIO METALICO INFERIOR 40mm



PREPARATORIA UNAM

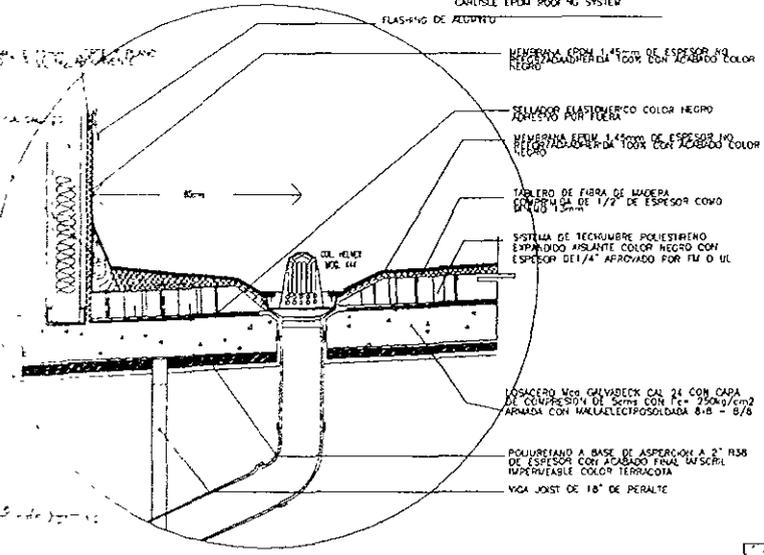
TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES
ARG TADE MOHORACION SERVIN
ARG LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARG RUBEN SIMET

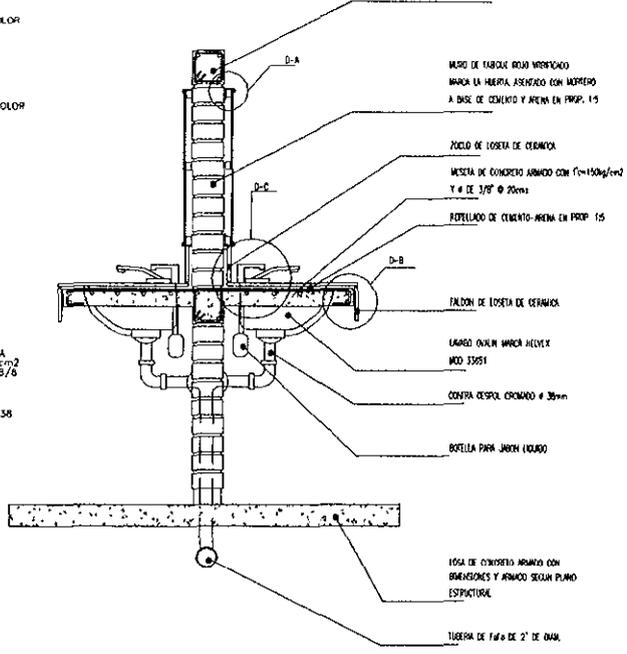
AÑO 2001

CLAVE
D-8
ESCALA
1:10

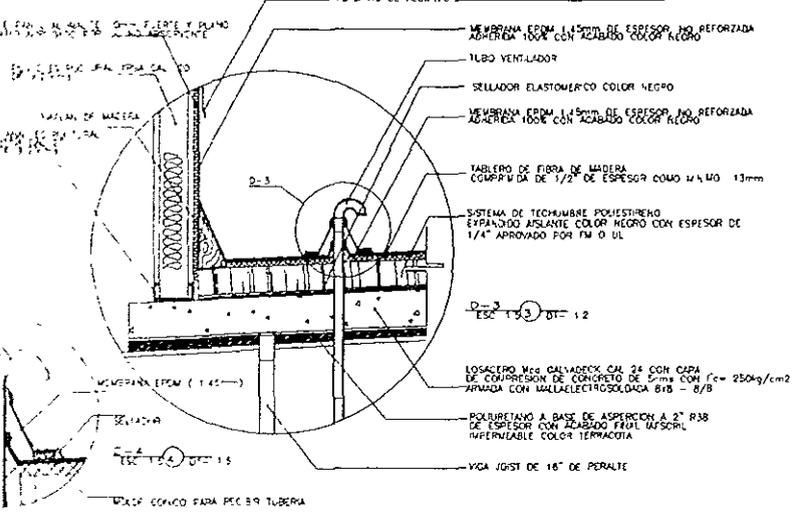
CARLSLE EPDM ROOFING SYSTEM
FLASHING DE ALUMINIO



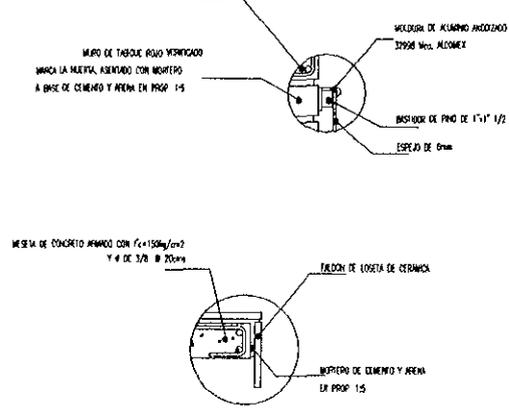
CASERA DE CONCRETO ARMADO CON 4# 3/8" Y EST DE 1/4" @ 20cm

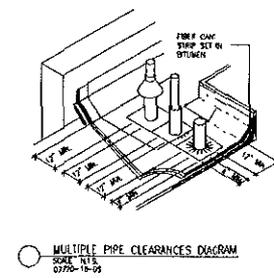
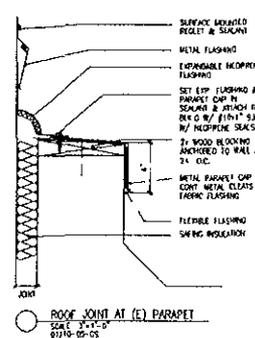
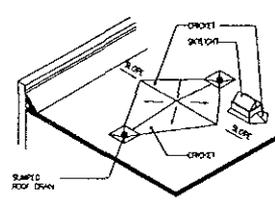
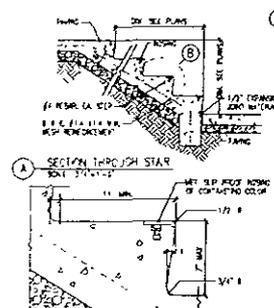
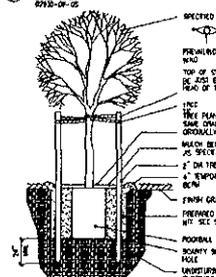
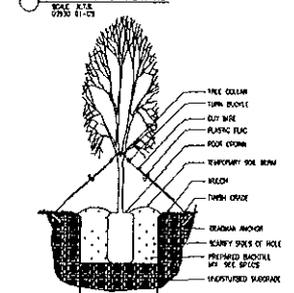
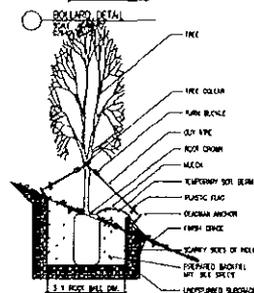
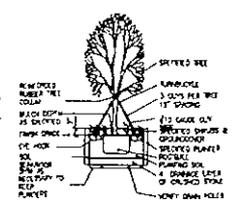
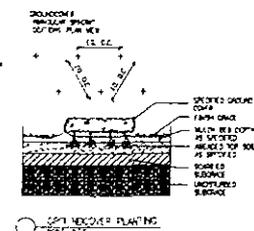
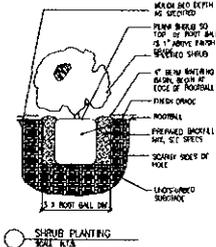
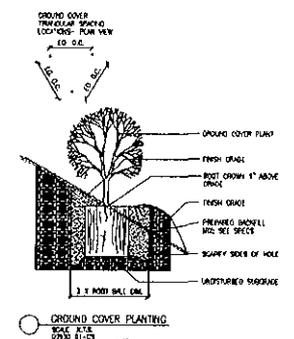
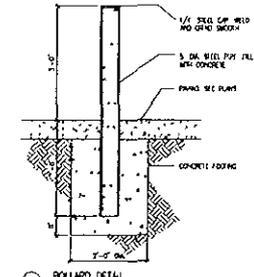
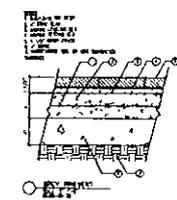
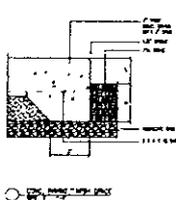
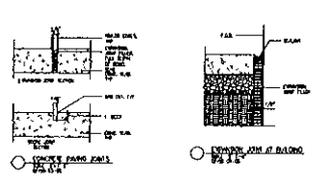
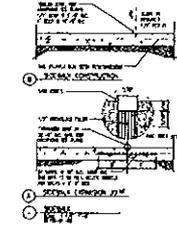
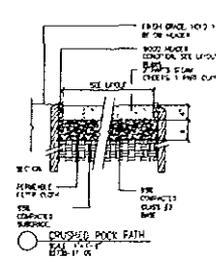
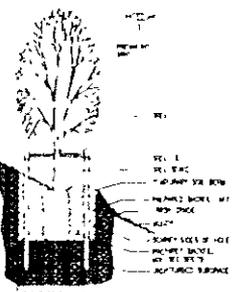


CARLSLE EPDM ROOFING SYSTEM
FLASHING DE ALUMINIO



CASERA DE CONCRETO ARMADO CON 4# 3/8" Y EST DE 1/4" @ 20cm



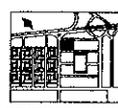


UNAM
ARQUITECTURA
PREPARATORIA
TESIS PROFESIONAL

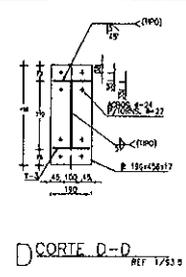
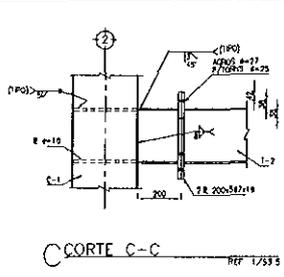
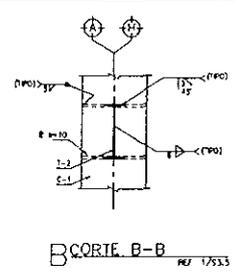
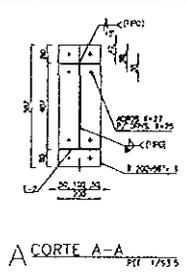
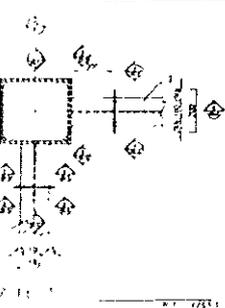


ALUMNO:
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES:
 ARO. TAIDE MONDRAGON SERVÁN
 ARO. LEOPOLDO DOMÍNGUEZ
 ARO. RUBÉN GONZÁLEZ

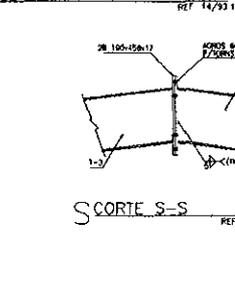
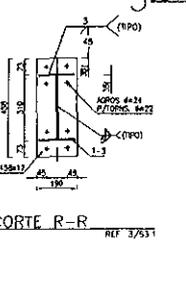
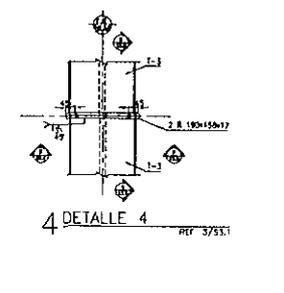
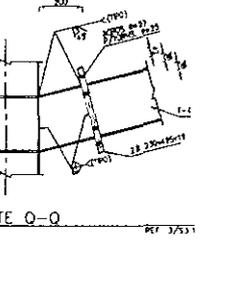
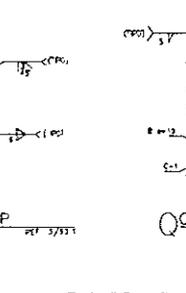
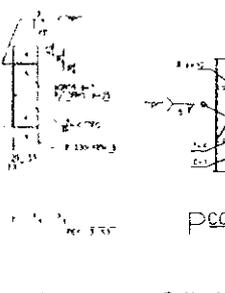
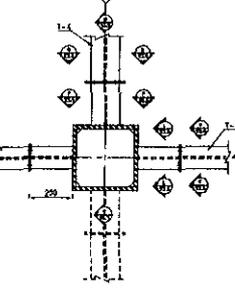
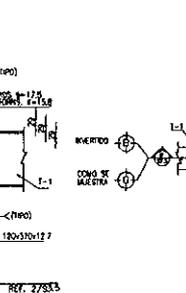
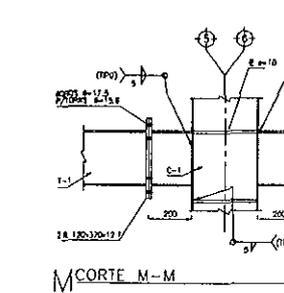
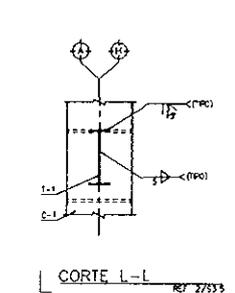
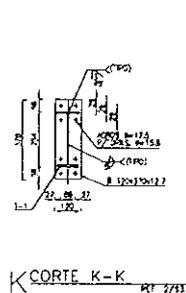
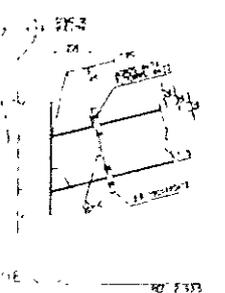
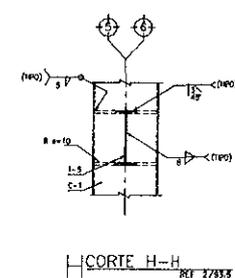
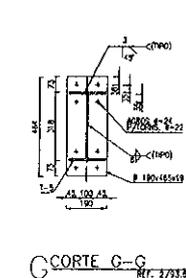
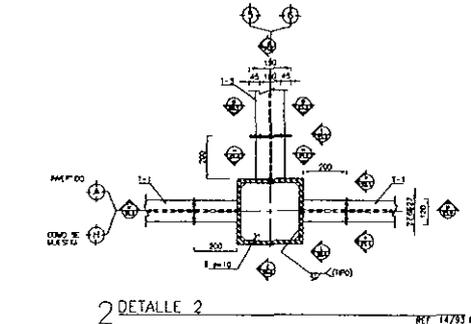
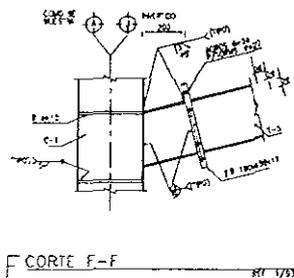
ANO 2000



CLAVE
D-16
 ESCALA
1:100



- NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA REF. 2/11
- 1.- ADOTACIONES EN MILIMETROS, NIVELES EN METROS O INDIACIONES
 - 2.- EL ACERO ESTRUCTURAL USADO SERA A-36 CON ESFUERZO DE FLUENCIA MINIMO DE $f_y = 25000 \text{ kg/cm}^2$
 - 3.- TODA LA SOLDADURA SERA CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-70+ APLICADA DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE LA AWS MONTES.
 - 4.- LOS RIGIDIZADORES SERAN DE ACERO A-325 CON TUERCA HEYDONIAN Y RIGIDIZADOR PLANO ENROSCADO.
 - 5.- EXCEPTO OTRA INDICACION DEBERAN RESPECTARSE LAS INDICACIONES DE LA UNCA (UNIVERSITARIO MEXICANO DE LA CONSTRUCCION EN ACERO) Y DEL AISC.
 - 6.- ESTOS DIBUJOS SERVIRAN PARA DETALLAR LOS PLANOS DE TALLER LOS CUALES SERAN REVISADOS POR EL DISEÑADOR DE LA OBRA.
 - 7.- LA NOMENCLATURA USADA ESTA BASADA EN EL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO VOL. 1 DEL AISC.



UNAM
ARQUITECTURA
PREPARATORIA

TESIS PROFESIONAL

ALINHO LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES
ARO TADE MONDRAGON SERVIN
ARO. LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARO. RUBEN SMET

AÑO 2001

CLAVE
E-2
ESCALA
1:100

ESTRUCTURAL AULAS

PREPARATORIA UNIVERSITARIA

TESIS PROFESIONAL

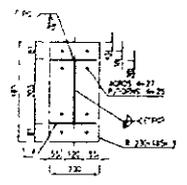
ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARG. INGEN. HONORACION SERPIN
ARG. LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARG. RUBEN SIEMT

AÑO 2001

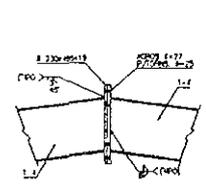
CURSO:
E-2^o
ESCALA:
1:100

NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA

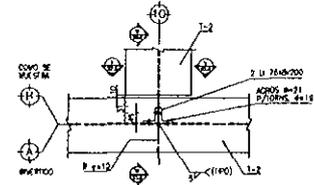
- 1- ACCIONES EN MIEMBROS INCLINADOS EN ARMOS O INDICADOS.
- 2- EL ACERO ESTRUCTURAL USADO SIERA A-36 CON ESPESOR DE ELEMENTO ARMADO DE $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$.
- 3- TODA LA SOLDADURA SEHA CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-70H ARREGADA DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE LAS UNAS NOROCC.
- 4- LOS TORNILLOS SERAN DE ACERO A-315 CON TUBERIA HELICOIDAL Y RODAMINA PLANA ENTORNO.
- 5- EXCEPTO OTRA INDICACION DEBERAN RESPECTARSE LAS INDICACIONES DEL ABCA (INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCION EN ACERO) Y DEL AWS.
- 6- ESTOS DIBUJOS SERAN PARA DETALLAR LOS PLANOS DE TALLER, LOS CUALES SERAN REVISADOS POR EL DIRECTOR DE LA OBRA.
- 7- LA INGENIERERIA USARA ESTA ESPEC EN EL LIBRO DE CONSTRUCCION EN ACERO, NR. 1, DEL ABCA.



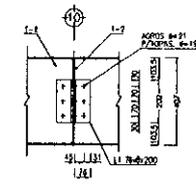
T CORTE T-T REF. 5/53.6



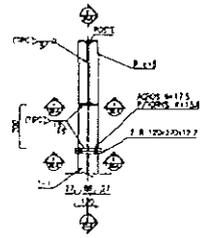
U CORTE U-U REF. 5/53.6



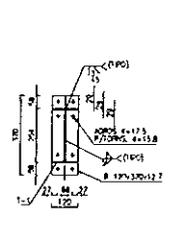
6 DETALLE 6 REF. 14/53.1



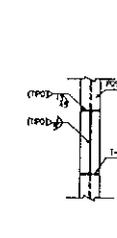
V CORTE V-V REF. 6/53.6



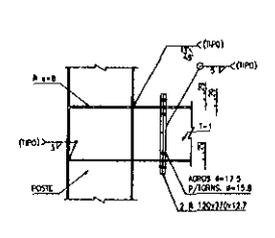
7 DETALLE 7 REF. 14/53.1



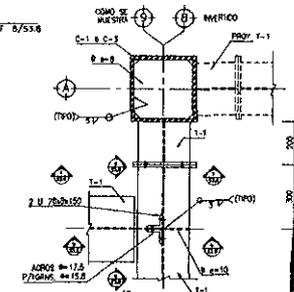
X CORTE X-X REF. 7/53.6



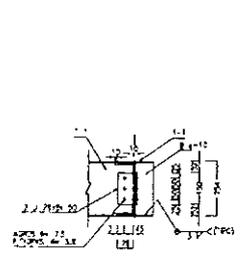
Y CORTE Y-Y REF. 7/53.6



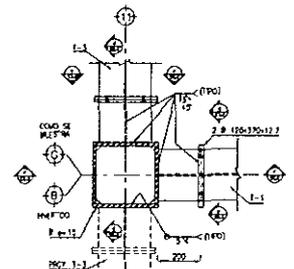
Z CORTE Z-Z REF. 7/53.6



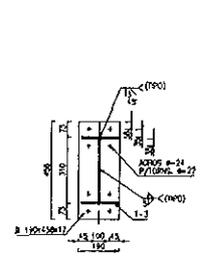
8 DETALLE 8 REF. 14/53.1



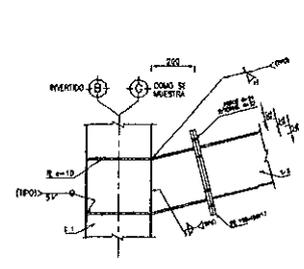
b CORTE b-b REF. 8/53.6



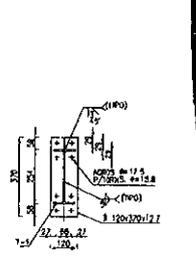
9 DETALLE 9 REF. 14/53.1



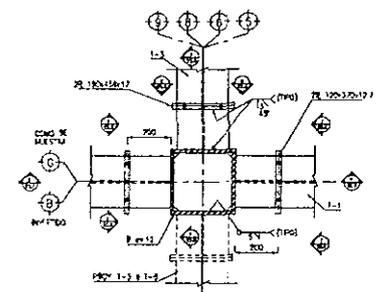
c CORTE c-c REF. 9/53.6



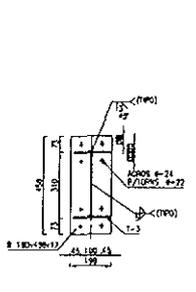
d CORTE d-d REF. 9/53.6



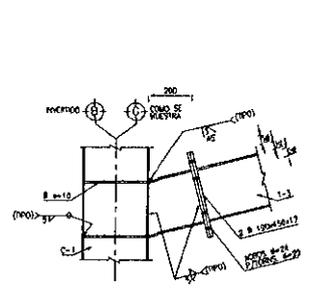
e CORTE d-d REF. 9/53.6



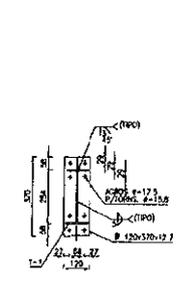
10 DETALLE 10 REF. 14/53.1



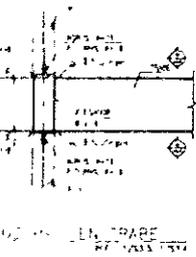
g CORTE g-g REF. 16/53.6



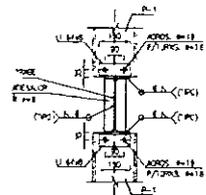
h CORTE h-h REF. 16/53.6



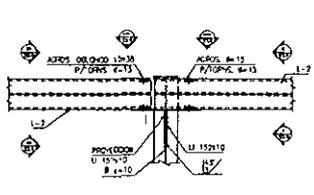
i CORTE i-i REF. 16/53.6



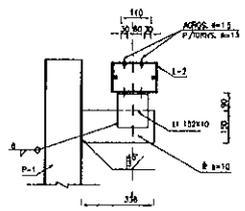
kk CORTE DE APOYO P-1 EN TRABE
REF 21/533



22 APOYOS MOVIL-FIJO DE L-1 A P-1
REF 11/533 1/534

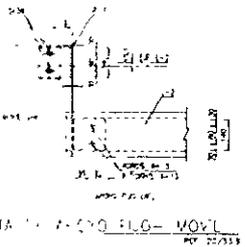


ll CORTE APOYO FIJO
REF 25/533

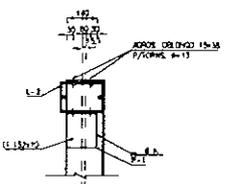


NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA

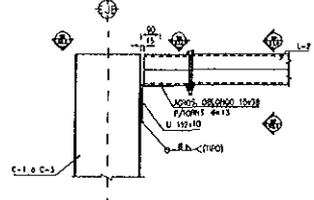
- 1- ACOTACIONES EN MILIMETROS. NIVELES EN METROS O RECADOS
- 2- EL ACERO ESTRUCTURAL USADO SERA A-36 CON ESFUERZO DE TENSION MENOR DE $F_y = 250 \text{ kg/cm}^2$.
- 3- TODA LA SOLDADURA SERA CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7011 APLICADA DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE LA AWS MIENTES.
- 4- LOS TORNILLOS SERAN DE ACERO A-325 CON TUERCA HEXAGONAL Y BOMBAÑA PLANA ENDURECIDA.
- 5- EXCEPTO OTRA INDICACION DEBERAN RESPETARSE LAS INDICACIONES DEL IMA (INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCION EN ACERO) Y DEL AISI.
- 6- ESTOS DIBUJOS SERVIRAN PARA DETALLAR LOS PLANOS DE TALLER, LOS CUALES SERAN REVISADOS POR EL DIRECTOR DE LA OBRA.
- 7- LA NOMENCLATURA USADA ESTA BASADA EN EL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO, VOL. 1, DEL IMA.



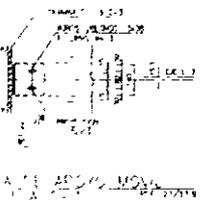
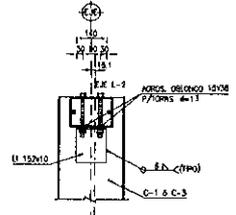
nn CORTE EN APOYO MOVIL
REF 25/533



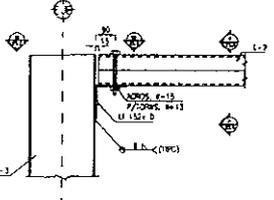
23 CONEXION MOVIL L-1 A C-1
REF 1/532, 3/532, 4/532, 6/533, 7/534, 3/534



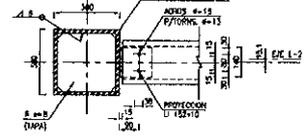
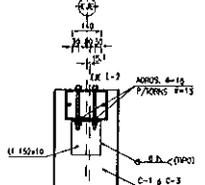
pp CORTE APOYO MOVIL
REF 25/533



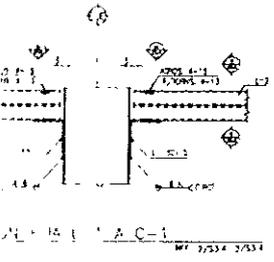
24 CONEXION FIJO L-1 A C-1
REF 1/532, 3/5, 4/533, 5/533, 6/533, 11/533, 1/534, 1/534, 2/534, 3/534



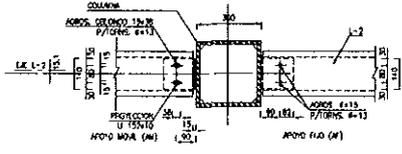
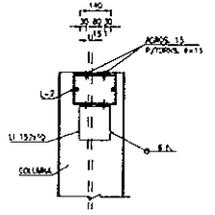
rr CORTE APOYO FIJO
REF 24/533



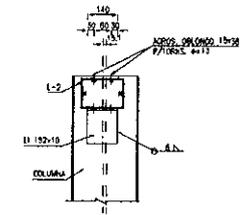
ss PLANTA DE APOYO FIJO DE L-1 A C-1
REF 24/533



tt CORTE APOYO FIJO
REF 26/533



uu PLANTA DE APOYO FIJO-MOVIL
REF 25/533



vv CORTE EN APOYO MOVIL
REF 25/533

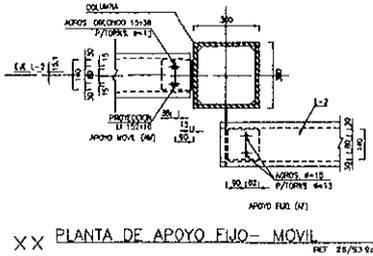
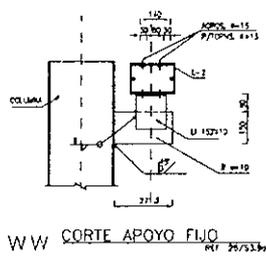
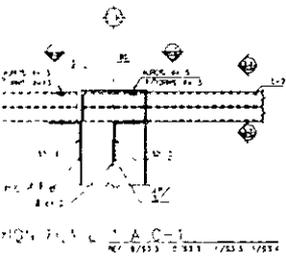
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD
PREPARATORIA

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
LIX VAZQUEZ PRADO
PROFESORES
ARO TADE MONDRAGON SERRAN
ARO LEOPOLDO OCHOA
ARO RUBEN SIMET

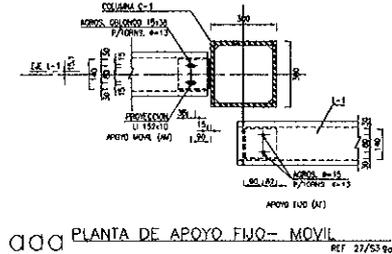
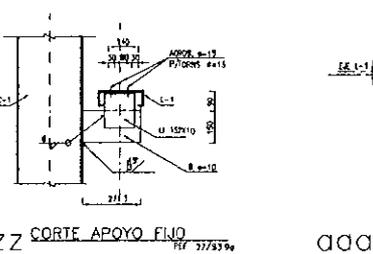
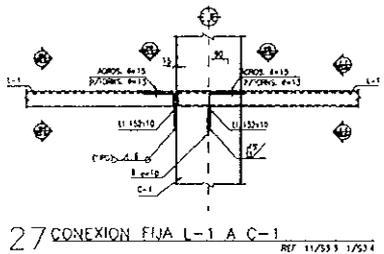
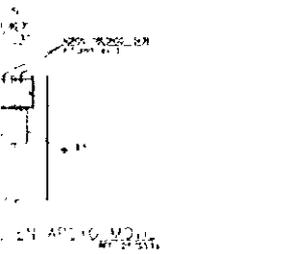
AÑO 2001

CLAVE
E-2c
ESCALA
1:100



NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA

- 1.- ACORRIONES EN MILIMETROS, NOVELS EN METROS O INDICADOS.
- 2.- EL ACERO ESTRUCTURAL USADO SERA A-36 CON ESFUERZO DE TENSION MINIMO DE $f_y = 2550 \text{ Kg/cm}^2$
- 3.- TODA LA SOLDADURA SERA CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-70XX APPLICADA DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE LA AMS VIGENTES.
- 4.- LOS TORNILLOS SERAN DE ACERO A-325 CON TUERCA HEXAGONAL Y BOMBINA PLANA ENDURECIDA.
- 5.- EXCEPTO CIRA INDICACION DEBERAN RESPECTARSE LA INDIACIONES DEL INMA INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCION (EN ACERO) Y DEL ASCE.
- 6.- ESTOS DIBUJOS SERVIRAN PARA DETALLAR LOS PLANOS DE TALLER, LOS CUALES SERAN REVISADOS POR EL DIRECTOR DE LA OBRA.
- 7.- LA NOMENCLATURA USADA ESTA BASADA EN EL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO, VOL. 1, DEL INMA.



**ARQUITECTURA
UNACMA
PREPARATORIA**

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRAO
PROFESORES:
ARO INDI HONDRACION SERVIN
ARO LEOPOLDO DOMHONIEZ
ARO RUBEN SIMET

AÑO 2001

CLAVE
E-2d
ESCALA
1:100

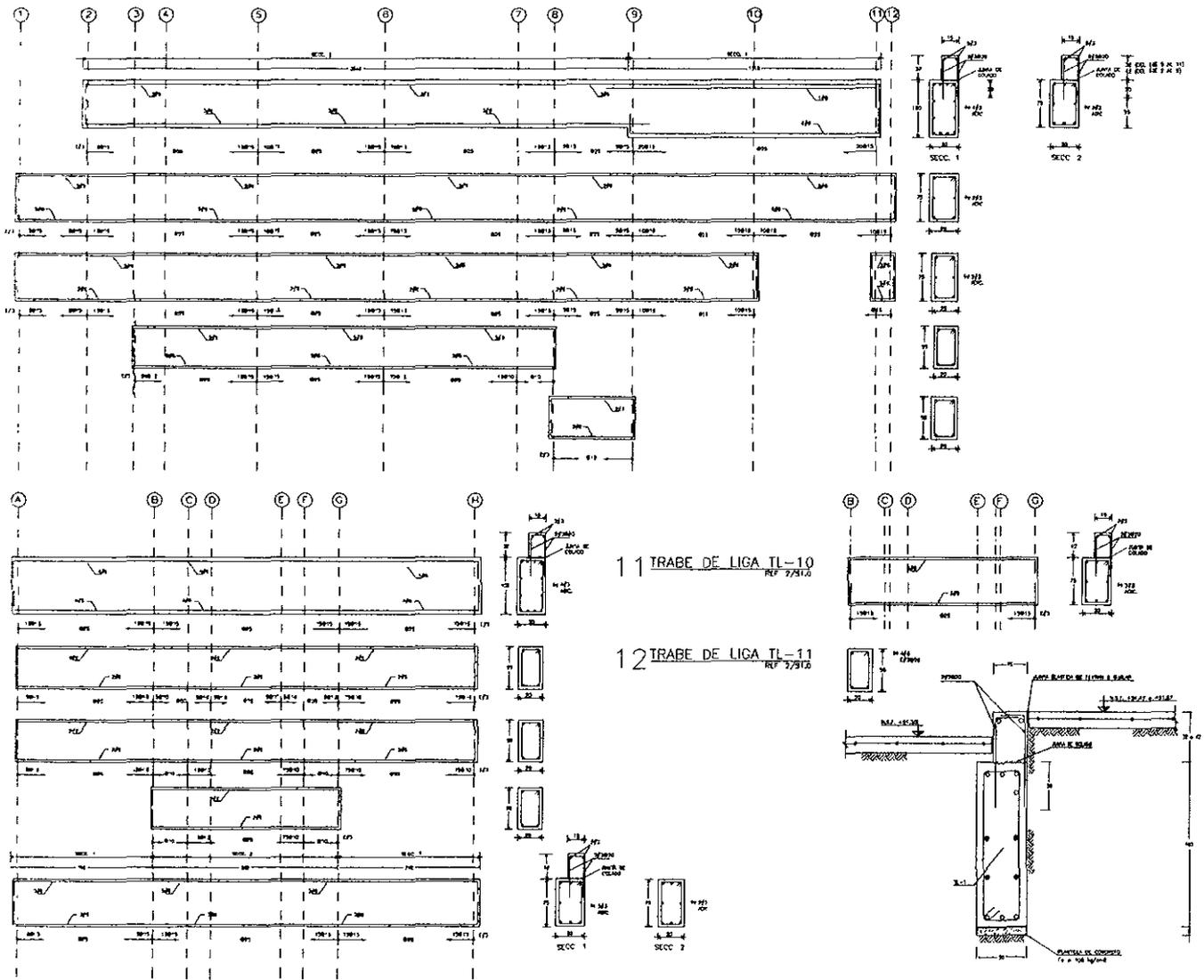
PREPARATORIA
ARQUITECTURA
UNAM

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES
 ARO TAIDE MONDRAGON GERVIN
 ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARO RUBEN SIMET

AÑO 2001

CLAVE
E-7a
 ESCALA
1:100



ESTRUCTURAL GIMNASIO

PREPARATORIA

UNAM

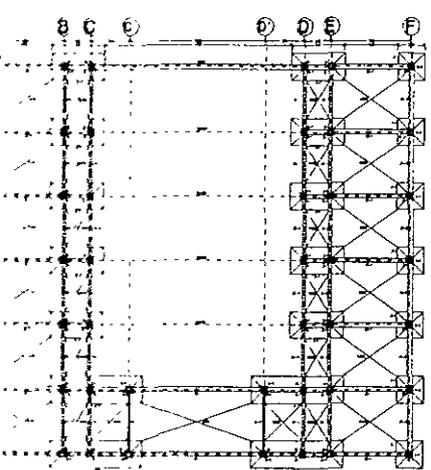
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARO TADE VONDRAGON SERVIN
ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARO RUBEN SMET

AÑO 2001

CLASE
E-8
ESCALA
1:200



ORIENTACION

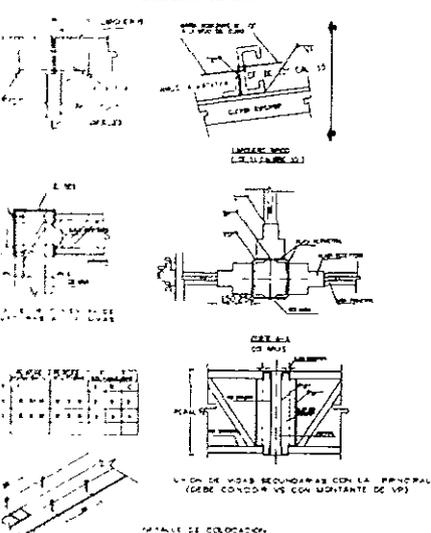
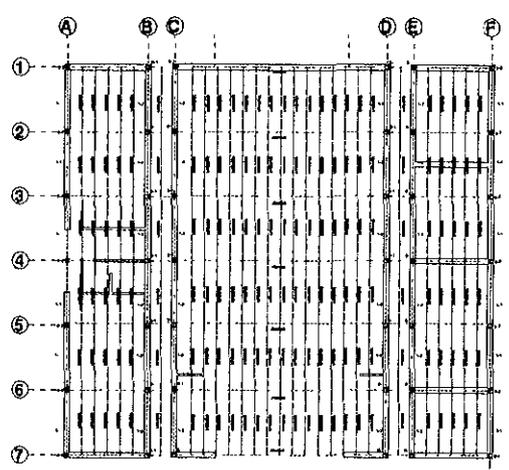
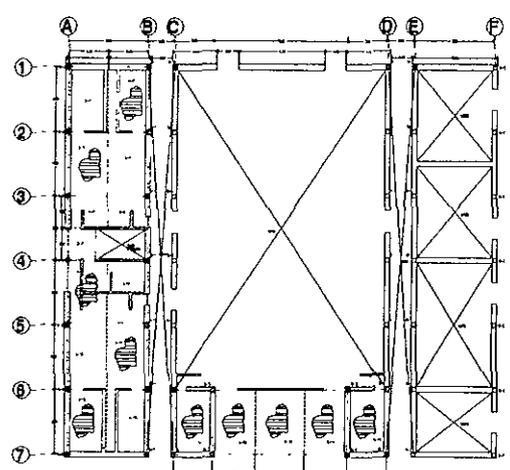


Tabla de Columnas

NO	AREA	PERIM	SECCION	NO DE BARRAS	NO DE BARRAS
C-1	1.134	1.177	40 x 40	12	12
C-2	1.134	1.177	40 x 40	12	12
C-3	1.134	1.177	40 x 40	12	12

Tabla de Vigas

NO	AREA	PERIM	SECCION	NO DE BARRAS	NO DE BARRAS
V-1	1.134	1.177	40 x 40	12	12
V-2	1.134	1.177	40 x 40	12	12
V-3	1.134	1.177	40 x 40	12	12

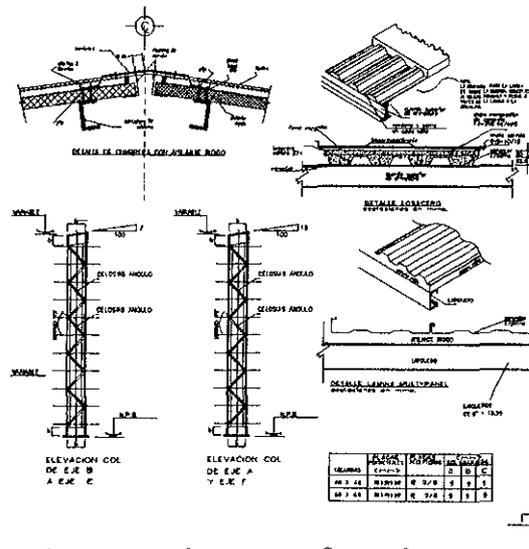
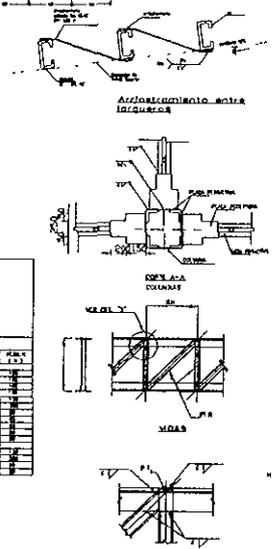
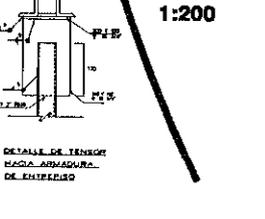
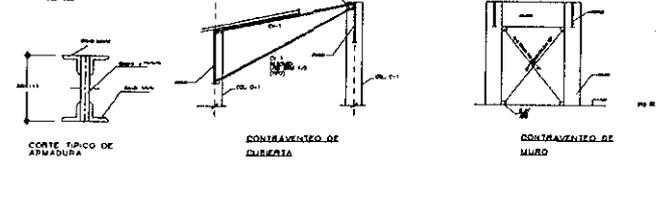


Tabla de Vigas

NO	AREA	PERIM	SECCION	NO DE BARRAS	NO DE BARRAS
V-1	1.134	1.177	40 x 40	12	12
V-2	1.134	1.177	40 x 40	12	12
V-3	1.134	1.177	40 x 40	12	12

- NOTAS DE LA TABLA DE VIGAS
1. A UNAS DISTANCIAS DE 20 CM SE APLICAN LAS VIGAS PERPENDICULARES A LAS COLUMNAS.
 2. UN COLUMNO PUEDE SER UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM O UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 3. SE DEBE HACER CUIDADO EN LA FORMA DE LAS VIGAS PARA QUE LAS COLUMNAS SEAN DE 40x40 CM.
 4. LA DISTANCIA ENTRE LAS VIGAS DEBE SER DE 20 CM.
 5. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 6. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 7. LA DISTANCIA ENTRE LAS VIGAS DEBE SER DE 20 CM.

- NOTAS DE LA TABLA DE COLUMNAS
1. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 2. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 3. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 4. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 5. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 6. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 7. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 8. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 9. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 10. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 11. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 12. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 13. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 14. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.
 15. LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40x40 CM O 40x40 CM CON UN COLUMNO DE SECCION 40x40 CM.



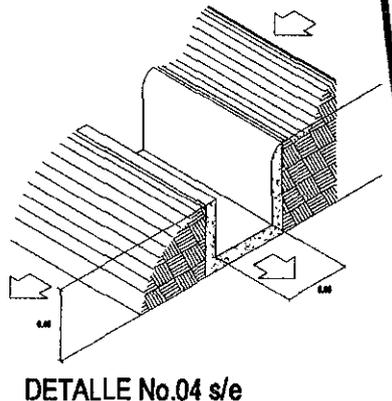
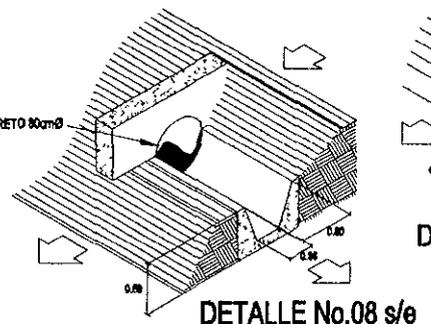
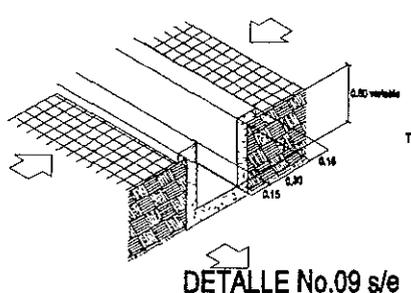
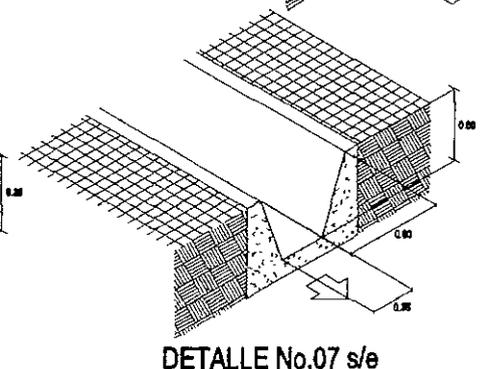
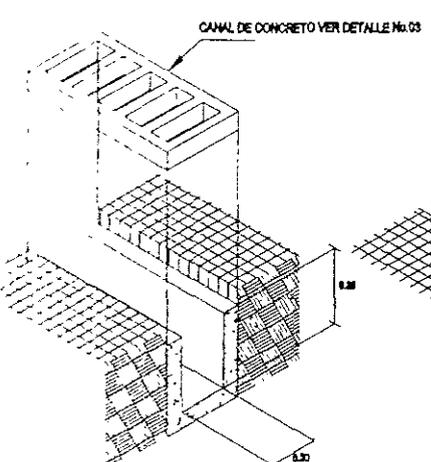
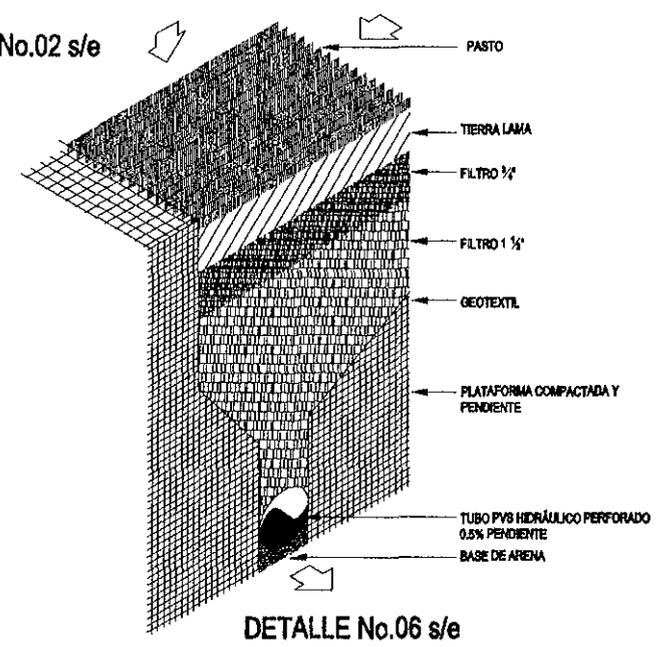
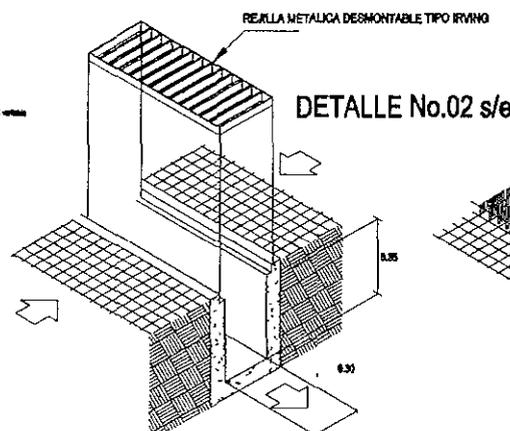
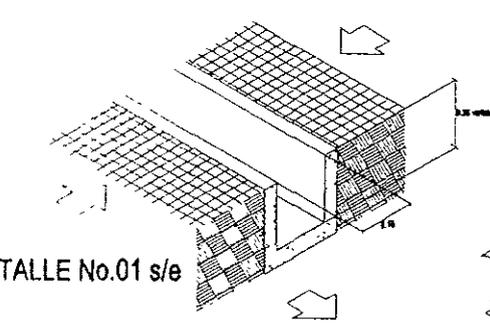
PREPARATORIA ARQUITECTURA UNAM

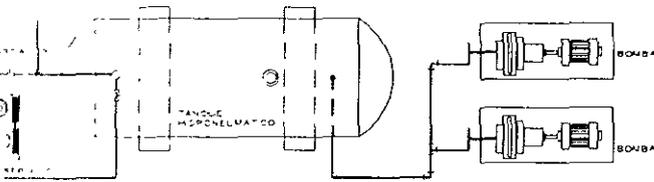
TESIS
PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES
ARO TAIDE MONDRAGON SEPWIN
ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARO RUBEN SIMET

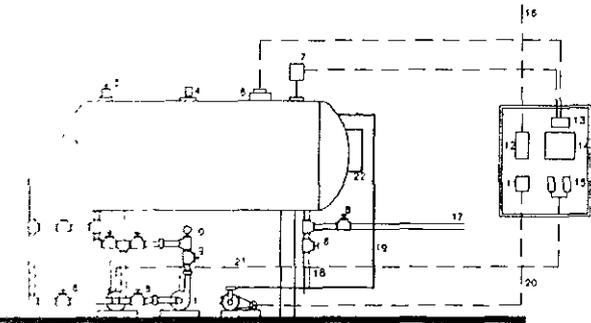
AÑO 2000

CLAVE
A-3
ESCALA
1:100



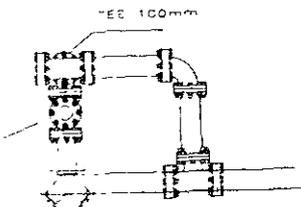


GRUPO EQUIPO HIDRONEUMÁTICO



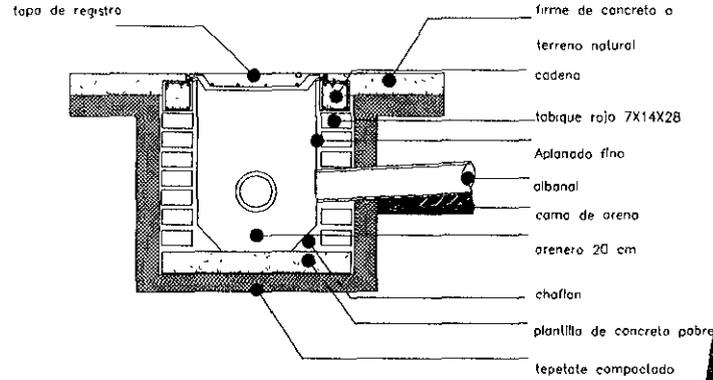
- 1 - MANÓMETRO
- 2 - APARATADO MAGNÉTICO
- 3 - CONTROLADOR T.U.S.E. DE ENTRADA
- 4 - CONTROL DE NIVELES
- 5 - APARATADO MAGNÉTICO Y ALTERNADOR
- 6 - SELECTOR DE ARRANQUE
- 7 - DEL SUMINISTRO DE EMERGENCIA
- 8 - LÍNEA DE SERVIDO
- 9 - AERINANTE
- 10 - MANÓMETRO
- 11 - APARATADO MAGNÉTICO
- 12 - CONTROLADOR T.U.S.E. DE ENTRADA
- 13 - CONTROL DE NIVELES
- 14 - APARATADO MAGNÉTICO Y ALTERNADOR
- 15 - SELECTOR DE ARRANQUE
- 16 - DEL SUMINISTRO DE EMERGENCIA
- 17 - LÍNEA DE SERVIDO
- 18 - AERINANTE
- 19 - LÍNEA DE DESCARGA DE AIRE DEL COMPRESOR
- 20 - SUMINISTRO ELÉCTRICO AL MOTOR DEL COMPRESOR
- 21 - SUMINISTRO ELÉCTRICO AL MOTOR DE BOMBAS
- 22 - INDICADOR DE NIVEL

GRUPO EQUIPO HIDRONEUMÁTICO

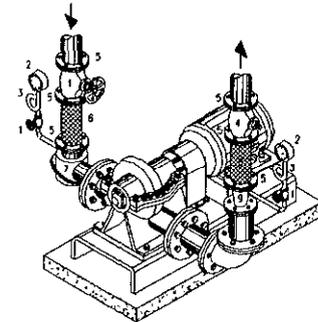


CONEXIÓN SIAMESA

DETALLE DE CONEXIÓN SIAMESA



DETALLE REGISTRO

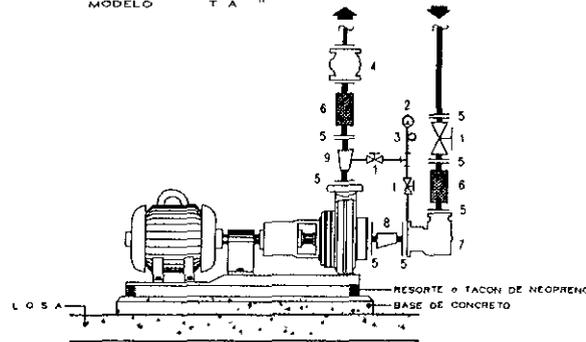


- 1 - VALVULA DE COMPUERTA
- 2 - MANÓMETRO
- 3 - RIZO
- 4 - VALVULA MULTIPROPOSITO
- 5 - B R I D A
- 6 - MANGUERA ANTI VIBRATORIA
- 7 - DIFUSOR DE SUCCION
- 8 - REDUCCION EXCENTRICA
- 9 - REDUCCION CONCENTRICA

- 1 - VALVULA DE COMPUERTA
- 2 - MANÓMETRO
- 3 - RIZO
- 4 - VALVULA MULTIPROPOSITO
- 5 - B R I D A
- 6 - MANGUERA ANTI VIBRATORIA
- 7 - DIFUSOR DE SUCCION
- 8 - REDUCCION EXCENTRICA
- 9 - REDUCCION CONCENTRICA

(En cada que lo requiera)

DETALLE TIPO PARA CONEXIÓN A BOMBA
MODELO " T A "



DETALLE TIPO PARA CONEXIÓN A BOMBA

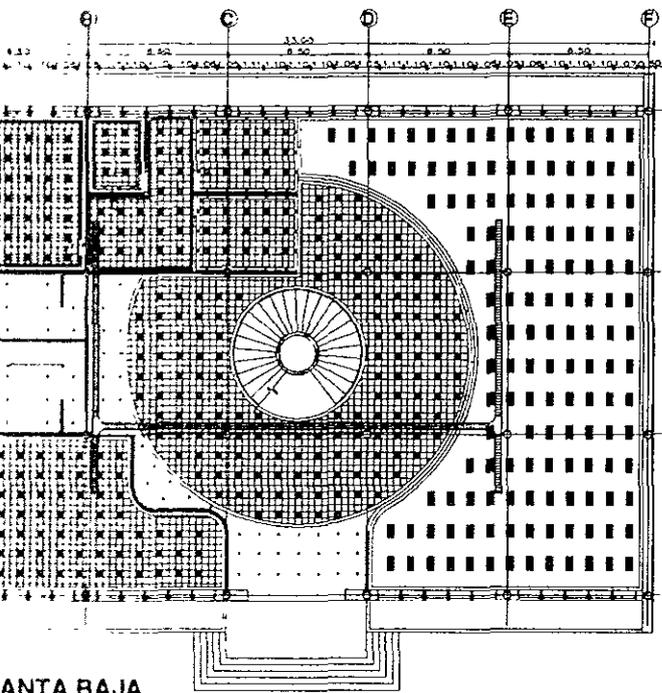
PREPARATORIA
UNAM
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

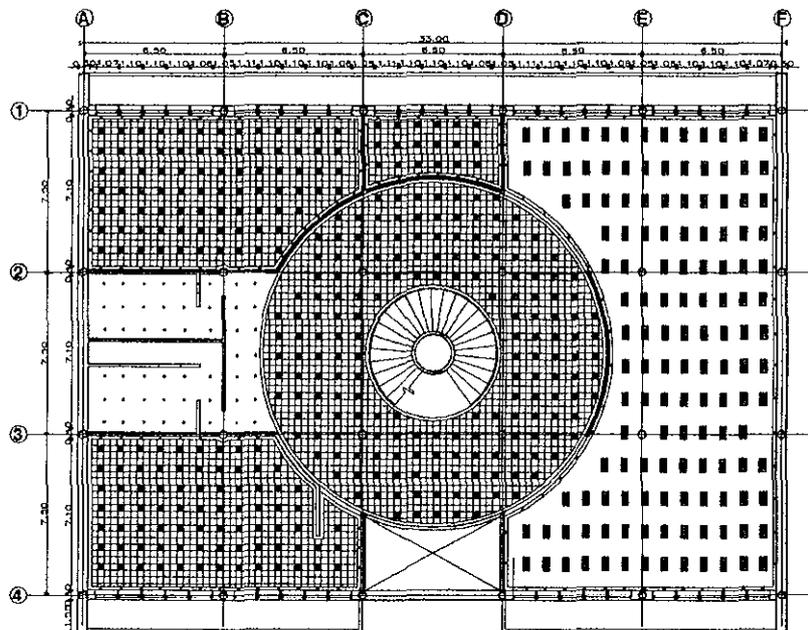
ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARO TADE MONRAGON SEPAIN
ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARO RUBEN SIMET

AÑO 2000

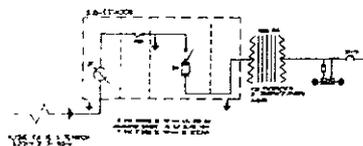
CLASE
A-3
ESCALA:
1:100



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



LONG	ØE	1 FASES	NEUTRO	TIERRA	CATALOGO	INT. PRINCIP.
1	100	1	100	100	100	TAB. "A"
2	100	1	100	100	100	TAB. "B"
3	100	1	100	100	100	TAB. "C"
4	100	1	100	100	100	TAB. "D"
5	100	1	100	100	100	TAB. "E"
6	100	1	100	100	100	TAB. "F"
7	100	1	100	100	100	TAB. "G"
8	100	1	100	100	100	TAB. "H"
9	100	1	100	100	100	TAB. "I"
10	100	1	100	100	100	TAB. "J"
11	100	1	100	100	100	TAB. "K"
12	100	1	100	100	100	TAB. "L"
13	100	1	100	100	100	TAB. "M"
14	100	1	100	100	100	TAB. "N"
15	100	1	100	100	100	TAB. "O"
16	100	1	100	100	100	LEPTE
17	100	1	100	100	100	LEPTE
18	100	1	100	100	100	LEPTE
19	100	1	100	100	100	LEPTE
20	100	1	100	100	100	LEPTE

- SIEMBOLOGIA**
- ADQUISICION ALTA TENSION
 - ADQUISICION ALTA TENSION
 - BANCALAS DE SERVIDO
 - APARATA RANGOS
 - SISTEMA DE TIERRAS
 - INTERRUPTOR DE ALTA TENSION
 - UNIDAD COMPENSADORA DE CAPACIDAD INDUCIDA
 - INTERRUPTOR POWER BREAK
 - PLANTA DE EMERGENCIA
 - INTERRUPTOR MAGNETICO
 - INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD CON POPPA
 - FUENTES CAPACIDAD NORMAL
 - TABLERO DE ALUMBRADO Y CONTROLADOR SERVICIO NORMAL
 - TABLERO DE ALUMBRADO Y CONTROLADOR SERVICIO DE RESERVA
 - ESTACION DE CONTROL ARRANQUE Y PARO
 - MOTOR JUNTA DE APARILLA CAPACIDAD INDUCIDA
 - INTERRUPTOR MAGNETICO EN TABLERO DE CONTROL
 - LUMINARIO FLUORESCENTE TIPO INDUSTRIAL

M
ARQUITECTURA
PREPARATORIA

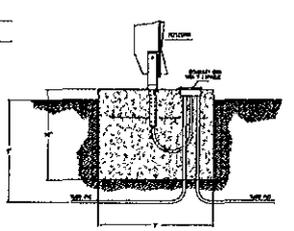
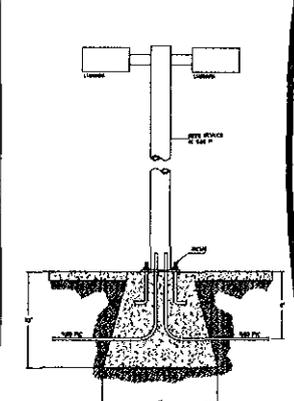
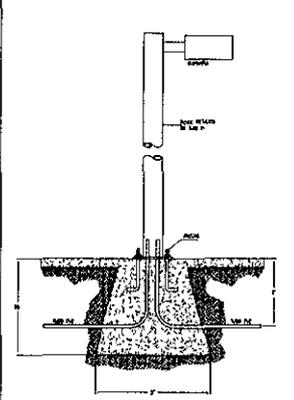
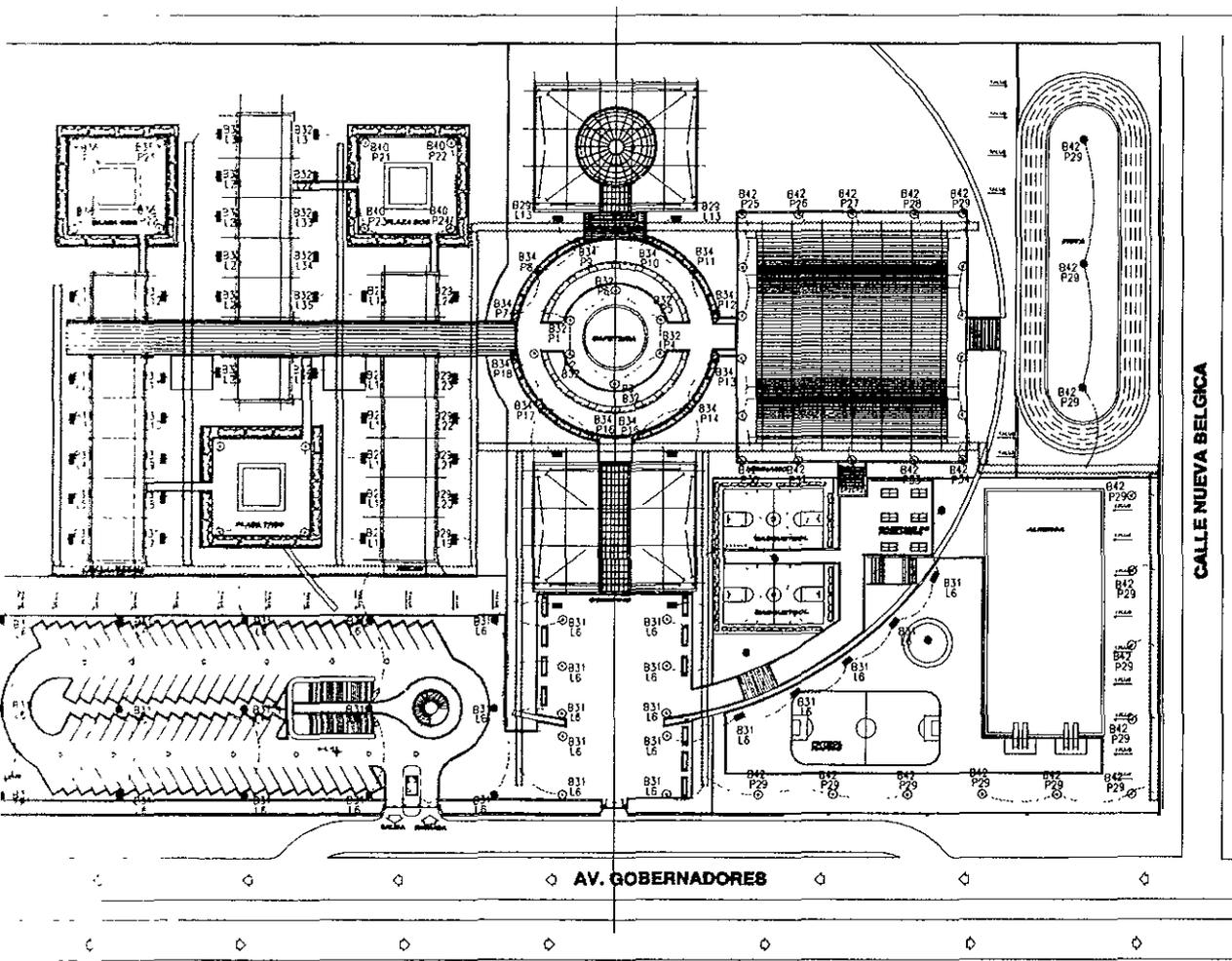
TESIS PROFESIONAL

ALUMNO:
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES:
 ARO. TADE MONDRAGON SERVIN
 ARO. LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARO. RUBEN SIMI

AÑO 2000

CLAVE:
A-3
 ESCALA:
1:100

ELECTRICO BIBLIOTECA



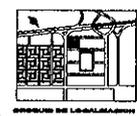
UNAM
ARQUITECTURA
PREPARATORIA



TESIS PROFESIONAL

ALUMNO:
 LUIS VALEZ PRADO
 PROFESORES:
 ARO TAIDE MONDRAGON GERMAN
 ARO LEONARDO DOMINGUEZ
 ARO RUBEN SIEMT

AÑO 2000



CLAVE
A-1

ESCALA
1:350

ELECTRICO DE CONJUNTO

- SIMBOLOGIA**
- LAMPARAS MONTADA EN PISO CON ACCIONES DE MODO 12V
 - LAMPARAS EN POTE DE 2M DE ALTURA ACCIONES METALICAS 200W 12V
 - LAMPARAS EN POTE DE 2M DE ALTURA ACCIONES METALICAS 100W 12V
 - ▽ LAMPARAS TPO. UNIFICAR CON 127V ACCIONES METALICAS
 - ⊗ REGISTRO DE RENOVACION

CLAVE	CABLE	TUBERIA
Q1	2-6 1-121	32mm 1 1/2" ø
Q2	2-10 1-21	19mm 3/4" ø
Q3	1-8 2-8 2-2	32mm 1 1/2" ø
Q4	2-8 1-21	19mm 3/4" ø
Q5	2-10 1-21	32mm 1 1/2" ø
Q6	2-8 1-21	19mm 3/4" ø
Q7	2-10 1-21	32mm 1 1/2" ø
Q8	2-12 1-121	19mm 3/4" ø
Q9	4-8 1-121	32mm 1 1/2" ø

CLAVE	CABLE	TUBERIA
E1	3-12 1-121	19mm 3/4" ø
E2	4-1 1-121	32mm 1 1/2" ø
E3	2-10 1-121	19mm 3/4" ø
E4	3-10 1-121	19mm 3/4" ø
E5	6-12 1-121	19mm 3/4" ø
E6	2-8 1-121	19mm 3/4" ø
E7	2-10 1-121	19mm 3/4" ø
E8	4-10 1-121	19mm 3/4" ø
E9	4-12 1-121	19mm 3/4" ø

CLAVE	CABLE	TUBERIA
R1	2-10 2-12 1-121	19mm 3/4" ø
R2	4-10 1-121	32mm 1 1/2" ø

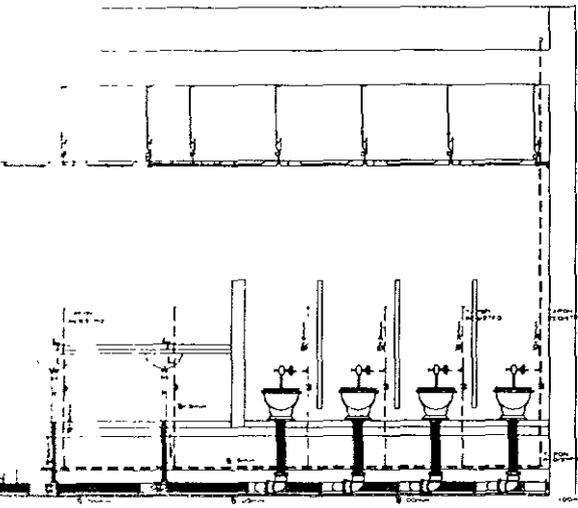
PREPARATORIA ARQUITECTURA UNAM

**TESIS
PROFESIONAL**

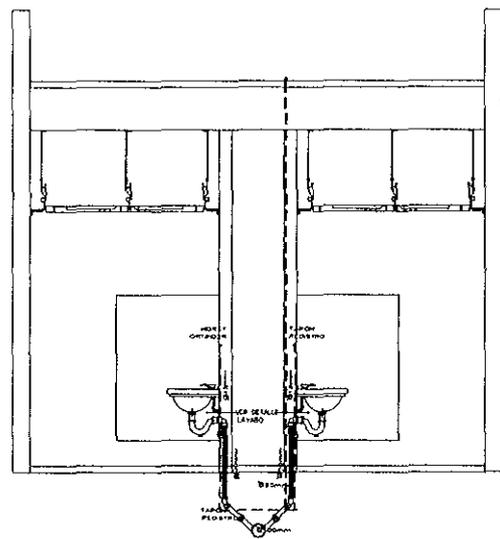
ALUMNO:
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
ARG. TADE MONTEAGÓN SERVÍN
ARG. LEOPOLDO DOMÍNGUEZ
ARG. RUBÉN SUÍET

AÑO 2000

CLAVE
HS-2
ESCALA
1:20

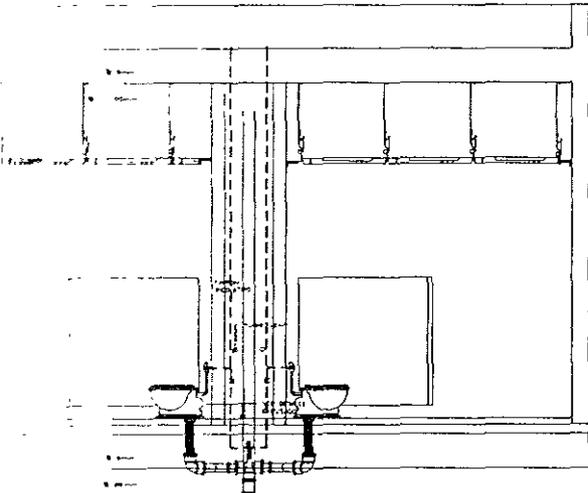


GENERAL

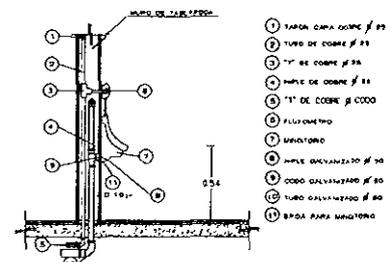


CORTE INST. HIDRO-SANITARIA
SECCION c-c'

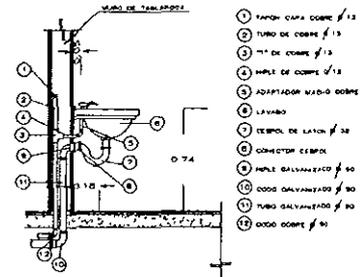
CORTE INST. HIDRO-SANITARIA
SECCION A-A'



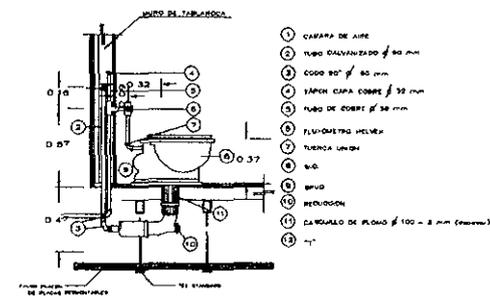
CORTE INST. HIDRO-SANITARIA
SECCION B-B'



SOLUCION PARA MINGITORIO



SOLUCION PARA LAVABO

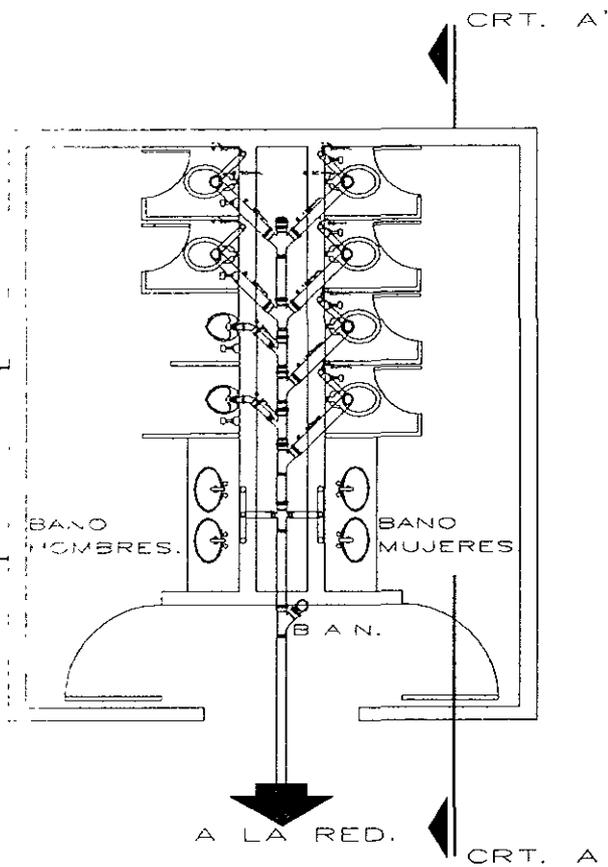


W.C. DE FLUXOMETRO

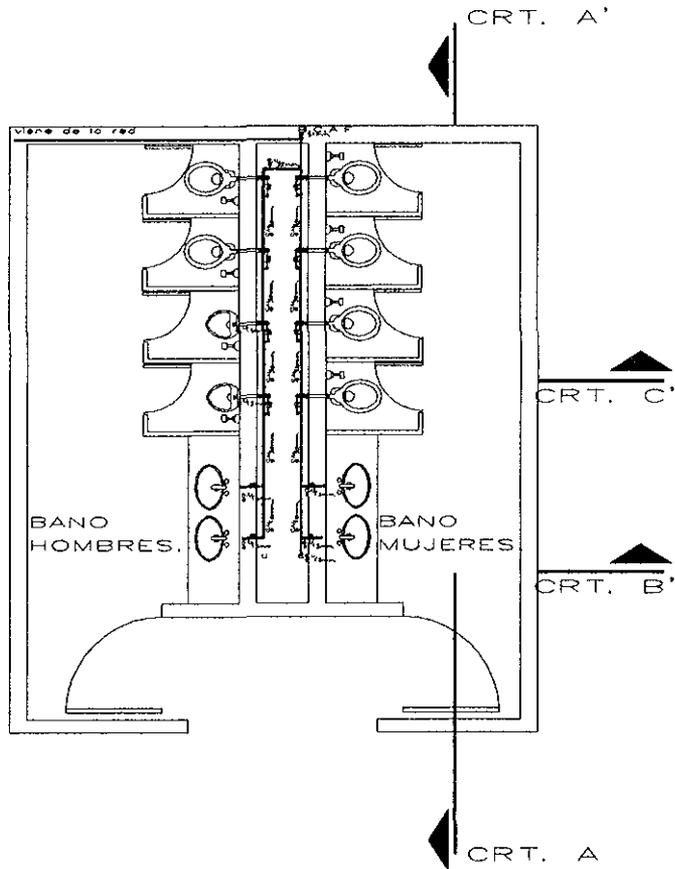
- 1) TAPÓN CAPA COBRE ϕ 25
- 2) TUBO DE COBRE ϕ 25
- 3) T^o DE COBRE ϕ 25
- 4) MULE DE COBRE ϕ 25
- 5) T^o DE COBRE ϕ 2000
- 6) FLUXOMETRO
- 7) MINGITORIO
- 8) MULE GALVANIZADO ϕ 50
- 9) CODO GALVANIZADO ϕ 50
- 10) TUBO GALVANIZADO ϕ 50
- 11) BRIDA PARA MINGITORIO

- 1) TAPÓN CAPA COBRE ϕ 12
- 2) TUBO DE COBRE ϕ 12
- 3) T^o DE COBRE ϕ 12
- 4) MULE DE COBRE ϕ 12
- 5) ADAPTADOR MEDIO COBRE
- 6) LAVABO
- 7) REEMPL. DE LATA ϕ 32
- 8) CONECTOR CROMO
- 9) MULE GALVANIZADO ϕ 50
- 10) CODO GALVANIZADO ϕ 50
- 11) TUBO GALVANIZADO ϕ 50
- 12) CODO COBRE ϕ 50

- 1) CARAPA DE AIRE
- 2) TUBO GALVANIZADO ϕ 50 mm
- 3) CODO 90^o ϕ 50 mm
- 4) TAPÓN CAPA COBRE ϕ 32 mm
- 5) TUBO DE COBRE ϕ 32 mm
- 6) FLUXOMETRO HELVER
- 7) TUBERIA UNION
- 8) W.C.
- 9) BRIDA
- 10) REDUCCION
- 11) CAJONILLO DE PLOMO ϕ 100 - 2 mm (estandar)
- 12) T^o



PLANTA AMPLIADA UNO
INSTALACION SANITARIA



PLANTA AMPLIADA UNO
INSTALACION ELECTRICA

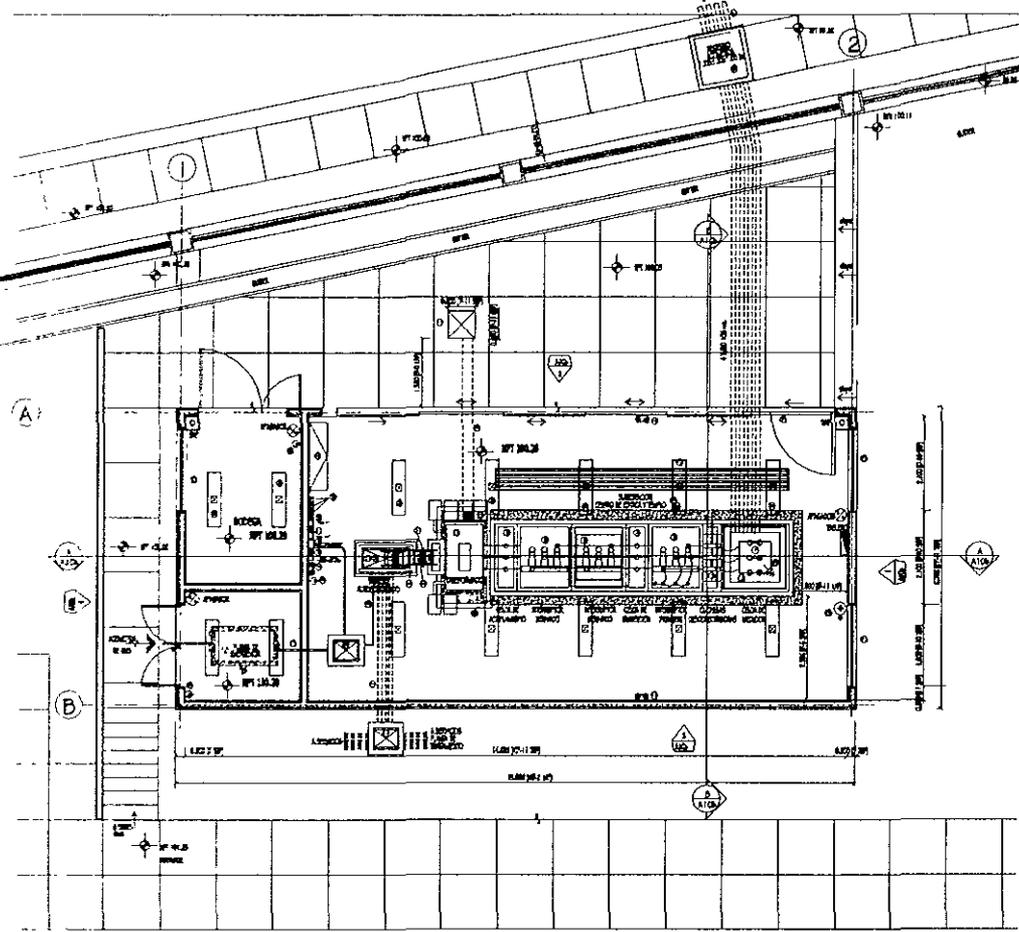
UN A M A R C H I T E C T U R A
P R E P A R A T O R I A

TESIS
PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES:
APO TADE MONDRAGON SERVIN
APO LEOPOLDO DOMINGUEZ
APO RUBEN SMET

AÑO 2001

CLAVE
HS-2a
ESCALA
1:25



PLANTA ARQUITECTONICA SUBESTACION RECEPTORA
DIA 15

SUBESTACION ELECTRICA

NOTAS GENERALES

- 1 CELDA DE MEDICION TIPO INTERIOR 3 # MARCA ELMEX 15 KV 400 A
- 2 CELDA CON CUCHILLAS DESCONECTADORAS SIN CARGA DE ACCION EN GRUPO 15 KV 3 # 400 A MARCA ELMEX TIPO INTERIOR
- 3 CELDA CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE ACCION EN GRUPO CON CARGA 10 KV 150 A 2 # MARCA ELMEX TIPO INTERIOR FUSEBLES DE 100 A Y APARATOS DE
- 4 CELDA DE TRANSICION TIPO INTERIOR DE 3 # 15 KV 400 A MARCA ELMEX
- 5 CELDA CON INTERRUPTOR DE ARRANQUE DE ACCION EN GRUPO TIPO EXTERIOR FUSEBLES DE 100 A
- 6 CELDA TIPO TRANSICION CON APARATOS DE ARRANQUE DE 400 A 3 #
- 7 BANDA DE EMERGENCIA DE 22 MVA EN EMERGENCIA MARCA HELIX 220/275 VOLTS MCA GENERAL
- 8 INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA EN GABINETE NEMA1
- 9 TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION TIPO HOOD PARA SERVICIO EN EMERGENCIA MCA SQUARE D
- 10 TRANSFORMADOR ALTO ENTENDADO EN ACEITE "04" DE 500 KVA 13.2 KV 200/275V 3 # 4 # EQUIPAMIENTO DELASTRELLA CON DERIVACIONES 1 2 DE 25R C/AU SOBRE ELEVACION DE TEMPERATURA 60C, MCA PROLEC
- 11 TABLERO AUTOSUPOORTADO TIPO GPMAC, SERVICIO NORMAL, ALOJANDO EL INTERRUPTOR PRINCIPAL EN GABINETE NEMA1, MCA, SOBRE D
- 12 REGISTRO ELECTRICO INTERIOR DE 1 00x1 00x1 00 [m] HECHO A BASE DE TABIQUE ROJO ACABADO APILANADO FINO, SIN TAPA
- 13 REGISTRO DE CAPTACION PARA POSIBLES DERRAMES DE ACEITE DEL TRANSFORMADOR DE 1 00x1 00x1 10 [m] SIN DRENAJE HECHO A BASE DE TABIQUE ROJO ACABADO PULIDO FINO CON TAPA DE CONCRETO Y CERRAJE HERMETICO (CUBICADO EN EL EXTERIOR DEL CUARTO)
- 14 REGISTRO ELECTRICO EXTERIOR DE 0 80x0 80x0 75 [m] HECHO A BASE DE TABIQUE ROJO ACABADO APILANADO FINO CON TAPA DE CONCRETO
- 15 ALIMENTADORES BT EN TUBERIA CONDUIT DE PVC TIPO PESADO DE CONCRETO REQUERIDO MCA, QUEDA
- 16 ALIMENTADORES BT EN CUNYOLA DE 80 CMS MCA, C/M BOLEY
- 17 TAPAMA AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO AISLANTE 133 KV
- 18 GABINETE DE SEGURIDAD DIMENSIONES: 1 80x0 70x0 40 [m] DE COLOR ROJO TODA HERRAMIENTA PERFORA, CUANTOS CARCO, BOMAS, DOBLER, ETC
- 19 LUMINARIA DE EMERGENCIA CON DE BATERIA ELECTROLITICA DE 10 AMP-HR AUTOMATICO DE ESTADO SOLIDO 115V PULIDO Y PLASADOR DE PUNTA CON DOS FANOS MULTIPOSICION DE 8 WATTS C/AU 150V/90VA EDN, UNA DISTRIBUCION DE 3 W/CM C/AU 10" 14-22/100 PH COLOR BLANCO MCA, TORX
- 20 EXTRACTOR ABC DE 9 HG, MARCA EDVAX
- 21 LETREROS PREVENTIVOS DE "RELAYO ALTA TENSION"
- 22 COLADORA MOD CH-0814 MCA HELVEX PARA DRENAJE DE ACEITE DEL TRANSFORMADOR
- 23 VENTANA TIPO VELOCOS DE 1 50 x 1 50 MTS
- 24 SISTEMA DE TIERRAS PARA CONEXION A COLUMPOS
- 25 BASE DE CONCRETO DE 10 CMS DE PERALTE
- 26 VARILLA COOPERWELD DE 3/4" x 3 08 MTS PARA ATERRIZAR EQUIPO DE MEDICION
- 27 TABLERO DE DISTRIBUCION (SERVICIO EN EMERGENCIA)
- 28 TUBERIA DE PIEDRO NEGRO DE 2 5" CED 40
- 29 REGISTRO ELECTRICO INTERIOR DE 0 80x0 40x0 70 [m] HECHO A BASE DE TABIQUE ACABADO APILANADO FINO, CON TAPA DE CONCRETO REMOVIBLE
- 30 REGISTRO ELECTRICO INTERIOR DE 1 00x0 40x0 85 [m] HECHO A BASE DE TABIQUE ACABADO APILANADO FINO, SIN TAPA
- 31 CANAL UNIBRUT CON VARILLA ROSCADA DE 1 74" #, CON "UEÑEAR Y MOLDANAS
- 32 TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO HOOD SERVICIO NORMAL MCA SQUARE D
- 33 CONTACTOR PARA ALUMBRADO (CLASE 0805 TIPO 3M0-2 CON BOMBA A 220 V) MCA, SQUARE D
- 34 TUBO CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO PARED GRUESA DE 81 MM #
- 35 BARRA HEL DE 10 CM DE ALTO
- 36 LAMPARINA FLUORESCENTE DE SOBREPOTENCIA MOD REALTE 1 MCA HOLOGRAFINE
- 37 ACOMETIDA A7, DE CIA SUMINISTRADORA 4 TUBOS DE PVC TIPO PESADO DE 103 MM #
- 38 REGISTRO DE ACOMETIDA AT EXTERIOR DE CIA SUMINISTRADORA DE 1 00x0 80x0 70 [m] HECHO A BASE DE TABIQUE ROJO ACABADO APILANADO FINO, CON TAPA DE CONCRETO REMOVIBLE

SIMBOLOGIA

- LEGENDA
- 1 LAMPARA DE EMERGENCIA MCA TORX
 - 2 EXTRA-DUON DE PUNOS QUINCE MCA TORX
 - 3 PLANTAS PARA CONEXION DE EQUIPOS AL SISTEMA DE TIERRAS
 - 4 TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO HOOD (SERVICIO EN EMERGENCIA) MCA SQUARE D
 - 5 TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO HOOD (SERVICIO NORMAL) MCA SQUARE D
 - 6 CONDUCTOR DE ALUMBRADO (CLASE 0805 TIPO 3M0-2, CON BOMBA A 220 V)
 - 7 LUMINARIA CON REGISTRO

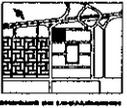
ARQUITECTURA
PREPARATORIA
UNAM



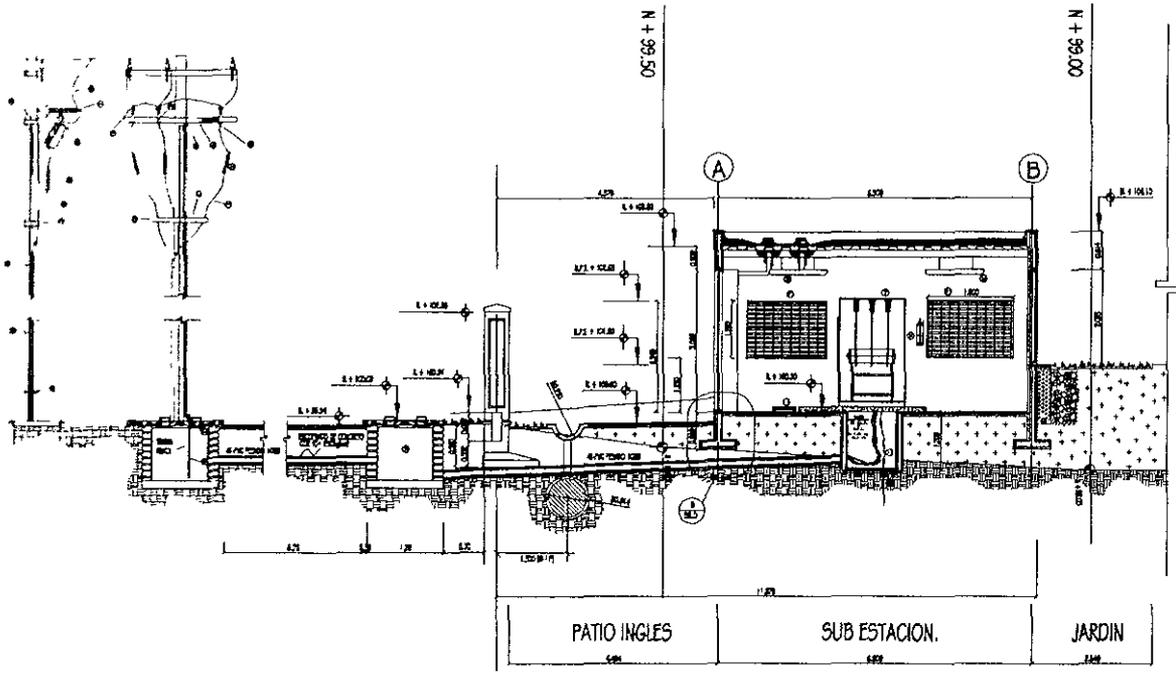
TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
LUIS VAZQUEZ PRADO
PROFESORES
ARO LAIDE MONDRAGON SERVIN
ARO LEOPOLDO DOMINGUEZ
ARO RUBEN SMET

AÑO 2001



CLAVE
E-7
ESCALA
1:350



MAIN SUBSTATION SECTION
 SECCION
 CORTE SUBESTACION
 DOLLA

NOTAS GENERALES

- 1. VERIFICAR EL TIPO DE SUELO EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 2. VERIFICAR EL TIPO DE CLIMA EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 3. VERIFICAR EL TIPO DE VEGETACION EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 4. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS PUBLICOS EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 5. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE AGUA Y ELECTRICIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 6. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE TELEFONIA EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 7. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE GAS EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 8. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE SEÑALIZACION EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 9. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE SEGURIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 10. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO EN EL SITIO DE LA OBRA.

- 1. VERIFICAR EL TIPO DE SUELO EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 2. VERIFICAR EL TIPO DE CLIMA EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 3. VERIFICAR EL TIPO DE VEGETACION EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 4. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS PUBLICOS EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 5. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE AGUA Y ELECTRICIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 6. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE TELEFONIA EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 7. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE GAS EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 8. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE SEÑALIZACION EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 9. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE SEGURIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 10. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO EN EL SITIO DE LA OBRA.

- 1. VERIFICAR EL TIPO DE SUELO EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 2. VERIFICAR EL TIPO DE CLIMA EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 3. VERIFICAR EL TIPO DE VEGETACION EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 4. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS PUBLICOS EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 5. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE AGUA Y ELECTRICIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 6. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE TELEFONIA EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 7. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE GAS EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 8. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE SEÑALIZACION EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 9. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE SEGURIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 10. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO EN EL SITIO DE LA OBRA.

- 1. VERIFICAR EL TIPO DE SUELO EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 2. VERIFICAR EL TIPO DE CLIMA EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 3. VERIFICAR EL TIPO DE VEGETACION EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 4. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS PUBLICOS EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 5. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE AGUA Y ELECTRICIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 6. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE TELEFONIA EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 7. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE GAS EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 8. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE SEÑALIZACION EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 9. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE SEGURIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA.
- 10. VERIFICAR EL TIPO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO EN EL SITIO DE LA OBRA.

- 1. PISO DOBLE PISO DE 150 mm DE DIAMETRO Y LONGITUD 1500 mm
- 2. TUBO O BARRILETE DE PUNTA PARA CABLE DE EXTERIOR
- 3. DIAMETRO PARA CABLE 100
- 4. ALAMBRE DE DOBLE ENTORNO CALIBRE #4 AWG
- 5. CHUETA DE FIERRO ENTORNO #4 AWG
- 6. ARMATON DE VOLTAJE 27 KV
- 7. CORTACORRIENTE FUENTE DE 15 KV
- 8. TERMINAL PARA CABLE DE 15 KV
- 9. CABLE DE ENERGIA 1/2" X 1/2" 15 KV
- 10. TUBO CONDUIT GALVANIZADO DE 101.6 mm DE DIAMETRO
- 11. PLATO DE INSTALACION DEL SERVIDOR DE 300 x 150 mm COLOR ZINCO O GALVA
- 12. FILA DE ACERO INOXIDABLE
- 13. CONECTOR PARA VARILLA DE TIERRA
- 14. VARILLA DE TAMAÑO DE 1/2" x 36" x 1/2" EN LA BANQUETA
- 15. BARRIDO DE SUELO TIPO DE 1.80 x 1.80 mm EN LA BANQUETA
- 16. CABLE GALVANIZADO O PVC DE 101.6 mm DE DIAMETRO AWG
- 17. INTERRUPTOR DE CORRIENTE TEMPERATURA BUENA CALIDAD
- 18. TRANSFORMADOR DE POTENCIA 112.5 VA 18 KV/220/127 VOLTS
- 19. CORTO DE VELOCIDAD BUENA TIENE

UNIDAD	CANTIDAD
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1
16	1
17	1
18	1
19	1

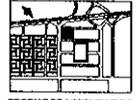
PREPARATORIA
ARQUITECTURA
UNAMA



TESIS PROFESIONAL

ALUMNO
 LUIS VAZQUEZ PRADO
 PROFESORES:
 ARQ. TADE MONDRAGON SERVIN
 ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ
 ARQ. RUBEN SWET

AÑO 2001



CLAVE

IE-8

ESCALA

1:50

SUBSTACION ELECTRICA

APENDICE A

CALCULO PARA EL MARCO DE DOS NIVELES DEL EDIFICIO DE GOBIERNO (EJE C)
MEDIANTE EL METODO DE CROOS (CON AYUDA DEL PROGRAMA CALCULO DEL ING. HEBERTO CASTILLO)
MEXICO, D.F.

02-08-2001

DETERMINA MOMENTOS DE BARRA SOBRE NUDO
ES NECESARIO METER TRES CONDICIONES DE CARGA:
VERTICAL, SISMO IZQUIERDA Y SISMO DERECHA, EN ESE ORDEN

NUMERO CRUJIAS= 3

NUMERO DE PISOS= 2

CLARO ENTRE COLUMNAS - (EN METROS)

7.5 7.5 7.5

ALTURA DE ENTREPISOS - (M)

3 3

MOMENTO DE INERCIA BASE EN CM⁴

INERCIA RELATIVA DE TRABES EN PISO (3)

EIT(1) 1

EIT(1) 1

EIT(1) 1

EIT(2) 1

EIT(2) 1

EIT(2) 1

INERCIA RELATIVA DE COLUMNAS EN PISO (3)

EIC(1) 1.1

EIC(1) 1.1

EIC(1) 1.1

EIC(1) 1.1

EIC(2) 1.1

EIC(2) 1.1

EIC(2) 1.1

EIC(2) 1.1

MODULO DE YOUNG (TON/M²)= 1200000

CARGAS UNIFORMES EN LAS VIGAS - (TON/M)

CONCEPTO	ESPESOR	P.U. (K/m3)	W (K/m2)	Wa (K/m2)	Wm (K/m2)
LOSA DE AZOTEA (1)					
ENLADRILLADO	0.02	1650.00	33.00		
MORTERO CEM'AR	0.03	2000.00	60.00		
IMPERMEABILIZANTE			5.00		
MORTERO CEM'AR	0.03	2000.00	60.00		
RELLENO TEZONTLE	0.28	1250.00	350.00		
LOSACERO CAL 20			265.00		
ART 197 RCDF LOSA			20.00		
ART 197 RCDF MORTERO			20.00		
SUMAC.M.			815.00	815.00	815.00
CARGA VMA				70.00	100.00
CARGA TOTAL				883.00	913.00

CONCEPTO	ESPESOR	P.U. (K/m3)	W (K/m2)	Wa (K/m2)	Wm (K/m2)
LOSA DE AZOTEA (2)					
ENLADRILLADO	0.02	1650.00	33.00		
MORTERO CEM'AR	0.03	2000.00	60.00		
IMPERMEABILIZANTE			5.00		
MORTERO CEM'AR	0.03	2000.00	60.00		
RELLENO TEZONTLE	0.28	1250.00	350.00		
LOSACERO CAL 20			265.00		
PLAFON DE TABLARROCA			30.00		
ART 197 RCDF LOSA			20.00		
ART 197 RCDF MORTERO			20.00		
SUMAC.M.			843.00	843.00	843.00
CARGA VMA				70.00	100.00
CARGA TOTAL				913.00	943.00

CONCEPTO	ESPESOR	P.U. (K/m3)	W (K/m2)	Wa (K/m2)	Wm (K/m2)
LOSA ENTREPISO (1)					
LOSETA DE CERAMICA	0.02	2200.00	44.00		
MORTERO CEM'AR	0.03	2000.00	60.00		
LOSACERO CAL 20			265.00		
PLAFON DE TABLARROCA			30.00		
ART 197 RCDF LOSA			20.00		
ART 197 RCDF MORTERO			20.00		
SUMAC.M.			459.00	459.00	459.00
CARGA VMA				180.00	250.00
CARGA TOTAL				619.00	689.00

CONCEPTO	ESPESOR	P.U. (K/m3)	W (K/m2)	Wa (K/m2)	Wm (K/m2)
LOSA ENTREPISO (2)					
LOSETA DE CERAMICA	0.02	2200.00	44.00		
MORTERO CEM'AR	0.03	2000.00	60.00		
LOSACERO CAL 20			265.00		
ART 197 RCDF LOSA			20.00		
ART 197 RCDF MORTERO			20.00		
SUMAC.M.			409.00	409.00	409.00
CARGA VMA				180.00	250.00
CARGA TOTAL				589.00	659.00

$W(1, 1) = 3.53$

$W(1, 2) = 3.53$

$W(1, 3) = 3.53$

$W(2, 1) = 2.75$

$W(2, 2) = 2.75$

$W(2, 3) = 2.75$

CARGA TOTAL POR PISO

$A(1) = 0$

$A(2) = 0$

COEFICIENTE SISMICO - 0

MOMENTOS EN LOS EXTREMOS DE LOS MIEMBROS (TON-M)
 (SE DEFINEN LAS INTERSECCIONES DE LOS MIEMBROS
 POR SUS COORDENADAS (I,J))

I	J	NM	SM	EM	WM
JUNTA 1	1	0.00	-12.72	12.72	0.00
JUNTA 1	2	0.00	1.31	16.79	-18.10
JUNTA 1	3	0.00	-1.31	18.10	-16.79
JUNTA 1	4	0.00	12.72	0.00	-12.72
JUNTA 2	1	-8.68	-3.09	11.76	0.00
JUNTA 2	2	0.62	-0.04	12.88	-13.47
JUNTA 2	3	-0.62	0.04	13.47	-12.88
JUNTA 2	4	8.68	3.09	0.00	-11.76
JUNTA 3	1	-1.54	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	2	-0.02	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	3	0.02	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	4	1.54	0.00	0.00	0.00

DESPLAZAMIENTOS

DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES

NIVEL DESPLAZAMIENTO (CM)

AZOTEA 3.973643E-4

1 -1.986822E-4

CIMENT 0

ALTURA DE LA CARGA SISMICA SOBRE EL PISO= 0
 FUERZA SISIMICA TOTAL EN ESTRUCTURA 0

MOMENTO DE VOLTEO EN TON-M= 0

PISO	FSISMO	DESPLAZAMIENTO	WPISO	FZA/DEL
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	-0.00	0.00	0.00

CARGA TOTAL POR PISO
 A(1)= 79.42
 A(2)= 61.87

COEFICIENTE SISMICO - .1
 MOMENTOS EN LOS EXTREMOS DE LOS MIEMBROS (TON-M)
 (SE DEFINEN LAS INTERSECCIONES DE LOS MIEMBROS)

POR SUS COORDENADAS (I,J))

I	J	NM	SM	EM	WM
JUNTA 1	1	0.00	-9.48	9.48	0.00
JUNTA 1	2	0.00	6.92	14.13	-21.05
JUNTA 1	3	0.00	4.30	15.14	-19.45
JUNTA 1	4	0.00	15.97	0.00	-15.97
JUNTA 2	1	-6.62	-0.56	7.19	0.00
JUNTA 2	2	4.97	3.96	8.85	-17.77
JUNTA 2	3	3.72	4.04	9.16	-16.92
JUNTA 2	4	10.73	5.61	0.00	-16.34
JUNTA 3	1	5.42	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	2	7.68	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	3	7.72	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	4	8.51	0.00	0.00	0.00

DESPLAZAMIENTOS

DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES

NIVEL DESPLAZAMIENTO (CM)

AZOTEA 29077.12

1 12960.87

CIMENT 0

ALTURA DE LA CARGA SISMICA SOBRE EL PISO= 5.159032

FUERZA SISIMICA TOTAL EN ESTRUCTURA 14.129

MOMENTO DE VOLTEO EN TON-M= 72.89196

PISO FSISMO DESPLAZAMIENTO WPISO FZA/DEL

1	10.17	%29077.12	0.00	0.00
2	3.96	%12960.87	0.00	0.00

CARGA TOTAL POR PISO

A(1)= 79.42

A(2)= 61.87

COEFICIENTE SISMICO - -.1

**MOMENTOS EN LOS EXTREMOS DE LOS MIEMBROS (TON-M)
(SE DEFINEN LAS INTERSECCIONES DE LOS MIEMBROS
POR SUS COORDENADAS (I,J))**

I	J	NM	SM	EM	WM
JUNTA 1	1	0.00	-15.97	15.97	0.00
JUNTA 1	2	0.00	-4.30	19.45	-15.14
JUNTA 1	3	0.00	-6.92	21.05	-14.13
JUNTA 1	4	0.00	9.48	0.00	-9.48
JUNTA 2	1	-10.73	-5.61	16.34	0.00
JUNTA 2	2	-3.72	-4.04	16.92	-9.16
JUNTA 2	3	-4.97	-3.96	17.77	-8.85
JUNTA 2	4	6.62	0.56	0.00	-7.19
JUNTA 3	1	-8.51	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	2	-7.72	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	3	-7.68	0.00	0.00	0.00
JUNTA 3	4	-5.42	0.00	0.00	0.00

**DESPLAZAMIENTOS
DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES**

NIVEL DESPLAZAMIENTO (CM)

AZOTEA -29077.12

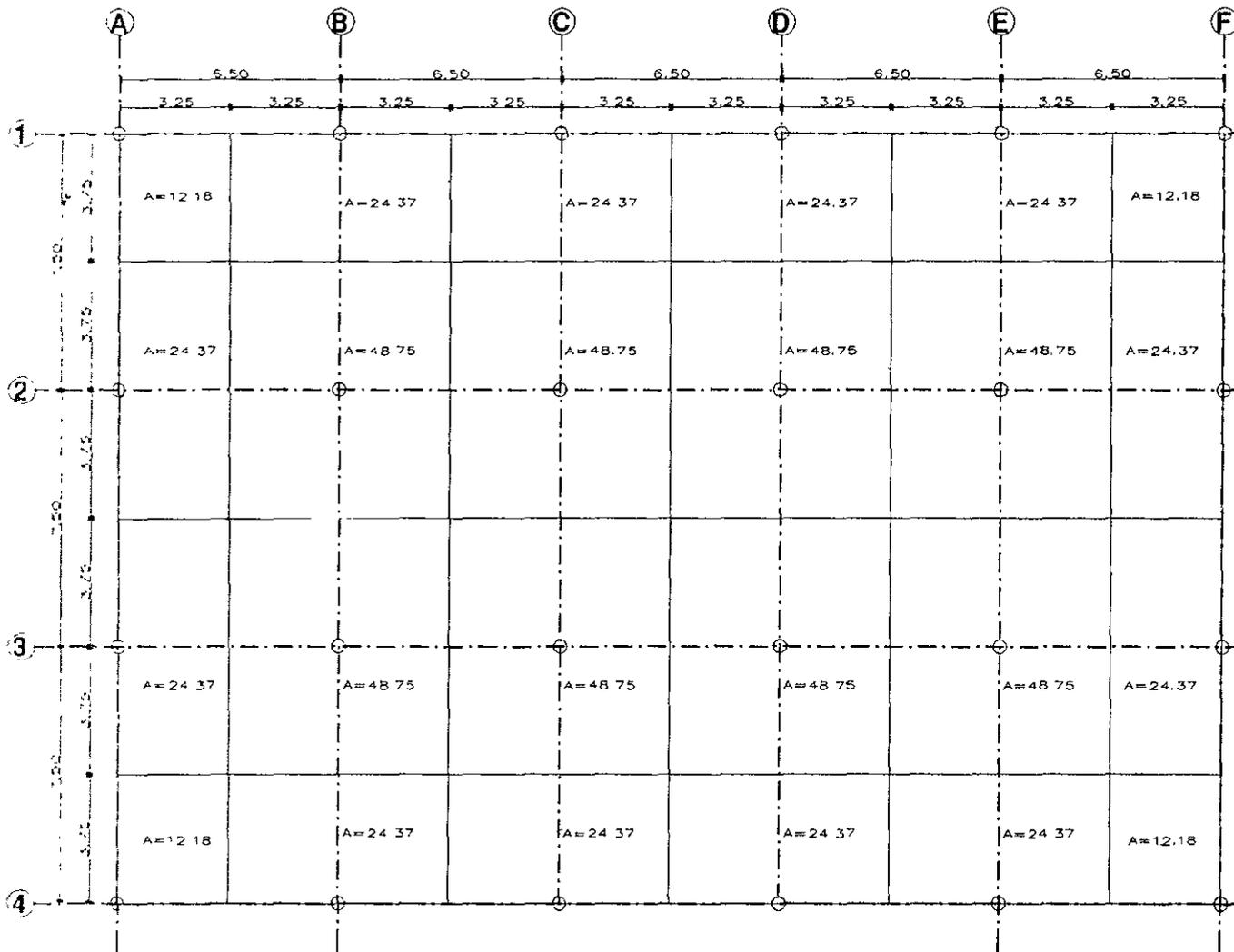
1 -12960.87

CIMENT 0

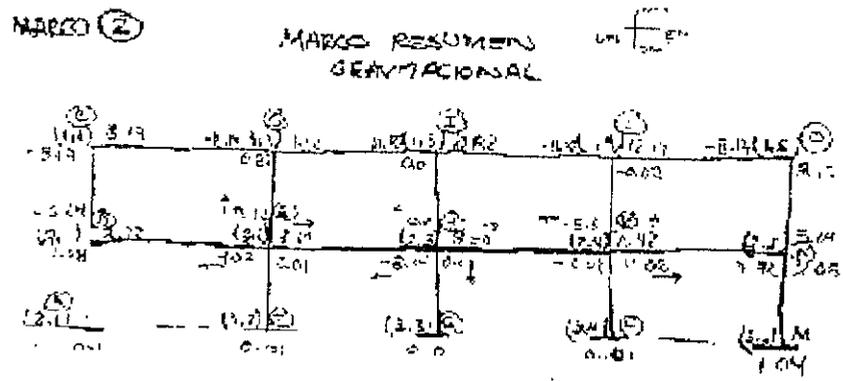
ALTURA DE LA CARGA SISMICA SOBRE EL PISO= 5.159032
 FUERZA SISIMICA TOTAL EN ESTRUCTURA-14.129

MOMENTO DE VOLTEO EN TON-M=-72.89196

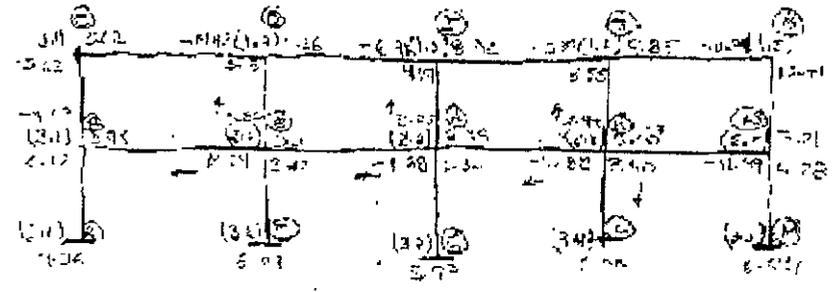
PISO	FSISMO	DESPLAZAMIENTO	WPISO	FZA/DEL		
1	-10.17	%-29077.12	0.00	0.00		
2	-3.96	%-12960.87	0.00	0.00		
PISO	CRUJIA	CLARO	ALTURA	CARGA UNIF.	INERCIA	
1	1	7.50 M	3.00 M	3.5 T M	1.0	
1	2	7.50 M	3.00 M	3.5 T M	1.0	
1	3	7.50 M	3.00 M	3.5 T M	1.0	
2	1	7.50 M	3.00 M	2.8 T M	1.0	
2	2	7.50 M	3.00 M	2.8 T M	1.0	
2	3	7.50 M	3.00 M	2.8 T M	1.0	



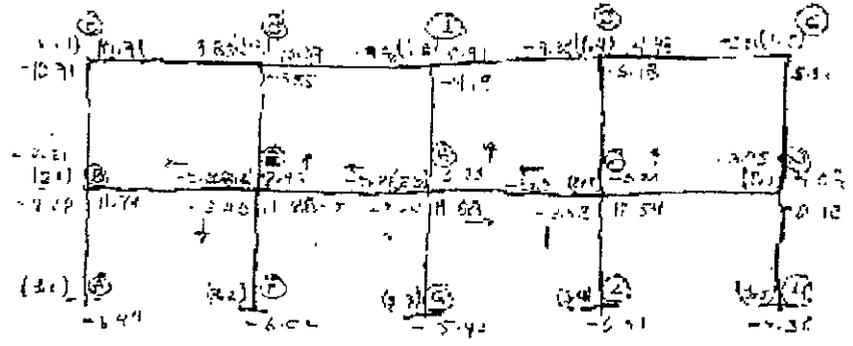
AREA TRIBUTARIA COLUMNAS

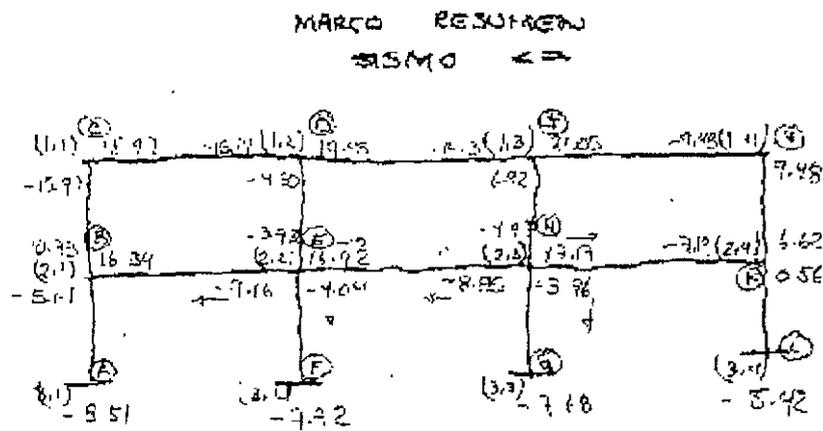
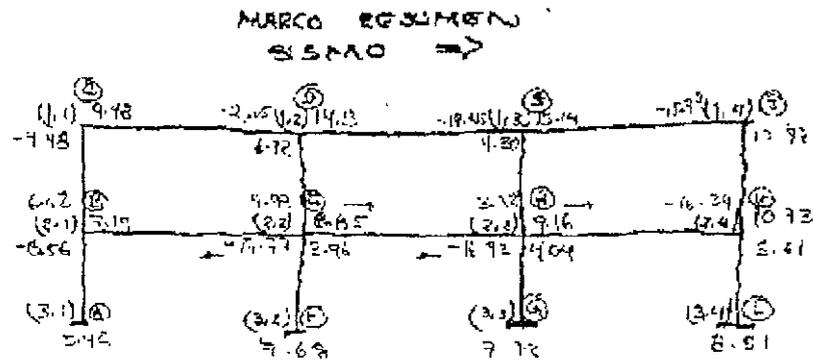
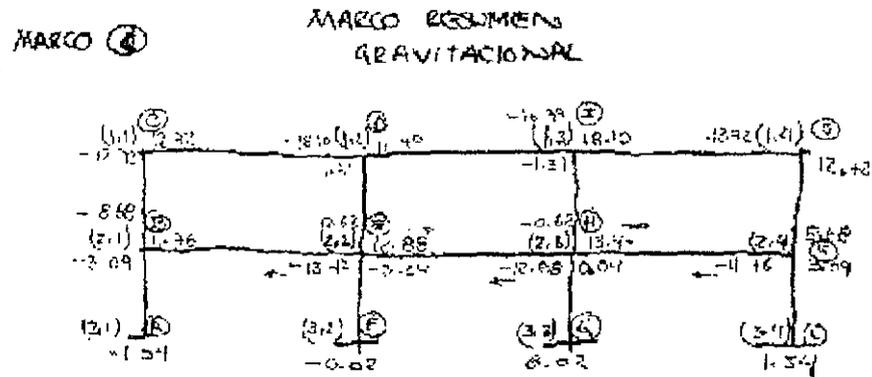


MARCO RESUMEN
SISTEMA =>



MARCO RESUMEN
SISTEMA <=>





MARCO EJE C (GRAVITACIONAL)

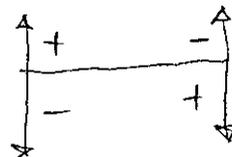
NUDO	A		B		C		D		E		F	G		H		I		J		K		L						
TRAMO	AB	BA	BE	BC	CB	CD	DC	DI	DE	ED	EB	EF	EH	FE	GH	HG	HE	HK	HI	IH	ID	IJ	JI	JK	KJ	KH	KL	LK
CORTANTES			10.31			13.23	-13.23	13.23			-10.31		10.31				-10.31	10.31			-13.23	13.23	-13.23			-10.31		
INCREMENTO	-1.54	-1.54	-0.26	-7.13	-7.13	-0.83	-0.83	0.00	0.64	0.64	-0.26	-0.02	0.00	-0.02	0.02	0.02	0.00	1.01	-0.64	-0.64	0.00	0.83	0.83	7.13	7.13	1.01	1.54	1.54
SUMATORIA	-1.54	-1.54	10.05	-7.13	-7.13	12.40	-14.06	3.00	0.64	0.64	-10.57	-0.02	10.31	-0.02	0.02	0.02	-10.31	11.32	-0.64	-0.64	-13.23	14.06	-12.40	7.13	7.13	-9.30	1.54	1.54

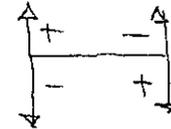
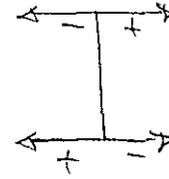
MARCO EJE C (SISMO DERECHA)

NUDO	A		B		C		D		E		F	G		H		I		J		K		L						
TRAMO	AB	BA	BE	BC	CB	CD	DC	DI	DE	ED	EB	EF	EH	FE	GH	HG	HE	HK	HI	IH	ID	IJ	JI	JK	KJ	KH	KL	LK
CORTANTES			10.31			13.23	-13.23	13.23			-10.31		10.31				-10.31	10.31			-13.23	13.23	-13.23			-10.31		
INCREMENTO	1.62	1.62	-1.63	-5.37	-5.37	-1.78	-1.78	-0.82	3.96	3.96	-1.63	3.88	-1.24	3.88	3.92	3.92	-1.24	-1.10	2.67	2.67	-0.82	-0.13	-0.13	8.90	8.90	-1.10	4.71	4.71
SUMATORIA	1.62	1.62	8.68	-5.37	-5.37	11.45	-15.01	3.00	3.96	3.96	-11.94	3.88	9.07	3.88	3.92	3.92	-11.55	9.21	2.67	2.67	-14.05	13.10	-13.36	8.90	8.90	-11.41	4.71	4.71

MARCO EJE C (SISMO IZQUIERDA)

NUDO	A		B		C		D		E		F	G		H		I		J		K		L						
TRAMO	AB	BA	BE	BC	CB	CD	DC	DI	DE	ED	EB	EF	EH	FE	GH	HG	HE	HK	HI	IH	ID	IJ	JI	JK	KJ	KH	KL	LK
CORTANTES			10.31			13.23	-13.23	13.23			-10.31		10.31				-10.31	10.31			-13.23	13.23	-13.23			-10.31		
INCREMENTO	-4.71	-4.71	1.10	-8.90	-8.90	0.13	0.13	0.82	-2.67	-2.67	1.10	-3.92	1.24	-3.92	-3.88	-3.88	1.24	1.54	0.65	0.65	0.82	1.78	1.78	5.37	5.37	1.54	-1.29	-1.29
SUMATORIA	-4.71	-4.71	11.41	-8.90	-8.90	13.36	-13.10	3.00	-2.67	-2.67	-9.21	-3.92	11.55	-3.92	-3.88	-3.88	-9.07	11.85	0.65	0.65	-12.41	15.01	-11.45	5.37	5.37	-8.77	-1.29	-1.29





ANALISIS DE CORTANTES MARCO 2 (GRAVITACIONAL)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EH	EO	EO	EO	EO	EO	EO
7.93		10.14	10.14	10.14		-7.93	7.93							
1.04	0.27	-4.63	-4.63	-0.61	-0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.58	0.00
1.04	1.04	7.73	-4.60	-4.60	9.53	-10.75	10.22	0.41	0.41	-8.13	0.00	7.93	0.00	0.00

ANALISIS DE CORTANTES MARCO 2 (SISMO DERECHA)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EH	EO	EO	EO	EO	EO	EO
7.93		10.14	10.14	10.14		-7.93	7.93							
1.49	0.22	-3.23	-3.23	-1.35	-1.35	0.55	2.99	2.99	-1.32	3.14	-1.01	3.14	-1.97	-1.97
1.49	1.49	6.61	-3.23	-3.23	8.78	-11.50	9.66	2.99	2.99	-9.25	3.14	6.92	3.14	-1.97

ANALISIS DE CORTANTES MARCO 2 (SISMO IZQUIERDA)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EH	EO	EO	EO	EO	EO	EO
7.93		10.14	10.14	10.14		-7.93	7.93							
3.57	0.24	-5.07	-5.07	0.13	0.13	0.72	-2.17	-2.17	1.24	-3.13	1.01	-3.13	-3.10	-3.10
3.57	3.57	9.17	-5.97	-5.97	10.27	-10.01	3.00	-2.17	-2.17	-6.69	-3.13	8.94	-3.13	-3.10

(CARGA DE TRABAJOS) (TRABAJOS MEXICO)

= RIGIDEZ DE LA ROTACION DEL NUDO DE 45 GRADOS ENTRE LOS MOMENTOS DE INERCIA DE LOS TRABAJOS Y COLUMNAS.

$$\frac{I_c}{I_t} = \frac{1}{2} = 0.5$$

= SE DISEÑA UN MISMO TAMAÑO PARA LOS TRABAJOS Y LAS COLUMNAS = 35cm

$$\frac{I_c}{I_t} = \frac{I_c^3}{I_t^3} = 0.125 \quad \Rightarrow \quad I_t^3 = 8 \cdot I_c^3$$

$$\Rightarrow I_t^3 = \frac{8 \cdot I_c^3}{0.125}$$

TRABAJOS NINGUNO (2) = $d = \sqrt[3]{\frac{M_x}{R_b}}$

Módulo = 21.197 cm

$$d = \sqrt[3]{\frac{2110000}{20 \times 22}} = 54.77 \approx 55 \text{ cm} \quad \Rightarrow \quad h = 0.8 \times 55 \text{ cm} = 44 \text{ cm}$$

$$I_t^3 = I_t^3 \cdot \frac{(60 \text{ cm})^3}{0.8^3} = \frac{2110000 \cdot 1000}{0.512}$$

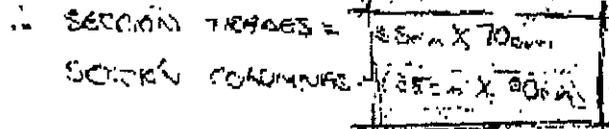
$$I_t = 75.60 \text{ cm}^4$$

= TRABAJOS ALICATA (3) =

Módulo = 78.86 cm

$$d = \sqrt[3]{\frac{2380000}{20 \times 22}} = 61.58 \approx 62 \text{ cm} \quad \Rightarrow \quad h = 0.8 \times 62 \text{ cm} = 49.6 \text{ cm} \approx 50 \text{ cm}$$

$$h_c^3 = \frac{I_c^3}{0.8^3} = \frac{I_c^3}{0.512} = \sqrt[3]{\frac{(70)^3}{0.512}} = 88.19 = 88 \text{ cm}$$



$$I = \frac{b \cdot h^3}{12} = \frac{35 \times 70^3}{12} = 28582.29 \text{ cm}^4$$

$$I = \frac{b \cdot h^3}{12} = \frac{35 \times 80^3}{12}$$

$$I = \frac{35 \times 80^3}{12} = 27955.56 \text{ cm}^4$$

= CARGA TRABO MARRU =

$$M_{max} = 21.15$$

$$k = 30\%$$

$$a = 70 = 6.714 \text{ m}$$

$$M_{max} = \frac{1}{8} q l^2 = (30.0)(6.714)^2 = 295.700 \text{ kg}$$

= REVISIÓN POR MOMENTO

$$A_s = \frac{2117000}{(210)(0.8)(65)} = 17.8 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{12800}{2 \times 65} = 9.85 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 9.85 \text{ cm}^2$$

$$n\phi = \frac{17.81}{2.87} = 6.21 \rightarrow \phi 3/4$$

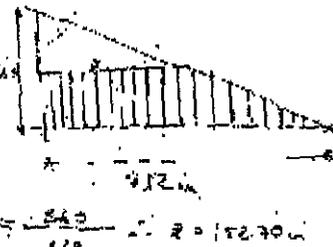
M_s = 1163000

$$A_s = \frac{1163000}{(210)(0.8)(65)} = 4.87 \text{ cm}^2$$

$$n\phi = \frac{4.87}{2.87} = 1.69 \rightarrow \phi 3/4$$

$$C = \frac{1163000 + 1163000}{2} = 1163000$$

$$n \text{ de } \phi = \frac{1163000}{1010} = 1.15 \rightarrow \phi 3/4$$



(CARGA DE TRABO MARRU)

$$n = 3 = 0.8 \text{ m}$$

UMENTE MÁXIMO DE

$$100\% \text{ LAS MARRAS} = 27.225 \text{ m}^2$$

$$C = \frac{1410300}{20 \times 35}$$

$$n = \frac{30}{0.8}$$

$$l = a + 2b = 1.5 \text{ m} = 70 \text{ cm}$$

$$d = 62.91$$

LAS SECCIONES SEYAN DE $17 \times 35 \text{ cm}$

2 COLUMNAS NECESARIO CIRCULAR

$$I_{axial} = \frac{4}{\pi} \left(\frac{42}{4} \right)^4 = \frac{4(2520613.35)}{\pi}$$

$$I = \frac{61^4}{12} = \frac{1291701}{12} = 107641.75 \text{ cm}^4$$

$$2 \times 200000000000 = 400000000000 \text{ cm}^4 \text{ (sección circular)}$$

$$b = \sqrt[4]{12 \times 200000000000} = 70 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}^2$$

(TRAZO = MARCO 3)

= CALCULO DE TRAZO NIVEL 1 =

$$N_{max} = 28 \text{ 257...}$$

$$h_0 = 35$$

$$z = 70 \text{ 245 245 250}$$

$$M_{max} = N_{max}^2 = (28.0)(35)(65) = 2987500 \text{ kg...}$$

$$A_s = \frac{28 \cdot 360000}{(2100)(0.85)(1.1)} = 2388 \text{ mm}^2 \text{ con } \phi 12 \text{ a } 2.2\%$$

$$\phi 12 \text{ } \frac{23.88}{2.27} = 10.51 = 10 \text{ varillas } \phi 12$$

$$\phi 10 \text{ } \frac{23.88}{2.17} = 11.0 = 11 \text{ varillas } \phi 10$$

- AGEN 17000 AGENTES DE TRAZO =

$$M_{tr} = 25.70$$

$$M_s = \frac{25.70000}{(1000)(0.85)(1.1)} = 27.26 \text{ mm}^2 = 9 \text{ varillas } \phi 18$$

= REVISIÓN A CORRIENTE Y HORIZONTALIDAD =

$$M = \frac{2600}{2000} = 1.3 \text{ m/m}^2$$

$$M = \frac{10100}{2000} = 5.05 \text{ m/m}^2$$

$$M = \frac{6810}{2000} = 3.405 \text{ m/m}^2$$

$$\frac{207.39}{2} = \frac{1.39}{2.42}$$

$$z = 23.12 \text{ m}$$

$$T = \frac{3.44 \times 23.12 \times 27}{2} = 14244.12$$

$$z = 240 \text{ } \times 0.025 = 10125 \text{ kg } \phi 12 \text{ } \frac{1}{4}$$

$$U^* \text{ } \phi 12 = \frac{T}{U} = \frac{14244.12}{10125} = 14 \text{ varillas } \phi 12$$

$$L_0 = \frac{h_0}{4} = \frac{2100 \times 1.7}{4 \times 15.13} = 58.82$$

$$L \text{ } \phi 12 \text{ BARRAS } = 12 \times 1.9 = 22.92$$

$$L \text{ } \phi 12 \text{ (PENALTE)} = 15 \text{ cm}$$

SEMI TRAZOS = PARA A VARIAS PIES NO SE RECOMIENDA SEMI TRAZOS EN AGENTES DE TRAZO

TRAZO 11.517 M

$$M_s = \frac{11.517000}{(1000)(0.85)(1.1)} = 12.22 \text{ mm}^2 = 4 \text{ varillas } \phi 18$$

$$\phi 18$$

AGENTES $\sqrt{M} = 3.18 \text{ kg/m}^2$ (SISTEMA ELASTICO)



(REVISIÓN A LA HORIZONTALIDAD)

$$M = \frac{16.810}{2000} = 8.405 \text{ m/m}^2$$

(PENALTE)

$$M = \frac{2.22 \times 1.7}{0.85} = 4.636 \text{ m/m}^2 > 8.15 \text{ m/m}^2$$

COLUMNAS INTERMEDIAS = $\sqrt{12.58^2} = 3.69 \text{ m} \times 3.69 \text{ m}$
 COLUMNAS EXTERIORES = $\sqrt{7.14^2} = 2.67 \text{ m} \times 3.69 \text{ m}$

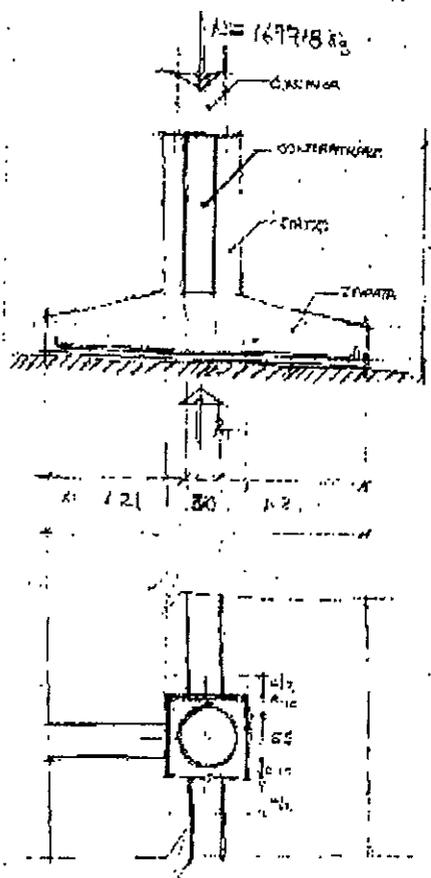
ZAPATA
AUXILIAR

= EN ZAPATA CORRIDA =

TENUEZAS 18.00 m² DE CEMENTO = $\frac{27400 \text{ kg}}{10.00} = 2740 \text{ kg}$
 (COL. INTERM.)

TENUEZAS 10.00 m² DE CEMENTO = $\frac{14200 \text{ kg}}{10.00} = 1420 \text{ kg}$
 (COL. EXTERIORES)

= CÁLCULO DE ARMAZOS EN CIMENTACIÓN = (CIMENTACIÓN CENTRAL)



$P = 5000 \text{ kg/m}^2$
 $A_{\text{armaz}} = \frac{P \cdot R_c^2}{2} = \frac{(5000) \cdot (1.2)^2}{2} = 3600 \text{ kg/m}^2$
 $d = \sqrt{\frac{M}{R_c}} = \sqrt{\frac{14098000}{200000}} = 264.3 \text{ cm}$
 $h = d + r = 264.3 + 50 = 314.3 \text{ cm}$
 = SELECCIONAR EL TAMAÑO
 $V = 15000 \times 1.21 = 1815000$
 $q = \frac{V}{S} = \frac{1815000}{1500 \times 3.7} = 325.93 \text{ kg/m}^2$
 = SELECCIONAR POR PENETRACION =
 $h = 4(1.21 + 1) = 4(2.21) = 8.84$
 $d = 4.42 + 500$
 = SELECCIONAR NORMALES
 $S_{\text{armaz}} = \frac{149718}{0.25^2} = 24117.82 \text{ cm}^2$
 $\frac{24117.82 - 4d^2 + 300d}{2} = 4$
 $d^2 + 75d - 5866.93 = 0$
 $d = \frac{-75 \pm \sqrt{(75)^2 - 4(1)(-5866.93)}}{2(1)}$
 $d = 114.80 \text{ cm}$

**CALCULO DE COLUMNAS
COL.**

$P = \frac{94.27 \text{ TONS}}{\text{CON SOBRECARGA SIMBO}} \quad \frac{L}{r} \leq 200$

$P = 83.60 \text{ TONS}$
SOLO GRAVITACIONAL.

$P = 0.6 F_y$
 $P = 0.6 (2153) = 1291.8 \text{ kg/cm}^2$

VER MANUAL PAGINA 364
TOMAMOS UNA COL

CP5-16

$A = 74.08 \text{ cm}^2$

$I_x = 4518.8 \text{ cm}^4$

$r_x = 2.5 \text{ cm}$

$S_x = 440.20 \text{ cm}^3$

$I_y = 2468.9 \text{ cm}^4$

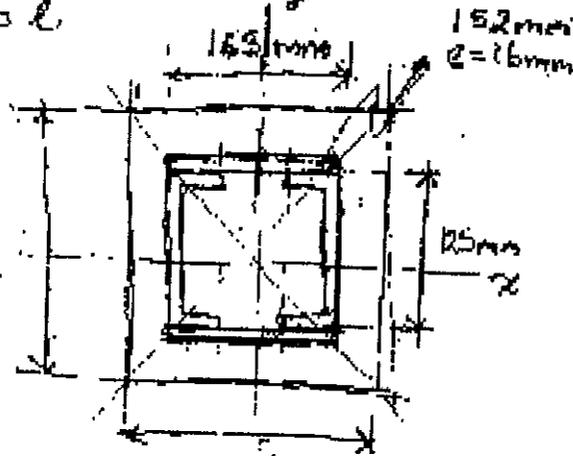
$r_y = 5.59 \text{ cm}$

$S_y = 299.30 \text{ cm}^3$

COLUMNAS CON EMPOTRE
EN DOS EXTREMOS

$K = \frac{1}{2} = 0.50$

$K \cdot \frac{L}{r} = (0.50) \left[\frac{250}{5.59} \right] = 21.50 < 200 \text{ O.K.}$



$P_R = (39.05)(1346) = 106401 \text{ Kg} > 94.27 \text{ T}$

$\therefore P = 94.27 \text{ T}$

$M_x = 6.00 \text{ T} \cdot \text{m}$

$M_y = 7.69 \text{ T} \cdot \text{m}$

$A_1 = \frac{P}{A} \pm \frac{M_x}{S_x} \pm \frac{M_y}{S_y}$

$A_1 = \frac{94270}{74.08} + \frac{60000}{299.30} + \frac{76000}{490.70}$

$A_1 = 1192.08 + 2004.67 + 1565$

$A_1 = 4761.95 \text{ Kg/cm}^2$

$A_2 = 1192.08 - 2004.67 - 1565$

$A_2 = -2377.59 \text{ Kg/cm}^2$

\therefore SE REDIMENSIONARA LA
COLUMNA. UTILIZANDO UNO
ACORD CON $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
 $F_y = (0.6)(4200) = 2520 \text{ Kg/cm}^2$

DISEÑO DE VIGAS

✦ MARCO (C) (TRAMO I-3)

DATOS:

$M(G+S) = 21.05 T \cdot m$

$l = 7.50 m$

$f = 0.6 Ay$

$F_y = 4200 Kg/cm^2$

$w = LOSA + P.P.V.$

$w = 3.53 T/m$

2) CALCULO DEL MÓDULO DE SECCIÓN.

$$S = \frac{M}{f} = \frac{2105000}{(0.6)(4200)} = 835.3 cm^3$$

3) BUSCANDO UN PERFIL.

$S_x = 965.20 cm^3$

$I_x = 18387.3 cm^4$

$A = 83.52 cm^2$

$P.P. = 632.84 Kg/m$

✦ REVISIÓN DE FLECHA

$f_{max} = \frac{L}{360} = \frac{750}{360} = 2.08 cm$

$$f = \frac{wL^4}{384 EI} = \frac{(3520)(7.5)(750)^3}{384(2100000)(18387.3)}$$

$f = 0.75 cm < 2.08 cm \quad O.K. \checkmark$

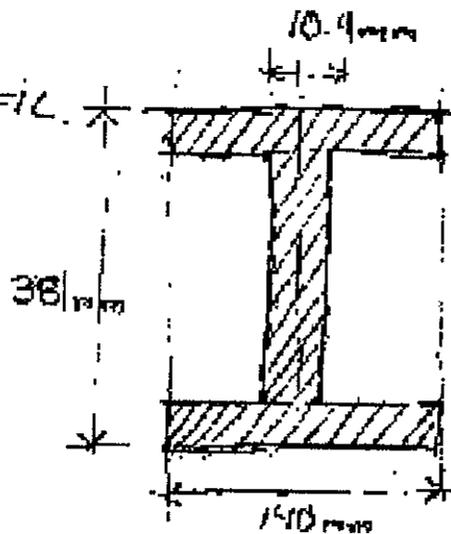
✦ REVISIÓN DEL CORTANTE.

$V_m = 14 TON.$

$$v = \frac{V}{A} = \frac{14000}{(1.04)(38.1)} = 353.32 Kg/cm^2$$

$f_{cort} = 914 Kg/cm^2 \quad (AISC)$

$\therefore v = 353.32 Kg/cm^2 < 914 Kg/cm^2 \quad O.K. \checkmark$



DISEÑO DE VIGAS

✦ MARCO 2 (TRAMO 20)

DATOS : $w = \text{LASA} + \text{PPV}$

$M(g+s) = 14.43 \text{ T.M}$ $w = 3.12 \text{ T/m}$

$l = 6.60 \text{ m}$

$\delta = 0.6 \text{ Fy}$

$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

2) CÁLCULO DEL MÓDULO DE SECCIÓN

$$S = \frac{M}{\delta} = \frac{1443000}{(0.6)(4200)} = 572.61 \text{ cm}^3$$

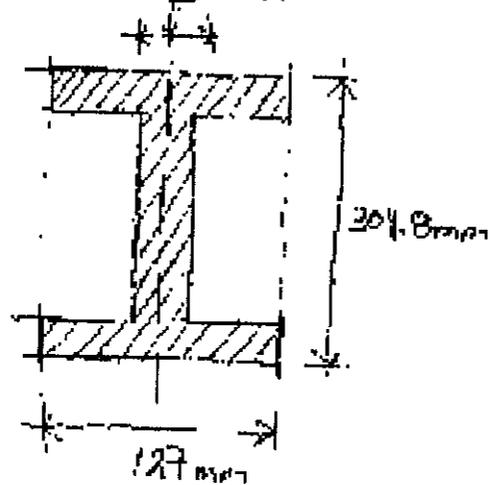
3) BUSCAMOS UN PERFIL EN EL MANUAL

$S_x = 589.40 \text{ cm}^3$

$I_x = 8982.9 \text{ cm}^4$

$A = 39.24 \text{ cm}^2$

$R_{G50} = 47.32 \text{ Kg/cm}$



✦ REVISION DE FLECHA

$$f_{max} = \frac{l}{360} = \frac{660}{360} = 1.83 \text{ cm}$$

$$f = \frac{w l^4}{384 E I} = \frac{(3.12)(6.6)^4}{(384)(2100000)(8982.9)}$$

$f = 0.76 \text{ cm} < 1.83 \text{ cm} \quad O.K.$

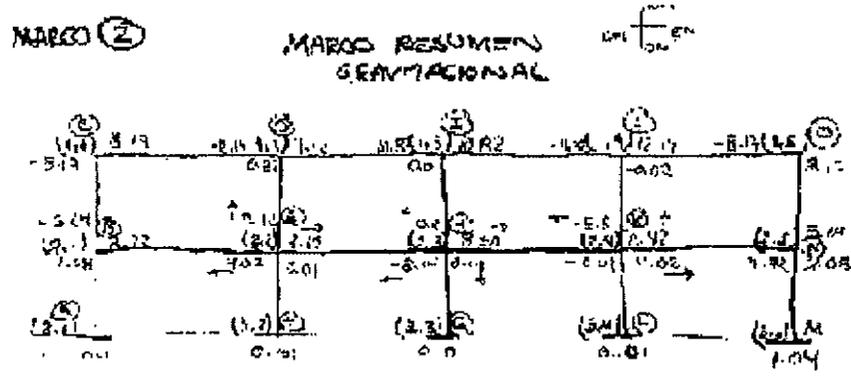
✦ REVISION AL CORTANTE

$V_{max} = 11.50 \text{ T}$

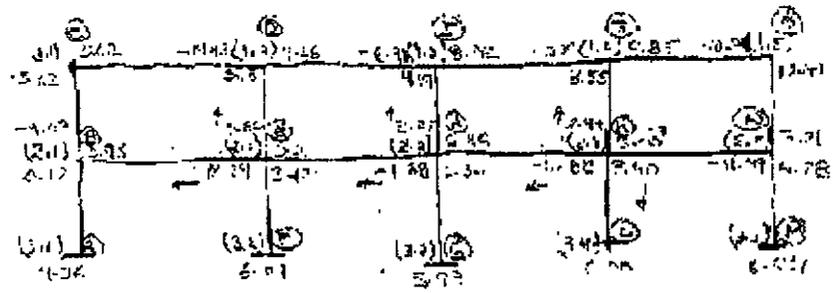
$$v = \frac{V}{A} = \frac{11500 \text{ K}}{(0.89)(39.48)} = 423.92 \text{ Kg/cm}^2$$

$v_{max} = 914 \text{ Kg/cm}^2 \text{ (AISC)}$

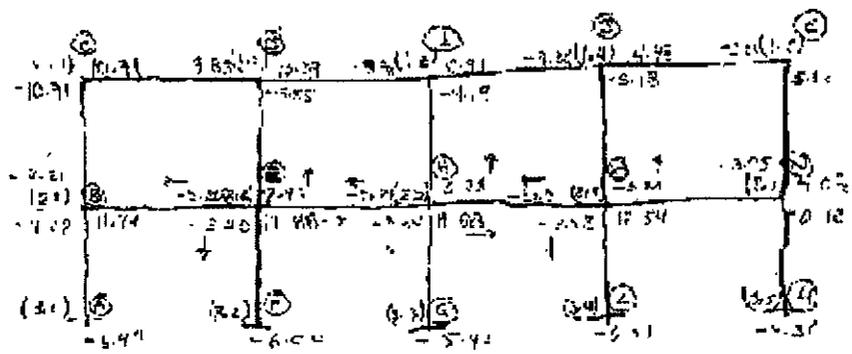
$\therefore 423.92 < 914 \text{ Kg/cm}^2 \quad O.K.$

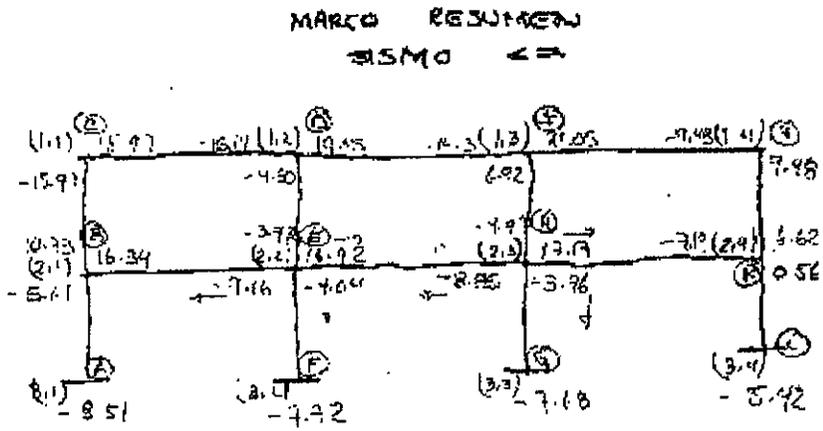
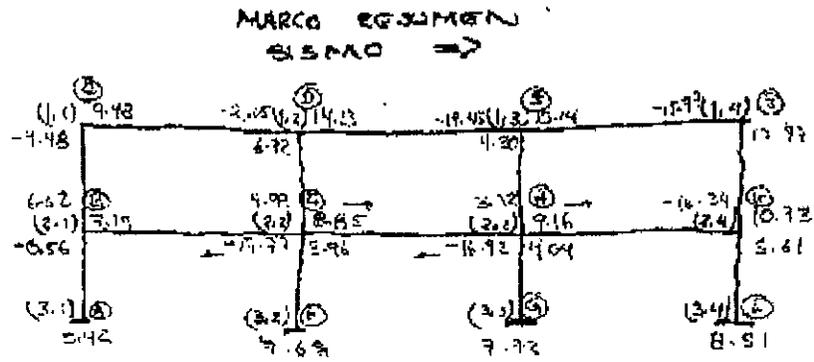
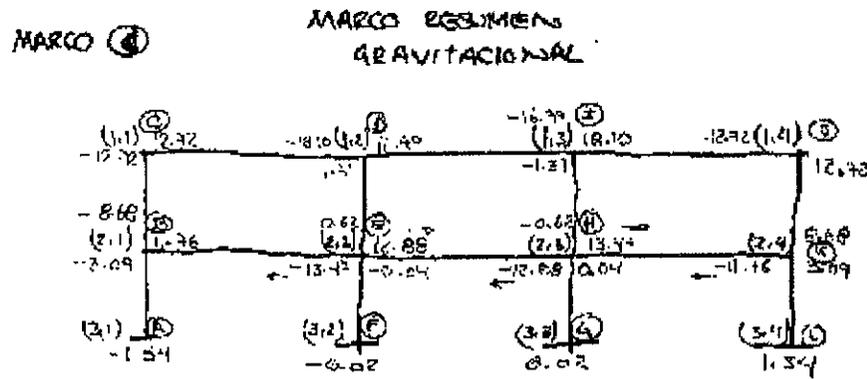


MARCO RESUMEN SIGFAD →



MARCO RESUMEN SIGMAG ←





APENDICE B

INSTALACION HIDROSANITARIA

Requerimientos minimos de servicio de agua potable

Escuelas 30lts/ alumno
Areas verdes 5 lts/m²/dia

1.0 Presion municipal de 25 a 50 col. De H₂O

2.0 Dotacion

30 lts/alúmno x 1000 personas = 30000 lts/dia
5 lts/dia x 34560m² = 172800 lts

3.0 consumo total

202 800 lts / dia

PREDIMENSIONAMIENTO DE LA TOMA

1.0 Gasto necesario

$Q_n = 183,126 \text{ lts/dia} / 8400 \text{ seg} = 119 \text{ lts /dia}$

2.0 Gasto medio diario

$2119 \text{ lts/dia} \times 2.0 = 4.23 \text{ lts /dia}$

3.0 Gasto maximo Horarios

$4.23 \text{ lts /dia} \times 1.5 = 6.35 \text{ lts/dia}$

4.0 $Q = 6.35 \times 35.7 = 89.60 = 50\text{mm}$

$H_f = P_m - (h_m + h_n) = 50 - (8 + 2) = 40$

L.fis = 222m

L equivalente:

Medidor $1 \times 8.55 = 8.55$

T union $2 \times 3 = 6$

Codos 90 $11 \times 2.15 = 23.65$

Cople t $1 \times 0.6 = 0.6$

Flotador $1 \times 0.4 = 0.4$

Todo lo anterior equivale a 39.20M de tubería

L.fis + L. equivalente = 261.20m

Velocidad.

$V = 2 \times 9.81 \times 40 \times 0.051029 / 0.05 \times 261.20 = 17.4 \text{ m/s}$

Area = $3.1416 \times 0.51029 / 4 = 0.2045$

Gasto resultante

$Q_r = V \times A$

$17.4 \times 0.2045 = 3.55$

Q_n es menor que Q_r

SISTEMA CONTRA INCENDIO

En las instalaciones se cuenta con 16 gabinetes $\times 140 \text{ lts/min} \times 60 \text{ min} = 134400 \text{ lts}$ necesarios

CALCULO DE LA CISTERNA

Gasto necesario = 183126 lts/dia

S.C.I = 134400 lts/dia

DIMENSIONES $10 \times 10 \times 3.8 \text{ m}$

SISTEMA HIDRONEUMATICO.

$$Q = 2.11$$

$$H.P. = (Q \times H) / 0.8 \times 75 = 3.20 \text{Hp}$$

$$E = 0.80$$

$$H = 30\% \text{ pérdida} = 91\text{m}$$

RAMAL	TRAMO	TIPO / MUEBLE	U.M	U.M. ACUM	LTS / SEG	VELOCIDAD	MM
1	A	LAV	1	1	0.1	0.58	13
2	A	LAV	1	2	0.15	0.90	13
3	1+2			2	0.15	0.90	13
4	A	LAV	1	1	0.1	0.58	13
	B	REG	2	3	0.20	0.9	13
5	A	LAV	1	1	0.10	0.58	13
6	3+4+5		2+3+1	6	0.42	1.6	19
7	7a+7b		3+2	5	0.38	1.2	19
7a	a	LAV	1	1	0.1	0.58	13
	b	LAV	1	2	0.15	0.9	13
7b	a	REG	2	2	0.15	0.90	13
	d	LAV	1	3	0.20	0.54	13
8	7+6		5+6	11	0.58	1.02	25
9	a	LAV	1	1	0.1	0.58	13
10	9+8		3+11	14	0.7	1.4	25
11	a	WC	3	3	0.20	0.54	13
	b	WC	3	6	0.42	1.6	25
	c	WC	3	9	0.53	1	25
	d	LAV	1	10	0.57	1.01	25
	e	LAV	1	11	0.58	1.02	25
12a	a	WC	3	3	0.20	0.54	13
	b	WC	3	6	0.52	1.6	25
	c	WC	3	9	0.53	1	25
	d	LAV	1	10	0.57	1.01	25
	e	LAV	1	11	0.58	1.02	25

INSATALACION SANITARIA

SE UTILIZARA UNA INTENSIDAD DE AGUA DE 230mm/h

CASO 1

$$A1 = 6.6 \times 2 = 13 \times 8.8 = 114.4m^2$$

Gasto

$$Q_{pr} = V \times A$$

$$V = 1/n \text{ RS elevada a la } \frac{1}{2}$$

$$V = 5.8m/seg \text{ se propone un diametro de } 100 = 3.1416 \times 1/12 = 0.261799dm^2$$

$$Q_{pr} = V \times A$$

$$Q_{pr} = 58 \times 0.261 = 15.8$$

Se propone que la niea de albañal trabeje a la mitad de su capacidad por lo que es de diametro 300mm

NUEVAS INSTALACIONES PARA EL COLEGIO MOREL

RAMAL	TRAMO	TIPO / MUEBLE
1	A	LAV
2	A	LAV
3	1+2	
4	A	LAV
	B	REG
5	A	LAV
6	3+4+5	
7	7a+7b	
7a	a	LAV
	b	LAV
7b	a	REG
	d	LAV
8	7+6	
9	a	LAV
10	9+8	
11	a	WC
	b	WC
	c	WC
	d	LAV
	e	LAV
12a	a	WC
	b	WC
	c	WC
	d	LAV
	e	LAV

APENDICE C**CALCULO DE ILUMINACION**

FORMULA PARA EL CALCULO DE ILUMINACION

 $(\text{AREA X LUMEN}) / \text{CONSTANTE}$ SLA DE JUNTAS $(18.15 \times 250) / 0.24 = 6$ LABORATORIOS $(87.12 \times 200) / 0.24 = 25$ BAÑOS $(14.52 \times 75) / 0.24 = 2$ GERENCIAS $(36.30 \times 250) / 0.24 = 12$ SECRETARIAS $(18.15 \times 250) / 0.24 = 6$ AULAS $(87.12 \times 200) / 0.24 = 25$ JEFATURAS $(14.52 \times 75) / 0.24 = 2$ OFICINA DIRECTOR $(36.30 \times 250) / 0.24 = 12$ SECRETARIAS $(18.15 \times 250) / 0.24 = 6$ TALLERES $(87.12 \times 200) / 0.24 = 25$

LOS DATOS AQUI PROPORCIONADOS, SON PARA ALGUNOS DE LOS LOCALES DE ESTE PROYECTO, YA QUE EL HECHO DE TOMAR TODOS Y CADA UNO DE ELLOS HARIA DE ESTE UN ESTUDIO DEMASIADO AMPLIO, Y NO ES EL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO.

TABLERO DE DISTRIBUCION

TABLERO 1

CIRCUITO	INT	72W	400W	TOTAL	F A S E S		
					A	B	C
1		12		864	864		
2		12		864		864	
3		12		864			864
4		12		864	864		
5		11		576		576	
6		12		864			864
7		11		576	576		
8		12		864		864	
9		12		864			864
10		10		720	720		
11		12		864		864	
12		8		792			792
13		11		792	792		
14		12		864		864	
15		7		504			504

TABLERO DE DISTRIBUCION

TABLERO 2

CIRCUITO	INT	72W	400W	TOTAL	FASES		
					A	B	C
1		12		864	864		
3		12		864		864	
5		12		864			864
7		12		864	864		
9		11		576		576	
11		12		864			864
13		11		576	576		
15		12		864		864	
17		12		864			864
19		10		720	720		
21		12		864		864	
23		8		792			792
25		11		792	792		
27		12		864		864	
28		7		504			504

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

TABLERO DE DISTRIBUCION**TABLERO 2**

CIRCUITO	INT	72W	400W	TOTAL	F A S E S		
					A	B	C
2		12		864	864		
4		12		864		864	
6		12		864			864
8		12		864	864		
10		11		576		576	
12		12		864			864
14		11		576	576		
16		12		864		864	
18		12		864			864
20		10		720	720		
22		12		864		864	
24		8		792			792
26		11		792	792		
28		12		864		864	
30		7		504			504

EDIFICIO	CONSTRUCCIÓN	JARDINES	ESTACIONAMIENTO
Superficie construida (M2)	9856	29396	748
Costo por M2 (CD+utilidad)	5000	200	800
Costo Total (pesos)	49280000	5879200	598400

PARTIDAS	%	TOTAL	TOTAL	TOTAL
1. ESTRUCTURA				
1.1 Trabajos prelimi	0.62%	305536		
1.2 Cimentación	12.56%	6189568		
1.3 Superestructura	19.22%	9471616		
SUBTOTAL (pesos)	32.40%	15966720		
2. ALBAÑILERÍA Y CABADOS				
2.1 Muros	4.09%	2015552		
2.2 Pisos	6.35%	3129280		
2.3 Plafones	2.70%	1330560		
2.4 Acabado de azo	2.85%	1404480		
2.5 Det de alb. y acé	3.58%	1764224		
SUBTOTAL (pesos)	19.57%	9644096		
3. INSTALACIONES				
3.1 Sanitaria e hidrá	4.23%	2084544		
3.2 Elect. e intercorr	7.26%	3577728		
3.3 Inst. Esp y Aire c	1.48%	729344		
3.4 Equipos especia	5%	2464000		
SUBTOTAL (pesos)	17.97%	8855616		
4. COMPLEMENTOS				
4.1 Herr. y canc.de r	8.40%	4139520		
4.2 Carpintería y cei	2.05%	1010240		
4.3 Obras exteriores	6.01%	2961728		
4.4 Mobiliario	5.50%	2710400		
4.5 Limpieza de obr.	0.26%	128128		
SUBTOTAL (pesos)	22.22%	10950016		

ANÁLISIS DE COSTOS POR PARTIDAS.

5. GASTOS GENERALES

5.1 Licencias y perr	3.57%	1759296
5.2 Asesorias compl	0.51%	251328
5.3 Vigilancia de obi	0.51%	251328
5.4 Copia de contrat	0.10%	49280
5.5 Superv. Técnica	3.23%	1591744
5.6 Imprevistos	0.51%	251328

SUBTOTAL (pesos) 8.43% 4154304

RESUMEN	%	CONSTRUCCIÓN.
1. Estructura	32%	15769600
2. Alb y acabados	19.57%	9644096
3. Instalaciones	18%	8870400
4. Complementario	22%	10841600
5. Gastos Generales	8.43%	4154304

COSTO TOTAL(pesos) 100% 49280000

BIBLIOGRAFÍA

CARTA GEOGRÁFICA MUNICIPAL
1997

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
Cuernavaca Morelos
M. en I Ricardo Campos Campos
Julio 1998

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL
ESTADO DE MORELOS
1995-2000

MANUAL DE DISEÑO ANTISÍSMICO
Roberto Meli Bazan
Ed. Trillas 1998

ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL
CONCRETO REFORZADO
González Cuevas –Robles
Ed. Limusa

DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES
HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
Ing. Becerril L. Diego Onésimo
7ª Edición