



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**A R Q U I T E C T O**

SINODALES:

ARQ. MIGUEL ZAMORA GABALDÓN

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO

ARQ. ANTONIO BIOSCA AZAMAR

P R E S E N T A

ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### ÍNDICE

INTRODUCCION	1
ANALISIS URBANO	4
MARCO TEORICO	28
ANÁLOGO	31
ASPECTOS PRELIMINARES	33
DEFINICION DEL ÁREA DE ESTUDIO	55
PROYECTO ARQUITECTONICO	122
FACHADAS	
PLANTAS ARQUITECTONICAS	
ESTRUCTURALES	
INSTALACIONES	
CARTES POR FACHADA	
DETALLES	
PERSPECTIVAS	
COSTO GENERAL	177
CONCLUSIONES	179
BIBLIOGRGAFIA	185

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

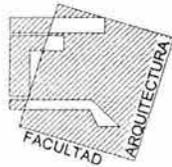
NOMBRE: ROY EUGENIO

DE COSA TONILUA.

FECHA: 29 / III / 2004

FIRMA: [Signature]

**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



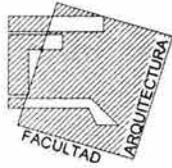
### INTRODUCCIÓN

.....

La facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de México se ha caracterizado por impulsar a los alumnos; en apoyar a comunidades que requieren del servicio de los universitarios, buscando con esto una conciencia de la problemática y de la realidad actual y así realizar diversas soluciones a necesidades, formando parte en el desarrollo de nuestro servicio profesional y social.

Hoy en día, es de gran importancia atender las necesidades de la población, las cuales se han rezagado por tiempos, uno de los principales problemas; es: **"La Educación"**. Tanto el gobierno federal, como el estatal y municipal, así como la sociedad en general, han contribuido a la creación de escuelas; todo esto con la finalidad de contar con un futuro de un nivel académico más elevado y capaz, el cual a la vez traerá muchos benéficos a nuestro país. Por mencionar algunas de las causas, la rápida transformación de las estructuras económicas y de población, ha provocado la necesidad de crear y mejorar el nivel de la educación en nuestro país.

En el Estado de Chiapas existen escuelas que pretenden brindar todos los servicios que requiere una institución educativa para el adecuado aprovechamiento de los alumnos. Sin embargo, es preocupante saber que a pesar de todos los esfuerzos hechos hasta el momento sigan siendo evidentes las carencias de áreas suficientes y de equipo educativo, así como de apoyo a la misma; por lo cual, es necesaria la participación de diversas disciplinas para,



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

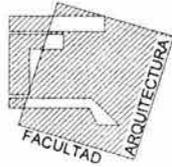
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



proporcionar los servicios educativos escasos y así mejorar la calidad de vida de las personas. Como Licenciados en Arquitectura podemos contribuir dotando de infraestructura arquitectónica a toda aquella estructura que la requiera; para que así presten mejores servicios al tener edificaciones con la necesaria capacidad y de más confort en sus espacios.

El presente trabajo plantea como objetivo principal la mejoría de los servicios que presta el **"Colegio Linda Vista"**, proponiendo soluciones arquitectónicas que correspondan a la edificación precisa de los espacios o áreas con los que debe contar dicho colegio, para una mejor optimización de recursos y sea mejor el aprovechamiento de los alumnos; en donde se considere el aspecto económico como factor determinante del aspecto formal, pero intentando dar soluciones acordes al nivel de calidad que se busca alcance la educación.





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



### HIPOTESIS



En nuestra actualidad el crecimiento de población se han provocado asentamientos trayendo como consecuencias una baja calidad de vida de los mismos a su torno.

Por lo que se refleja en la insuficiencia de infraestructura como por ejemplo: servicios públicos y equipamiento, siendo la educación el primer sector; por lo que es prioridad para alcanzar y superar las expectativas que exigen los tiempos y aumentar el nivel de vida para las nuevas generaciones.

Los espacios para la educación nunca serán suficientes, siempre se pensara en una ampliación tratando de superar y prevenir las necesidades siguiendo una estrategia interna por la institución; en este caso particular debido a la sobrepoblación de estudiantes se propone un proyecto integral en el que desarrollamos para la tesis únicamente el edificio administrativo y el auditorio para eventos masivos internos.

Por lo que se pretende resolver y prevenir de forma arquitectónica un desarrollo de crecimiento basados en un plan y estratégico en armonía con el contexto satisfaciendo las necesidades de la institución; atendiendo de forma inmediata y mediatamente los servicios de alcanzando un mejor nivel de educación, dando prioridad a lo que por consecuencia elevará el nivel de vida; aumentando las expectativas individuales, sociales impactando positivamente en las familias y al país.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



## ANÁLISIS URBANO

Antecedentes

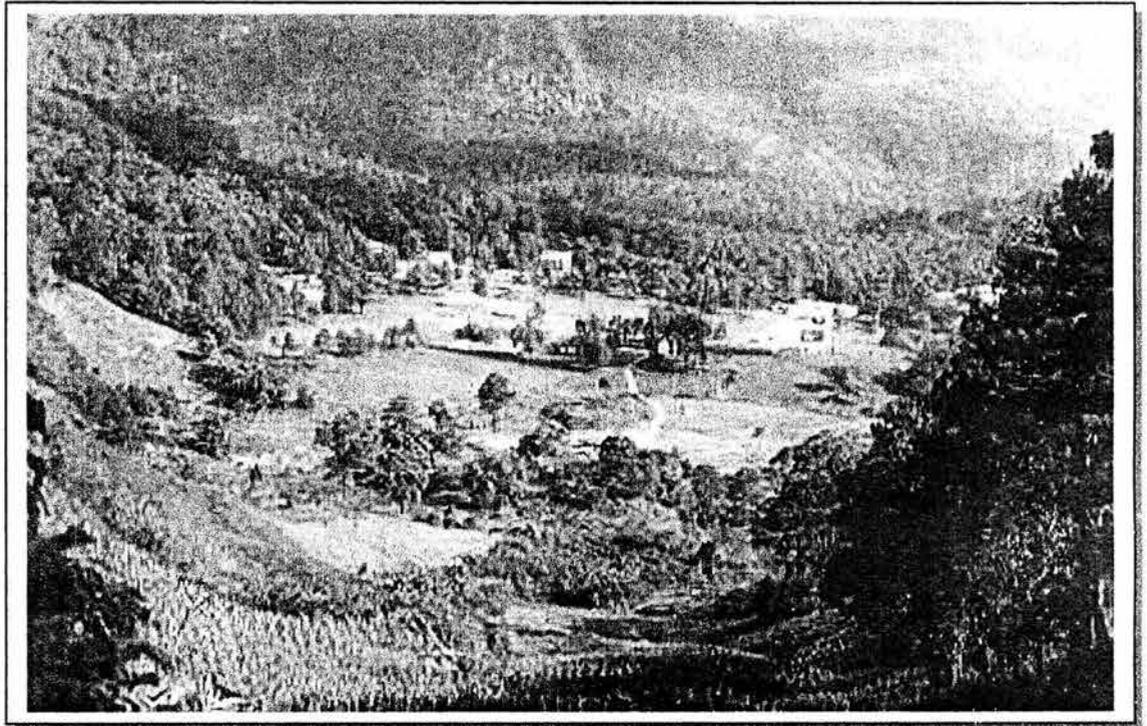
Justificación

Objetivos

**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**

## ANTECEDENTES

En la época prehispánica existían dos tipos de escuelas: el Telpuchcalli o casa de los jóvenes, para la educación corriente, y el Calmécac, palabra de etimología incierta, para el adiestramiento en los deberes sacerdotales. El Telpuchcalli, sostenido por el clan para los hijos de sus miembros, enseñaba civismo, el empleo de las armas, las artes, oficios, historia y tradiciones para la obediencia a las normas religiosas comunes. El Calmécac tenía el carácter de un seminario para impartir enseñanza especial en deberes sacerdotales y de mando, y varios de ellos estaban cerca de los templos de los dioses importantes. El Calmécac parece haber sido un complemento de la





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

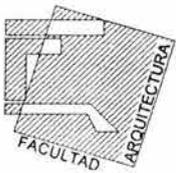
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



educación ordinaria impuesto por el desarrollo del rito por los ancianos del clan. Otras escuelas preparaban a las jóvenes para ser sacerdotisas, quienes también aprendían a tejer hábilmente y a realizar trabajos en pluma para vestiduras sacerdotales. Calmécac - Calli, casa, - Mecatl, cuerda, lazo; mecate y figuradamente, los corredores largos y estrechos de un edificio, como los claustros de nuestros antiguos conventos; en "los largos corredores de la casa". Autoriza esta etimología lo siguiente: Calméca tlatolli, "Palabras dichas en corredores largos". Retomase por los dichos é ficciones de los viejos antiguos". Era una especie de monasterio y de colegio, pues ahí moraban sacerdotes en gran número, que educaban a los muchachos. En esta casa estaba la imagen de Quetzalcoatl. Además de este monasterio, había en el templo mayor de México otros edificios, también monasterios, que llevaban el mismo nombre de Calmécac.

Telpochcalli: - Telpochtli Telpulchtli - joven mancebo, Calli - casa, "casa de los jóvenes". Especie de colegio destinado a los jóvenes de la clase media, donde les enseñaban particularmente los conocimientos civiles.

A la llegada de la conquista española, la sociedad prehispánica fue transformada de la agricultura a la instrucción y con esto surge la educación organizada, la cual se caracterizaba por dar énfasis al aspecto bélico-religioso, además de estudiar artes como: pintura, escultura, astronomía, etc.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

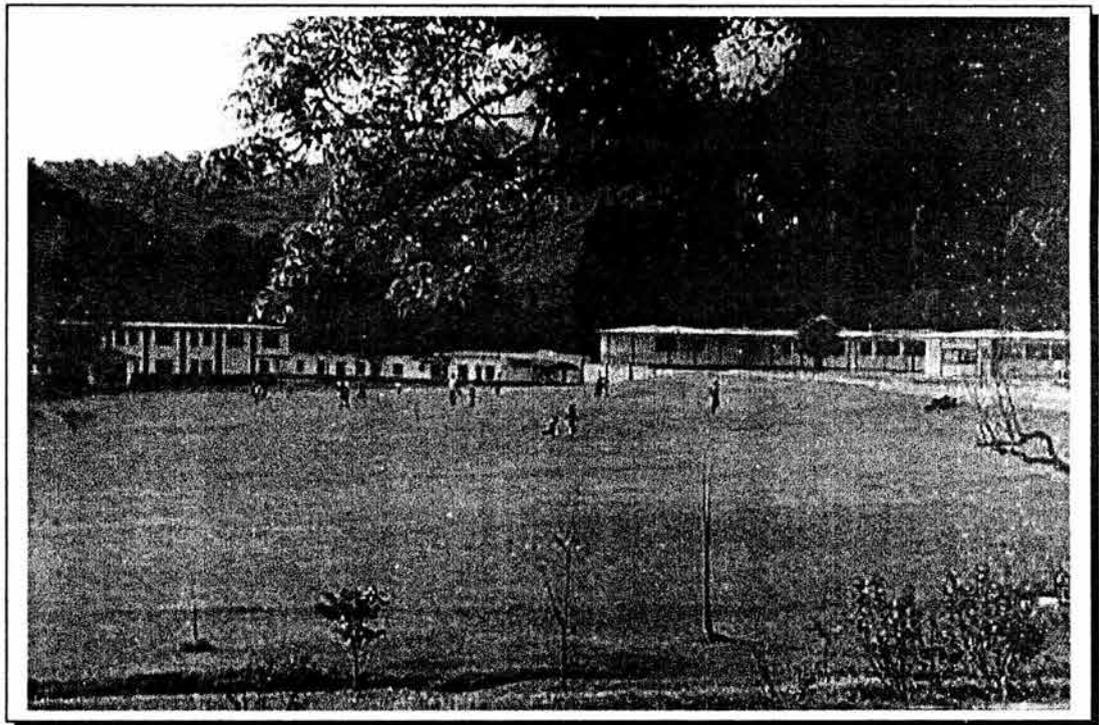
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



En 1523 a fines del siglo XVIII el país dado un mandato de educación expedido desde España (a través de distintas ordenes religiosas), tratando de establecer una base de enseñanza para el nuevo pueblo. Posteriormente se iniciaron planes de estudio que comprendían: educación elemental y secundaria, planes de organización social para los indígenas.

Por el año de 1882 la educación definía su carácter laico con nuevos métodos de aprendizaje, este acontecer da lugar a la evaluación del funcionamiento de los planes de enseñanza, proponiendo nuevos y mejores métodos de enseñanza.

La Secretaria de Educación Pública se crea el 03 de octubre de 1921 y en los años de 1934 a 1940 surgen los planes sexenales de gobierno que dan énfasis a la educación, los cuales





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



arrojaron una serie de legislaciones; decretos constitucionales, declaraciones de reformas y además normas que en los años subsecuentes han ido Delineando la educación en nuestro País. Después de 1940, la educación se renueva en México, con dos series de importantes sucesos; se configuran estas nacientes etapas, como una nueva orientación en todos los ramos de la administración, inspirada en los principios de la democracia social. Por otro lado se trata de rescatar de la pobreza a las instituciones docentes del País, mejorando en lo posible a los maestros.

En los años posteriores se crea una política, reformando el artículo tercero constitucional que propiciaba una educación socialista, con una nueva y patriótica campaña contra el analfabetismo, junto con nuevos e importantes edificios escolares que fueron significativos de esa época. Es importante señalar que las grandes transformaciones se han dado en el campo del pensamiento y en la política; llevan a una concepción del estado, con un sentido más Moderno y más responsable de sus deberes para con la sociedad. Entre los cuales la enseñanza es una de las más Importantes por fundamentarla en conocimientos científicos de la época y para ofrecerla a un mayor número de personas en nuestro País. Esto dio lugar a una nueva etapa de la educación creando instituciones en las que se exijan nuevas y mejores instalaciones, con un nivel académico superior y un constante cambio que se genera a través de cuotas establecidas por la institución, previamente autorizada por la Secretaría de Educación Pública.

**“EDUCAR ES ENSEÑAR A SER; MIENTRAS QUE INSTRUIR ES ENSEÑAR A HACER LA PRIMERA CREA Y FORMA; LA SEGUNDA PREPARA Y CAPACITA”.** La educación es el complemento del ser humano lo cual se adquiere en la casa, mientras que a la instrucción se le da mayor énfasis en las escuelas.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



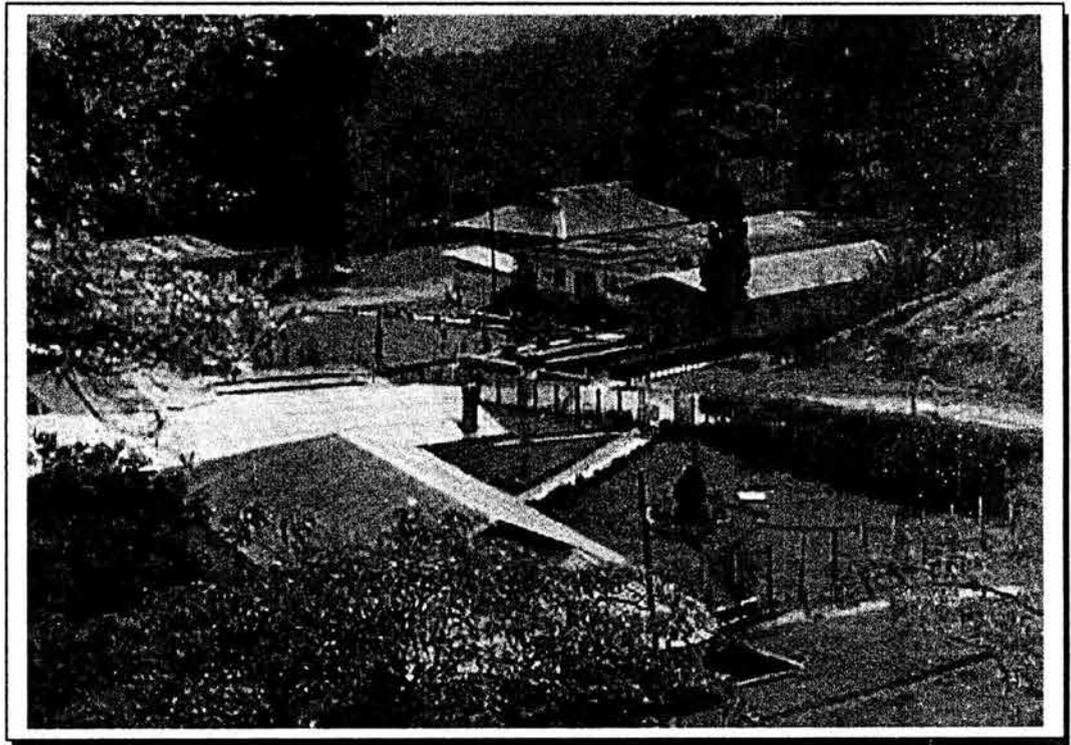
### JUSTIFICACION

Desde que el hombre tiene uso de la palabra, se han comunicado de individuo a individuo y de generaciones en generaciones las experiencias prácticas, su interpretación de fenómenos naturales, etc. A esto se le llama enseñanza; por esto que se plantea que la enseñanza es el método de transmisión de conocimientos al hombre, para aspirar en una adaptación social, política y económica, que le permita su evolución y desarrollo.

En materia de construcción de edificios docentes, se logro gracias a una vigorosa, sostenida y permanente Campaña Nacional Preconstrucción de Escuelas (a partir de 1948), la más alta realización en nuestra historia, debido Al triple esfuerzo; como el Ejecutivo Federal, el Gobierno de Estado y de la iniciativa privada correspondiente al lugar geográfico, político y social.

La institución escolar no es solo el edificio, cada colegio tenia recursos propios para su sostenimiento, y siendo muchos de ellos internados, en especial los jesuitas, también gratuitos. En cuanto a los edificios levantados durante el virreinato, debe reconocerse que se construyeron con magnificencia arquitectura neoclásica y, a semejanza de ellos, algunos mas de trescientos, lo que daría en una estadística simple: una por cada año de dominación española. L partido arquitectónico general de estos edificios es típicamente renacentista y mediterráneo, en pleno acuerdo con la época y con el clima: un gran patio porticado con arcadas en sus cuatro lados, dos y lo suman tres pisos: capilla en uno de los lados próximos a la entrada principal, escalera amplia y cómoda. Las partes de enseñanza eran

propriamente aulas y sala general; las primeras de forma rectangular y cubiertas con vigas de cedro y bóvedas de cañón o arista, construidas con piedra cortada o con Canteras, iluminadas por ventanas hacia el corredor, que defendía de un asoleamiento excesivo. Otros casos fueron dispuestos en doble crujía, el pasillo con iluminación claustral, el aula del exterior y al patio interior. En contra de los estilos importados, se presentaron los jóvenes arquitectos Mexicanos: Samuel Chafes y los hermanos Carlos y Manuel Ituarte, propugnando por la inclusión, como estilo universal, de las formas de nuestro alto barroco, anticipándose al Mexicano Folklórico de Charros y Tehuanas que, quince años después, impusiera Vasconcelos, En esta labor se distinguieron los hermanos Don Nicolás y Don Federico E. Mariscal, autores de algunos de los proyectos, que se





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

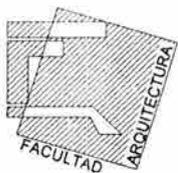
## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



caracterizan por tener las aulas dispuestas a una orientación precisa; de forma rectangular y originalmente para 36 alumnos en bancos binarios con la iluminación lateral izquierda, siendo precedidas por un vestíbulo-guardarropa y contando con alacena para guardar los útiles necesarios para la enseñanza. Además del patio de recreo, tiene un patio cubierto para ceremonias y uso de los alumnos para épocas de Lluvia o de soleamiento intenso. Por ese tiempo, se construía en México; antes que en Berlín, el sistema sanitario de la ciudad y, desde luego, resultaba novedosa la instalación de servicios sanitarios en batería, para uso de los escolares. La función educativa correspondía en ese tiempo a los ayuntamientos, y la mayoría de los poblados en cabeceras municipales contaban, por lo general, con una escuela urbana completa.

La mayor parte de los edificios tienen, como sistema constructivo, soportes de tubo de fierro y, como cubierta, lo que llamamos "bóveda catalana", tenía entre viguetas de fierro de origen Belga; todas las escuelas construidas estaban entre soladas. Se utilizaban, además, las cadenas de piedra labrada en mochetas y cerramientos, y en los Muros el tabique prensado, dejando estos materiales sin recubrimientos. En estos sistemas constructivos actuaban, como influencia de los maestros constructores catalanes, los procedimientos del Uso del fierro y materiales prensados, que fueron utilizados por los ferrocarriles e inicialmente, el empleo del cemento en forma de acabados pulidos o en concreto, Los edificios, con un principio de modulación a 15 cm. Se caracterizan por obtener un máximo de eficiencia en los elementos constructivos, adoptando el aula rectangular de 6 x 9 mts. , con iluminación



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



Lateral izquierda, orientando preferentemente al sur o al este; con ventilas en el muro opuesto, conservando aparentes los materiales y con especificaciones estructurales que permitirán una fácil conservación; pero que desgraciadamente, la alta destructividad de los escolares hicieron de ellas un motivo constante de reparación.

Es notable en esas soluciones un exceso de luz, teniendo que recurrir posteriormente mandar a empañar cristales con pinturas de colores; otras veces se tubo que cerrar claros, el calor resultaba también excesivo; Pues la forma que se imagino para dar ventilación por la cara opuesta a aquella que recibía la iluminación, a través de unas claraboyas de tubo de barro, no resulto efectiva: La lluvia, murciélagos, insectos y pájaros que pasaban por ahí; hubo entonces que ponerle una tela mosquitero que había que limpiar constantemente. Su economía residió de usar viguetas de 12 pulg. Y 12 mts. de largo que cortadas por mitad no dejaban fracciones, para apoyarlas se disponía del poste hacia el interior del salón y una vez colocadas se facilita el apoyo de la cimbra de la losa de concreto, sirviéndose de los patines inferiores de la vigueta, mediante polines y cuñas, eliminando el trabajo de cajón y armado para las trabes de concreto. La ménsula del corredor se resolvía aparte, pues la vigueta prolongada resulta de sección excesiva.

En esta escuelas no existe ningún elemento que recuerde la arquitectura clásica, es la influencia de LeCorbusier; originalmente tuvo unos colores brillantes, azul y rojo que hacían novedosa la solución; se procuro la habitación para el conserje y las partes destinadas a dirección y pabellón, merecieron una atención especial.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

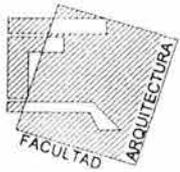
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### PLANTEAMIENTO

La falta de espacios para la educación comenzó a ser un problema en el año de 1937 y cinco años después se le otorgo al Arquitecto José Luis Cuevas estudiar los problemas dentro de la Secretaría de Educación Pública. El Doctor Jaime Torres Godet, quien participo en la campaña de la alfabetización y después en la creación del Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), ahora CoCoEs (Comité de Construcción de Escuelas); dentro de la cual se acordó la planificación de escuelas en la República Mexicana.





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

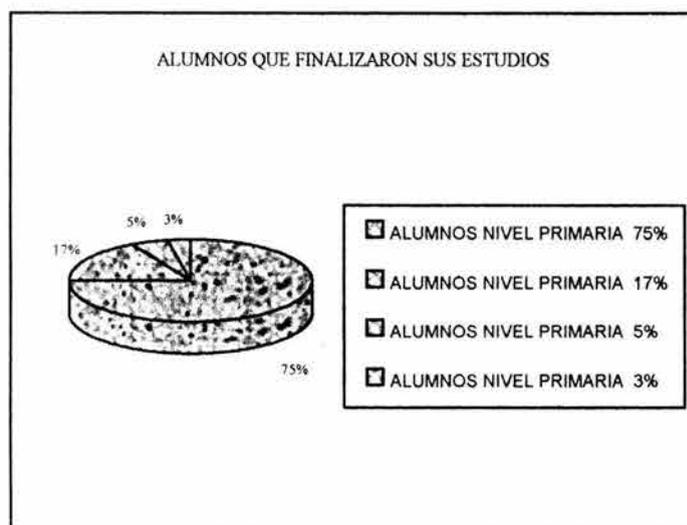
---



Durante el período de Don Adolfo Ruiz Cortines, se nombra al Arquitecto Luis G. Rivadeneira, como Gerente del Comité, quien destaca por su aportación con el proyecto "Aula Hidalgo", que se caracteriza por balancear la iluminación interior mediante la bilateral del aula, acercando al alumno hacia el plano del pizarrón. En este proceso se requirió una planeación que se fue desarrollando simultáneamente en la ejecución de sus primeras obras, dividiendo al País en zonas, una por cada Estado de los que aceptaron sumar sus inversiones en edificios escolares con las del Comité, lo que dio como resultado un logro para la educación. Fue una experiencia que asombro por la solución tan variada que los Arquitectos proponían a un mismo problema, por la diferencia del clima, topografía, materiales y por el sistema constructivo.

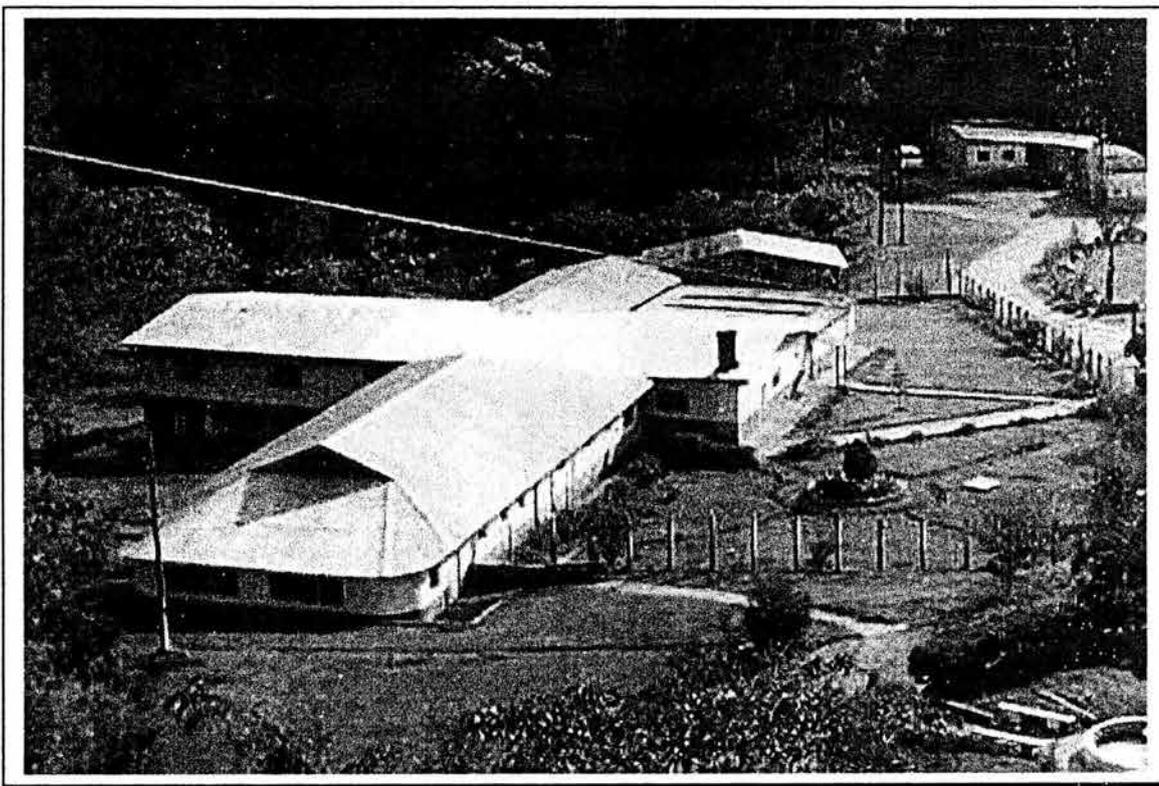
En 1958 se distinguió al Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez para hacerse cargo como Gerente, en el que tiene la oportunidad de desarrollar su proyecto "Casa del Maestro", "El Aula Rural" y por aquellas otras muestras de Arquitectura Escolar que no pueden ir separadas: la Biblioteca y Museo, que dejaron de ser un almacén para convertirse en un proceso de información cultural. Ideas sencillas de fácil aplicación fueron las normas para la proyecto; aula casa rural, materiales que ya se tienen y sistemas constructivos muy experimentados constituyen su esencia. CoCoEs es la institución gubernamental que se encarga en la actualidad de analizar, planear, diseñar y construir, edificios escolares públicos controlando la aplicación de su presupuesto y la calidad de sus obras, considerando el antecedente del espacio del "Aula Hidalgo" y de la "Casa Rural para Maestros" con las dimensiones

de 6 x 8 mts.; estudiando para encontrar el material de mejor conveniencia para la construcción de los edificios escolares. Uno de los principales problemas que presenta la enseñanza en México es la creciente falta de equipamientos educativos para el desarrollo de la sociedad y por consiguiente del país mismo. La preocupación por la educación aunado con el escaso desarrollo de los habitantes de la Sierra de Chiapas, se propuso combatir con la ignorancia y la falta de orientación en la explotación de las riquezas naturales de la zona, así como sus propios recursos humanos; hacen que a mediados de los años cuarenta, un grupo de Cristianos Adventistas que residían en

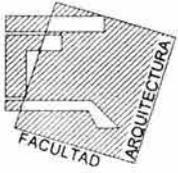


la ciudad de Teapa, Tabasco; tengan la idea de crear un lugar en donde capacitar y orientar, práctica y logísticamente, con la principal finalidad de combatir tales deficiencias. En la búsqueda del lugar, les propusieron una ubicada al norte del Estado de Chiapas que cumplía con los requisitos y condiciones que se necesitaban, la propiedad era una antigua finca llamada Santa Cruz, situada en el Municipio de pueblo nuevo;

Solistahuacán; dándole nombre desde ese momento como Linda Vista por los paisajes que fascinaron a sus Fundadores, Canalizando las inquietudes, actitudes y necesidades de la población, se crearon mecanismos y técnicas adecuadas; logrando una educación apegada a los planes y programas de estudio de la Secretaria de Educación Publica y al mismo tiempo con las actividades de los habitantes de la zona y sus alrededores. Regido desde sus inicios por el sistema educativo de la Universidad Monte Morelos, ubicada en el Municipio del mismo nombre en el Estado de Nuevo León. El plantel da inicios a sus labores académicas el 18 de Noviembre de 1947, con un número



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

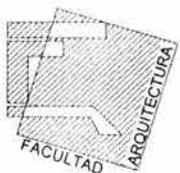
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



reducido de Estudiantes inscritos en ese ciclo escolar, integrado por Primaria y Secundaria. Sin embargo en el devenir de los años debido precisamente a que se tomaron en cuenta las verdaderas necesidades de la población, se presenta un importante incremento de alumnos, obligando a crear nuevas instalaciones en la institución.

En el año de 1970 se integra al plantel la carrera Media Superior Normalistas dando origen a la primera generación del Colegio Linda Vista. Años más tarde se inicia el grado de bachilleres con un grupo de estudiantes egresados del mismo. Paralelamente al Colegio se crea una clínica denominada Yerba Buena; cuyo objetivo principal era servir a los alumnos y empleados del Colegio, debido a la gran necesidad del medio, empezó a prestar a la comunidad en general, los servicios de consultorio dental y medicina general con hospitalización, equipada con seis camas y un pequeño quirófano, todo esto ubicado en el predio del mismo plantel; que tiempo mas tarde se complementarían con equipo de rayos X y vistas de médicos especialistas mismos que daban consultas y practicaban cirugías menores así como tratamientos.

La importancia de la educación es fundamental en el desarrollo de Estado así como para el País, ya que los prepara para el desarrollo integral competitivo tanto económico, político y social. Por lo tanto es un indicador de los niveles del desarrollo humano (que señala la ONU), siendo los espacios educativos una necesidad esencial, debido a la demanda de los mismos y por lo tanto debe cubrir el Estado.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

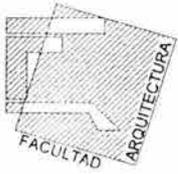
## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



El nivel obligatorio de la SEP, son primaria y secundaria, mismas que demandan los espacios. Esta norma complica al Estado para satisfacer las necesidades de la educación, permitiendo la fundación de nuevas escuelas particulares y algunas complementadas con preparatoria y estudios superiores como en el caso del Col. Linda Vista.

La insuficiencia de servicios necesarios para los catedráticos y alumnos de satisfacer de manera adecuada la demanda de espacios educativos, recreativos, culturas, etc., es decir, los equipamientos adecuados y materiales que hagan despertar nuevas habilidades y hábitos en el estudiante, para poder mejorar su conocimiento, comprensión social, cultural y de la naturaleza misma, creando una conciencia integral al medio que los rodea, benéfico para hacer conciencia sobre los problemas de la enseñanza mejorando el nivel cultural de su población, el cambio social puede acelerarse reforzando aquellos procesos que favorezcan al desarrollo; es decir, acumular y proporcionar acciones significativas aprovechando los procesos de cambio en dirección adecuada con beneficios inmediatos y mediatos para la comunidad. Logrando construir la estructura del cambio gradualmente en los propios estudiantes como los protagonistas del proceso. El cual indica, que hay que subsanar el desajuste de política administrativa, ya que el alto índice de desempleo ha provocado un desequilibrio entre la educación y la estructura ocupacional. El exceso de egresados de los diferentes sistemas educativos, permiten que las empresas contraten a personas con mayor grado de escolaridad que los requeridos, obligando a los de menor escolaridad devaluar su mano de obra, y así mismo su autoestima. En la sociedad actual que es tan compleja nos exige individuos dotados de una formación



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



que integren convenientemente las disciplinas científicas y humanas lo suficientemente dúctil para permitir que se ajusten al proceso incesante del mundo en que se vive.

En nuestro tiempo es indiscutible el concepto de que la educación es el instrumento indispensable para la transferencia científica y técnica que constituye en sí misma una de las condiciones fundamentales para el éxito de los esfuerzos desplegados por los países en vías de desarrollo. Además aun se escatima el presupuesto a los sistemas dedicados a la estructura educativa; y es necesario que se tomen los beneficios tecnológicos actuales que puedan extender en cantidad y calidad a todos los edificios destinados a la enseñanza y de espacios de apoyo a la misma.

El proceso de desarrollo en el mundo actual, señalado por los países que más han avanzado dentro de la cultura occidental, han marcado el camino que los países en "vías de desarrollo" como el nuestro deben seguir. Para llevar acabo lo anterior, hay que darle un sello especial a la educación; es necesario adquirir las habilidades que exige el proceso productivo de satisfactorios económicos, día a día más diversos, complejos y superabundantes para nuestro país. Para adquirir esas habilidades en el campo de la producción, los países altamente desarrollados nos señalan y nos envían su tecnología para transformar la materia prima en bienes de consumo final para cambiar el ambiente a nuestro provecho. Este fenómeno económico-social ha generado la tendencia educativa al "entrenamiento" que se define como el propósito de dar habilidades al individuo para ocupar un lugar y una remuneración en la sociedad. Es muy importante señalar que no por ello debe olvidarse el elemento humanista; o lo que es lo mismo, la acción de



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

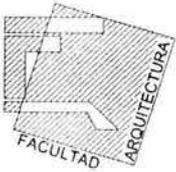
---



llevar a la superficie los potenciales del individuo, para que use y goce de ellas; conformar su interés en el mundo que lo rodea y estructurar sus sentimientos de amor al prójimo. Logrando con esto llevar a la superficie los potenciales del estudiante, conformando un mejor criterio de interés en armonía para con lo que le rodea. Se cree preciso adecuar la educación a este mundo en proceso de cambio acelerado, que permita a la vez, consolidar los valores fundamentales, característicos del ser nacionalista, Una de las principales causas del rezago en la enseñanza de México es la falta de equipamiento educativo; todo esto para contar con un mejor País, que refleje una buena administración de gobierno así como en su sociedad.

Chiapas es un Estado en vías de desarrollo, con un alto índice de población de bajo nivel educativo, por este motivo, según el Instituto de Desarrollo Humano, la población requiere mejor atención en las necesidades importantes como son: La Educación, Vivienda, Recreación, Cultura y Salud.

Los escasos servicios públicos destinados a la educación, se caracterizan por los deficientes espacios y equipamientos de los mismos. Debido a la sobresaturación a la que son sujetos, así como también por la carencia de una infraestructura adecuada y a la falta de propuesta arquitectónica que haga posible que los espacios sean habitables y cubran los objetivos inmediatos y mediatos para la educación; y en este caso el colegio sea protagonista de las mejoras de la misma, Es por eso que se pretende una mejor instalación, equipada con servicios que para el momento sean indispensables a alcanzar los objetivos necesarios para atender la educación con urgencia y buscar



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

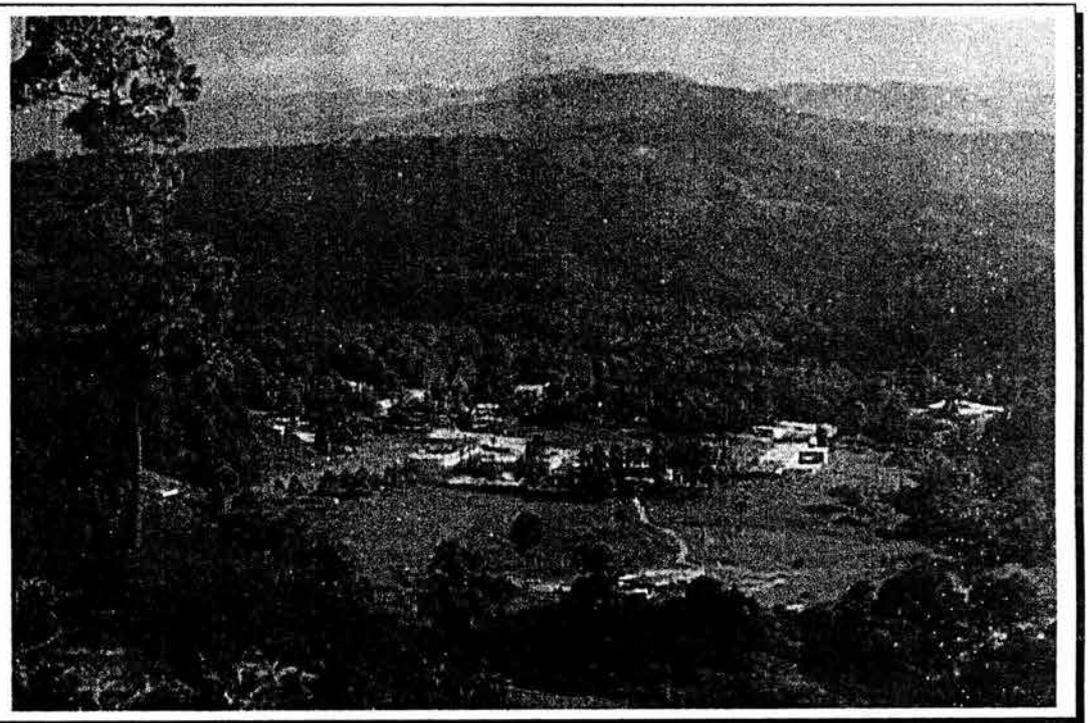
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



con ello que la población aspire a mejorar su nivel de educación y con esto una mejor calidad de vida, siendo esto una base fundamental para el desarrollo, y una mejor participación en la sociedad.

El Colegio Linda Vista se ha caracterizado por una digna y capaz preparación de alumnos disciplinados con un alto nivel académico, reflejándose en el desarrollo integral de sus egresados. Es de entonces que la institución ha jugado un papel muy importante para el crecimiento del Estado y por lo tanto del País.

Es importante reconocer la labor social que realiza el Colegio desde sus inicios, puesto que otorga a personas de escasos recursos la oportunidad de superarse, ya que cuenta con un programa especial de estudios llamado Alumno Industrial, este consiste básicamente en que el alumno estudia en el verano y trabaja para la institución en el periodo escolar, con las





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

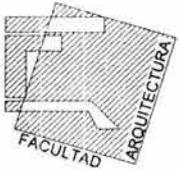


restricciones y normas de la institución. Se consideran varios criterios importantes, uno de ellos es el servicio que presta a los estudiantes, la Institución cuenta con internado mixto para alumnos de Secundaria y Preparatoria en edificios y zonas preestablecidas dando jerarquías y seguridad a los alumnos internos.

Para los profesores se cuenta con casas y departamentos según sea su actividad y miembros que integren la familia, en departamentos horizontales o casas independientes en su espacio según sea el caso, pero al rebasar su capacidad se proponen nuevas y mejores instalaciones logrando una imagen que realce el prestigio del colegio y al mismo tiempo un beneficio a poblados próximos por el flujo de estudiantes y visitantes a las instalaciones, permitiendo descansar de las grandes ciudades en un clima de armonía disfrutando de sus riquezas naturales, entre los cuales, uno de los principales beneficiados, los prestadores de servicios como son: taxis, restaurantes, hoteles, posadas, tiendas de autoservicios, etc.

Hablando de topografía, procurar que la del terreno favorezca en el desarrollo del proyecto arquitectónico logrando optimizar el recurso natural, permitiéndonos que el partido sea representativo y exprese un genero y una distribución de los espacios permitiendo un recorrido agradable tanto exterior como interior, comunicándose de forma vertical y horizontal.

El Colegio cuenta con una capacidad de 850 alumnos de ambos sexos, con los niveles de Secundaria, Preparatoria y Superior con la carrera de Teología y Administración de Empresas; con un equipamiento y espacios suficientes a la población de estudiantes, empleados y visitas; como son: la casa de huéspedes, casa para académicos, áreas

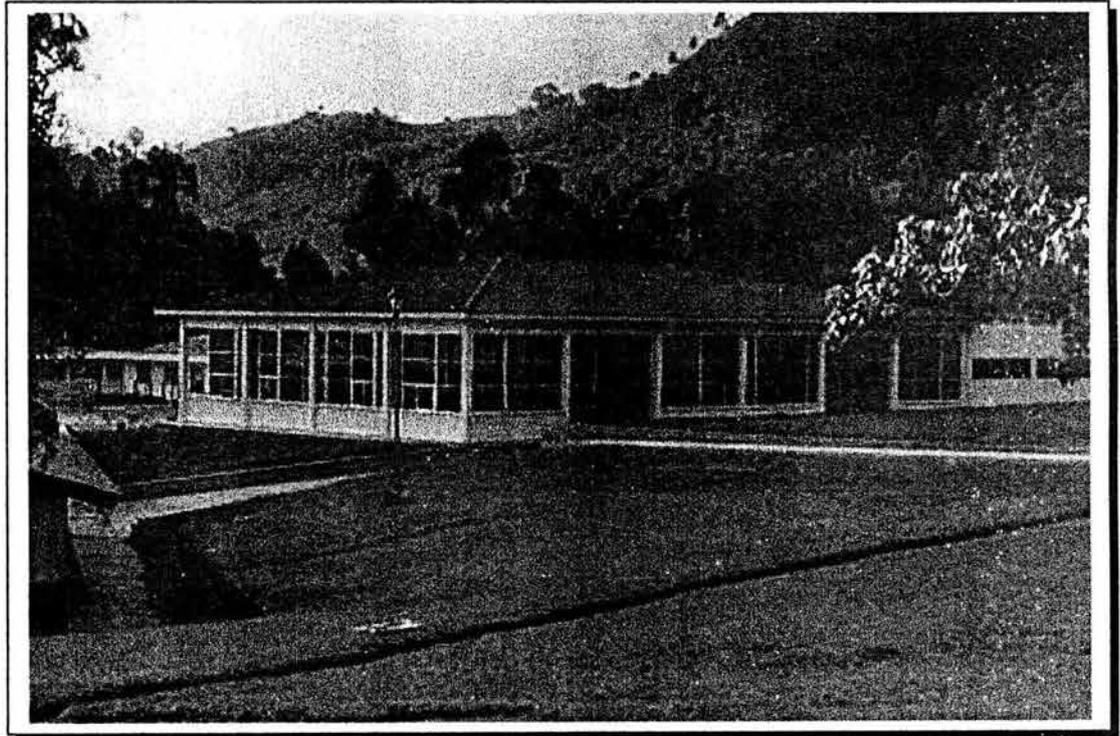


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

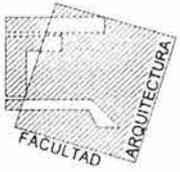
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



deportivas, aulas, biblioteca, dormitorios de estudiantes, un templo y servicios como calles pavimentadas, andenes, alumbrado, servicio postal, telefónico, etc. Se requiere incrementar la capacidad del Colegio para alojar a una población de 1500 alumnos, por lo tanto, se propone que cuente con el mobiliario apropiado; así como ampliar y mejorar las instalaciones creando espacios y áreas suficientes que satisfagan las demandas de una creciente población previendo necesidades futuras con un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales como materiales. Esperando con esto ser más competitivos y mantener como hasta hoy día el nivel académico que ha caracterizado a la institución, Permitiendo así un razonamiento del problema y entendiendo las soluciones. Se pretende dar solución



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

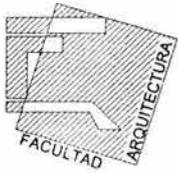


concreta y objetiva de orden urbano arquitectónico que resuelvan las necesidades.

Considerando la extensión y ubicación de los edificios existentes se decide concentrar el estudio al área de mayor impacto, ubicando el proyecto como regidor del conjunto. Desarrollando un plan integral, previendo los futuros crecimientos y así evitar los problemas que ahora se presentan. Como respuesta a la necesidad del Colegio Linda Vista, campus de la Universidad Monte Morelos, y que aprobó dicha institución, el proyecto se tomara como alternativa a solucionar sus demandas y requerimientos para alcanzar los objetivos de crecimiento y desarrollo que se han propuesto como producto de un análisis y estudio de las necesidades, permitiéndonos dar soluciones y alternativas del mismo.

Hoy en día, es de gran importancia atender las necesidades de la población, las cuales se han rezagado por tiempos, uno de los principales problemas; es: **"La Educación"**. Tanto el gobierno federal, como el estatal y municipal, así como la sociedad en general, han contribuido a la creación de escuelas; todo esto con la finalidad de contar con un futuro de un nivel académico más elevado y capaz, el cual a la vez traerá muchos benéficos a nuestro país. Por mencionar algunas de las causas, la rápida transformación de las estructuras económicas y de población, ha provocado la necesidad de crear y mejorar el nivel de la educación en nuestro país.

En el Estado de Chiapas existen escuelas que pretenden brindar todos los servicios que requiere una institución educativa para el adecuado aprovechamiento de los alumnos. Sin embargo, es preocupante saber que a pesar de



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



todos los esfuerzos hechos hasta el momento sigan siendo evidentes las carencias de áreas suficientes y de equipo educativo, así como de apoyo a la misma; por lo cuál, es necesaria la participación de diversas disciplinas para proporcionar los servicios educativos escasos y así mejorar la calidad de vida de las personas, Como Licenciados en Arquitectura podemos contribuir dotando de infraestructura arquitectónica a toda aquella estructura que la requiera; para que así presten mejores servicios al tener edificaciones con la necesaria capacidad y de mas confort en sus espacios; El presente trabajo plantea como objetivo principal la mejoría de los servicios que presta el **"Colegio Linda Vista"**, proponiendo soluciones arquitectónicas que correspondan a la edificación precisa de los espacios o áreas con los que debe contar dicho colegio, para una mejor optimización de recursos y sea mejor el aprovechamiento de los alumnos; en donde se considere el aspecto económico como factor determinante del aspecto formal, pero intentando dar soluciones acordes al nivel de calidad que se busca alcance la educación.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



### OBJETIVOS

.....

#### OBJETIVO GENERAL

Elaborar un proyecto arquitectónico de la Remodelación y Ampliación del Colegio Linda Vista con la necesaria capacidad y mayor confort; logrando integrar los elementos arquitectónicos con los de la naturaleza. Así también como llevar a la práctica nuestros conocimientos como profesionistas en base a problemas reales, demostrando nuestra capacidad y calidad para la elaboración del diseño.

#### OBJETIVOS PARTICULARES

Identificar la zona de estudio.

Definir las características físicas: Forma, Función y Estructura específica del Colegio, para establecerlas en el proyecto arquitectónico del Auditorio y Oficinas Administrativas.

Elaborar la tipificación de la planta arquitectónica que rija al modelo del Colegio.

Establecer parámetros normativos y de diseño que rijan la construcción del Auditorio y Oficinas Administrativas

Mejorar por medio de propuestas el equipamiento urbano existente y establecer una mejor distribución de los espacios demandados.

Establecer niveles de protección y usos recomendables del suelo, que permitan conservar, aprovechar, desarrollar y mejorar los recursos naturales de la zona.

**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



### OBJETIVOS ACADÉMICOS

Demostrar en este tema en particular los conocimientos adquiridos y aplicarlos al diseño arquitectónico, así como a la construcción alcanzando una concepción alternativa; formal y espacial de manera global e integral de la arquitectura y su contexto, como ejercicio de la práctica arquitectónica.

Aplicar los conocimientos en las áreas teóricas, teológicas y del proyecto arquitectónico; poder concebir, diseñar y proponer un modelo de cómo construir un espacio habitable que resuelva las necesidades existentes en cualquier campo de la edificación.

Tener la sensibilidad necesaria para entender y dar soluciones a diferentes problemas que lo determinan; social, político y económico al Colegio Linda Vista, con propuestas y decisiones de participación en el diseño arquitectónico.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

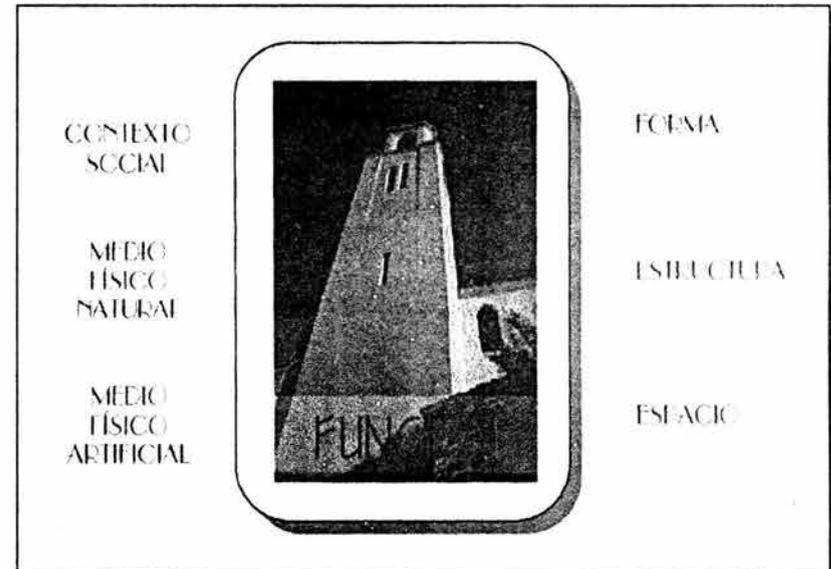
---

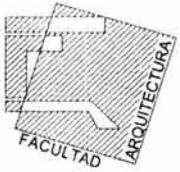


MARCO TEÓRICO

## TEORÍA

Para la elaboración de un proyecto arquitectónico, es necesario analizar teorías básicas que satisfagan las necesidades requeridas y den respuesta al problema con que se cuenta. Existen diferentes teorías, cada una de ellas toman puntos estratégicos a seguir y dan importancia a aspectos, que para ellas son primordiales ya sea la forma, función, estética, etc. Sabemos también que es de gran importancia que cada proyecto contenga los puntos antes mencionados para que logre ser una propuesta completa. Existen tres tipos de teorías básicas (funcional, enfoque integral, formal). La teoría adoptada para el desarrollo del proyecto es la "funcional". El funcionalismo postula que todos y cada uno de los componentes formales que constituyen los espacios vacíos o construidos de una obra arquitectónica, deben cumplir a funciones utilitarias o "materiales", las cuales quedarían insatisfechas de no existir tales elementos. Pero aun más, el funcionalismo denota la eliminación de todo aquello que no acompañe estrictamente y satisfaga las necesidades materiales.





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

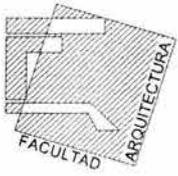


Es así como todo objeto integrado por una serie de elementos tiene que cumplir una función en el sistema, de lo contrario no se lograría el objeto que se pretende proyectar.

Analizando el tema Ampliación y Remodelación del Colegio y conectando que los alumnos se encuentran el total de su tiempo en tal lugar, la funcionalidad de la edificación toma un carácter muy importante ya que se proyecta una planta arquitectónica que rija el objeto, considerando cada uno de los espacios, áreas y condiciones que los usuarios requieran para el desarrollo de sus actividades.

La creciente demográfica es también de gran importancia ya que la capacidad con la que debe contar la estructura esta con relación a la capacidad de la que en un futuro se prevé contara el Colegio, caracterizado por el ingreso de alumnos que admite cada año.

Como ya antes mencionado, el presente esta enfocado en la función, tanto en capacidad y confort necesario para el Colegio, así mismo cuando nos referimos a la función es necesario diferenciar entre función del edificio como tal o función general y la función de cada una de sus partes o funciones particulares. La función del edificio debe responder a una necesidad, como pueden ser los espacios requeridos y la comodidad para poder desarrollar las funciones específicas, necesarias en cada una de sus partes; esto se logra a través de un análisis en la tipología de materiales, procedimientos de construcción y la imagen institucional del Colegio Linda Vista.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



ANÁLOGOS

**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



### LO ANALÓGO

.....

Hoy en día son pocos los casos análogos al colegio Linda Vista, con un sistema de alumnos internos así como académicos con los servicios que cuenta son dormitorios para mujeres y hombres comedor mixto áreas de esparcimientos casas y departamentos para catedráticos y visitantes talleres de carpintería, herrería artística, costura, panadería y jardinería esta actividades son paralela e independientes a las académicas, las que se encuentran actualmente en el país son:

Escuela Normalista

Secundaria y Bachillerato

Escuela Normalista

Escuela Superior de Teología

Universidad de Monte Morelos

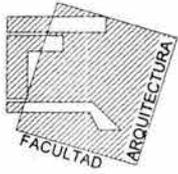
Chiapas.

puebla, Chiapas, Tabasco.

Puebla, Chiapas.

Veracruz, Chiapas.

Nuevo León.



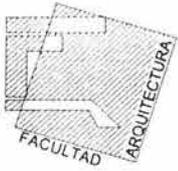
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



ASPECTOS PRELIMINARES

FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA



## METODOLOGIA

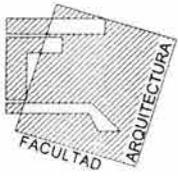
.....

La metodología se considera como parte de la pedagogía moderna, el cual acentúa las habilidades y destrezas para adquirir los conocimientos fundamentales, también adquiere un significado con otras técnicas en el que los alumnos realicen otras actividades manuales e intelectivas, siendo las más importantes de motivación de tipo activo y comunicativo. La escuela debe organizarse como una comunidad; "La educación como un proceso de vida y no como una preparación para el porvenir.

Para la realización de este documento nos basaremos en la metodología propuesta por Carmen Bautista Smith "La metodología para la investigación en el proceso de diseño."

Carmen Bautista Smith plantea los siguientes puntos para el proceso de elaboración de una tesis:

- 1.- Definición del Tema.- El aspirante debe escoger de entre una gran variedad de temas, a partir de áreas de conocimiento arquitectónico el que sea más atractivo para él; definiendo los conceptos que fundamentan el tema en lo que permite ubicar y especificar claramente el tema concreto.
- 2.- Planteamiento del Problema.- Toda tesis debe tener como objetivo resolver un problema determinado. La determinación debe ser planteada por su nivel de importancia en el campo profesional y fundamentado y aclarado en sus justos términos de origen, consecuencia y protección, lo cual permitirá elaborar las hipótesis arquitectónicas idóneas.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



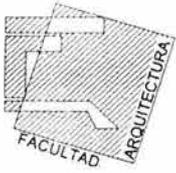
3.- Marco Teórico de Referencia.- El manejo teórico de referencia, es la postura y el manejo de modelos teóricos concernientes al tipo de problemas que se quieren solucionar. Esto fundamentara la explicación del objeto arquitectónico y su contexto, determinara la orientación y procesos de la investigación. Así el marco teórico viene a ser la instrumentación de los parámetros universales del tema arquitectónico en cuestión.

4.- Formulación de Hipótesis.- La hipótesis como una respuesta tentativa a un problema, debe ser elaborada bajo los fundamentos parametricos (normas y modelos) y la definición conceptual del marco teórico de referencia.

5.- Marco Teórico Experimental.- Comprueba la hipótesis arquitectónica demostrando cuales deben ser las características, cualidades y criterios en el diseño y construcción del objeto que resuelve el problema. Los criterios de la experimentación deberán fundamentarse a partir de las condiciones de los modelos construidos bajo la observancia normativa. El resultado obtenido será el Anteproyecto.

Para la formulación del Anteproyecto utilizamos el "Proceso de la realización de una obra arquitectónica" de Enrique Yáñez; en que propone el desarrollo de un proyecto arquitectónico.

Este proceso comprende desde el surgimiento de la idea de una obra hasta el juicio que suscite al ponerse en servicio después de ser realizada, este proceso esta compuesto por cuatro etapas: Programación, Diseño, Construcción y Evaluación, de las cuales aplicaremos para este estudio las primeras dos.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



a).- Programación.- Es la etapa en la que se determina la necesidad de la obra, se definen los requerimientos que debe cumplir, la ubicación territorial que tendrá, así como las condiciones a las que debe sujetarse el diseño.

- Formulación del tema
- Elaboración del programa
- Definición de condiciones

b).- Diseño.- Debe cumplir los requerimientos del programa / labor espacial). Comprende varias subetapas, siendo la última elaboración del proyecto arquitectónico.

- Estudio de áreas
- Diagrama de relaciones
- Partido general
- Anteproyecto
- Proyecto arquitectónico



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

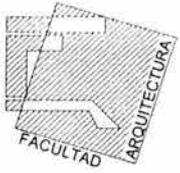
## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



6.- Proyecto Ejecutivo.- Es la síntesis arquitectónica, producto de la acción creativa del arquitecto, que con rigor racionalizara sus decisiones técnico-científicas y plástica como resultado del análisis crítico y del conocimiento empírico. Tomando como base estas metodologías, nuestro plan de trabajo es el siguiente:

- 1.0 Título
- 2.0 Planteamiento del problema
  - 2.1 Antecedentes
  - 2.2 Justificación
  - 2.3 Objetivos
- 3.0 Metodología
  - 3.1 Marco Teórico
  - 3.2 Contexto
- 4.0 Programa
  - 4.1 Ubicación
  - 4.2 Materiales de construcción
- 5.0 Caracterización, localización y propuesta del terreno ideal
- 6.0 Hipótesis Morfológica
- 7.0 Proyecto



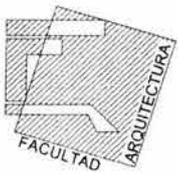
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



- 7.1 Lista de Necesidades
- 7.2 Análisis de áreas
- 7.3 Requerimientos de Espacios
  - 7.3.1 Áreas
  - 7.3.2 volúmenes
  - 7.3.3 Relación
- 7.4 Aplicación, Condiciones y Limitantes (clima, terreno, reglamentos, sistemas constructivos)
- 7.5 Posibilidad de ampliaciones
- 8.0 Anteproyecto (Planta arquitectónica tipo)
- 9.0 Proyecto arquitectónico del caso de estudio
  - 9.1 Planos arquitectónicos
    - 9.1.1 Plantas arquitectónicas
    - 9.1.2 Planta de conjunto arquitectónico
  - 9.2 Planos estructurales
    - 9.2.1 Cimentación
    - 9.2.2 Estructural
    - 9.2.3 losas



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



- 9.2.4 Detalles estructurales
- 9.3 Planos de instalaciones
  - 9.3.1 Instalación sanitaria
  - 9.3.2 Instalación eléctrica
  - 9.3.3 Instalación hidráulica
  - 9.3.4 Instalaciones especiales
  - 9.3.5 Detalles
- 9.4 Fachadas
  - 9.4.1 Cortes longitudinales y transversales
  - 9.4.2 Cortes por fachada
  - 9.4.3 Planta de azoteas
  - 9.4.4 Planta de conjunto
  - 9.4.5 Perspectivas
- 9.5 Planos de albañilería y acabados
- 9.6 Memoria de cálculo
  - 9.6.1 Estructural
  - 9.6.2 Instalaciones

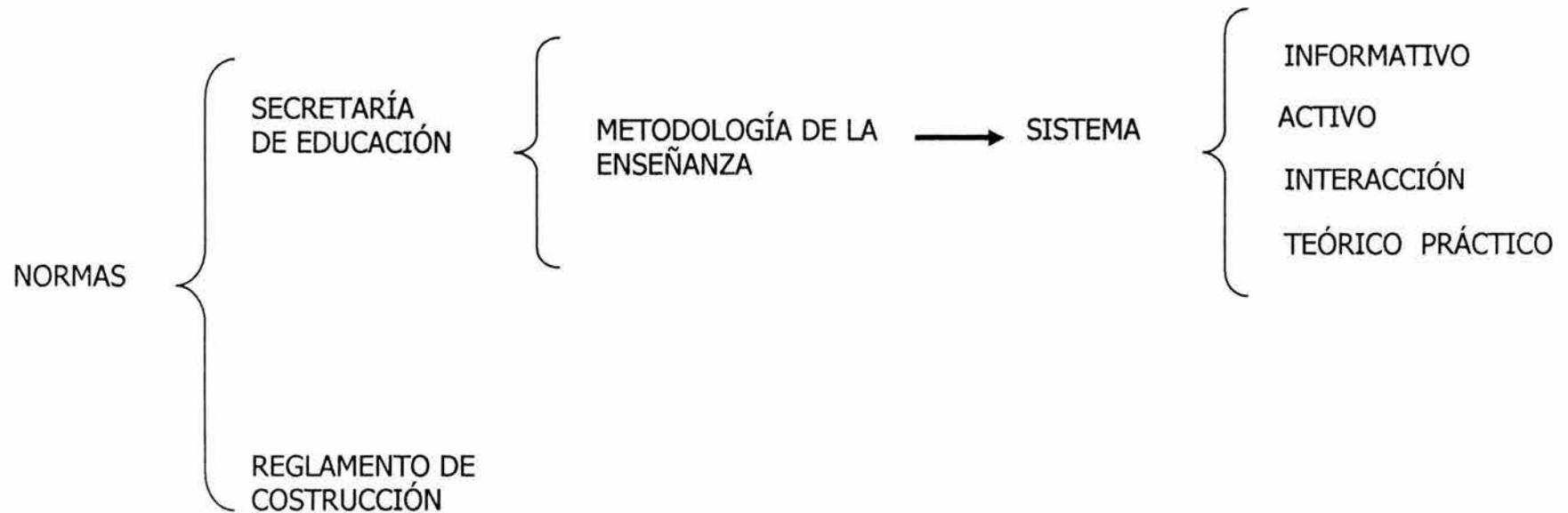


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



La siguiente información normativa servirá para que el proyecto integre elementos que ayuden al alumno y que el colegio Linda vista brinde espacios ideales, de éstas se tomarán puntos importantes debido al análisis que se requiera.





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### REGLAMENTO

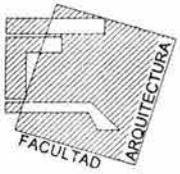
#### REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN TUXTLA GUTIÉRREZ

#### CAPÍTULO III- AMPLIACIONES:

*Artículo 130.-* Las obras de ampliación podrán ser autorizadas, sino afectan el uso y la densidad permitida por el plan.

*Artículo 131.-* Las obras de ampliación cualesquiera que sea su tipo, deberán cumplir con los requisitos de habitabilidad, funcionamiento, seguridad, higiene, protección al ambiente, protección al contexto y mejoramiento de la imagen urbana.

*Artículo 132.-* Las obras de ampliación no deberán sobrepasar nunca los límites de resistencia estructural y a las capacidades de servicio de la toma, acometidas y descargas de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas de las edificaciones en uso.



## CAPÍTULO VI EDIFICIOS PARA LA EDUCACION.

Artículo 197.- La superficie mínima destinada a la construcción de un edificio, para la educación será a razón de 5 metros cuadrados por alumno, calculado el número de éstos de acuerdo con la capacidad total de las aulas, mismas que tendrán un cupo máximo de 50 alumnos y con dimensiones mínimas de un metro cuadrado por alumno.

La altura mínima de las aulas deberá ser de tres metros.

Artículo 198.- Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas hacia la vía pública o a patios, debiendo abarcar las ventanas por lo menos toda la longitud de uno de los muros más largos. La superficie libre total de ventanas tendrá un mínimo de un quinto de la superficie libre para la ventilación, un mínimo de un quinceavo de dicho piso.

Artículo 199.- Los espacios del recreo serán indispensables en los edificios para la educación y tendrá una superficie mínima equivalente a un ciento cincuenta por ciento del área construida con fines diversos a los del esparcimiento y contarán con pavimento adecuado, requisito que podrá dispensarse en casos excepcionales. Los patios para iluminación, ventilación y ventilación de las aulas, deberán tener por lo menos una dimensión igual a la mitad del parámetro y como mínimo tres metros. La iluminación artificial de las aulas será siempre directa uniforme.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



Artículo 200.- Cada aula deberá estar dotada cuando menos de una puerta con anchura mínima de 1.20 metros, los salones de reunión deberán estar dotados de 2 puertas con una anchura mínima.

Artículo 201.- Las escaleras de los edificios para la educación se construirán con materiales incombustibles y tendrán una anchura mínima de 1.20 metros. Podrán dar servicio a un máximo de 4 aulas por piso y deberán ser aumentadas a razón de 30 centímetros, por Cada aula que se exceda de ese número, en ningún caso se permitirá una anchura mayor de 2.40 metros. Sus tramos serán rectos y los escalones deberán tener como mínimo huellas de 28 centímetros y peraltes de 17 centímetros máximo. Deberán estar además dotadas de barandales con una altura mínima de 90 centímetros y el diseño será de tal forma que no permitirá que un niño pase entre sus barrotes.

Artículo 202.- los dormitorios de los edificios escolares deben tener capacidad calculada a razón de 10 metros cúbicos por cama como mínimo y estarán dotados de ventanas con un área total mínima equivalente a un quinto de la superficie total del piso, en las cuales deberán abrirse cuando menos lo equivalente a un quinceavo del área del dormitorio. Los centros escolares mixtos, deberán estar dotados de servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, que satisfagan los siguientes requisitos mínimos:



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



Artículo 203.- en los internados los servicios se calcularán de acuerdo con el número de camas, debiendo tener como mínimo un inodoro por cada 20, un mingitorio por cada 30, un lavabo por cada 10, una regadera con agua tibia por cada 10 y un bebedero por cada 50 conectado este directamente a la toma principal.

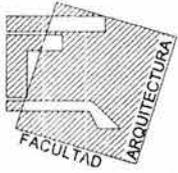
Artículo 204.- tratándose de escuelas que sirvan a un mismo sexo, bastará un solo núcleo sanitario con los requerimientos a que se refiere al artículo anterior.

Artículo 205.- Será obligación de las escuelas contar con un local adecuado para enfermería y equipo de emergencia.

Artículo 206.- La edificación para la educación, deberá contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde se desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 metros cuadrados por alumno.

### CAPÍTULO XII.- SALAS DE ESPECTÁCULOS.

Artículo 223.- Será facultad de la Secretaría el otorgamiento del permiso para la construcción de salas de espectáculos, atendiendo preferentemente a la aprobación de la ubicación de los mismos, con sujeción a la normatividad aplicable y a los lineamientos urbanísticos que hagan o no aconsejable dicha autorización.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



No se autoriza el funcionamiento de ninguna sala de espectáculos no deportivos, sin los resultados de las pruebas de carga y sus instalaciones no son satisfactorias, siendo obligación que se haga una revisión y la autorización correspondiente se otorgue anualmente.

En las edificaciones de entrenamientos se deberán instalar butacas de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- 1.- tendrán una anchura mínima de 50 centímetros.
- 2.- el pasillo entre enfrente de una butaca y el respaldo de adelante, será cuando menos de 40 centímetros.
- 3.- las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboque a uno solo. Si el pasillo a que se refiere la segunda disposición tiene cuando menos 75 centímetros, el ancho menos del pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la segunda disposición de este artículo.
- 4.- Las butacas deberán estar fijas al piso, con la excepción de las que se encuentran a los palcos y plateas.
- 5.- Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo al que se refiere la disposición número 2, sea cuando menos de 75 centímetros.
- 6.- en el caso de cines, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será a la mitad de la dimensión mayor pero en ningún caso menor de 7 metros.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



7.- en auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, y teatros al aire libre, deberá destinarse un espacio por cada 100 asistentes o fracción a partir de 60, para uso exclusivo a personas discapacitadas. Este espacio tendrá 1.25 metros de fondo y 0.80 metros de frente, quedará libre de butacas y fuera del área de circulación.

Artículo 224.- Las salas de espectáculos, deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con los pasillos de acceso a ésta; tales vestíbulos deberán tener una superficie mínima a razón de 15 decímetros cúbicos por concurrente.

Los pasillos de la sala deberán desembocar al vestíbulo a nivel con el piso de éste, El total de las anchuras de las puertas que comunique a la calle con los pasillos de acceso o salida a ella, deberá por lo menos ser igual a las cuartas terceras partes de la suma de las anchuras de las puertas que comuniquen el interior de la sala con los vestíbulos, Será siempre requisito indispensable la colocación de marquesinas en las puertas de salida a la vía pública.

Artículo 225.- Las salas de espectáculo deberán contar con taquillas que no obstruyan la circulación y se localicen en forma visible. Deberán haber cuando menos una taquilla por cada uno, 500 espectadores o fracción de acuerdo con el cupo de la localidad.

Las salas de espectáculos, se calcularán a razón de 2.50 metros cúbicos con espectador y ningún punto tendrán una altura libre inferior a 3 metros.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



Artículo 226.- las gradas en las edificaciones para deporte y teatro al aire libre, deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- 1.- El peralte máximo será de 45 centímetros, la profundidad mínima de 790 centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso, se ajustará lo dispuesto en el artículo anterior.
- 2.- deberá existir una escalera con anchura de 90 metros de desarrollo horizontal de graderío como máximo.
- 3.- cada 10 filas habrá pasillo para leerlos a las gradas, con anchura igual a la suma reglamentaria de las escaleras que desemboquen a ellos entre 2 puertas o salidas continuas.

Artículo 227.- Los elevadores para pasajeros, carga, escaleras eléctricas y bandas transportadoras de público, deberán cumplir con las normas técnicas complementarias correspondientes y las disposiciones siguientes.

- 1.- Elevadores para pasajeros, las edificaciones que tengan más de 4 niveles, incluyendo la planta baja con una altura o profundidad mayor de 12 metros de nivel del acceso a la edificación, deberán contar con elevador o sistemas de elevadores para pasajeros con las siguientes condiciones de diseños:
  - a).- La capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores, será cuando menos del 10% de la población del edificio en 5 minutos.
  - b).- El intervalo máximo de espera será de 80%
  - c).- Se deberá indicar claramente en el interior de la cabina la capacidad máxima de carga útil, expresada en Kg y en número de personas, calculadas en 70 Kg. Cada una.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



- d).- Los cables y elementos mecánicos, deberán tener una resistencia igual o mayor de la carga útil de operación.
- 2.- Los elevadores de cargas en edificaciones de comercio, deberá calcularse considerando una capacidad mínima de carga útil de 250 Kg., por cada metro cuadrado de área neta de la plataforma de carga. Los monta automóviles en estacionamientos deberán calcularse con una capacidad mínima de carga útil de 200 kilogramos, por cada metro cuadrado del área neta de la plataforma de carga. Para elevadores de carga en otras edificaciones, se deberá considerar la máxima carga de trabajo multiplicado por un factor de seguridad de 1.5 cuando menos.
- 3.- Las escaleras eléctricas para transportes de personas, tendrán una inclinación de 30 grados máximo y una velocidad de 0.60 metros sobre segundo.

En los casos de los sistemas a que se refiere las primeras 2 disposiciones de este artículo, contarán con los elementos de seguridad para proporcionar protección al transporte de pasajeros y carga.

Artículo 228.- los locales destinados a cines, auditorios, salas de concierto o espectáculos deportivos, deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores, bajo las siguientes normas:

- 1.- La exótica o condición de igual visibilidad, deberá calcularse en una constante de 12 centímetros, 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.
- 2.- En cines o locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla, no deberá exceder los 30 grados y el ángulo horizontal



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



formado por la línea normal a la pantalla, en los extremos y la visual de los espectadores serán correspondientes, la pantalla no deberá exceder los 50 grados.

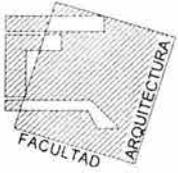
3.- en aulas de edificaciones de educación elemental y media, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón, no deberá ser mayor a 12 metros.

Artículo 229.- la anchura de las puertas que comuniquen la sala con el vestíbulo, deberá estar calculadas para evacuarla en tres minutos, considerando que cada persona, pueda salir por una anchura de 60 centímetros en un segundo, por lo tanto nunca se permitirá una anchura menor de 1.20 metros en una puerta.

Artículo 230.- los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquina y casetas de televisión, deberán estar aisladas entre sí y de la sala, mediante muros, techos, pisos, telones, y puertas de material incombustible, tener salidas independientes. Las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

Artículo 231.- Los guardarropas, nunca obstruirán el tránsito público, por lo que la ubicación deberá tender siempre a impedir que eso suceda.

Artículo 232.- las casetas de protección deberán tener una dimensión mínima de 5 metros y contar con una ventilación artificial y protección debida contra incendios. Su acceso y salida deberá ser independientes de la sala y no tendrán comunicación directa con esta. Será obligatorio que las salas de espectáculos cuenten con una planta eléctrica de emergencia de la capacidad requerida para todos los servicios.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

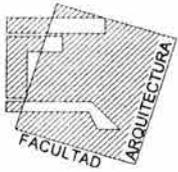
## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



Artículo 233.- las salas de espectáculos, deberán contar con ventilación artificial adecuada, para que la temperatura del aire tratado posible entre los 23 y 27 grados centígrados; la humedad la relativa, entre el 30 y 60% sin que sea permisible una concentración de bióxido de carbono mayor de 500 partes por millón.

Artículo 234.- Las salas de espectáculos, deberán contar con servicios sanitarios para cada localidad, debiendo haber un núcleo de sanitarios para cada sexo precedidos por un vestíbulo y debiendo estar ventilados artificialmente de acuerdo con las normas que señala el artículo anterior. Los servicios se calcularán de la siguiente forma:



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



Para la realización del Proyecto del Colegio se consideraron entre otros elementos para el partido, ejes de composición, vialidades, jardines, edificaciones, jerarquías de edificios, y áreas libres de esparcimiento. Para las Oficinas Administrativas Y Auditorio del Colegio Linda Vista, se observaron las siguientes características:

### ASPECTOS NORMATIVOS:

Unificar criterios técnicos y normativos.

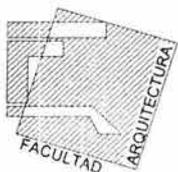
Especifican los reglamentos normativos para regirse en el proyecto.

Reglamento interior del Colegio Linda Vista.

Coordinación general de obras: promover el cumplimiento de las normas y expectativas técnicas de construcción.

### ASPECTOS ESPACIALES Y FUNCIONALES:

Para efectos del documento de tipificación de proyectos del Auditorio del Colegio Linda Vista se analizaron los servicios auxiliares y servicios generales. El Auditorio cuenta con el Edificio Administrativo, Rectoría, Cafetería, Sala de convenciones. Caracterizar los espacios necesarios requeridos para el proyecto. Realizar diagramas de funcionamiento, para situar el lugar del espacio dentro del Colegio, y este tenga una adecuada función.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



### ASPECTOS FORMALES:

Se basan en la modernización que busca las modificaciones en la forma de planear la infraestructura mediante un entorno normativo totalmente apegado a los cambios sociales, económicos, poblacionales y educativos que actualmente atraviesa el país. No muestra aspectos formales del objeto arquitectónico.

### ASPECTOS ESTRUCTURALES:

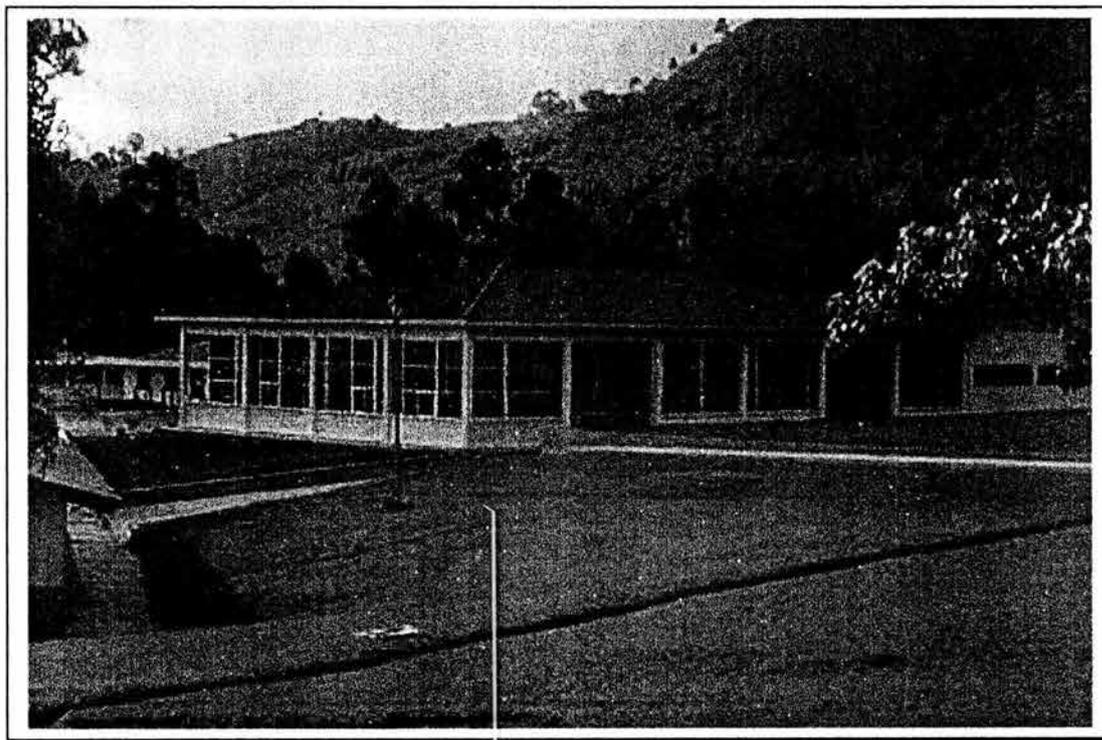
Las soluciones estructurales cumplirán con los reglamentos de construcción vigentes en la localidad, apoyándose en estudios de mecánica de suelos del terreno donde se ubicara la unidad, de manera que garantice la estabilidad y seguridad del edificio. Hace recomendaciones sobre la utilización de estructuras a partir de losas macizas de concreto armado, apoyadas en marcos rígidos formados por trabes y columnas de concreto armado, es decir, se basan en un análisis estructural.

### ASPECTOS CONSTRUCTIVOS:

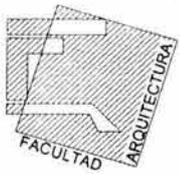
Especifican los elementos constructivos que regirán a la unidad como: albañilería, pisos, materiales de acabados, muros, zoclos, plafones.

### ASPECTOS DE INSTALACIONES:

Aplican criterios y lineamientos vigentes del Colegio Linda Vista, utilizando elementos que contribuyan al ahorro de energéticos. Como también las instalaciones Hidráulicas Y Sanitarias.



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



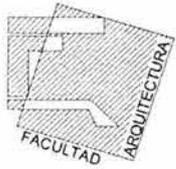
## DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



## LOCALIZACIÓN





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Estado de **Chiapas** se localiza en el sureste de la **República Mexicana**, sus coordenadas geográficas extremas son  $14^{\circ} 32'$  y  $17^{\circ} 58'$  de latitud norte y  $90^{\circ} 22'$  y  $94^{\circ} 07'$  de latitud oeste del meridiano de Greenwich.

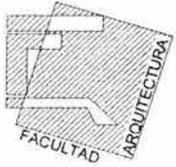
Limita al norte con el Estado de Villahermosa, al sur con el Océano Pacífico, al oeste con el Estado de Oaxaca, el Istmo de Tehuantepec y el estado de Veracruz, al este con la República de Guatemala (La frontera con este País vecino es de 658.30 kilómetros).

La superficie territorial de la entidad es de 75,634.40 kilómetros cuadrados. Ocupa el octavo lugar a escala nacional por su extensión y representa el 3.7% de la superficie total del País con 1'210,870 habitantes aproximadamente.

El Estado tiene como Capital la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, esta integrada por ciento once municipios y para fines de planeación se han agrupado en nueve regiones socioeconómicas. El volcán Tacaná (4,092 mts.), el cerro de Niquivil (2,753 mts.) y el valle (600 mts., regado por el Grijalva) son algunas de las elevaciones de importancia.

El proyecto se encuentra en la región V norte; a  $17^{\circ} 08' 24''$ , de latitud, esta conformada por los siguientes municipios: Amatán, Bochil, Chapultenango, Francisco León, Huitiupán, Ixtacomitán, Ixtapangajoyá, Jitotol, Juárez, Ostucán, Pantepec, Pichucalco, Pueblo Nuevo Solistahuacán, Rayón, Reforma, Simojovel, Solosuchiapa, Sunuapa, Tapalapa y Tapilula.





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



La extensión territorial del municipio en donde se encuentra ubicado el colegio Linda Vista (Pueblo Nuevo, Solistahuacán), es de 419.8kilómetros cuadrados equivalente al 0.56% con relación al Estado y el 0.031% con relación al País. La institución se delimita por los poblados de Pueblo Nuevo y Rincón Chamula, este último es de nativos de sierra fría del Estado.

### ASPECTOS GRÁFICOS Y USOS DE SUELO

Existen en la zona pendientes y fallas mismas que se consideran como lomerío y cerril, ya que se ubica en la región "V" de la Sierra Norte del Estado, el Municipio esta constituido por terrenos de roca sedimentaria, lutita, arenisca y caliza (cretáceo terciario paleoceno).

El clima en el municipio es variado debido a que tenemos una altitud variada, si es menor de 2000 MSN. se presenta un clima semi-cálido con lluvias en verano, en una altura mayor de los 2000 MSN. se presenta un clima templado y frío con lluvias en casi todo el año. El suelo predomina la arcilla roja, se caracteriza por tener una susceptibilidad moderadamente alta. El uso del suelo es prácticamente agropecuario y forestal, correspondiendo el 43% del municipio a terrenos ejidales y el resto a propiedades privadas, según el proyecto de desarrollo representa al 59.7% y no existe un programa que restrinja la construcción de edificios para la educación. En el municipio se tiene considerado el 32.5% de reserva y de conservación de la flora y fauna. El uso de áreas habitacionales es de 3% con respecto a la superficie del municipio. La vegetación de la región esta principalmente construida de coníferas



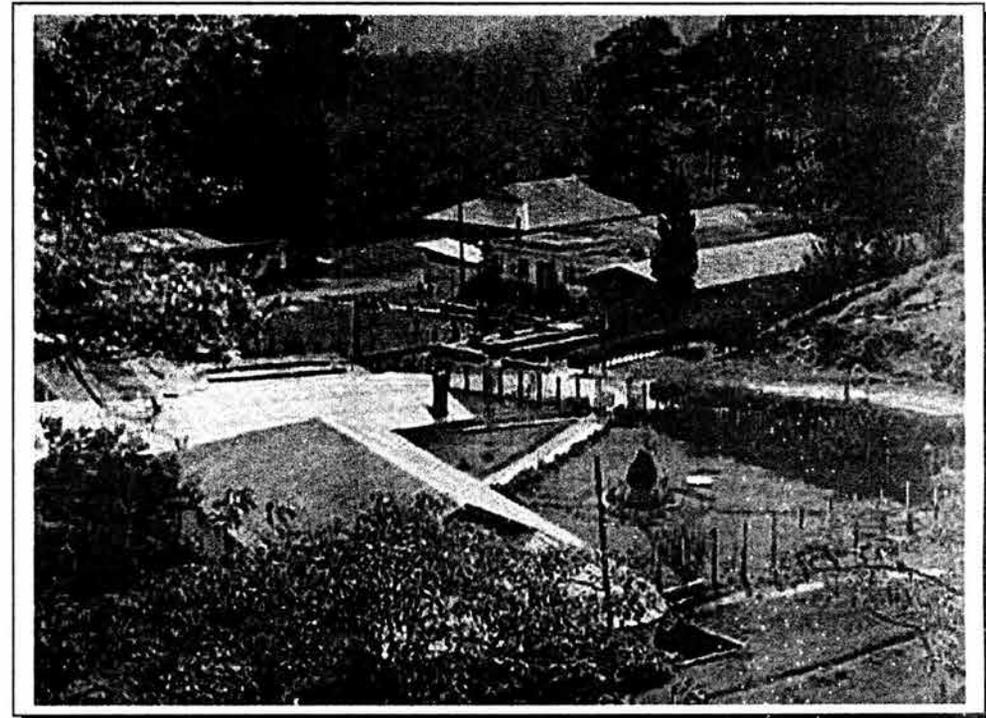
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

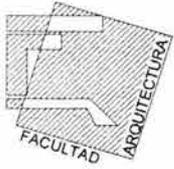
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



y plantas pequeñas como arbustos que pueden crecer con poca luz y algunas viviendo en la corteza de los árboles, predominando el pino, roble, arbustos entre otros ya que la flora es rica en la zona. La fauna es variada existen especies como el venado cola blanca, oso hormiguero, jabalí, loro, por mencionar algunos de los animales que predominan en la zona sin dejar de mencionar que algunas de estas se encuentran en peligro de extinción, por causas de la caza excesiva del hombre.

La zona del Colegio cuenta con sus propias áreas verdes, espacios de recreación, deportivas y culturales, así como una zona de preservación de la fauna y flora. El uso industrial es de 32% de la superficie del Municipio. El uso de equipamiento urbano, es de 1.6%, los cuales están destinados a los servicios como salud, educación, administrativo y cultural en espacios abiertos, deportivos y recreativos.





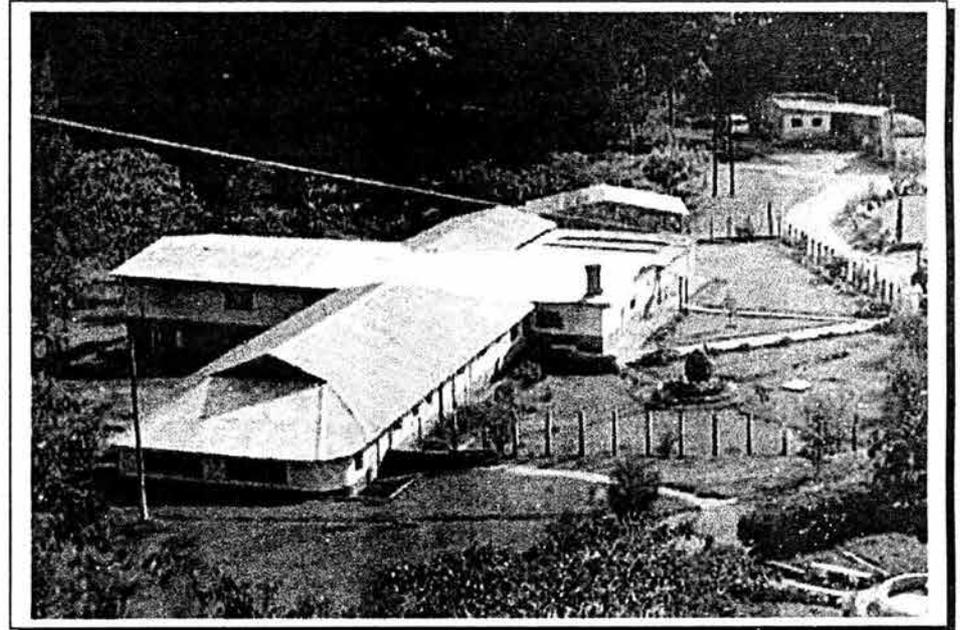
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

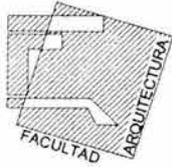


### ESTRUCTURA E INFRAESTRUCTURA

El Colegio cuenta con un sistema propio de distribución de agua potable, cumpliendo con las necesidades del plantel. El agua que se consume proviene de vertientes que se localizan en el mismo predio los cuales brotan de las colinas entre rocas formando riachuelos, tales que se canalizan por polductos a depósitos evitando se contaminen para poder ser consumida; existen dos vertientes principales, uno se localiza al oriente, es decir, en una de las partes más altas del terreno y es el que abastece a la clínica y a la mayor parte de las instalaciones, el flujo y la presión del agua se da naturalmente ya que se tiene una diferencia de un nivel mayor de los 25 metros, el otro vertiente se localiza al norte oriente, este provee prácticamente al dormitorio de varones, fábrica de muebles, casa de empleados que se localizan al norte de los edificios de administración.



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



La red de drenaje se encuentra dividida por secciones, contando con fosas sépticas de absorción en cada una, con la finalidad de desalojar las aguas residuales que se generan en sus instalaciones, aprovechando las pendientes naturales y evitando contaminar arroyos, el flujo se da de oriente a poniente. Para plásticos, papeles y otros que puedan ser degradados por la combustión existen dos remadores.

El Colegio se encuentra dotado de un alumbrado general para todas sus instalaciones, perfectamente ubicados y acondicionados con postes, así como también una iluminación especial en canchas, andenes y calles.

El acceso principal del Colegio comunica de la carretera federal, cuya zona se cuida de no construir e invadir con habitarlas, conservándolas como áreas verdes y acotamientos en la carretera. El pavimento esta compuesto principalmente de asfalto y concreto hidráulico en calles, así como en andenes y banquetas. Las vialidades son de transito lento y están consideradas como principales y secundarias, comunicadas entre sí, logrando recorrer las instalaciones permitiendo un control y fácil acceso a las mismas; cuenta con banquetas, jardines y andenes, que permiten una buena circulación y una seguridad al peatón.

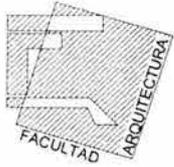


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

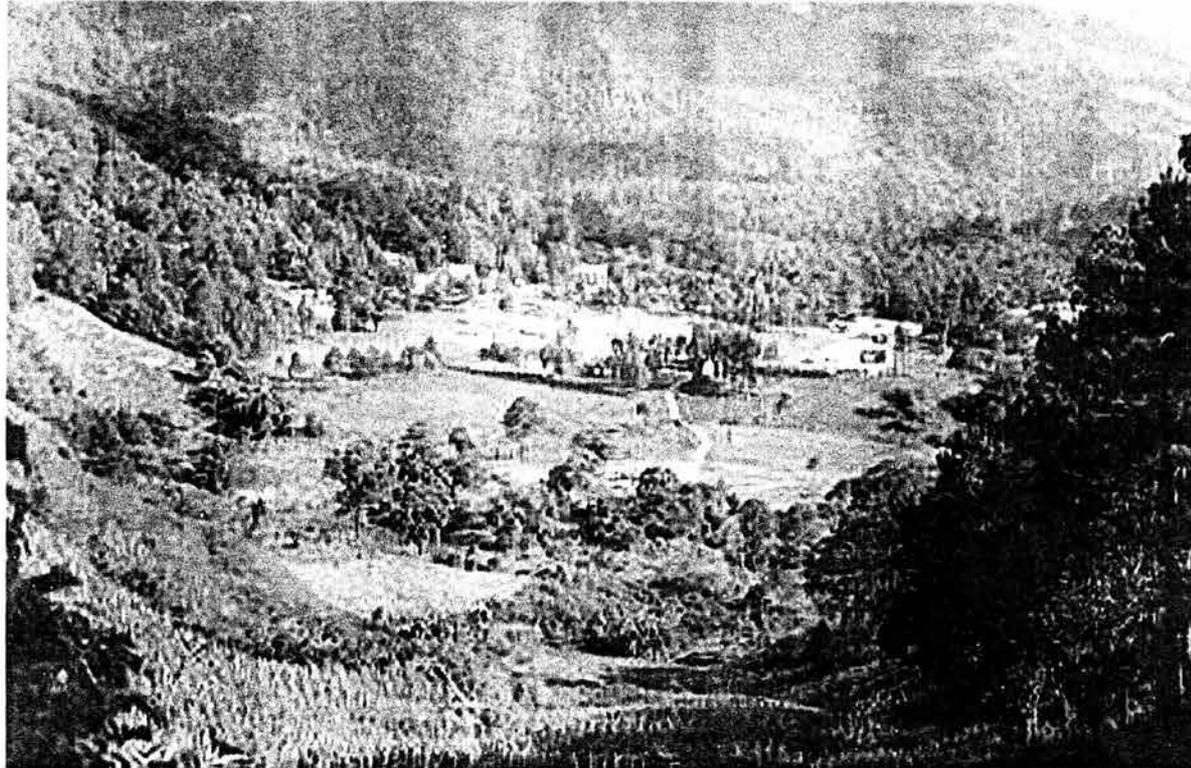
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



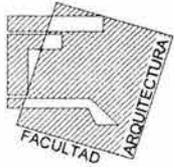
<b>DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO</b>								
REGIÓN V	SEDE REGIONAL	CABECERA MUNICIPAL	NÚMERO DE POBLACIÓN		INCREMENTO DE POBLACIÓN			
			MUNICIPIO	CABECERA MUNICIPAL	TASA MEDIA ANUAL DE CRECIMIENTO			
					1990	1995	2000	PROMEDIO
NORTE	PUEBLO NUEVO, SOLISTAHUACÁN	PUEBLO NUEVO, SOLISTAHUACÁN	25,987	11,292	4.14	1.23	2.46	2.61
ESTATAL					4.51	1.97	2.12	2.86



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



## CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO

### DIAGNÓSTICO

Siendo uno de los objetivos principales el de cubrir la demanda de miles de personas sin educación, los siguientes datos descriptivos en particular son útiles para determinar el crecimiento de dicha población sobretodo al potencial usuario del edificio. La información aunque muy general, nos dará parámetros muy importantes para el diseño arquitectónico, la cuál esta propuesta a corto plazo pero pretendiendo evitar la saturación inmediata se proyectara a mediano plazo.

### PRONÓSTICO

Basándose en el análisis de crecimiento poblacional permite las siguientes proyecciones:

#### ESTATAL:

$$(1+2.86/100)^{25} \times 3,920,515 = 7,934,254 \text{ hab.}$$

#### POBLACIÓN QUE NO ACUDE A LA ESCUELA

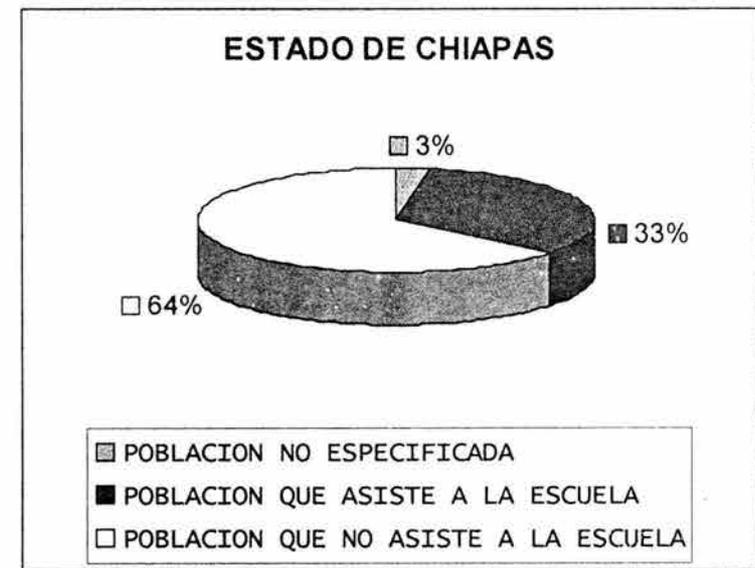
$$1.57\% \times 7,934,254 = 124,568 \text{ hab.}$$

#### REGIÓN V NORTE:

$$(1 + 2.61 / 100)^{25} \times 332,865 = 614,841 \text{ hab.}$$

#### POBLACIÓN SIN ACUDIR A LA ESCUELA:

$$1.57\% \times 614,841 = 9,653 \text{ hab.}$$





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

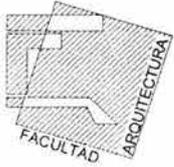
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



<b>MEDIO FÍSICO NATURAL</b>								
MUNICIPIO	CLIMA	TEMPERATURA PROMEDIO ° C	PRECIPITACIÓN PLUVIAL Prom. Mm.	ALTITUD ( MSN )	LATITUD NORTE		DIRECCIÓN DE VIENTOS	VEGETACIÓN
					grados	minutos		
PUEBLO NUEVO, SOLISTAHUACÁN	CALIDO HUMEDO CON LLUVIAS TODO EL AÑO	26.5	3,000	1060	17	1	NORTE A SUR	PALO DE AGUA, GUAYA, GUANACASTE, HOJA DE SAL, HULE, LAURELILLO, PALMA DE ESCOBA, CAOBA, CEDRO, CEIBA, CHICOZAPOTE, FLOR DE CHICLE.

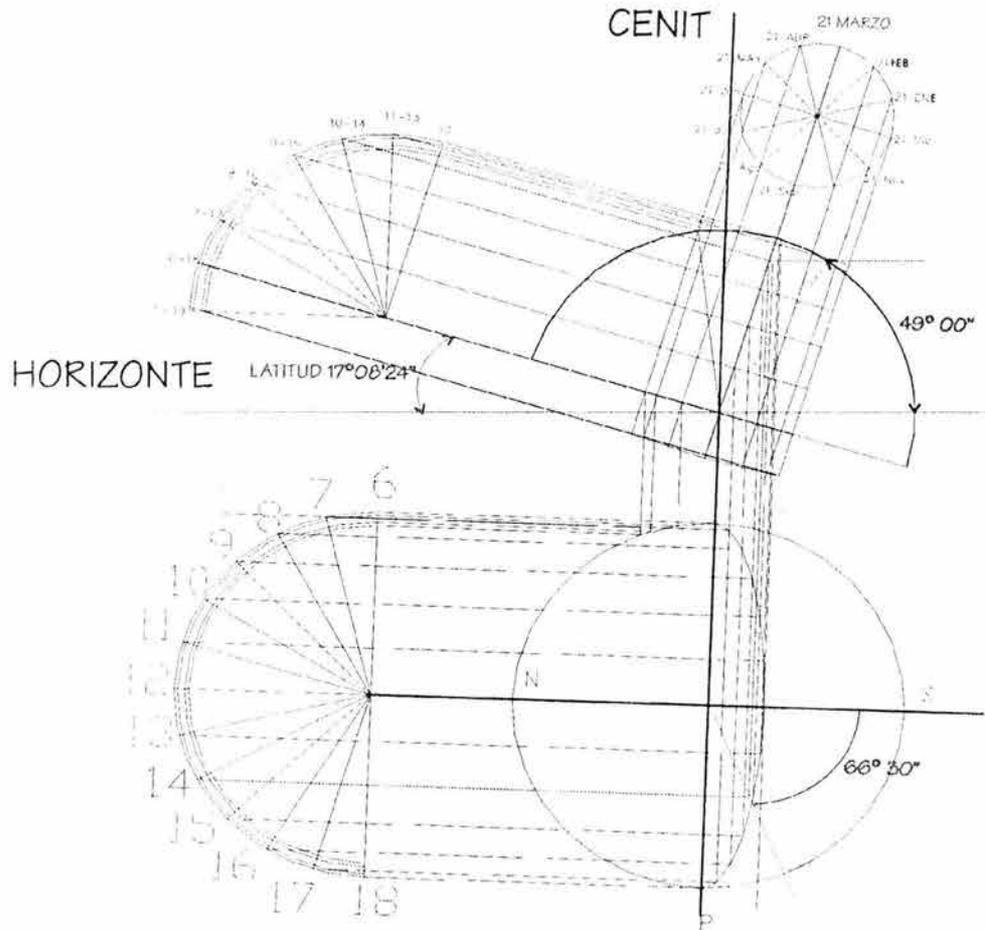
### **MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL**

AGUA POTABLE	ENERGÍA ELÉCTRICA	DRENAJE	ALCANTARILLADO	VIALIDAD	ALUMBRADO PUBLICO
EL 64.2 % DE LAS VIVIENDAS CUENTA CON EL SERVICIO.	EL 73 % DE LAS VIVIENDAS CUENTA CON EL SERVICIO	EL 66.6 % DE LAS VIVIENDAS CUENTA CON EL SERVICIO	SI CUENTA CON EL SERVICIO, PERO ES DEFICIENTE	CARECE DE JERARQUIA Y SEÑALAMIENTO	SI CUENTA CON EL SERVICIO



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



Grafica solar según latitud ( $17^{\circ}08'24''$ )

Del municipio de pueblo nuevo Solistahuacán de la región cinco norte del estado de Chiapas.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



### CLIMAS

En el estado de Chiapas en general muestra climas cálidos, húmedos, semicálidos y templados.

#### CÁLIDO:

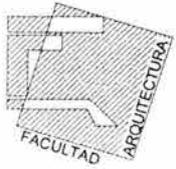
Se distribuye en terrenos cuya altitud va del nivel del mar a los 1 000 m, abarcan cerca del 74% de la superficie de la entidad; en ellos la temperatura media anual va de 22° a 30° C y la temperatura media del mes más frío es de 18° C o más. Estos climas, con base en su humedad y su régimen de lluvia, se divide en cálido húmedo con lluvias en verano, cálido húmedo con abundantes lluvias en verano y cálido húmedo con lluvias todo el año.

#### SUBTIPO CÁLIDO HÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO:

Es el que ocupa mayor extensión en Chiapas, comprende la zona costera y se interna al centro-sur del estado por el occidente; es el menos húmedo, pues su precipitación total anual es de 2 000 Mm. y en el mes más seco tiene menos de 60 Mm. de lluvia.

#### SUBTIPO CÁLIDO CON ABUNDANTES LLUVIAS EN VERANO:

En una franja más o menos paralela a la línea de costa, entre Tapachula y Arriaga, y en otra situada en el centro-norte con una orientación noroeste-este, así como en dos zonas del extremo norte, se distribuye el clima cálido con abundantes lluvias en verano; en estos terrenos la precipitación total anual varía entre 2 000 y 3 000 Mm. principalmente y en el mes más seco suma menos de 60 Mm. Subtipo cálido húmedo con lluvias todo el año Cubre



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



una franja que va del Oriente de Palenque al Occidente de Pichucalco; esta zona es una de las más lluviosas del país, en ella la precipitación total anual varía de 3 000 a más de 4 500 Mm. y el mes más seco suma más de 60 Mm. La cantidad de agua de lluvia y su distribución a lo largo del año se debe entre otros factores, a que esas áreas están expuestas a los vientos húmedos del Golfo de México tanto en verano, otoño como en invierno.

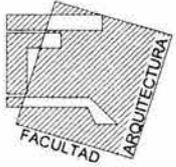
Cubre cerca de 20% de superficie del estado. Se manifiesta en terrenos cuya altitud varía, entre 1 000 y 2 000 MSM; presentan temperaturas medias anuales que van de 18° a 22° C, o bien son mayores de 18° C, en el primer caso la temperatura media del mes mas frío es de 18° C, o más y en el segundo, es menor de 18° C, De acuerdo con su humedad y su régimen de lluvias se encuentre.

### SUBTIPO SEMICÁLIDO HÚMEDO CON ABUNDANTES LLUVIAS EN VERANO:

Cuyas áreas más amplias se localizan en las proximidades de Ocosingo, donde la precipitación total anual varía entre 1000 y 2 000 Mm., y al sureste y suroeste de frontera Comalapa, lugares en que la precipitación total anual va de 2 000 a 3 00 Mm.

### SUBTIPO SEMICÁLIDO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO:

Abarca los terrenos situados al sur de Comitán de Domínguez y al Noreste de Tuxtla Gutiérrez principalmente, su rango de precipitación total anual va de 1 000 a 2 000 Mm.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



### SUBTIPO SEMICÁLIDO HÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO:

Se presenta en áreas discontinuas ubicadas al sur de Pichucalco y Palenque, predomina aquí la precipitación total anual entre 3 000 y 4 000 Mm.

### TEMPLADO:

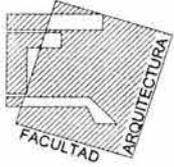
Caracterizado por temperaturas medidas anuales entre 12° C y 18° C y una temperatura media del mes más frío entre -3° C y 18° C, abarca los terrenos de mayor altitud (por arriba de los 1 800 MSM), los cuales representan aproximadamente 6% de la entidad.

### SUBTIPO TEMPLADO HÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO:

Se localiza al norte de Huixtla y al norte y noreste de San Cristóbal de las Casas, entre otros lugares, en la primera zona la precipitación va de 3 000 a 4 500 Mm.; y en la segunda de 1 000 a 2 000 Mm.

### SUBTIPO CÁLIDO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO:

Comprende de San Cristóbal de las Casas al norte de Comitán de Domínguez, ahí la lluvia total anual se encuentra en el rango de 1 000 a 2 000 Mm. En áreas de poca extensión, no mostradas en el mapa, se presenta el clima templado húmedo con lluvias todo el año, este se distribuye en las partes más altas situadas al sureste de Pichucalco.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

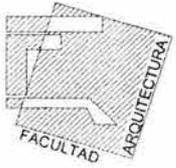
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



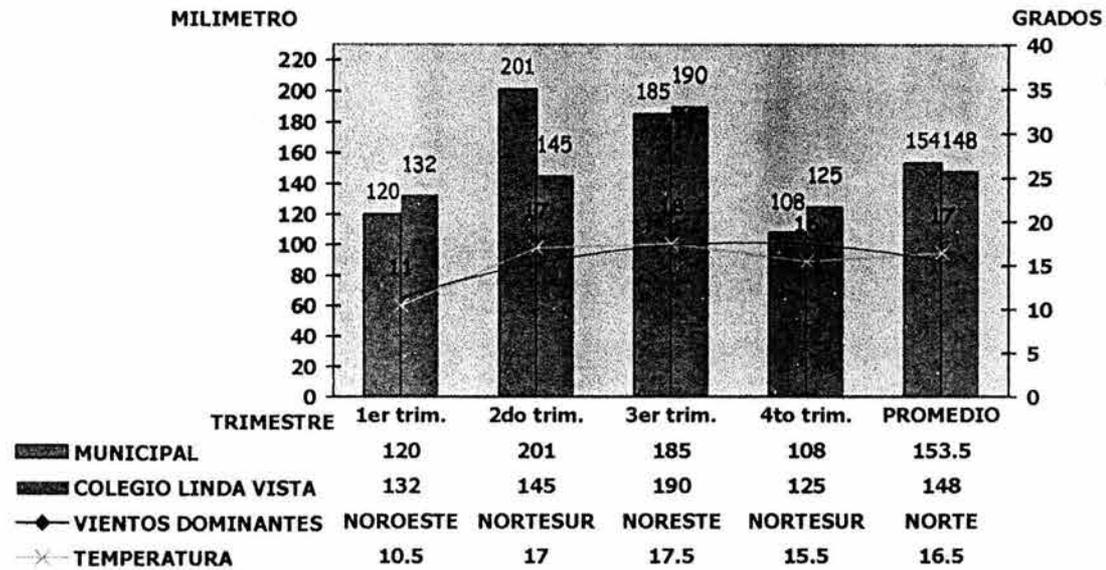
**CLIMA: CÁLIDO HÚMEDO CON LLUVIAS TODO EL AÑO**

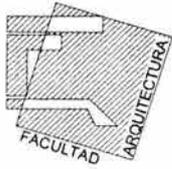
MUNICIPIO	PISOS	CEMENTO PULIDO	MOSAICO		TIERRA	MADERA	
PUEBLO NUEVO, SOLISTAHUACAN	MUROS	□					
		TABIQUE ROJO	BLOCK	ADOBE	PIEDRA	MADERA	EMBARRO O BAJAREQUE
	■	■	■		■		
	TECHUMBRE	TEJA DE BARRO	LAMINA DE ASBESTO O METALICA	LOSA DE CONCRETO	LAMINA DE CARTON	PALMA O TEJAMANIL	GUANO
	■	■	□				

- SIMBOLOGÍA:
- MAS UTILIZADO (AMARILLO)
  - UTILIZADO (ROJO)
  - MENOS UTILIZADO (VERDE)
  - NO UTILIZADO (BLANCO)



PRECIPITACIONES TRIMESTRALES DEL 2003



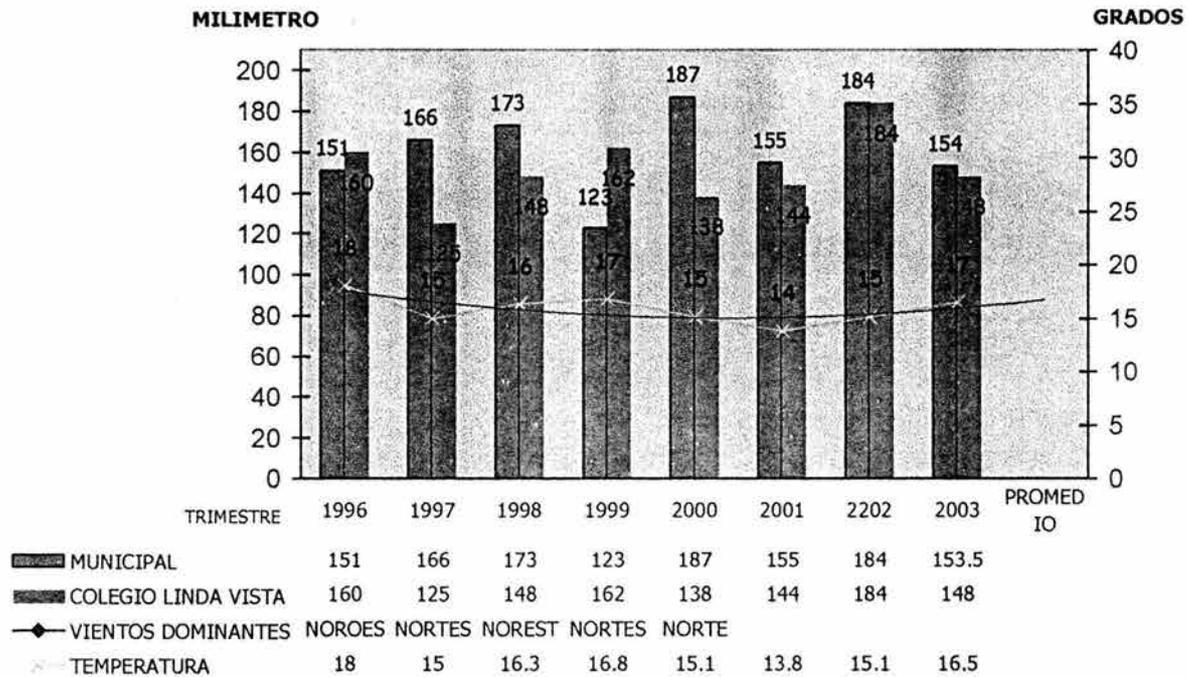


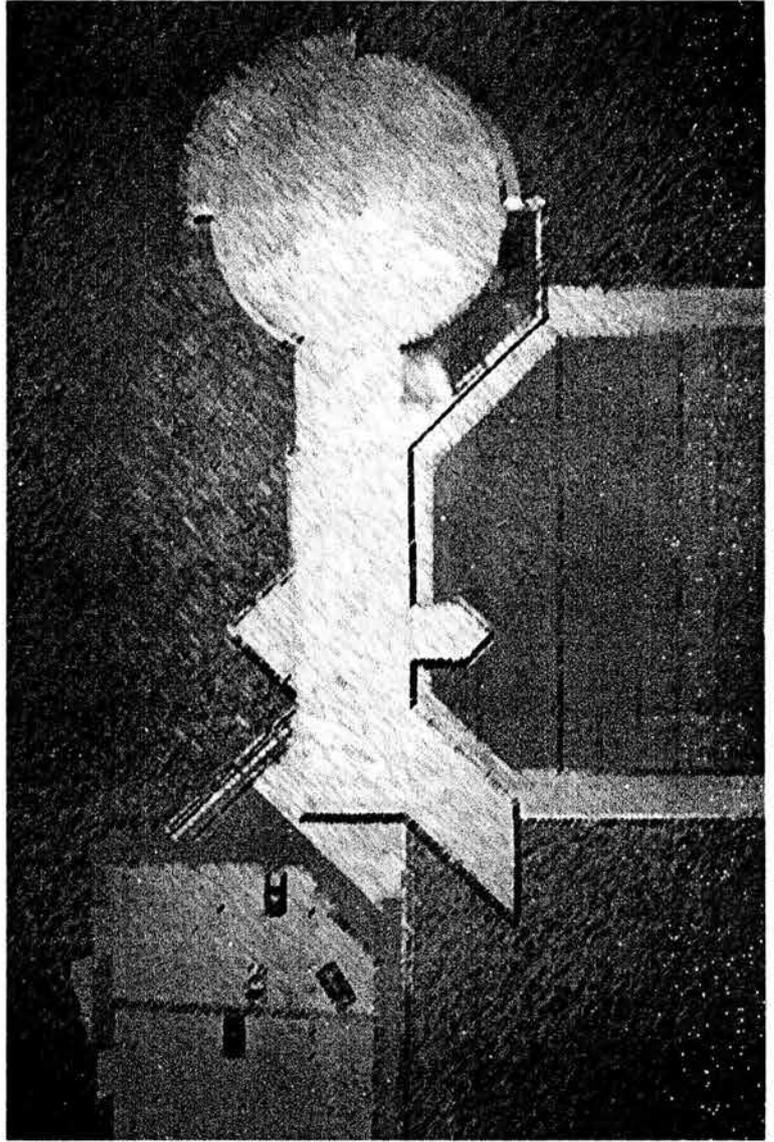
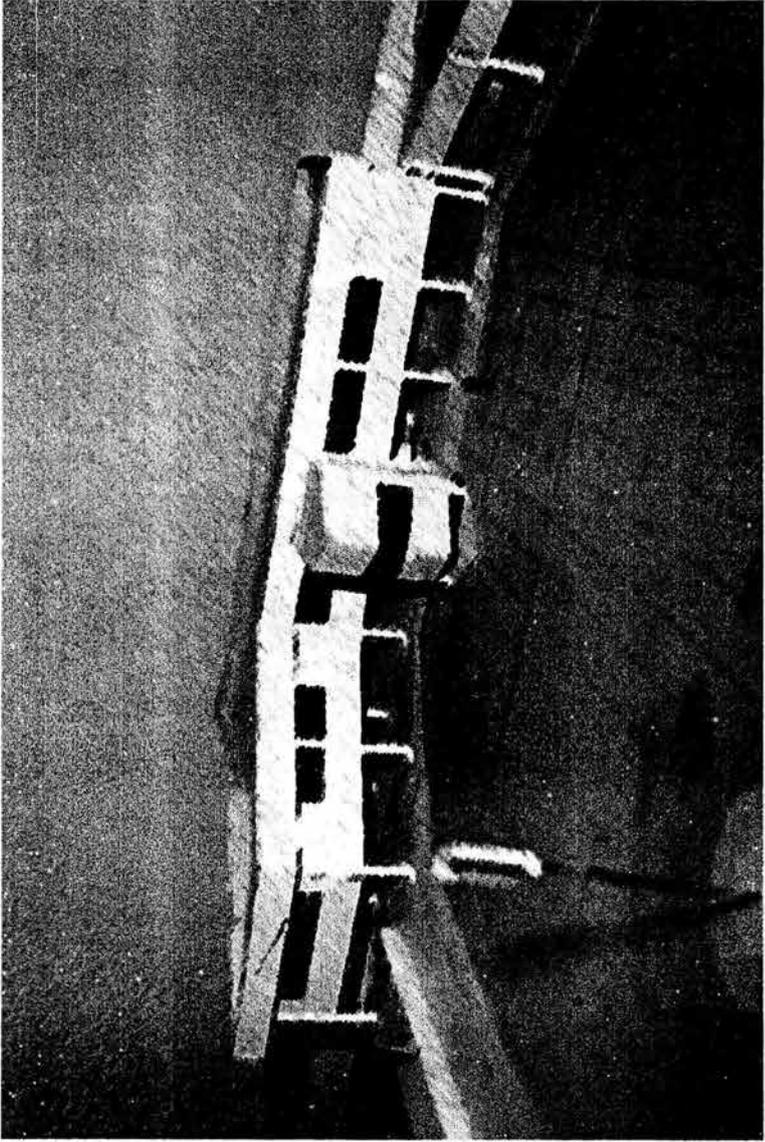
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

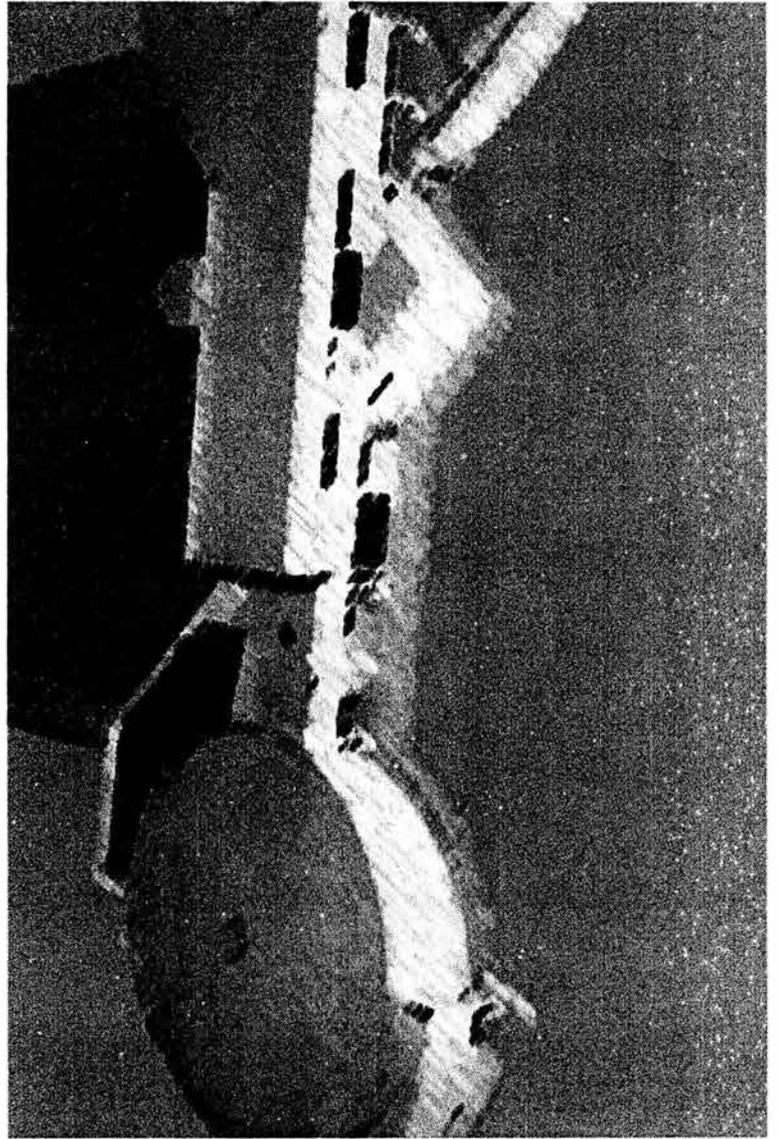
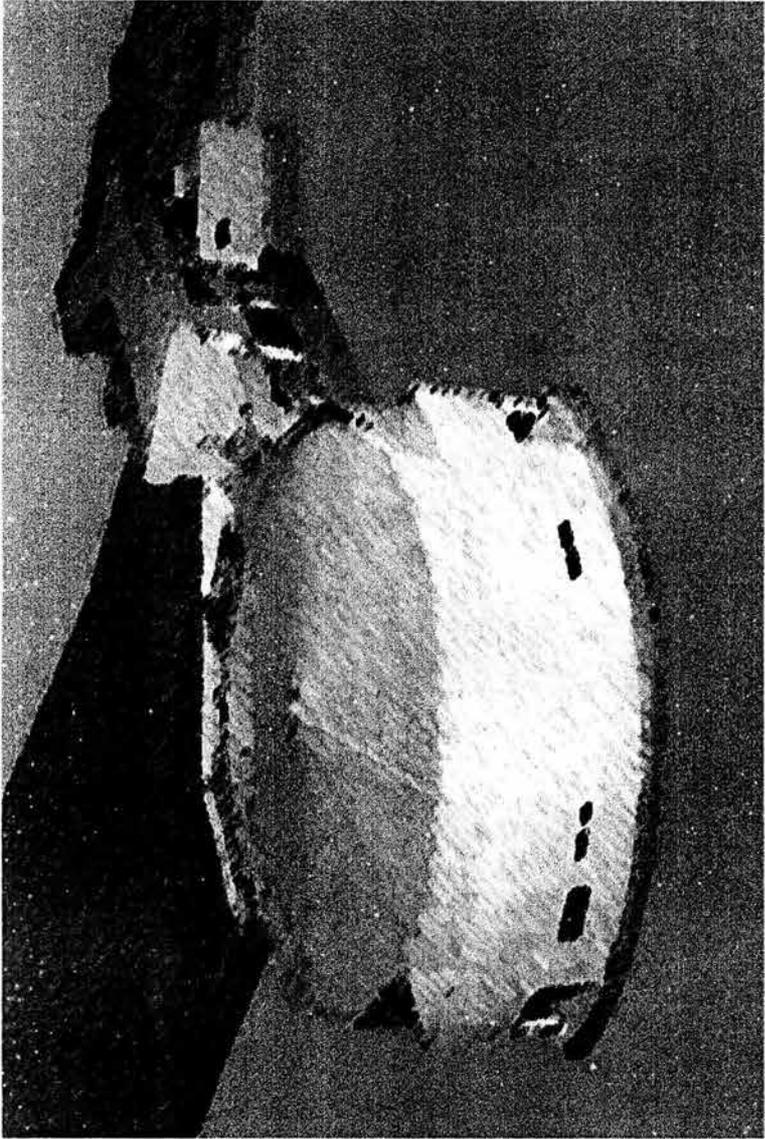
## FACULTAD DE ARQUITECTURA

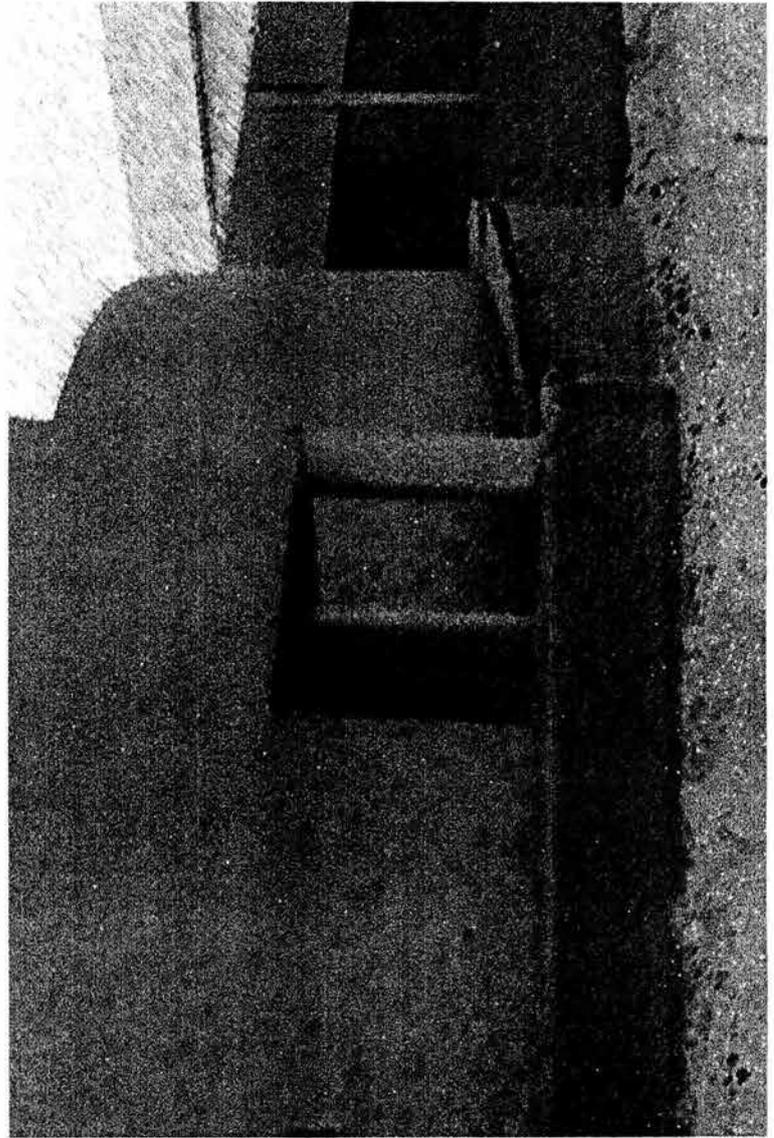
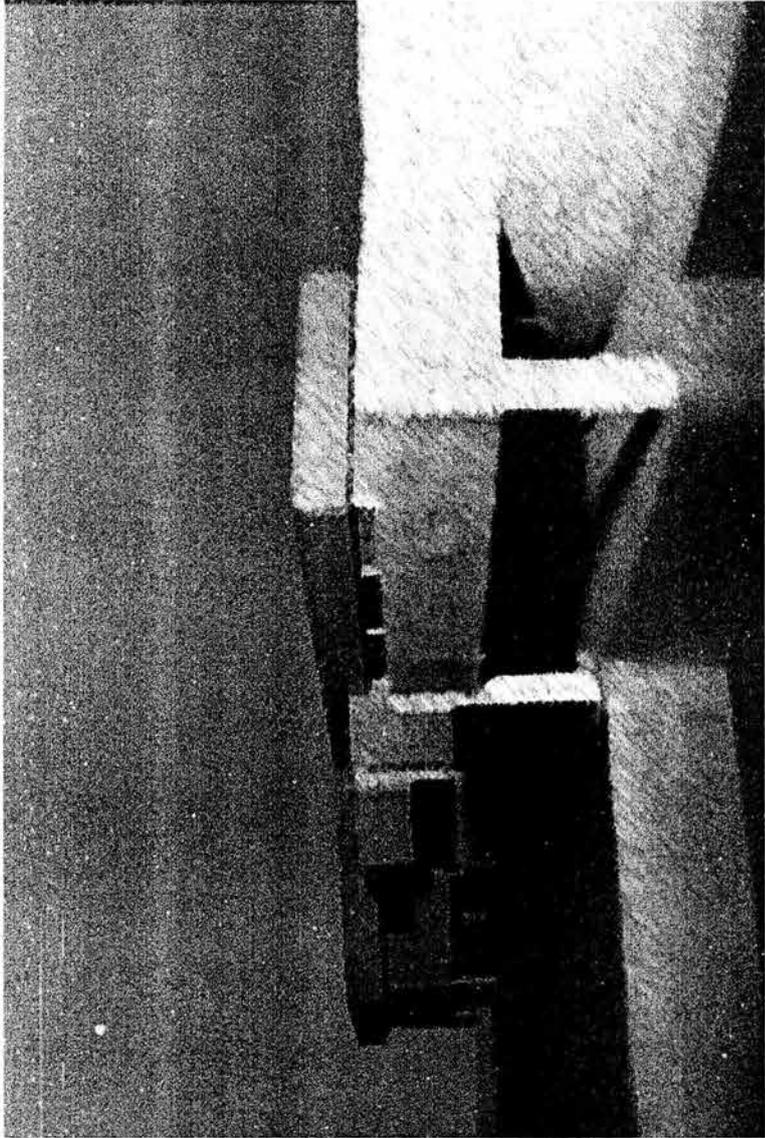


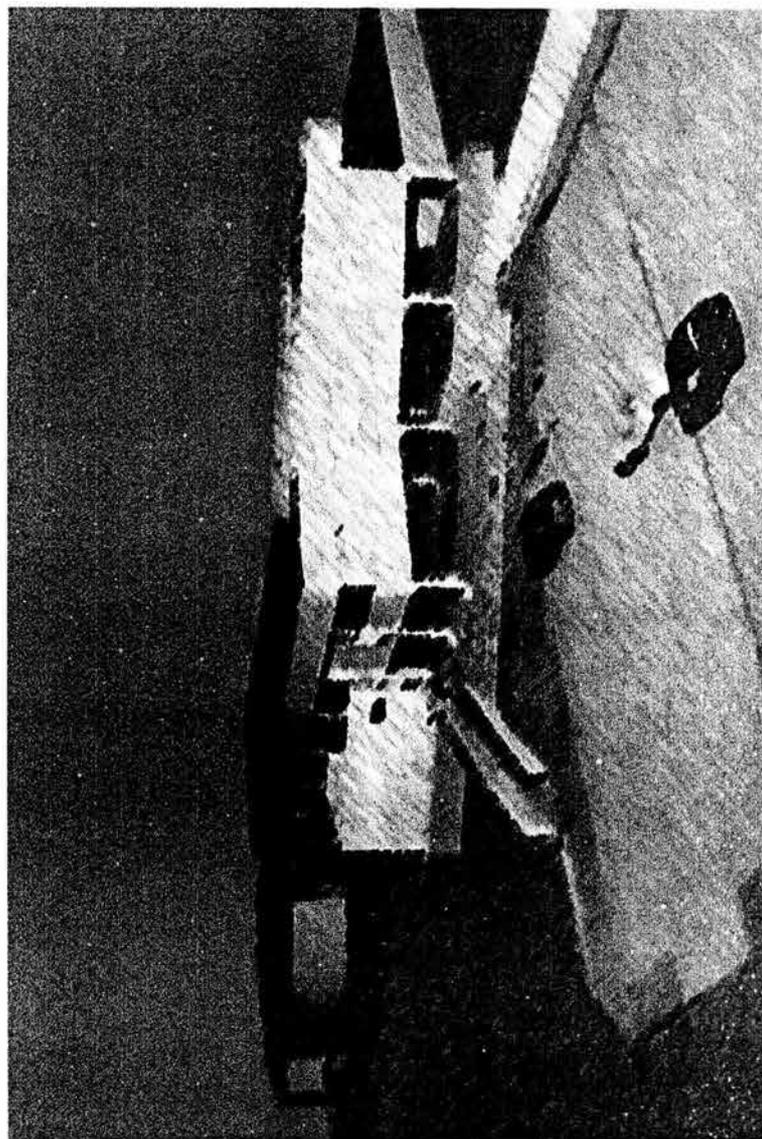
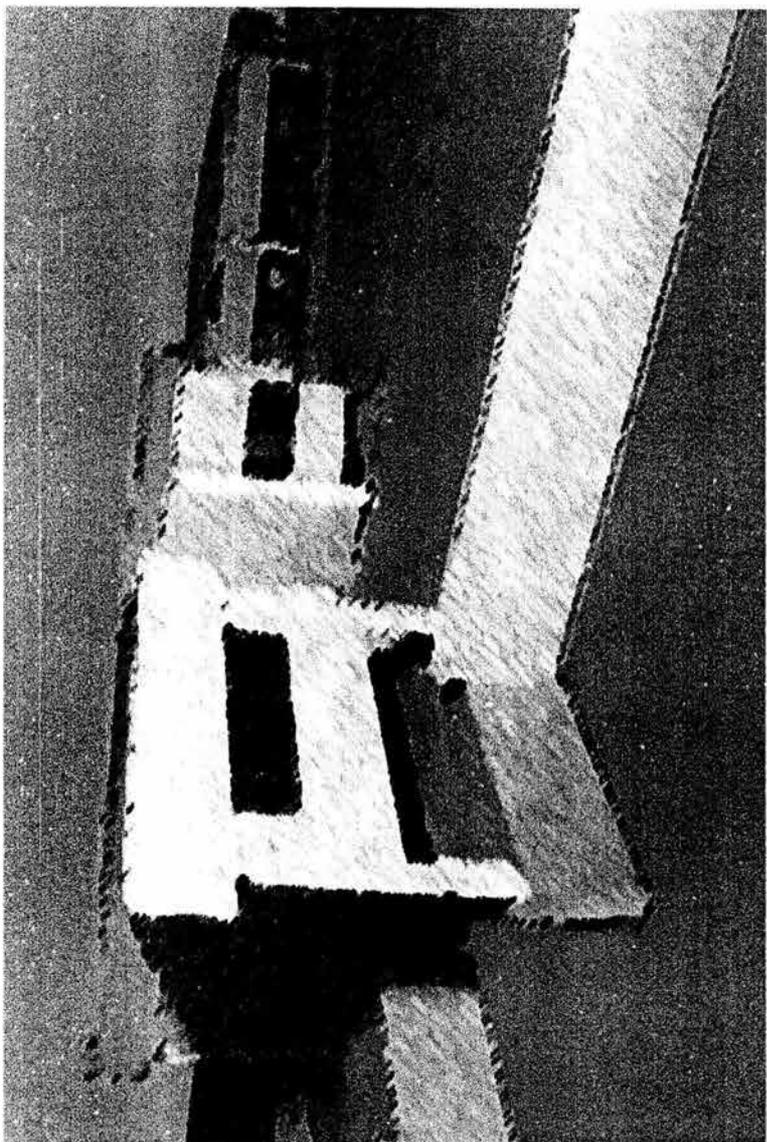
### PRECIPITACIONES ANUALES

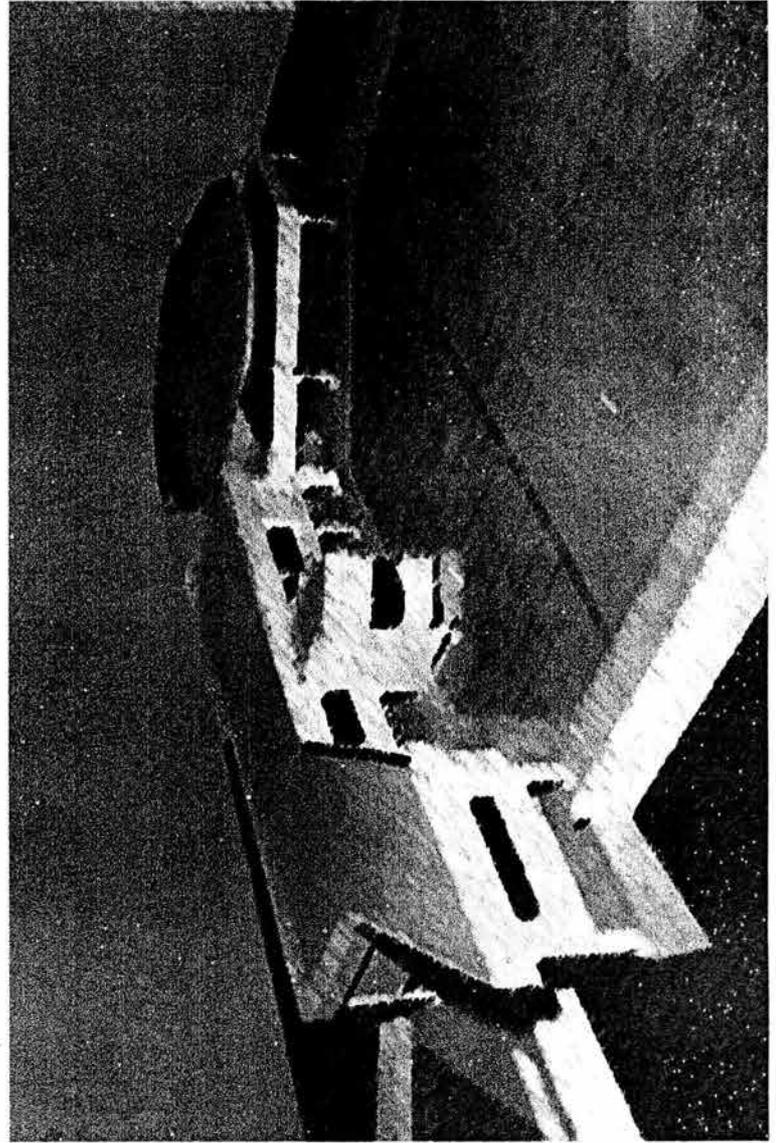
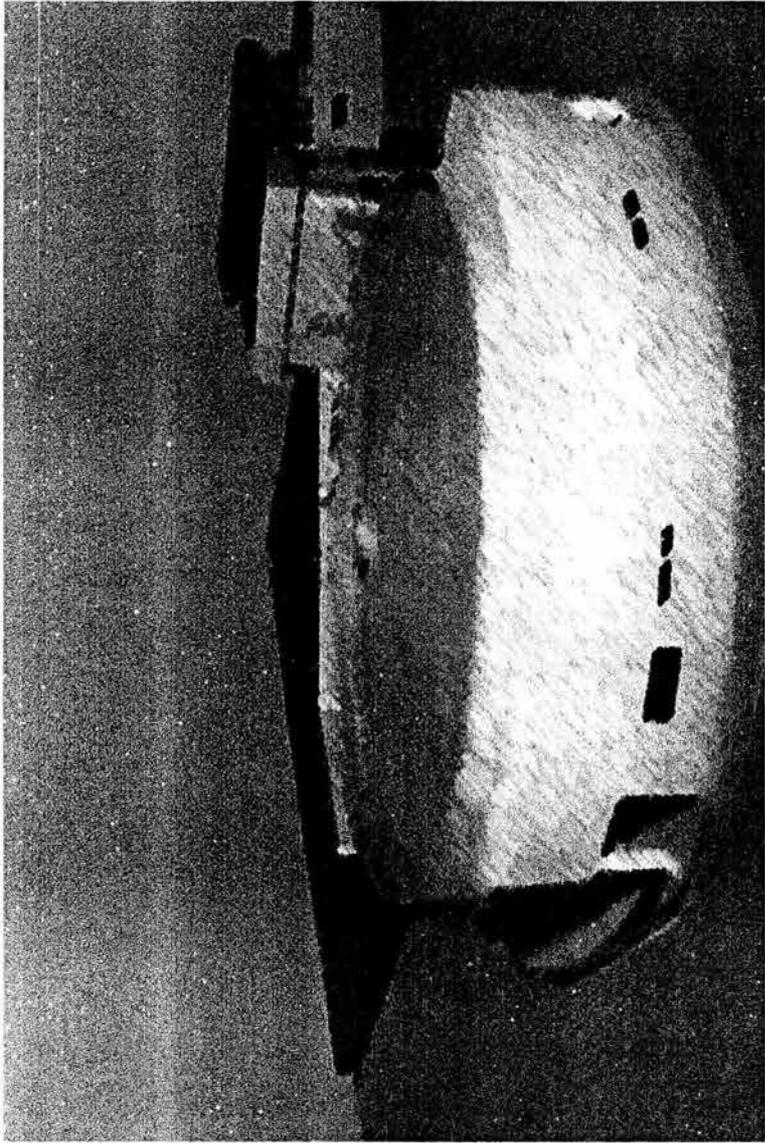


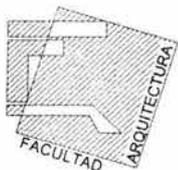












UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

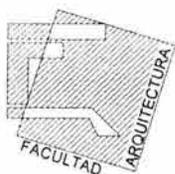
---



ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

PROYECTO ARQUITECTONICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA



## CARACTERÍSTICAS

.....

En base al análisis de materiales de construcción utilizado con mayor frecuencia en el Municipio de Pueblo Nuevo, Solistahuacán; se proponen los siguientes :

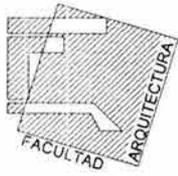
PISOS: Loseta de cerámica, concreto pulido, Loseta vinilica y alfombras.

MUROS: Tabique rojo recocido, piedra brasa y block de concreto.

LOSAS: Concreto armado

Se propone también el uso de :

Madera, Piedras bola, laja en pavimentos, Adoquines, Celosías, Panel de yeso, Covintec, Multipanel y cualquier material similar que de ventajas o nos permita prevenir futuros problemas y construya el edificio; ya que uno de las principales condicionantes es la optimización de los recursos materiales y económicos. Sin descuidar la estética y funcionalidad; además de sus características y propiedades físicas que condicionan como son climáticas y tipologías del lugar.



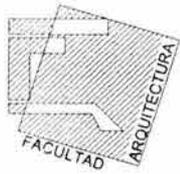
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

CONCEPTO	COMPONENTE	FACTOR
UBICACIÓN	LA TIERRA	TERRENO PROPIO
MEDIO FÍSICO NATURAL	ORIENTACIÓN DEL PREDIO	NOROESTE
	PENDIENTE	5-8 % POSITIVA
	VEGETACIÓN	EN FACHADAS NOROESTE SE RECOMIENDA PLANTAR ARBOLES DE HOJAS PERMANENTES, PRINCIPALMENTE ESPECIES CONIFERAS
	SUELO	COLAPSABLE
MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	RECOLECCIÓN DE BASURA AGUA POTABLE ALCANTARILLADO PÚBLICO DRENAJE PAVIMENTACIÓN ELECTRIFICACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO TELÉFONO
	VIALIDAD Y TRANSPORTE	UN CIRCUITO SOBRE UNA VIALIDAD PRIMARIA
DIMENSIONAMIENTO DEL TERRENO	NÚMERO DE FRENTES	4 FRENTES
	NÚMERO DE METROS CUADRADOS	10,622 M2
LOCALIZACIÓN URBANA	RESPECTO AL USO DEL SUELO	HABITACIONAL
	NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO URBANO



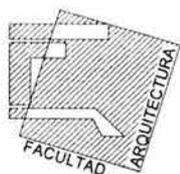
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### TABLAS DE PONDERACION DEL TERRENO PROPUESTO

CONCEPTO	COMPONENTE	FACTOR	VALOR CONCEPTUAL	TERRENO PROPUESTO
UBICACIÓN	LA TIERRA	EDUCACIÓN	0	2
		CULTURA	1	0
		SALUD Y ASISTENCIA	2	0
		COMERCIO Y ABASTO	2	2
MEDIO FÍSICO NATURAL	PENDIENTE	0-2 %	2	0
		2-5 %	2	2
		5-15 %	1	0
		15-+ %	0	0
	VEGETACIÓN	ARBOLADA	0	0
		PAZTIZAL	2	0
	SUELO	EXPANSIVO	0	2
		COLAPSABLE	0	0
		GRANULARES	1	0
		CORROSIVOS	0	0
	ORIENTACIÓN NATURAL	ORGÁNICOS	0	0
		RESIDENCIAL	2	0
	HIDROLOGÍA	MEDIA	1	2
		RIOS	0	1
		ZONA INUNDABLE	0	0
		POZOS	0	0
	CAPACIDAD AGRÍCOLA	ESCURRIMIENTOS	0	2
		MEDIA	2	0
		BAJA	0	0
		NULA	0	1



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONCEPTO	COMPONENTE	FACTOR	VALOR CONCEPTUAL	TERRENO PROPUESTO
MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL	EQUIPAMIENTO	EDUCACIÓN	2	2
		CULTURA	2	2
		SALUD Y ASISTENCIA	2	0
		COMERCIO Y ABASTO	2	0
		COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	2	2
		RECREACIÓN Y DEPORTE	2	2
		ADMON. Y SEGURIDAD PÚBLICA	2	0
	INFRAESTRUCTURA	AGUA POTABLE	2	1
		ALCANTARILLADO	2	2
		PAVIMENTACIÓN	2	2
		ELECTRIFICACIÓN	2	2
	VIALIDAD Y TRANSPORTE	AV. COLECTORA	2	2
		PRINCIPAL	2	2
TRANSPORTE PÚBLICO		2	0	
ESTRUCTURA URBANA	USO	HABITACIONAL	1	2
		COMERCIAL	0	1
	TIPO DE VIVIENDA	RESIDENCIAL	1	0
		MEDIA	2	0
		INTERES SOCIAL	0	0
	ESTRUCTURA URBANA	CORREDOR URBANO	2	2
		CENTRO DE BARRIO	1	1
		SUBCENTRO URBANO	0	0
		ÁREAS VERDES	2	0
		LÍMITE DE ÁREAS ACTUALES	2	0
IMAGEN	VISTA	2	2	
<b>TOTAL</b>				<b>37</b>



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### UBICACIÓN

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

El terreno propuesto se localiza dentro de los límites del área del Colegio Linda Vista que son 443-88-08 hct., en la que se propone ubicar el proyecto como parte del eje central de composición de los edificios existentes. Presenta una pendiente Suroeste del 7 %, el tipo de suelo es de grava y arena mezclada con arcilla seca, con una superficie aproximada de 4,800 m<sup>2</sup>.

El terreno es propiedad privada.

Pendiente topográfica en el área de estudio del 7 % aproximadamente.

Capa vegetal de 25 cm. de espesor con escurrimientos de Sur a Norte afluyente que nace en la sierra.

Acceso por la carretera Tuxtla-Villa Hermosa con una vialidad al interior del Colegio.

Servicios de agua potable, energía eléctrica, alumbrado, red telefónica, drenaje, recolección de basura, jardinería, vialidades pavimentadas y transporte.

Clima templado:

Caracterizado por temperaturas medidas anuales entre 12° C y 18° C, una temperatura media del mes más frío entre -3° C y 18° C, abarca los terrenos de mayor altitud de los 1 800 MSM, los cuales representan aproximadamente 6% de la entidad.



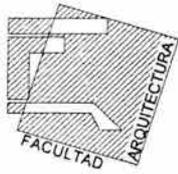
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### NECESIDADES

ADMINISTRACIÓN	PERSONAL NECESARIO	DOTACIÓN DE MUEBLES
OFICINA DEL DIRECTOR CON ½ BAÑO Y SALA	1 DIRECTOR 1 VICEPRESIDENTE ACADÉMICO 1 VICEPRESIDENTE FINANCIERO	1 WC 1 LAVABO
SECRETARIA CON ESPACIO PARA ARCHIVAR DOCUMENTOS	1 SECRETARIA	
SALA DE ESPERA		
ARCHIVO MUERTO EN EL ÁREA DE SERVICIOS ESCOLARES		
SALA DE JUNTAS		1 WC 1 LAVABO 1 MESA CON 12 SILLAS COCINETA CON FRIGOBAR 1 PROYECTOR
<b>ACCESO</b>	<b>PERSONAL NECESARIO</b>	<b>DOTACION DE MUEBLES</b>
MÓDULO DE INFORMACIÓN	1 PERSONA	1 ESCRITORIO
CAJA	1 PERSONA	1 CAJA DE SEGURIDAD
AUDITORIO	1 PERSONA	750 BUTACAS PASILLO FORO CABINA DE PROYECCIÓN BODEGA 4 SALIDAS DE EMERGENCIAS ESTANCIA SALA DE DESCANSO CUARTO DE DESCANSO
SANITARIOS PÚBLICOS ➤ MUJERES ➤ HOMBRES		➤ 4 WC 2 LAVABOS ➤ 4 WC 2 LAVABOS



**ANÁLISIS DE ÁREAS**

MOBILIARIO Y EQUIPO	
CLAVE	DESCRIPCIÓN
01	CESTO PARA PAPELES
02	SILLA ACOJINABLE
03	LIBRERO
04	BARRA

**SALA DE USOS MULTIPLES**

MOBILIARIO Y EQUIPO		
CLAVE	DESCRIPCION	CANT.
01	BARRAS DE APOYO	1 GRAL.
02	TELEVISION	1
03	VIDEO	1
04	SILLAS	48
05	COLCHONETAS	5

**SALA DE ESPERA**

MOBILIARIO Y EQUIPO		
CLAVE	DESCRIPCION	CANT.
01	BARRAS DE APOYO	1 GRAL.
02	TELEVISION	1
03	VIDEO	1
04	SILLAS	8
05	COLCHONETAS	5

**CAJA**

DIMENSIONES = 2.00 m. X 2.50 m.  
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 5.00 m<sup>2</sup>  
h. PLAFON = 2.70 m.

**OFICINAS**

DIMENSIONES = 8.00 m. X 6.00 m.  
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 5.00 m<sup>2</sup>  
h. PLAFON = 2.70 m.

**ÁREA ADMINISTRATIVA**

DIMENSIONES = 10.00 m. X 5.00 m.  
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 5.00 m<sup>2</sup>  
h. PLAFON = 2.70 m.

**SANITARIOS PÚBLICOS**

DIMENSIONES = 3.00 m. X 5.50 m.  
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 16.50 m<sup>2</sup>  
h. PLAFON = 2.70 m.

<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>		
CLAVE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
01	W.C.	2
02	LAVABO	2
03	BARRAS DE APOYO	3
04	CESTO DE ASURA	2

<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>		
CLAVE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
01	W.C.	2
02	LAVABO	2
03	BARRAS DE APOYO	3
04	CESTO DE BASURA	2

<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>		
CLAVE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
01	W.C.	2
02	LAVABO	2
03	BARRAS DE POYO	3
04	CESTO DE BASURA	2

<b>INSTALACIONES</b>		
○	CONTACTO 127 V.	h = 40 cm.
○	AGUA FRÍA	h = 55 cm
○	AGUA CALIENTE	h = 55 cm.
○	DESAGUE A MURO	h = 50 cm.



## CÁLCULO ESTRUCTURAL

.....

### MÉTODO DE DISEÑO.

Resistencia Aproximada de **16 Ton/m<sup>2</sup>**

El diseño de los elementos de concreto parte del método de resistencia última, de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias de diseño de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (vigente revisión 2000) y considerando el reglamento de Construcciones para el Municipio de Tuxtla Gutiérrez, actualizado (RCMTGC 2002). Para el cálculo de cargas muertas, pesos volumétricos y cargas vivas se utilizó el reglamento de Construcción del D.F. Para el análisis sísmico del edificio de oficinas se utilizó el Método de Análisis Sísmico Estático simplificado de las normas de diseño por sismos del reglamento de construcciones del D.F.

### ESPECIFICACIONES DE CONCRETOS.

Para todos los elementos estructurales se utilizará concreto normal con una resistencia nominal  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  a los 28 días de colados, con un revenimiento máximo de 15 cm. Los agregados serán arena limpia, sin lodos ni cascajos, grava limpia triturada o natural, con tamaño máximo de 25 mm (1") que no contenga lodos, cascajo o arena, el cemento a utilizar para todos los elementos estructurales será cemento gris Pórtland estándar tipo 1. Los concretos deben ser elaborados por medios mecánicos o premezclado.

Para el vibrado del concreto se utilizara vibrador mecánico, no picado en forma manual.

### ANÁLISIS DE LOSA RETICULAR

**Determinación del peralte.**

Se usarán casetones de 60 x 60 x 30 cm. Y una capa de concreto de 10 cm. Se propone un peralte de 40 cm.

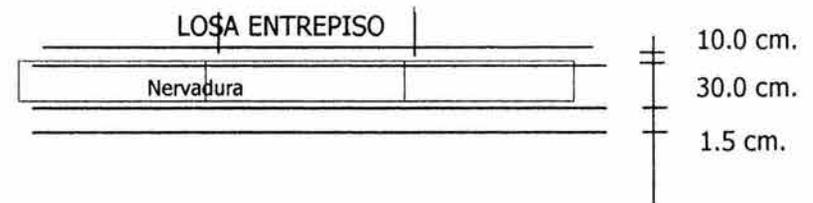
Revisión por reflexiones permisibles.  $d_{min} = K/(1-2c/31) \times 1.20$  peralte mínimo requerido para no revisar deflexiones.

K: 0.030

d:  $0.030 \times 800 \times (1 - 2 \times 60 / 3 \times 1000) \times 1.20 = 35$  cm.

H:  $35 + 3 = < 40$

<b>ENTREPISO</b>			
Material	Espesor (m)	Peso Vol. (kg/m <sup>3</sup> )	W (Kg/m <sup>2</sup> )
Loseta de granito			65.00
Mortero	0.02	2100	42.00
Losa de concreto	0.10	2400	240.00
Promedio			
Nervaduras de Concreto	0.30	2400	346.75
Plafón de yeso	0.015	1500	22.50
Carga muerta adicional*	Por concreto		20.00
	Por mortero		20.00
<b>Carga muerta total</b>		<b>Wm</b>	<b>756.25</b>



Carga viva: 200 kg/m<sup>2</sup>

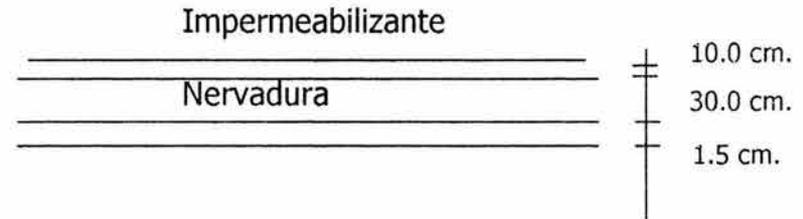
Carga total de entrepiso: 970 kg/m<sup>2</sup>

\*Artículo 197 RCDF



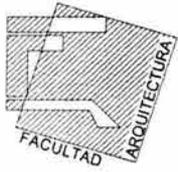
**PESO DE AZOTEA**

<b>Azotea</b>			
Material	Espesor	Peso Vol	W
	(m)	(kg/m <sup>3</sup> )	(Kg/m <sup>2</sup> )
Teja	0.03	1500	42.00
Mortero	0.01	2100	2100
Losa de concreto promedio	0.10	2400	240.00
Nervaduras de concreto	0.30	2400	346.75
Plafón de yeso	0.015	1500	22.50
Carga muerta adicional*	Por concreto		20.00
	Por mortero		20.00
Carga muerta total	Wm		712.25



Carga viva: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 Carga total de entrepiso: 820 Kg./m<sup>2</sup>

Artículo 197 RCDF



### ANÁLISIS SÍSMICO ESTÁTICO SIMPLIFICADO.

Peso total azotea: 382.92 ton

Peso total entrepiso: 435.50 ton

Peso total de la estructura: 818.50 ton

Factor de carga para acciones sísmicas: 1.10

Peso de la estructura por el factor de carga: 900.00 ton

La construcción se considera que se encuentre en una zona cuyo coeficiente sísmico es de: 0.40

Luego entonces la fuerza sísmica en la base se calcula como sigue:

$$V_s = c_s P_s = 0.40 \times 900 = 360.00 \text{ ton.}$$

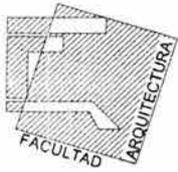
Fuerza sísmica en la base de la estructura: 360.00 ton

Para determinar la fuerza sísmica en cada nivel, se emplea la siguiente expresión:

$$F_i = \frac{P_i h_i}{\sum P_i h_i} \cdot V_s$$

Fuerza sísmica en la azotea: 168.45 ton

Fuerza sísmica en entrepiso: 191.55 ton



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

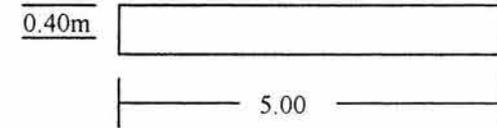
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



para cargas verticales  
losa en eje de columnas

$$I = 266 \text{ E}^4 \text{ cm}^4$$

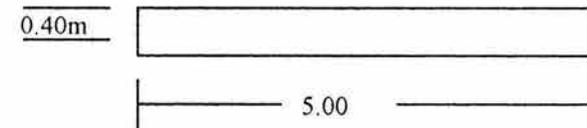
$$A: 20000 \text{ cm}^2$$



Losa en el centro del claro

$$I = 84.35 \text{ E}^4 \text{ cm}^4$$

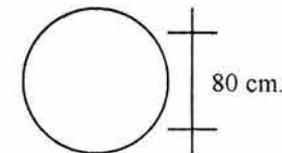
$$A: 9200 \text{ cm}^2$$



columnas

$$I = 31.80 \text{ E}^4 \text{ cm}^4$$

$$A: 2827.40 \text{ cm}^2$$

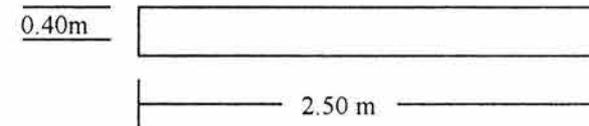


Para cargas accidentales

Losa de eje de columnas  $I = 96.00 \text{ E}^4$

$\text{cm}^4$

$$A: 10000 \text{ E cm}^2$$





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

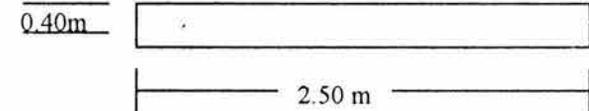
## FACULTAD DE ARQUITECTURA



Losa en el centro del claro

$$I = 33.35 \text{ E}^4 \text{ cm}^4$$

$$A: 3600 \text{ cm}^2$$



columnas

$$I = 63.61 \text{ E}^4 \text{ cm}^4$$

$$A: 2827.40 \text{ cm}^2$$

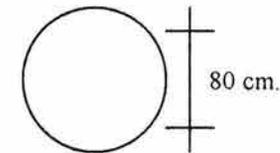
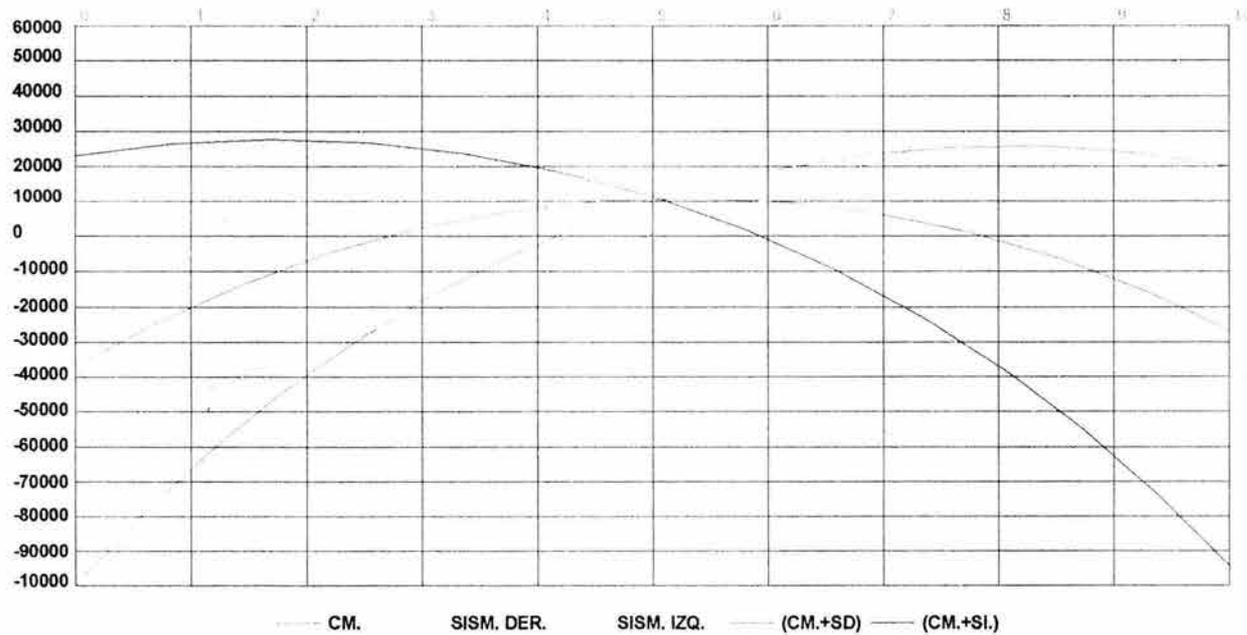


DIAGRAMA DE MOMENTOS CLARO DE 5 m.





### DISEÑO PARA MOMENTO POSITIVO.

Nervaduras en el eje de columnas

Nervadura de 25Cm.

Mneg: 95100 Kg. m

MPOS: 30000 Kg. m

VMáX: 40000 m

Diseño por deflexión para momentos negativo.

Para el diseño de los elementos sujetos a deflexión se utilizarán las fórmulas siguientes:

$$M_r = f R f'' c b d^2 q (1 - 0.5q)$$

$$q = \frac{f_y}{f''_c}$$

$$p = \frac{A_s}{b d}$$

$$9510000 = 0.9 \cdot 136 \cdot 250 \cdot 35^2 \cdot q (1 - 0.5q)$$

Que resolviendo la ecuación anterior con respecto a que se obtiene

q : 0.37

Sustituyendo en q =  $\frac{f_y}{f''_c}$  p, se obtiene p = 0.37  $\frac{136}{4200}$

p : 0.010



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



Es menor que  $p$  máxima reglamentaria de 0.0113 y mayor de  $p$  mínima de 0.003, por lo que se acepta el área de acero propuesta.

As: 74.00 cm<sup>2</sup>

Usar 15 barras # 8 por lo menos 9 debe pasar por el núcleo de la columna.

Diseño por deflexión para momento positivo.

Q: 0.37

P: 0.0092

Nervadura de 25 cm

As: 8.51 cm<sup>2</sup>

Usar 3 barras # 6

Nervadura en el eje de columnas

As: 14.00 cm<sup>2</sup>

Usar 5 barras #6.

Nervadura de 20 cm

As: 6.81 cm<sup>2</sup>

Usar 3 barras # 6



### DISEÑO POR CORTANTE:

EJE DE COLUMNAS

P: 0.010

Carga de columna: 40 ton.

Para el cálculo del cortante que toma el concreto se usa la siguiente expresión.  $V_{cr} = FRbd (0.20+30p)\sqrt{F_c}$

Siguiente  $V_{cr} = 0.8 \cdot 250 \cdot 35 \cdot (.20 + 30 \cdot .01) \sqrt{160}$

V que toma el concreto: 70000 Kg.

No se requieren estribos se sugiere colocar estribos del #2 @ 7.50cm en la franja de columna y @ 15 cm. En las franjas centrales.

Acciones en el claro De 10 mts.

Diseño para momento

Negativo.

Usar 15 barras #8 por lo menos 9 por el núcleo de al columna.

Mneg : 120000 Kg. m

Q : 0.1712

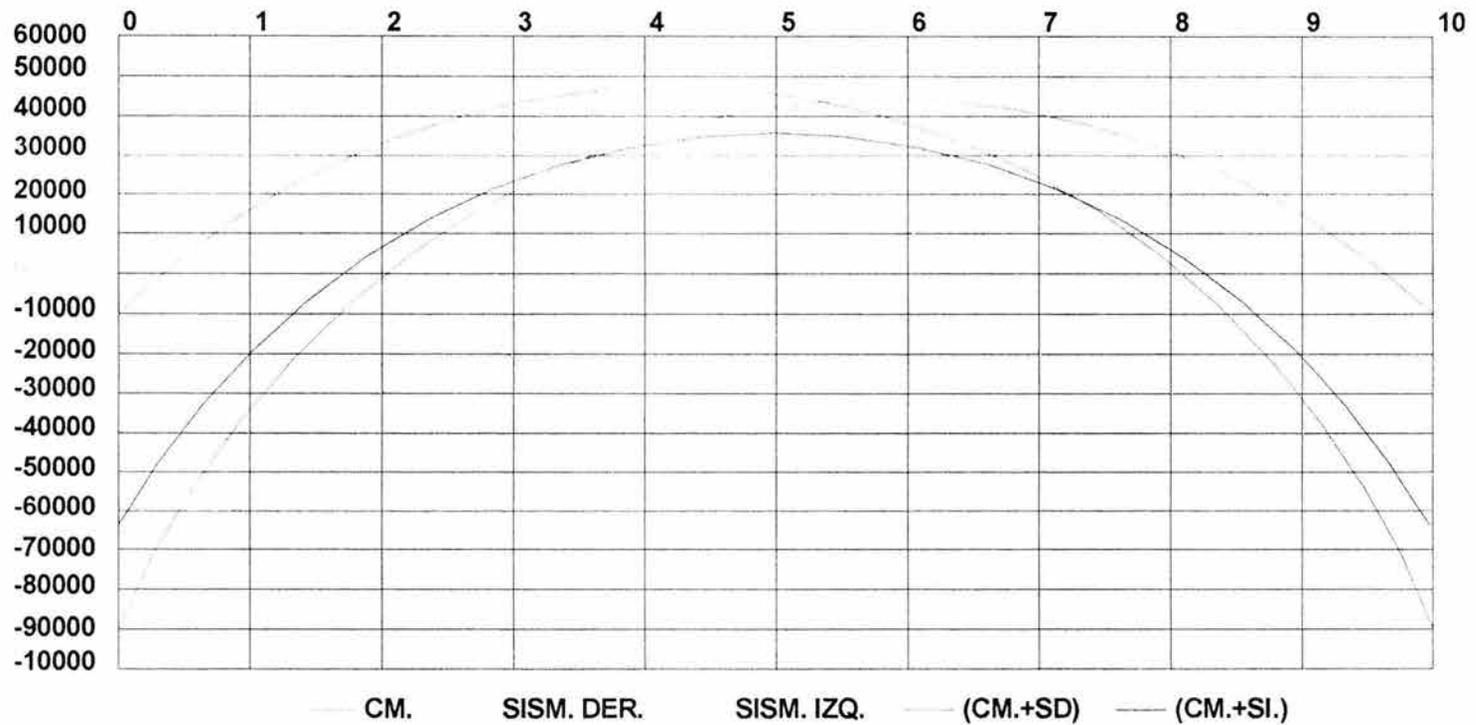
ops: 42000 Kg. M

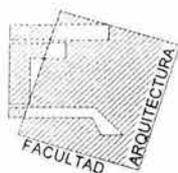
P : 0.0084

V max: 40000 kg

As: 72.00 cm<sup>2</sup>

**DIAGRAMA DE MOMENTOS CLARO DE 10 m.**





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### DISEÑO PARA MOMENTO POSITIVO.

Nervadura en el eje de columnas

Q: 0.2245 As: 21.5 cm<sup>2</sup>

P: 0.011 Usar 4 barras #8 y una barra #6.

Diseño por cortante:

EJE DE COLUMNAS

P: 0.011

V que toma el concreto: 70000. Kg.

No se requieren estribos se sugiere colocar estribos del #2 @ 7.50 cm en la franja de columnas y @ 15 cm en las franjas centrales

Nervadura de 25 cm.

As: 8.50 cm<sup>2</sup>

Usar 3 barras # 6.

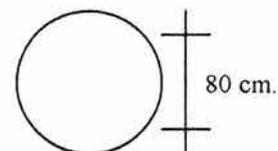
### DISEÑO DE COLUMNA.

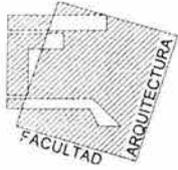
a) carga muerta mas sismo

p: 50000.00 Kg.

Mx: 74181.2100 kg. M

My: 153978.2000 kg. M





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---



b) carga muerta mas carga viva.

P: 78500.50 Kg.

Mx: 22934.8700 Kg. m

My: 6611.5520 Kg. m

Composición de momentos:

a) 170920.00 Kg. m

b) 23868. 83 Kg. m

Resistencias:

a) Pu: 70.00 ton

Mu: 170.000 ton. M

e: 2.43 m

mu: 33.60 ton.

e: .3054 m

k: 0.085

M q: 0.6

p: .023

As: 115.00 cm<sup>2</sup>

Se recomienda utilizar 15 vs del #8

Estribos en espiral del #3 con una separación de 4.5 cm



## CÁLCULO ELECTRICO

### MÉTODO DE LOS LUMENES

AUDITORIO CÁLCULO LUMÍNICO

LUMINARIA MOD. MERCULEME EMPOTRAR

FOCO ADITIVO METALICOS 400 W. 220 VOLTS.

ACABADO FOSFORADO 36000 LUMENES

FACTOR DE DEPRECIACIÓN 0.72

AREA = 27.0 X 14.0 = 378 M<sup>2</sup>

E= 200 LUXES

L.U. = COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN

C.M. = COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO

$$\text{IC} = \text{INDICE DE WARTO} = \frac{\text{ÁREA}}{\text{hrc (LARGO + ANCHO)}} = \frac{378}{4.5 (27.0 + 14.0)} = 2$$

$$\text{No. DE LUMINARIOS} = \frac{E \times A}{\text{LUMINES POR FOCO} \times \text{C.U.} \times \text{C.M.}} = \frac{200}{25.920 \times 0.92 \times 0.70} = \frac{75600}{16692} = 4.5 \text{ LUMINARIAS}$$

GRAFICA

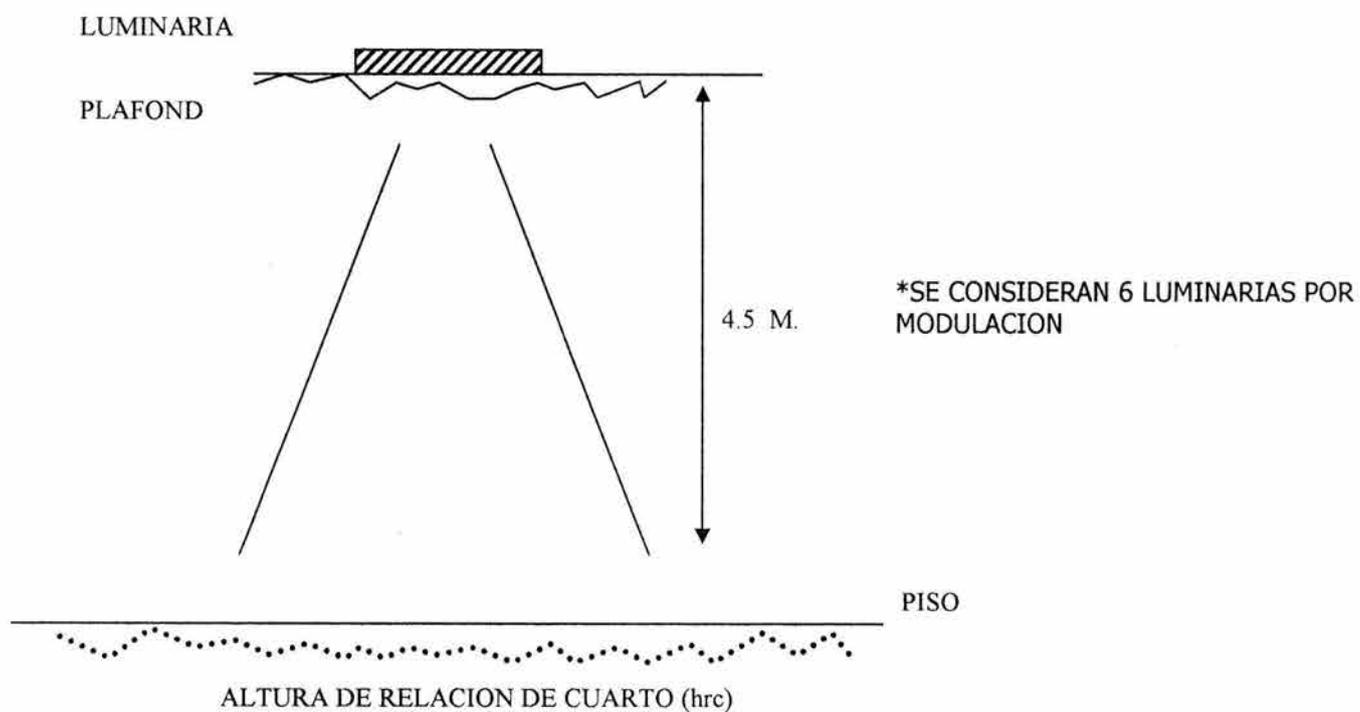
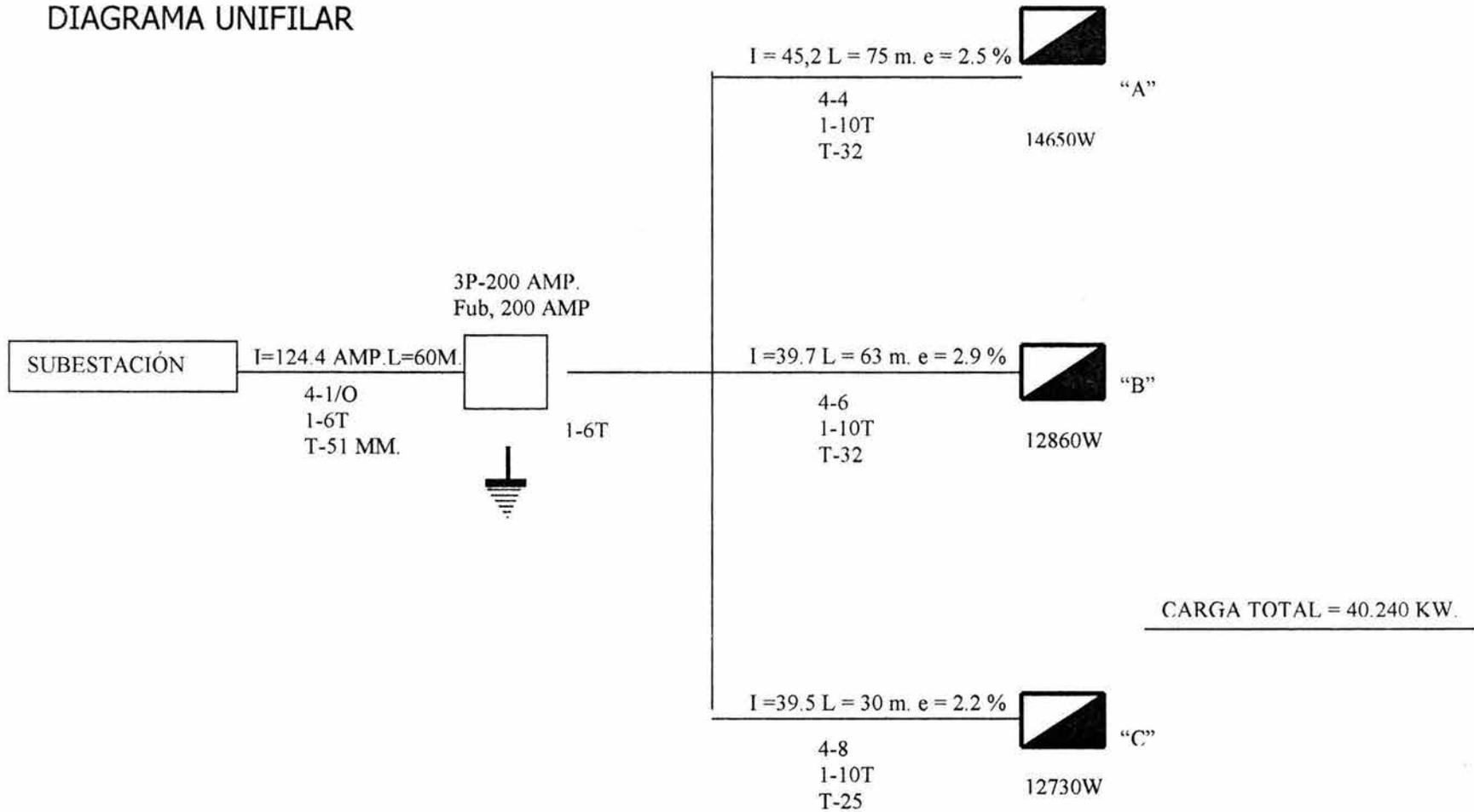


DIAGRAMA UNIFILAR





# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### TABLERO "A"

#### PLANTA ALTA

	CARGA	A	B	C			
COMPUTO-SERVICIOS ESCOLARES	1150	0 1				1	2
BAÑOS-SERVICIOS ESCOLARES, MOSTRADOR	1200	0 2				3	4
VESTÍBULO-SALA ESPERA	1500				0 5	5	6
ÁREA SECRETARIAL	1000		0 3			7	8
SUBDIRECTORES	500				0 6	9	10
DIRECTOR GENERAL SALA DE JUNTAS	850				0 11	11	12
TOILETS	630	0 7				13	14
TERRAZA	600	0 8				15	16
FACHADA PRINCIPAL	700		0 4			17	18
FACHADA LATERAL	700		0 9			19	20
FACHADA POSTERIOR	700				0 12	21	22
ESCALERA	800		0 10			23	24
SERVICIOS ESCOLARES-COMPUTO-CONTADOR (10)	1600		0 15				
SUBDIRECTORES (9)	1440				0 17		
DIRECTOR GENERAL - SALA DE JUNTAS (8)	1280	0 13					
	14650	4860	4800	4990			

$$\frac{14650}{1.37 \times 220 \times 0.85} = 45.2 \text{ AMP.} = \text{CAL \#8}$$

$$\frac{2 \times 75 \times 45.2}{127.5 \times 3} = 1707 \text{ mm}^2 \text{ CAL \#4}$$

$$\frac{2 \times 75 \times 45.2}{127.5 \times 21.1} = 2.5 \%$$

4-4  
1-10T  
T-32 mm.

$$\frac{4883}{4990 - 4800} \times 100 = 3.8\%$$

$$1.37 \times 220 \times 0.85$$



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### TABLERO "B"

#### PLANTA BAJA

	CARGA	A	B	C	
PASILLO JUNTO AUDITORIO	1400		0 3		1
BAÑOS	1260	0 1			2
CAFETERIA	550		0 4		3
CAFETERIA	450		0 9		4
COCINA	500			0 5	5
LIBRERÍA - PAPELERIA - BODEGA	1300	0 2			6
TELECOMUNICACION	400	0 7			7
VESTÍBULO A LA DERECHA	900	0 8			8
VESTÍBULO A LA DERECHA	1200			0 6	9
VESTÍBULO A LA DERECHA	1000			0 11	10
COCINA (6)	960			0 12	11
LIBRERÍA - PAPELERIA - BODEGA (9)	1440		0 10		12
ALUMBRADO EXTERIOR 250W (2)	500	0 3	0 15		13
ALUMBRADO EXTERIOR (2)	500		0 16	0 18	14
ALUMBRADO EXTERIOR (2)	500	0 19		0 17	15
	12860	4360	4340	4160	16
					17
					18
					19
					20
					21
					22
					23
					24

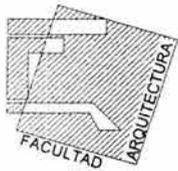
$$I = \frac{12860}{1.37 \times 220 \times 0.85} = 39.7 \text{ AMP.} = \text{CAL \#8}$$

$$S = \frac{2 \times 63 \times 39.7}{127.5 \times 3} = 13.0 \text{ mm}^2 \text{ CAL \#6}$$

$$e = \frac{2 \times 63 \times 39.7}{127.5 \times 13.3} = 2.9\%$$

4-6  
1-10T  
T-32

$$D = \frac{4160 - 4340}{4160} \times 100 = 4.5\%$$



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### TABLERO "C"

#### AUDITORIO

		CARGA	A	B	C			
BAÑOS		1400	0 1			5		6
PASILLO		300	0 2					
PASILLO		320		0 3		7		8
PASILLO		300		0 4				
PASILLO		300		0 9		9		10
PASILLO		320	0 7					
PASILLO		300	0 8			11		12
FARO	150X12	1800		1 10				
CABINA - ESCALERA		500			0 5	13		14 R
VESTIBULO	13X50	650		0 15				
SALA DE DESCANSO- ACCESO	13X50	650			0 6	15		16
PASILLO LATERAL EXTERIOR		640			0 11			
PASILLO LATERAL INTERIOR		390	0 13			17		18
SALA DESCANSO-CUARTO DESCANSO-BODEGA		700	0 14					
CONTACTOS CABINA	(4)	640			0 12	19		20 R
CONTACTOS CUARTO DESCANSO	(7)	1120			0 17			
BUTACAS	(2)	800	0 19	0 21		21		22 R
BUTACAS	(2)	800			0 18			
BUTACAS	(2)	800	0 25		0 23	23		24 R
		12730	4210	4170	4350			
		4243						

$$I = \frac{12730}{1.37 \times 220 \times 0.85} = 39.5 \text{ AMP.} = \text{CAL \#8}$$

$$S = \frac{2 \times 30 \times 39.5}{127.5 \times 3} = 13.0 \text{ mm}^2 \text{ CAL \#6}$$

$$e = \frac{2 \times 30 \times 39.5}{127.5 \times 8.3} = 2.2\%$$

4-8  
1-10T  
T-25

$$D = \frac{4350 - 4170}{4350} \times 100 = 4.1\%$$



## CÁLCULO HIDRÁULICO

.....

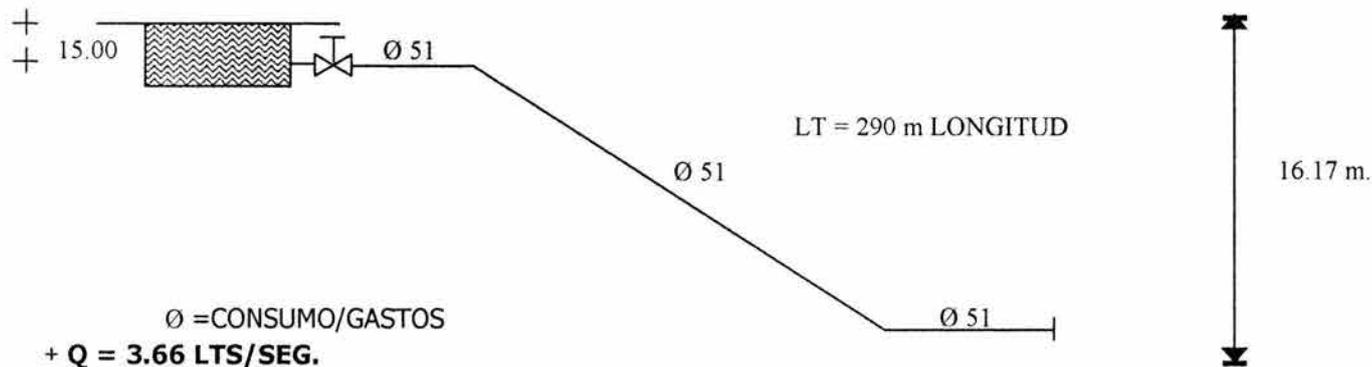
SISTEMA POR GRAVEDAD; PENDIENTE NATURAL CARACTERISTICO DEL MEDIO.

(A)	PLANTA ALTA U.M	(BAÑOS HOMBRES-MUJERES) ACUMULADO	ADMINISTRACIÓN
	U.M      ACUMULADO:	LTS/SEG:    LTS/SEG:	∅ :      Vm/SEG:      hfm/100m
	36            36	1.42        1.42	32            1.65            12.0
(A)	PLANTA BAJA	(BAÑOS HOMBRES-MUJERES)	AUDITORIO-CAFETERÍA
	105            141	2.88        3.45	51            1.66            7.1
(C)	PLANTA BAJA	COCINA	
	4              145	2.26        3.48	51            1.7             7.5
(D)	PLANTA ALTA	(BAÑOS TOILET) *4.86	DIRECCIÓN -JUNTAS
	16            161	0.76        3.66	51            1.80            8.4

## RESUMEN

Sistema por gravedad natural ( sistema existente abase de taques de piedra braza y cajas rompedoras de presión )

$$H \text{ DISPONIBLE} = ( 156.17 - 15.7 ) = 0.47 \text{ KG/CM}^2$$



Ø = CONSUMO/GASTOS  
+ Q = 3.66 LTS/SEG.

U.M. = 161

Ø = 51 mm

V = 1.80 m/SEG.

L = 16.17 m

Le = 1.88 m

hf = 8.4 m.

Hf = 15.7 m.

$$\text{Ø } 51 \text{ } \left[ \text{Valve} \right] = 0.36 \times 1 = 0.36$$

$$\text{Ø } 51 \text{ TX} = 0.76 \times 2 = 1.52$$

$$Le = 1.88 \text{ m.}$$

$$HF = (Le) (hf)$$

$$(1.88) (8.4) = 15.7 \text{ m.}$$

$$Lea = (LT)(2) = (306.17)(2) = 612.34$$

PENDIENTE HIDRÁULICA

$$S = \frac{hf}{Lea} = \frac{8.4}{612.34} = 0.013$$



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



**DE ACUERDO A LA TABLA N° 4 105 UNIDADES MUEBLE = 2.88 LTS/SEG.**

PERDIDA POR  
FRICCION

						ACUMULADO	DIAMETRO	VEL. M/SEG	hf M/100 m
<b>BAÑO MUJERES 1</b>									
	LAVABO	2 U.M.	2 U.M	0.15 LTS/SEG	0.15 LTS/SEG	∅ 13	0.91		10.5
	LAVABO	2	4	0.15	0.26	∅ 13	1.58		28.8
	LAVABO	2	6	0.15	0.42	∅ 19	1.26		12.5
(A)	LAVABO	2	8	0.15	0.49	∅ 19	1.47		16.6
	INODORO	5	5	0.38	0.38	∅ 19	1.14		10.4
	INODORO	5	10	0.38	0.57	∅ 19	1.71		21.9
	INODORO	5	15	0.38	0.74	∅ 25	1.31		9.9
	INODORO	5	20	0.38	0.89	∅ 25	1.60		14.1
(B)	INODORO	5	25	0.38	1.07	∅ 25	1.95		20.4
(A+B)			33		1.33	∅ 32	1.59		11.2
<b>BAÑO HOMBRES 1</b>									
	LAVABO	2	2	0.15	0.15	∅ 13	0.19		10.5
	LAVABO	2	4	0.15	0.26	∅ 13	1.58		28.8
(C)	LAVABO	2	6	0.15	0.42	∅ 19	1.26		12.5
	MINGITORIO	3	3	0.20	0.20	∅ 13	1.21		17.8
	MINGITORIO	3	6	0.20	0.42	∅ 19	1.26		12.5
	MINGITORIO	3	9	0.20	0.53	∅ 19	1.59		19.1
(D)	INODORO	5	14	0.38	0.70	∅ 25	1.24		8.9
(C+)	INODORO	5	11	0.38	0.60	∅ 25	1.06		6.7
(E)	INODORO	5	16	0.38	0.76	∅ 25	1.34		10.4
(D+E)			30		1.26	∅ 32	1.50		9.8



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

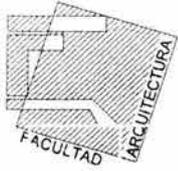


INSTALACION HIDRAHULICA				TOTALES	
MUEBLE	UNIDAD MUEBLE	LTS/SEG:	CANTIDAD	U.M.	LTS/SEG
INODORO	5	0.38	13	65	2.18
MIGITORIO	3	0.20	4	12	0.63
LAVABO	2	0.15	14	28	1.19
				105	4.00

BAÑOS MUJERES 1 + BAÑOS MUJERES 2    33+19    = 52 U.M =  $\varnothing$  38 mm.

BAÑOS HOMBRES 1 + BAÑOS HOMBRES 2    30+23    = 53 U.M =  $\varnothing$  38 mm.

TOTAL	= 105 U.M = $\varnothing$ 51 mm.
CONSUMO	= 2.88 Lts/Seg.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### HIDRÁULICA

#### (A) BAÑO HOMBRES PLANTA ALTA

	U.M	U.M. ACUMULADO	LTS/SEG:	ACUMULADO LTS/SEG	Ø :	Vm/seg:	hfm/100m.
INODORO	5	5	0.38	0.38	19	1.14	10.4
INODORO	5	10	0.38	0.57	19	1.17	21.9
MINGITORIO	3	13	0.20	0.65	25	1.13	7.6
LAVABO	2	15	0.15	0.72	25	1.27	9.4
LAVABO	2	17	0.15	0.80	25	1.41	11.4

#### (B) BAÑO MUJERES PLANTA ALTA

INODORO	5	5	0.38	0.38	19	1.14	10.4
INODORO	5	10	0.38	0.57	19	1.71	21.9
INODORO	5	15	0.38	0.72	25.00	1.27	9.4
LAVABO	2	17	0.15	0.80	25	1.14	11.4
LAVABO	2	19	0.15	0.85	25	1.50	12.5

(A+B)		36	1.42	1.42	32	1.65	12.0
-------	--	----	------	------	----	------	------

### HIDRÁULICA

#### (A) SALA DE JUNTAS

	U.M	U.M. ACUMULADO	LTS/SEG:	ACUMULADO LTS/SEG	Ø :	Vm/seg:	hfm/100m.
LAVABO	2	2	0.15	0.15	13	1.14	10.4
INODORO	5	7	1.38	0.46	19	1.17	21.9
LAVABO	2	9	0.15	0.53	19	1.13	7.6

#### (B) ADMINISTRACION

INODORO	5	5	0.38	0.38	19	1.14	10.4
LAVABO	2	7	0.15	0.46	19	1.38	14.7

(A+B)		16		0.76	25	1.34	10.4
-------	--	----	--	------	----	------	------



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### SANITARIO ( VER TABLA HOJA 137)

(A) PLANTA ALTA: ADMÓN-JUNTAS (TOILET DIRECTOR-TOILET JUNTAS)

	U.M	U.M. ACUMULADO	Q LTS/SEG:	ACUMULADO Q LTS/SEG	CALCULO ø	COMERCIAL ø	MILESIMA	%
INODORO	5	5	0.38	0.38	mm: 50	mm: 100.00	20	
INODORO	5	10	0.38	0.57	50	100.00	20	

(B) PLANTA BAJA : COCINA

FREGADERO	4	4	0.26	0.26	50	50	20	
-----------	---	---	------	------	----	----	----	--

(C) PLANTA ALTA: ADMÓN (BAÑOS HOMBRES- MUJERES)

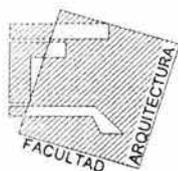
MINGITORIO	3	3	0.2	0.20	50	50	20	
INODORO	5	8	0.38	0.49	100	100	20	
INODORO	5	13	0.38	0.65	100	100	20	
INODORO	5	18	0.38	0.83	100	100	20	
INODORO	5	23	0.38	1.00	100	100	20	
INODORO	5	28	0.38	1.19	100	100	20	

(D) PLANTA BAJA AUDITORIO - CAFETERIA ( BAÑOS HOMBRES-MUJERES)

MINGITORIO	3	3	0.20	0.20	50	50	20	
INODORO	5	8	0.38	0.49	100	100	20	
INODORO	5	13	0.38	0.65	100	100	20	
MINGITORIO	3	16	0.20	0.76	50	100	20	
MINGITORIO	3	19	0.20	0.85	50	100	20	
MINGITORIO	3	22	0.20	0.96	50	100	20	
INODORO	5	27	0.38	1.05	100	100	20	
INODORO	5	32	0.38	1.31	100	100	20	
INODORO	5	37	0.38	1.45	100	100	20	
INODORO	5	42	0.38	1.58	100	100	20	
INODORO	5	47	0.38	1.70	100	100	20	
INODORO	5	52	0.38	1.87	100	100	20	
INODORO	5	57	0.38	1.95	100	100	20	
INODORO	5	62	0.38	2.10	100	100	20	
INODORO	5	67	0.38	2.20	100	100	20	
INODORO	5	72	0.38	2.30	100	100	20	
INODORO	5	77	0.38	2.35	100	100	20	

(A+B+C+C) 10+4+28+77= 119

3.10 100 100 20



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### - PLUVIALES JABONOSAS-

CÁLCULO DE GASTO PLUVIAL  
 MÉTODO RACIONAL AMERICANO  $Q = \frac{CIA}{360}$

Q = GASTOS MÁXIMO PLUVIAL EN mm<sup>3</sup>/hr.  
 I = INTENSIDAD DE LLUVIA EN mm/hr.  
 A = ÁREA DRENADA EN HECTÁREAS  
 C = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO  
 Q = ? 4.0 LTS/SEG  
 I = 70.75 mm/hr.  
 A = 274 M<sup>2</sup> = 0.0274 Ha.  
 C = 0.75

$$Q = \frac{1}{360} (0.75) (70.75) (0.0274) = 0.00403 \text{ M}^3/\text{hr.} = 4.0 \text{ Lts/Seg.}$$

(A) BAÑOS PLANTA ALTA (ADMÓN)

	CANTIDAD	U.M.	U.M. ACUMULADO	Q. Lts/Seg	ACUMULADO Q. Lts/Seg.	CÁLCULO ø MM.	COMERCIAL ø MM	MILESIMAS %
LAVABOS	4	2	8 - 8	0.49	0.49	50.00	50	20
(A) BAÑOS PLANTA (AUDITORIO-CAFETERIA)								
(A) LAVABOS	14	2	28 - 36	1.19	1.42	50	50	20

RESUMEN DE GASTOS JABONOSAS - PLUVIALES

GASTOS MÁXIMO JABONOSAS = 1.42 LTS/SEG  
 GASTOS MÁXIMO PLUVIALES = 4.00 LTS/SEG  
 5.42 LTS/SEG

TUBO CONCRETO 150 MM (6"ø) = 9.74 LTS/SEG V= 1.07 M/SEG. H/D = 0.50  
 9.74 LTS/SEG > 5.42 LTS/SEG.



## FORMULAS

.....

### I = AMPERES

#### MONOBÁSICO

$$I = W / E_n \times \text{COS}\varnothing = \text{watt's} / \text{voltage } 127.5 \times 0.85 = 108.3 \text{ volt's}$$

#### BIFÁSICO

$$I = W / 2 \times E_f \times \text{COS}\varnothing = \text{watt's} / 2 \times 220 \times 0.85 = 216.75 \text{ volt's}$$

#### TRIFÁSICO

$$I = W / 1.73 \times 220 \times 0.85 = 323.5 \text{ volt's}$$



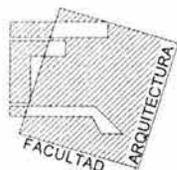
## SIMBOLOGÍAS

### - SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA -

	TUBERIA AGUA FRIA COBRE TIPO "M" MCA. NACOBRE
	VÁLVULA COMPUERTA SOLDABLE MCA. URREA
	TUERCA UNIÓN COBRE MCA. URREA
	VÁLVULA CHEC COLUMPIO MCA. URREA
	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	BAJA COLUMNA AGUA FRIA
	TAPÓN CAPA PARA CAMARA DE AIRE (GOLPE ARIETE)

**- SIMBOLOGÍA SANITARIA -**

	TUBERIA SANITARIA PVC TIPO ANGER MCA. DURALON
	TUBERIA SANITARIA ALBAÑAL
	TUBERIA VENTILACION PVC TIPO ANGER MAC. DURALON
	COLADERA MCA. HELVEX MODELO INDICADO
	TAPÓN REGISTRO
	COLADERA DE CUPULA MCA. HELVEX MOD. H. 444
	REGISTRO DE TABIQUE AGUA NEGRA 60 X 40 CM.
	REGISTRO DE TABIQUE AGUA JABONOSA 60 X 40 CM.
	TRAMPA PARA GRASAS MCA. HELVEX
	INDICA SENTIDO DEL FLUJO
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	SUBE TUBO VENTILADOR
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS JABONOSAS O PLUVIALES
	SUBE TUBO VENTILADOR



**- SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA -**

	SALIA ALUMBRADO CONTOACTO MONOFÁSICO POLARIZADO DUPLEX 160W 127 VOLT. h=0.30W
	SALIA ALUMBRADO CONTOACTO MONOFASICO POLARIZADO DUPLEX 160W 127 VOLT. h=1.20W
	APAGADOR SENSILLO h=1.20W.
	APAGADOR ESCALERA h=1.20W.
	CAJA REGISTRO
	REGISTRO DE TABIQUE 60 x 60 CM.
	TABLERO DE DISTRIBUCION h=1.70M. AL CENTRO
	INTERRUPTOR SEGURIDAD CON FUSIBLES h=1.70M AL CENTRO
	TUBERIA GALVANIZADO PARET DELGADA POR PLAFÓN
	TUBERIA GALVANIZADO PARET DELGADA POR PISO
	VARILLA DE COBRE PARA SISTEMA DE TIERRAS

### - SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA -

- 
SALIA ALUMBRADO EN CANALETA CON 2 TUBOS FLORECENTES 40W. (100) SLIME-LINE
- 
SALIA ALUMBRADO EN CANALETA CON 2 TUBOS FLORECENTES 74W. (200) SLIME-LINE
- 
SALIA ALUMBRADO EN GABINETE EMPOTRAR MOD. COLUMNA II 2 TUBOS FLORESENTES 40W. (100)
- 
SALIA ALUMBRADO EN GABINETE SOBREPONER MOD. MALLA LUX 2 TUBOS FLORESENTES 40W. (100)
- 
SALIA ALUMBRADO EN GABINETE SOBREPONER MOD. LUMISEÑAL 1 TUBO FLORESENTE 20W
- 
SALIA ALUMBRADO EN POSTE h=400M MOD. PRISMASPHERE CON FOCO 250W. ADITIVOS METALIOS 220 VOLTS.
- 
SALIA ALUMBRADO EN MICOHO PARA MURO O DERRAME DE LUZ CON FOCO 100W. INCANDESCENTE
- 
SALIA ALUMBRADO SPOT EMPOTRAR MOD. ROUNDPAL CON FOCO 150W. 127 VOLTS. INCANDESCENTE
- 
SALIA ALUMBRADO SPOT EMPOTRAR MOD. MERCULUME CON FOCO 400W. 220 VOLTS. ADITIVO METALICO
- 
SALIA ALUMBRADO CENTRO CON SOQUET PORSELANA BASE REDONDA Y FOCO 100W INCANDESCENTE
- 
SALIA ALUMBRADO SPOT EMPOTRAR MOD. CUADRALITA CON FOCO 50W. BAJO VOLTAJE 127-12 VOLTS. ADITIVO METALICO
- 
SALIA ALUMBRADO ARBOTANTE MOD. ABANICO CON FOCO 50W BAJO VOLTAJE 127-12 VOLTS.
- 
SALIA ALUMBRADO ARBOTANTE LUZ SEGURIDAD COLOR AMBAR O ROJA CON FOCO 13W. ANCANDESCENTE

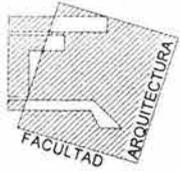


# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



TABLERO DE DISTRIBUCIÓN "C" NQ0D430M100CU 3 FASES, 4 HILOS 127/220 VOLTS AUDITORIO													DESBALANCEO		$\frac{4350-4170}{4350} \times 100 = 4.1\%$											
CIRCUITO No	21.42KVA 100W	21.74KVA 200W	100W	50W	13W	50W	21.42W 100W	30W	160W	160W	150W	400W	F A S E S			CARGA TOTAL	A M P E R E S			CONDUCTOR	PROTECCION					
													A	B	C		A	B	C		POLOS	AMP.				
1	2	1	1	14		4							1400			1400	12.9			12	1	15				
2					15								300			300	2.7			12	1	15				
3					16									320		320		2.9		12	1	15				
4					15									300		300		2.7		12	1	15				
5				7		3									500	500			4.6	12	1	15				
6				13											650	650			6.0	12	1	15				
7					16								320			320	2.9			12	1	15				
8					15								300			300	2.7			12	1	15				
9					15									300		300		2.9		12	1	15				
10											12			1800		1800		16.6		10	1	20				
11						9	1	2							640	640			5.9	12	1	15				
12										4					640	640			5.9	12	1	20				
13						5	1	2					390			390	3.6			12	1	15				
14				11		3							700			700	6.4			12	1	15				
15				13											650	650		6.0		12	1	15				
16, 18												2		400	400	800		3.6	3.6	10	2	15				
17									5	2					1120	1120			10.3	10	1	20				
19, 21												2	400	400		800	3.6	3.6		10	2	15				
20																							R			
22																							R			
23, 25												2	400		400	800	3.6		3.6	10	2	15				
24	R E S E R V A																									
26																										
27																										
28																										
29																										
30																										
<b>TOTALES</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>58</b>	<b>92</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4210</b>	<b>4170</b>	<b>4350</b>	<b>12730</b>	<b>38.4</b>	<b>38.3</b>	<b>39.9</b>		<b>3</b>	<b>100</b>				



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



TABLERO DE DISTRIBUCIÓN "B" NQOD424 100CU 3 FASES 4 HILOS 127/220 VOLTS PLANTA BAJA												DESBALANCEO		$\frac{4360-4160}{4360} \times 100 = 4.5\%$										
CIRCUITO No.												F A S E S			CARGA TOTAL	A M P E R E S			CONDUCTOR	PROTECCION				
												A	B	C		A	B	C		POLOS	AMP.			
1	3	1	9	1				2				1260		1260	11.6			12	1	15				
2				2	11							1300		1300	12.0			12	1	15				
3					14								1400		1400		12.9		12	1	15			
4			11										550		550		5.0		12	1	15			
5							5							500		500			4.6	12	1	15		
6					12									1200		1200	11			12	1	15		
7					4							400		400	3.6				12	1	15			
8					9							900		900		8.3			12	1	15			
9			9										450		450		4.1			12	1	15		
10								9					1440		1440			13.2		12	1	20		
11					10									1000		1000		9.2		12	1	15		
12								5	1				960		960	8.8				12	1	20		
13,15											2	250	250		500	2.3	2.3			12	2	15		
15,18											2		250	250		500		2.3	2.3		12	2	15	
17,19											2	250		250	500	2.3		2.3			12	2	15	
20 al 24	R E S E R V A																							
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4360</b>	<b>4340</b>	<b>4160</b>	<b>12860</b>	<b>61.6</b>	<b>34.9</b>	<b>31.6</b>		<b>3</b>	<b>100</b>			



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



TABLERO DE DISTRIBUCIÓN "A" NQOD424 100CU 3 FASES 4 HILOS 127/220 VOLTS PLANTA ALTA										DESBALANCEO $\frac{4990-4800}{4990} \times 100 = 3.8\%$										
CIRCUITO No.	21-40W 100V	21-70W 200V	100W	50W	13W	50W	21-40W 100V	20W	160W	F A S E S			CARGA TOTAL	A M P E R E S			CONDUCTOR	PROTECCION		
										A	B	C		A	B	C		POLOS	AMP.	
1			1		11						1150		1150	10.6		12	1	15		
2	5		8	1							1200		1200	11.0		12	1	15		
3	4				6							1000	1000		9.2	12	1	15		
4												700	700		6.4	12	1	15		
5					15								1500	1500			13.8	12	1	15
6			10										500	500			4.6	12	1	15
7								3	3		630		630	5.8		12	1	15		
8						6					600		600	5.5		12	1	15		
9			7									700	700		6.4	12	1	15		
10	4					4						800	800		7.3	12	1	15		
11				17									850	850			7.8	12	1	15
12			7										700	700			6.4	12	1	15
13							8				1280		1280	11.8		10	1	20		
14																	R			
15							10					1600	1600		14.7	10	1	20		
16																	R			
17							9						1440	1440			13.2	12	1	20
18 AL 24	R E S E R V A																			
<b>TOTALES</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>5</b>		<b>4860</b>	<b>4800</b>	<b>4990</b>	<b>14650</b>	<b>44.7</b>	<b>44</b>	<b>45.8</b>		<b>3</b>	<b>100</b>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

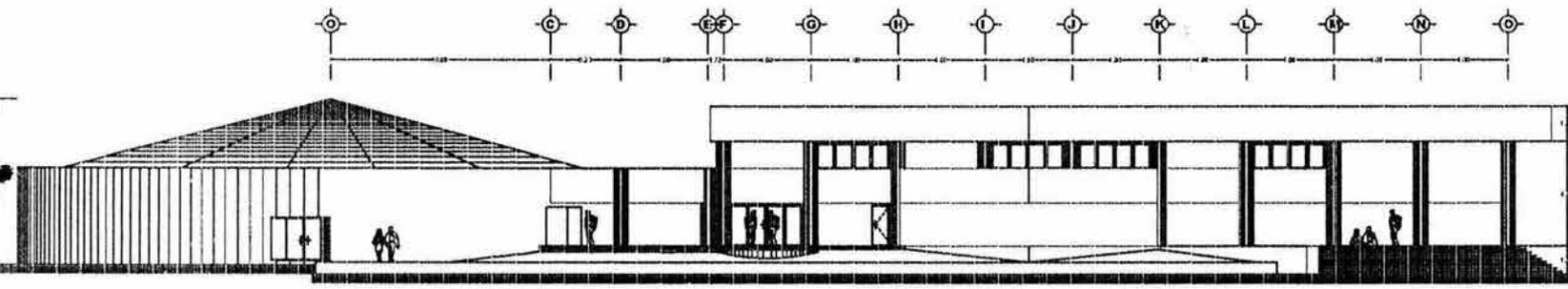


## PARTIDO ARQUITECTONICOS

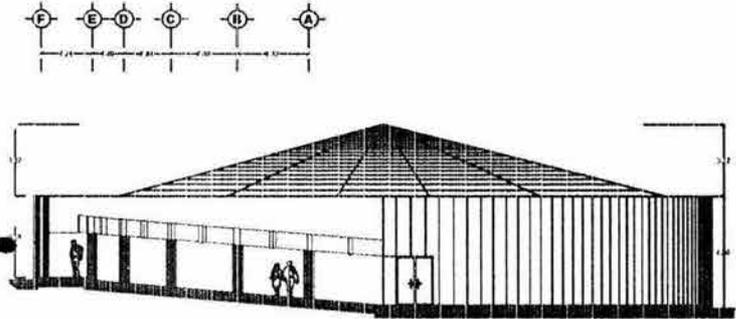
**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



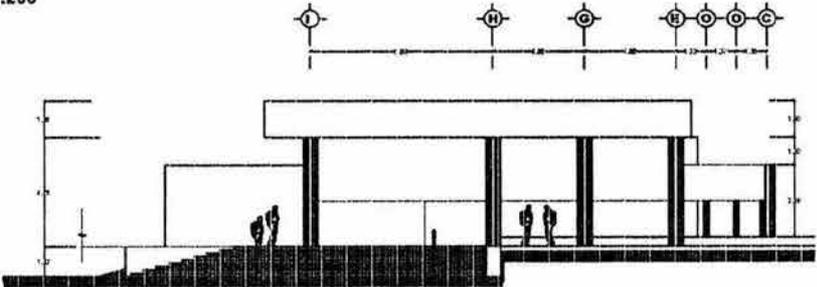
**FACHADA NORTE**  
ESC 1:200



**FACHADA SUR**  
ESC 1:200

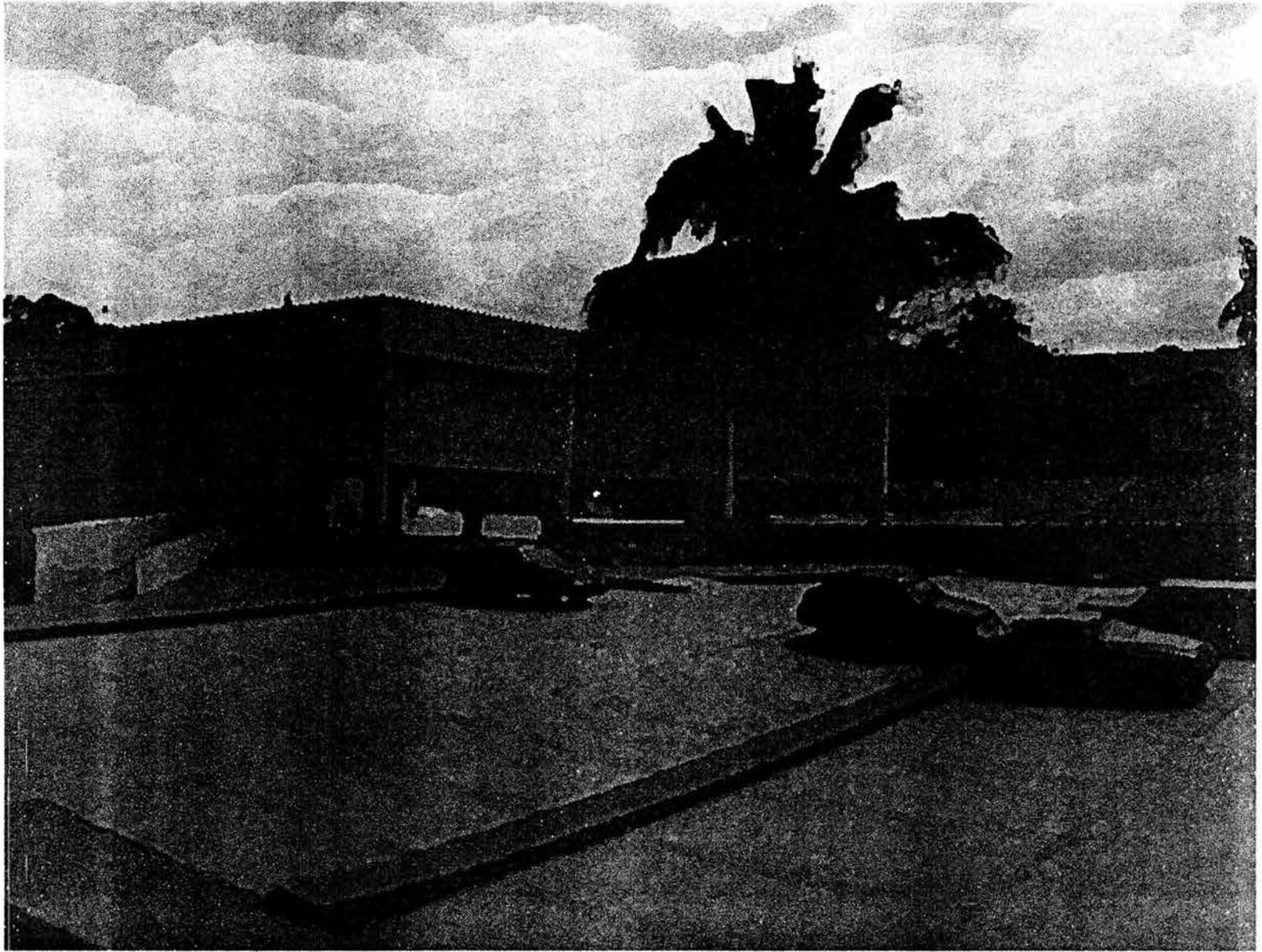


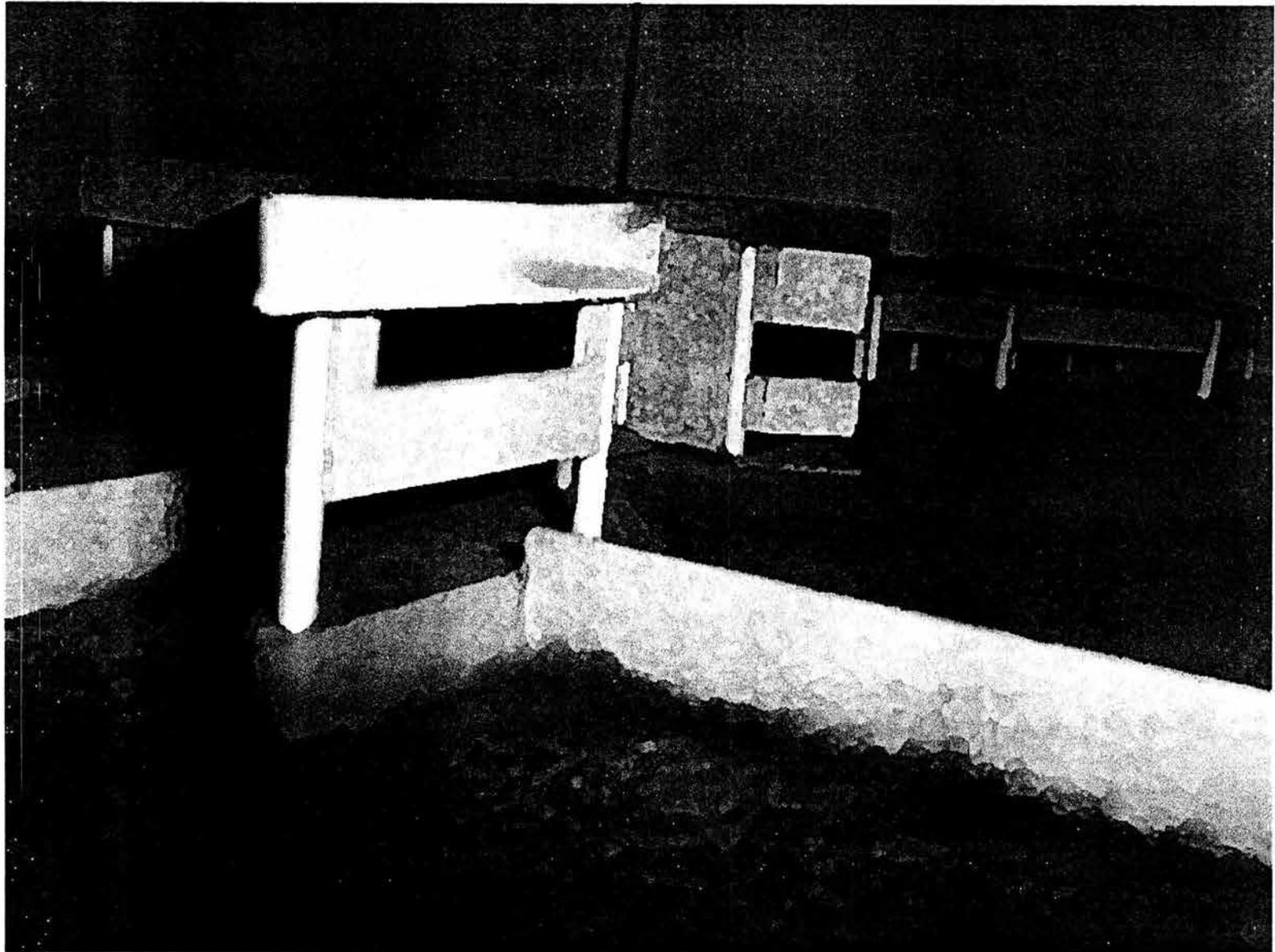
**FACHADA ORIENTE.**  
ESC 1:200

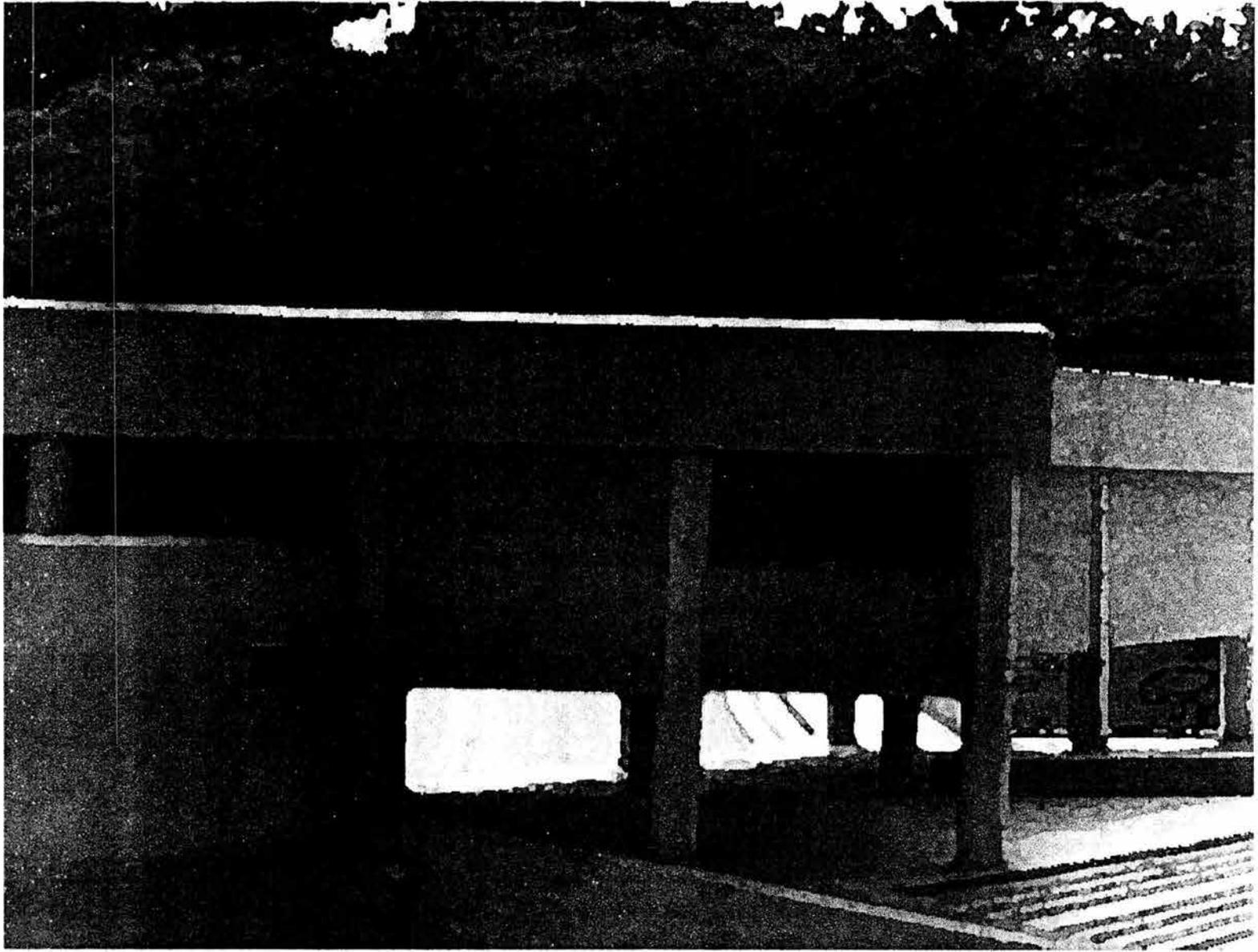


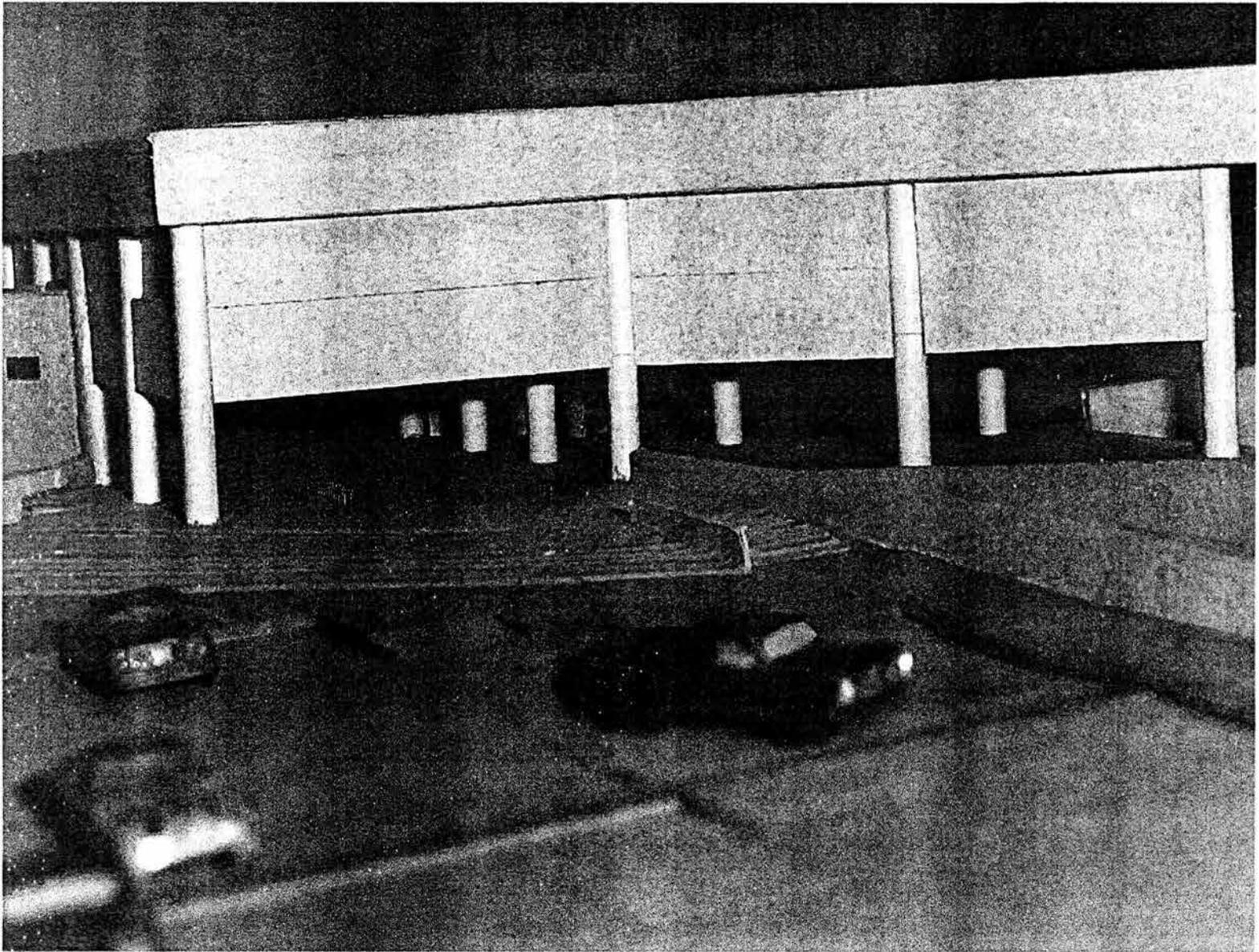
**FACHADA PONIENTE.**  
ESC 1:200

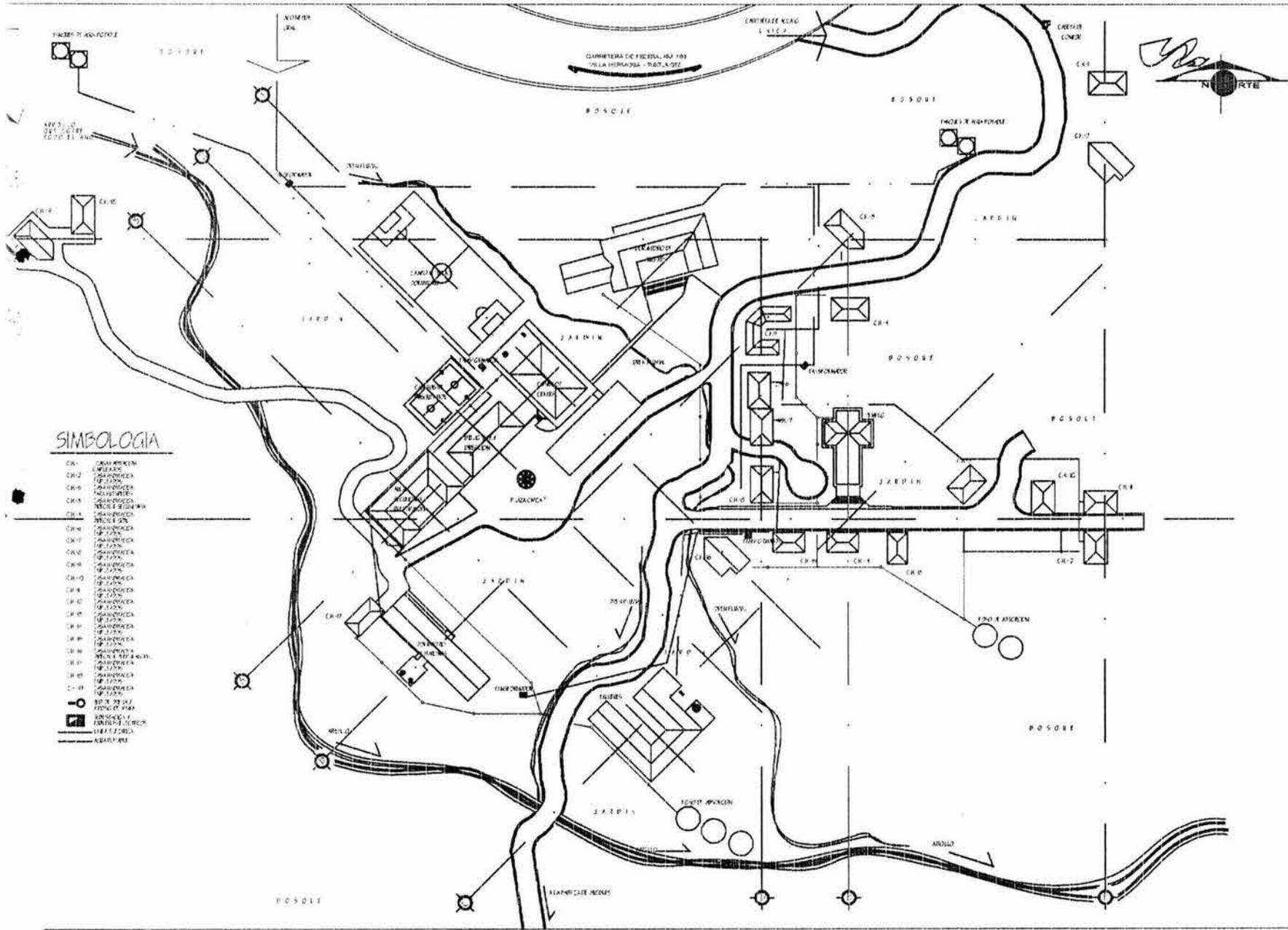
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO. ASESORES: ARQ. JUAN MANUEL TOMAR CAULLO, ARQ. MIGUEL ZANORA CASALDON, ARQ. ANTONIO BASSA AZNAR, ARQ. ROBERTO SELLERES SELLERES. ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA. REGISTRO DEL PROFESIONADO: ANEXIACIÓN DEL COLEGIO LINDA VISTA.	FACHADAS. NOVIEMBRE/2002
F-01	ESCALA: 1:200











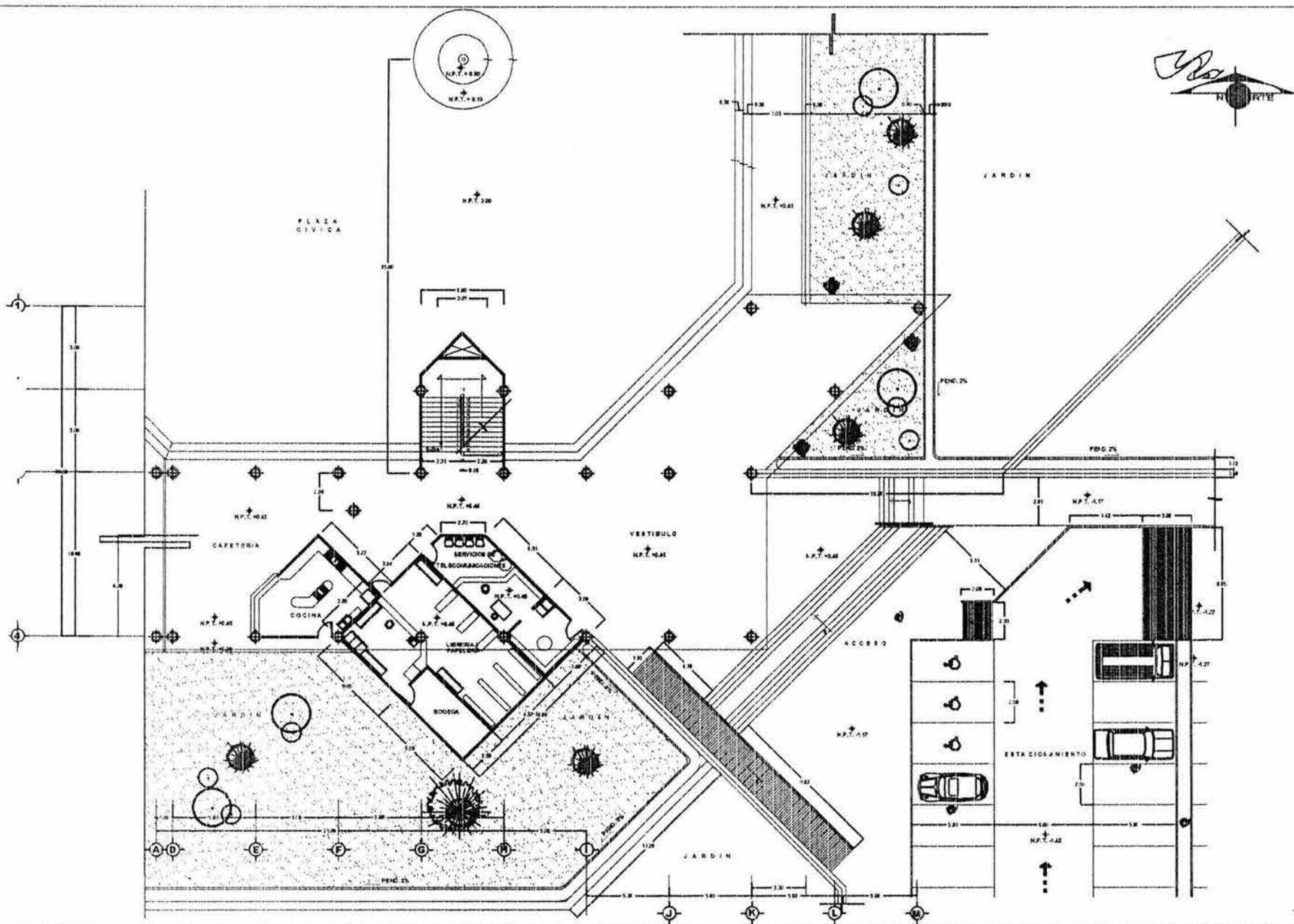
**SIMBOLOGIA**

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

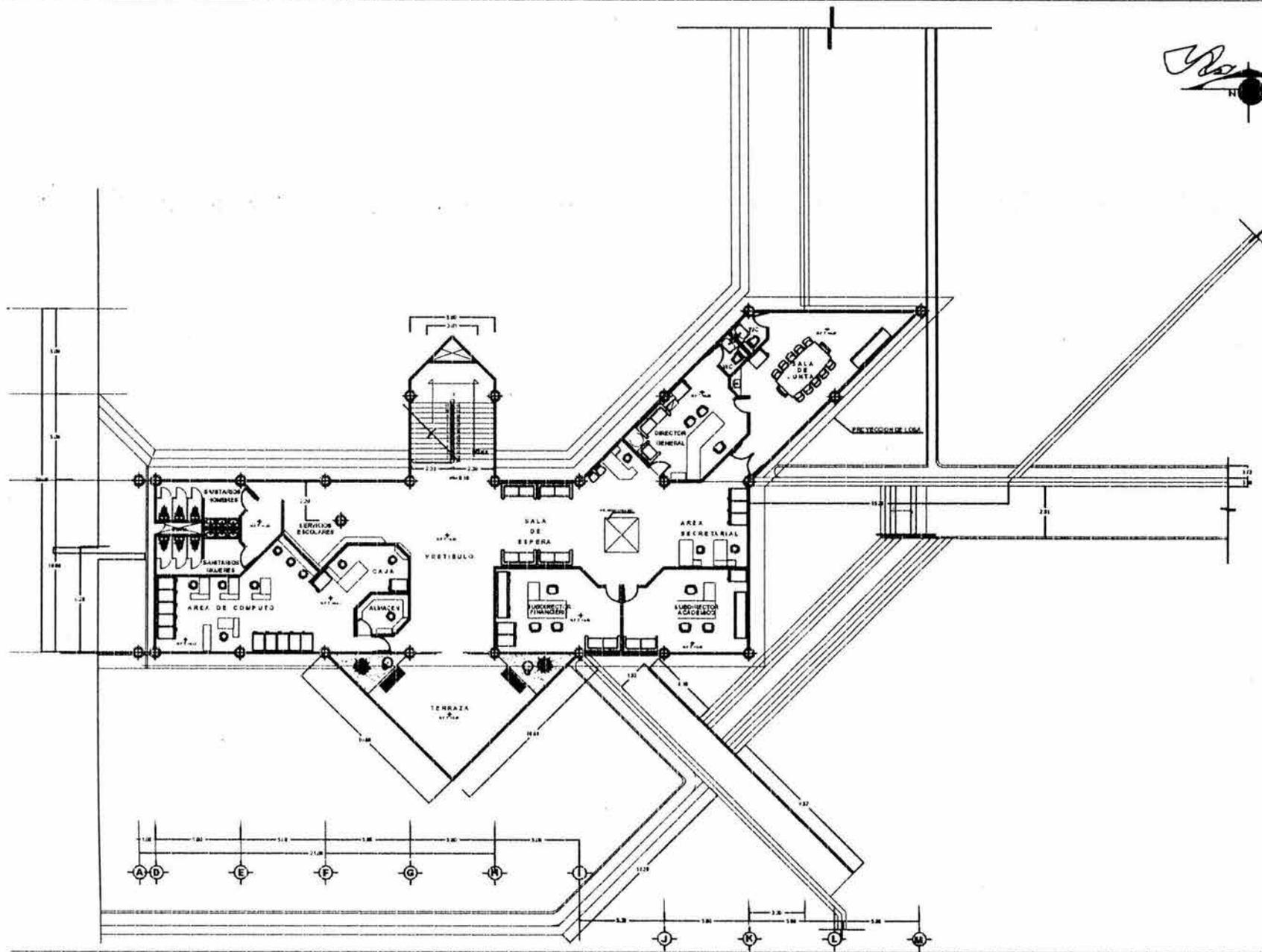
		ARQUITECTONICO ACTUAL NOVIEMBRE/2002
<b>C-01</b>		ESCUELA Nº 1 DE COSS TUVILLA ESCUELA Nº 1 DE COSS TUVILLA
PARA OBTENER EL TITULO DE ABUQUETE Y O. ARQ. JUAN MANUEL TORAL CALVO, ARQ. MIGUEL ZAMORA GONZALEZ, ARQ. ANTONIO BARRERA ALZAMAR, ARQ. ROBERTO ALBERDI ALZAMAR Y <b>ROY EUGENIO DE COSS TUVILLA</b>		
REALIZADOS EN: MARZO DEL PRESENTE AMPLIACION DEL COLEGIO LIRIO VISTA		



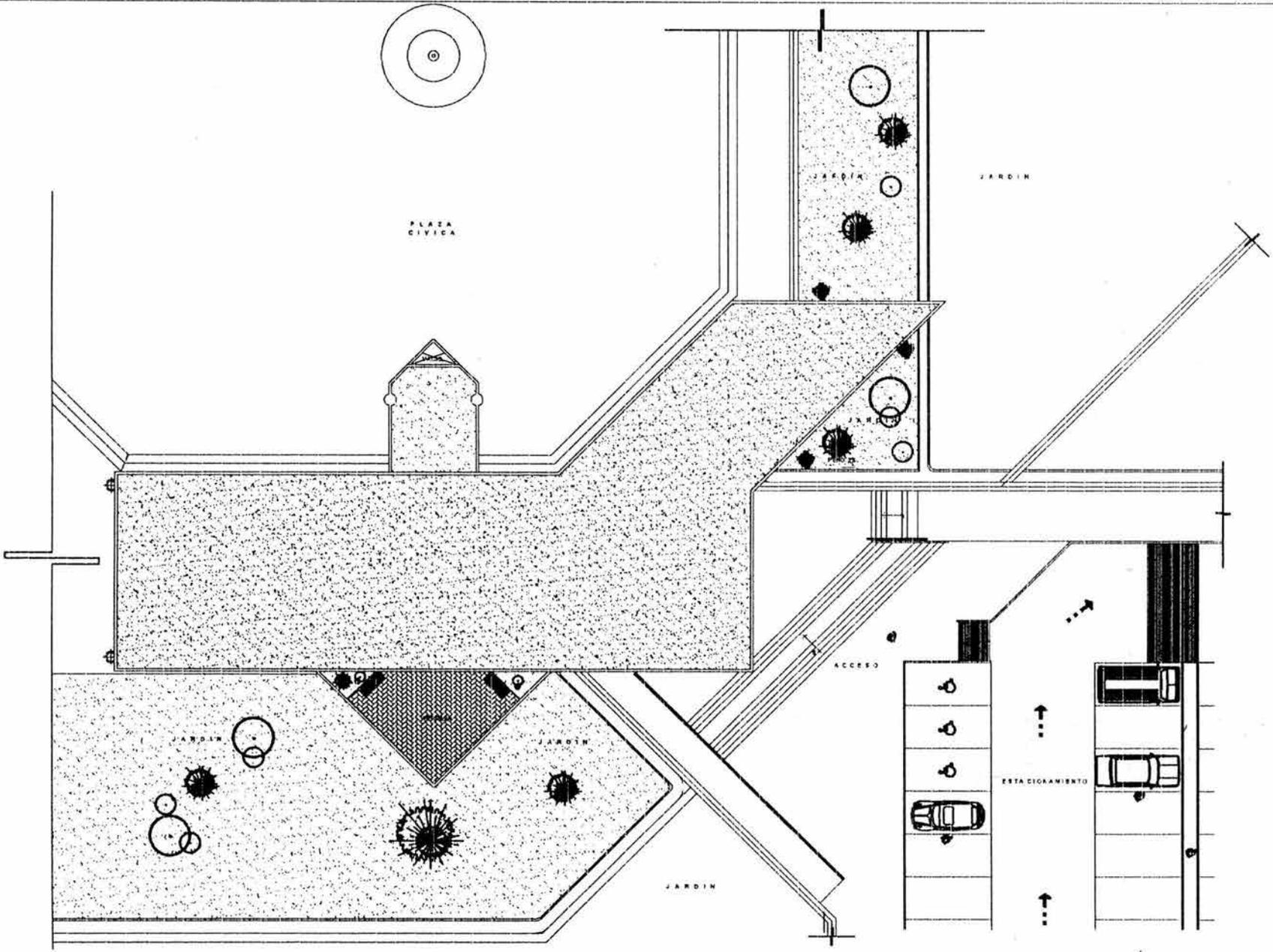




PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO Y O. ASESORERIA ABO. JUAN MANUEL TORRES CANULLO ABO. MIGUEL ZAMORA CAMERON ABO. ANTONIO BRISCA AZNAR MEMBRE DEL ALUMNO ASPIRANTE S.	TITULO <b>A-01</b>	ESCALA 1:200	FECHA NOVIEMBRE/2003
	PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO Y O. ASESORERIA ABO. JUAN MANUEL TORRES CANULLO ABO. MIGUEL ZAMORA CAMERON ABO. ANTONIO BRISCA AZNAR MEMBRE DEL ALUMNO ASPIRANTE S.	TITULO <b>A-01</b>	ESCALA 1:200
INSTITUCION: ESCUELA DEL PESTETERO PARA EL MANEJO DE LA VISTA AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA			



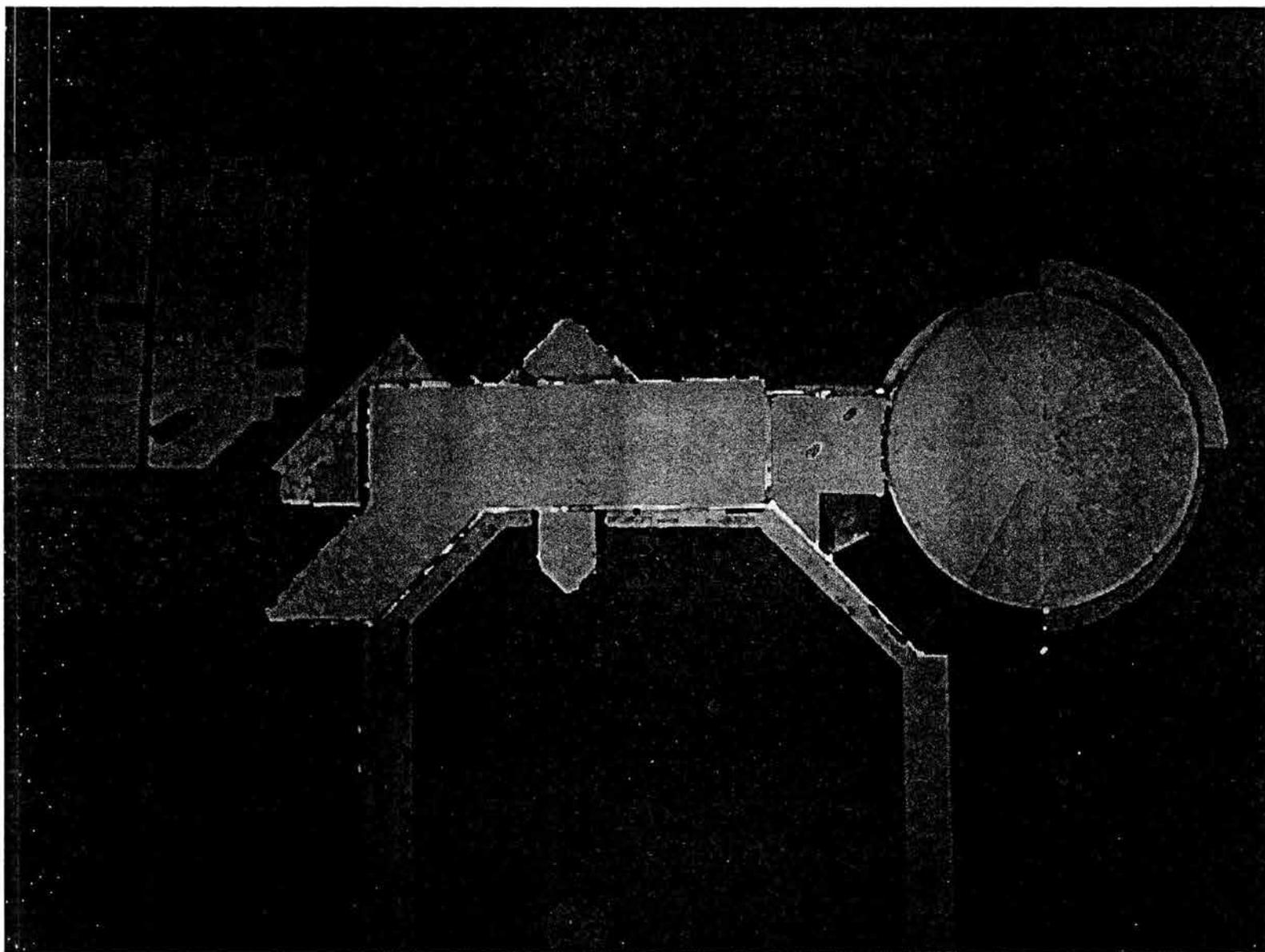
	PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO O ARQUITECTA: APLICACIÓN DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL COLEGIO LINDA VISTA	PARA <b>A-02</b> PLAN DE LA OBRA	FACULTAD DE ARQUITECTURA <b>ARQUITECTONICO</b> UNIVERSIDAD DEL VALLE BOGOTÁ, COLOMBIA 1:200 1988
	ASESORADO POR: ABOGADO EN LEY ABOGADO EN TRÁFICO Y TRANSPORTES <b>ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA</b>	DISEÑADO POR: ARQUITECTOS ABOGADO EN LEY <b>RODRIGO BOZCA AZAR</b> <b>RODRIGO DEL VALLE ESPINARTE</b>	ESCUELA DE ARQUITECTURA <b>A-02</b> PLAN DE LA OBRA



	PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO ASISTENTE: APO. JUAN MARCEL TOMAS CAVALLO APO. MIGUEL ZAMORA CAMERON APO. ANTONIO BECEA AZUAR DIRECTOR DEL ALUMNO ASPIRANTE: <b>ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA</b>		FECHA: NOVIEMBRE/2002
	<b>A-03</b>	ESCALA: 1:200	TITULO: ARQUITECTONICO AZOTEA
INSTITUCION: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	PROYECTO: AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA		

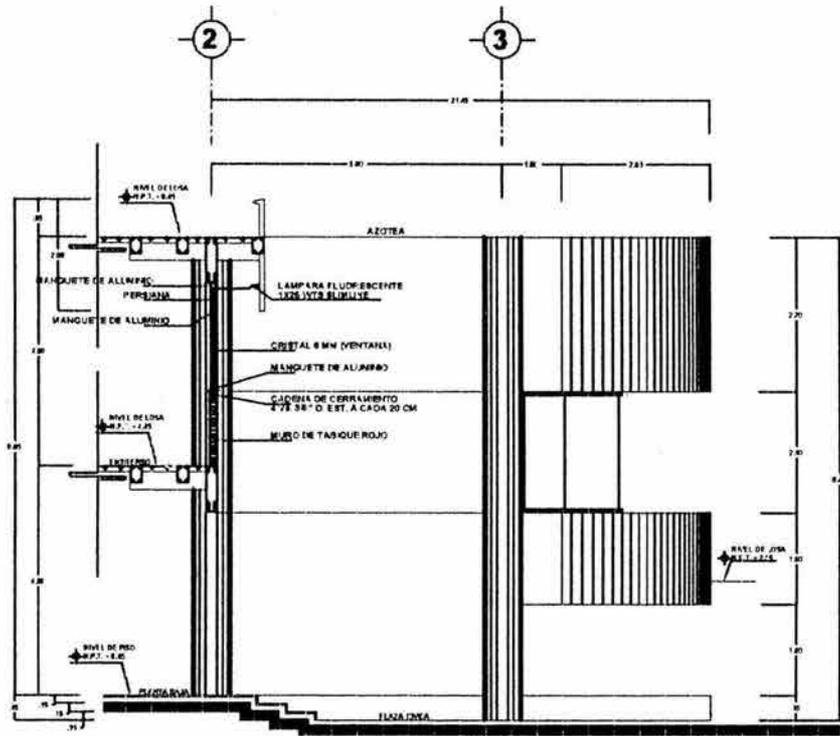




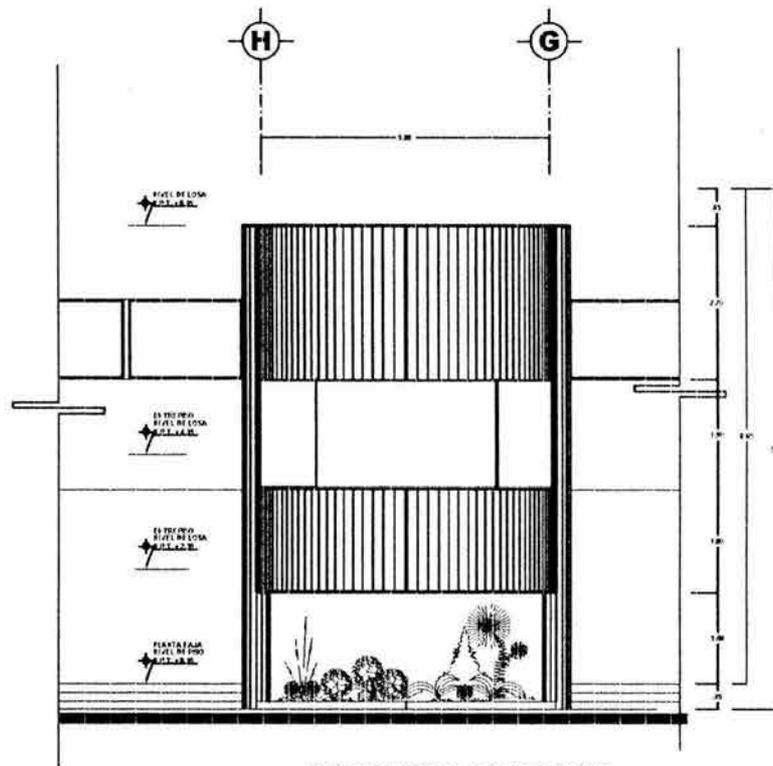








FACHADA LATERAL



FACHADA FRONTAL

NOTAS:  
 \*ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS  
 \*\*LAS COTAS SON EN EL DIBUJO

<b>CORTES</b>		Escala: 1:200
<b>C-02</b>		Fecha: 10/05/2002
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO ARROBERI, ABOG. JUAN MANUEL TORRES CAVALLO ABOG. MIGUEL JARAMA CHAVLON ABOG. ANTONIO BRISCA AZUAR ABOG. BELLA LINDA MORALES ARRIETA <b>ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA</b> SEÑOR DEL PRESTO, AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA		
		INGENIERO EN ARQUITECTURA ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA



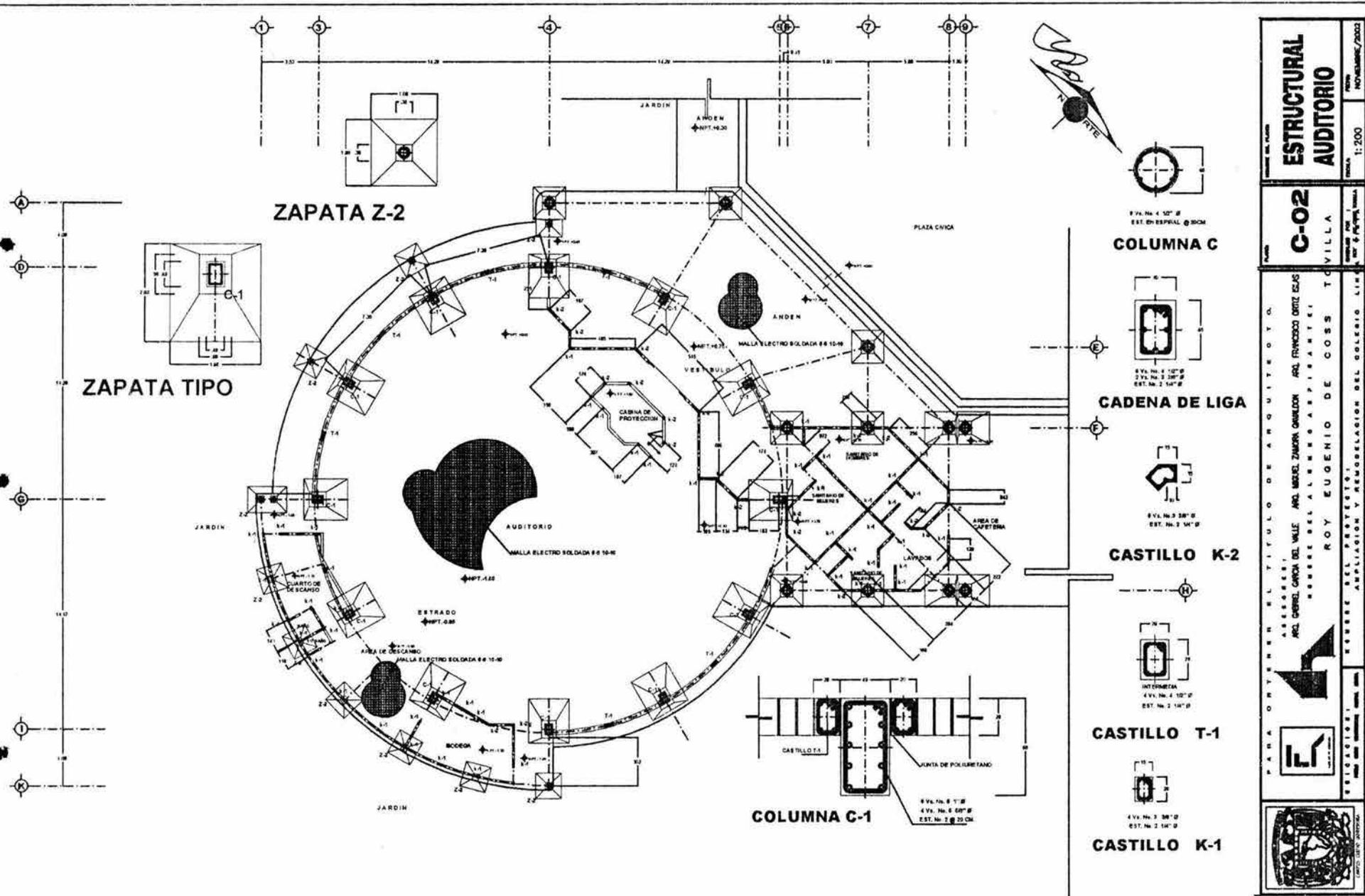




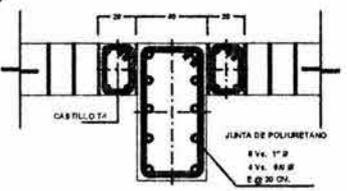
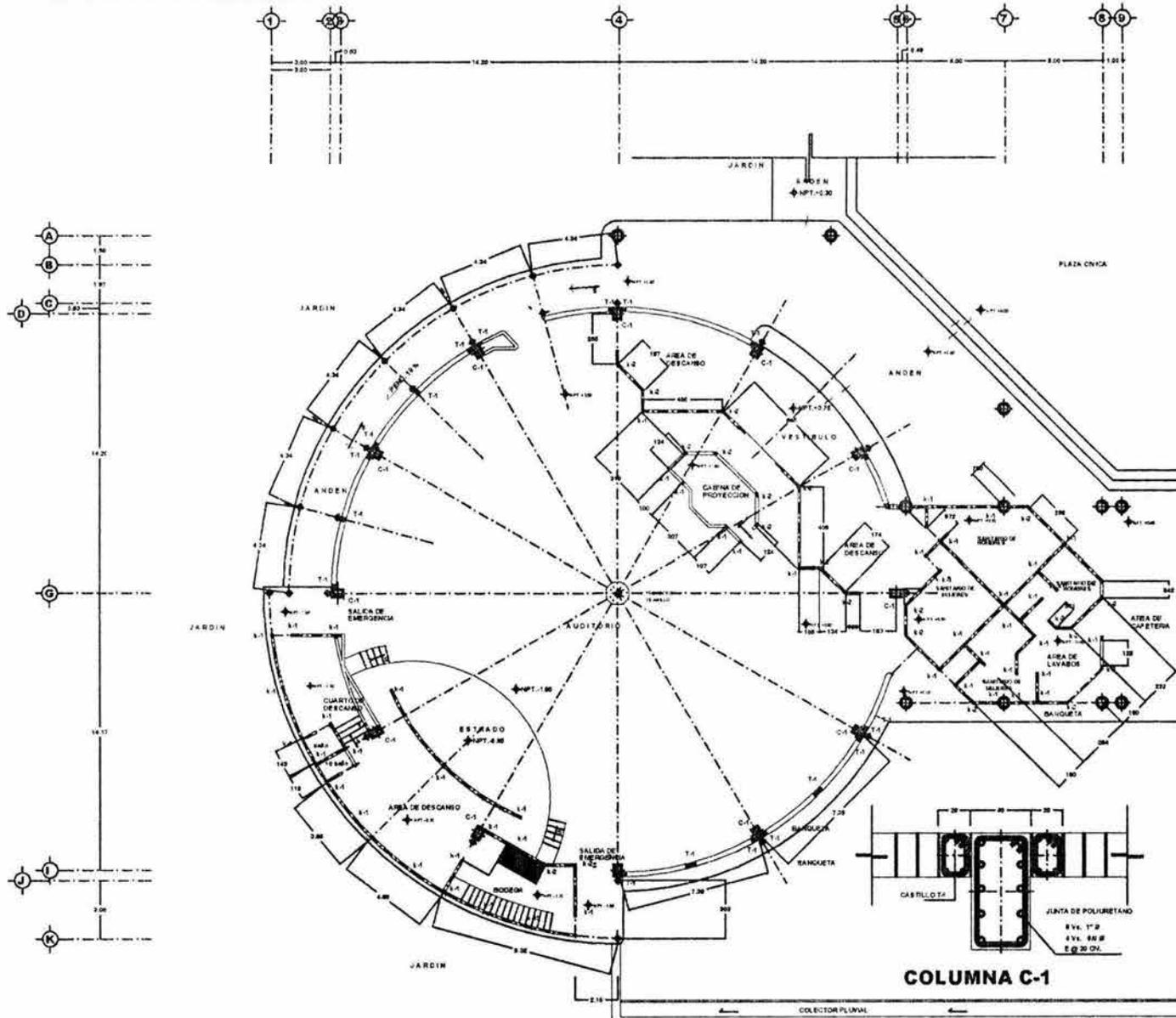




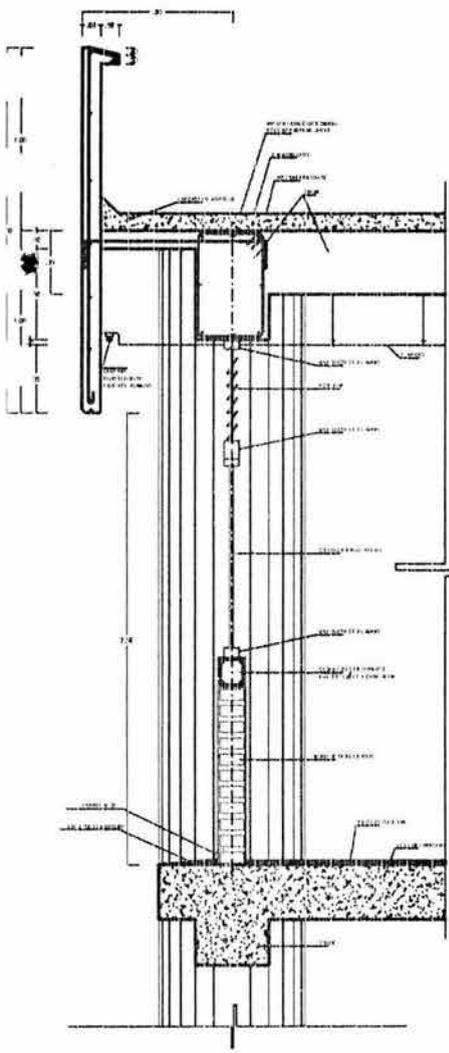




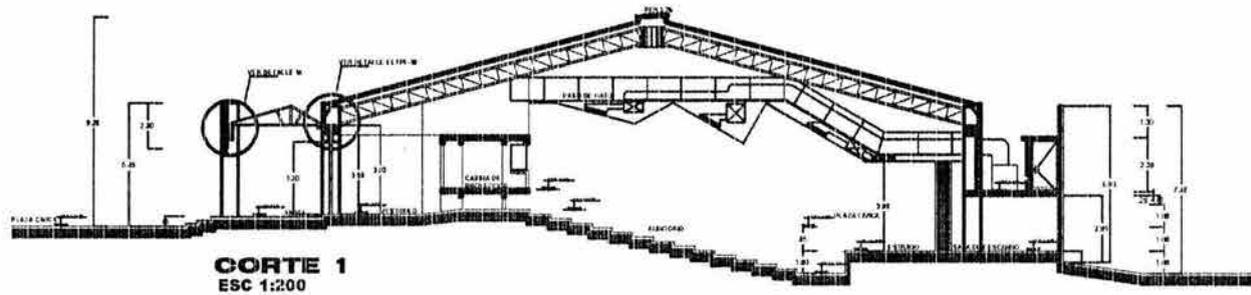
<b>ESTRUCTURAL AUDITORIO</b>	Escala: 1:200 Fecha: Noviembre/2000
<b>C-02</b>	PROYECTO: RECONSTRUCCION DEL AUDITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO,	ALBERDI, ANTONIO, ZAMORA, ORLANDO, ARZ. FRANCISCO ORTIZ ECAS, HERRERA DEL ALAMO, APARTEADO, ROY EUGENIO DE COSS T. VILLA
	REVISOR: J. GARCIA DISEÑADOR: J. GARCIA



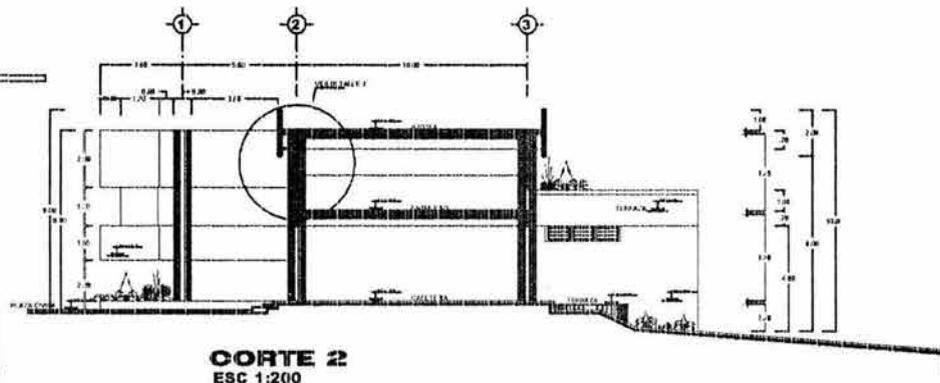
	<b>ESTRUCTURAL</b> <b>AUDITORIO</b>	NOVIEMBRE/2002 1:200
	<b>E-OS</b> <b>VILLA</b>	NOVIEMBRE/2002 1:200
PROYECTO: REMODELACION Y AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA... ARQUITECTO: ROY EUGENIO DE COSS... INGENIERO: ROY EUGENIO DE COSS... DISEÑADOR: ROY EUGENIO DE COSS...		



**DETALLE 2**

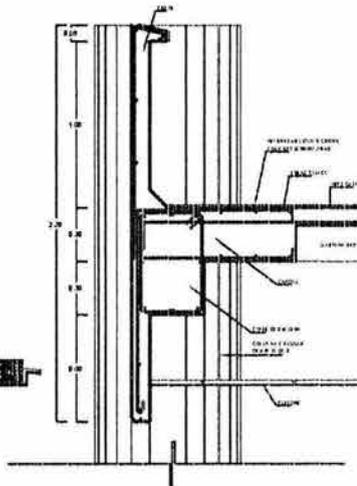


**CORTES 1  
ESC 1:200**



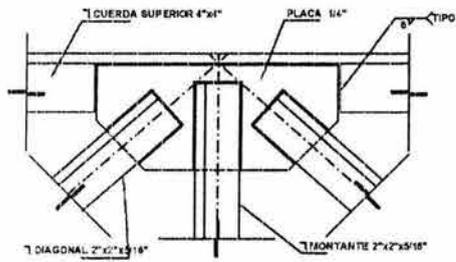
**CORTES 2  
ESC 1:200**

NOTAS:  
 \* ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS  
 \* LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

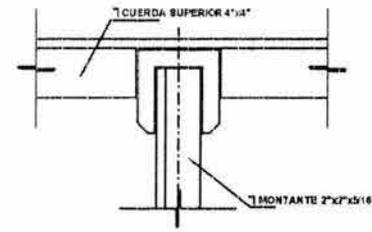


**DETALLE 1**

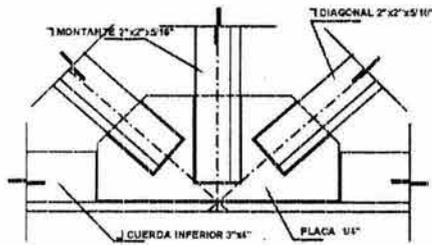
<b>CORTES Y DETALLES.</b>		FECHA: NOVIEMBRE/2003
<b>C-02</b>		ESCALA: 1:200
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO: ASESORES: ABOG. JUAN MANUEL TORRES GARCÍA ABOG. BECERIL JAIMÓN CHILLÓN ABOG. ANTONIO BOSCH AZÚMAR ABOG. DEL ABOGADO APARTADO Nº 1 <b>ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA</b> ASESOR DEL PROYECTO: AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA.		



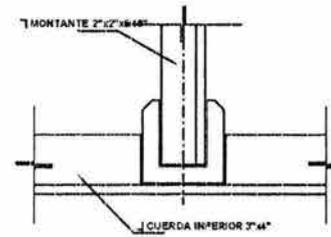
**DETALLE D-1**



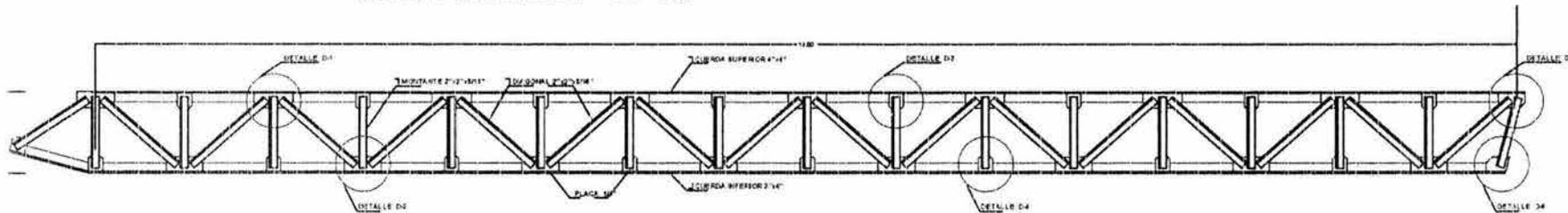
**DETALLE D-3**



**DETALLE D-2**



**DETALLE D-4**

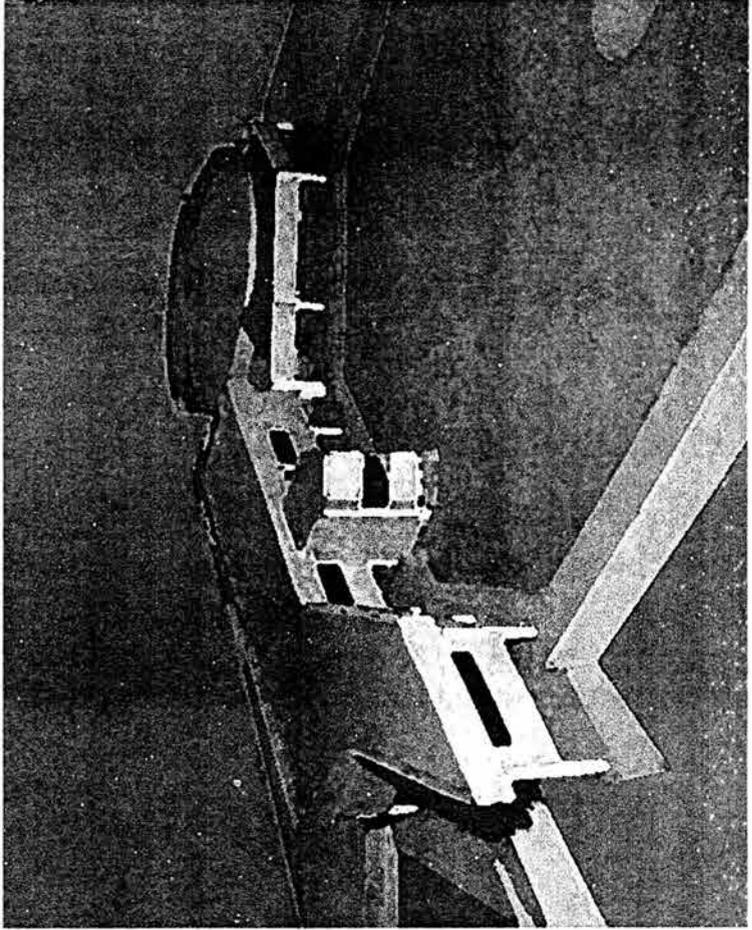
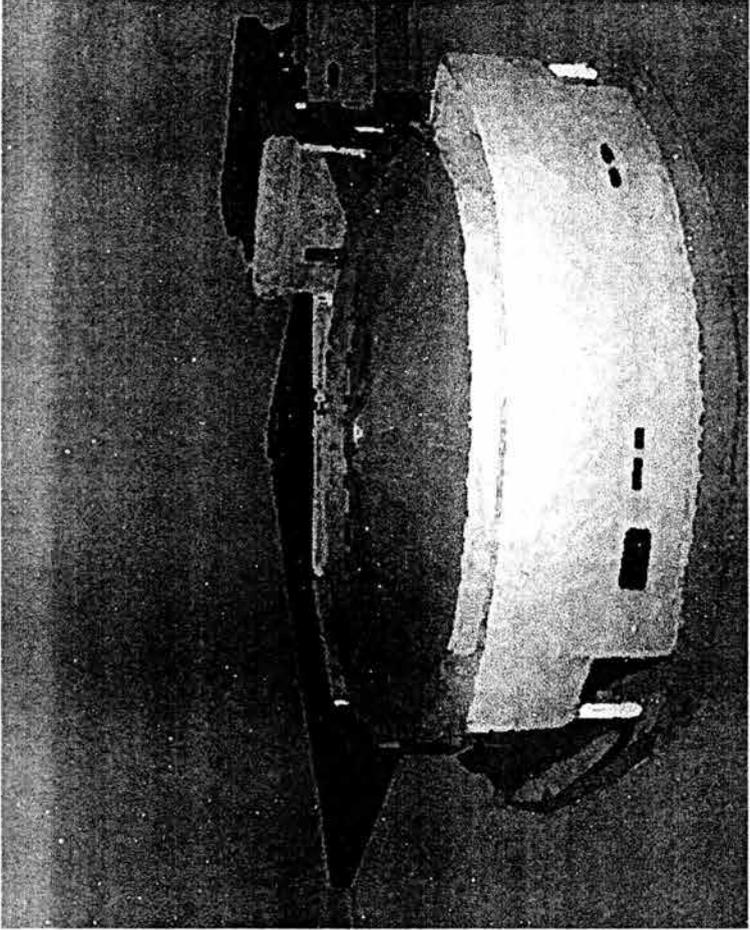


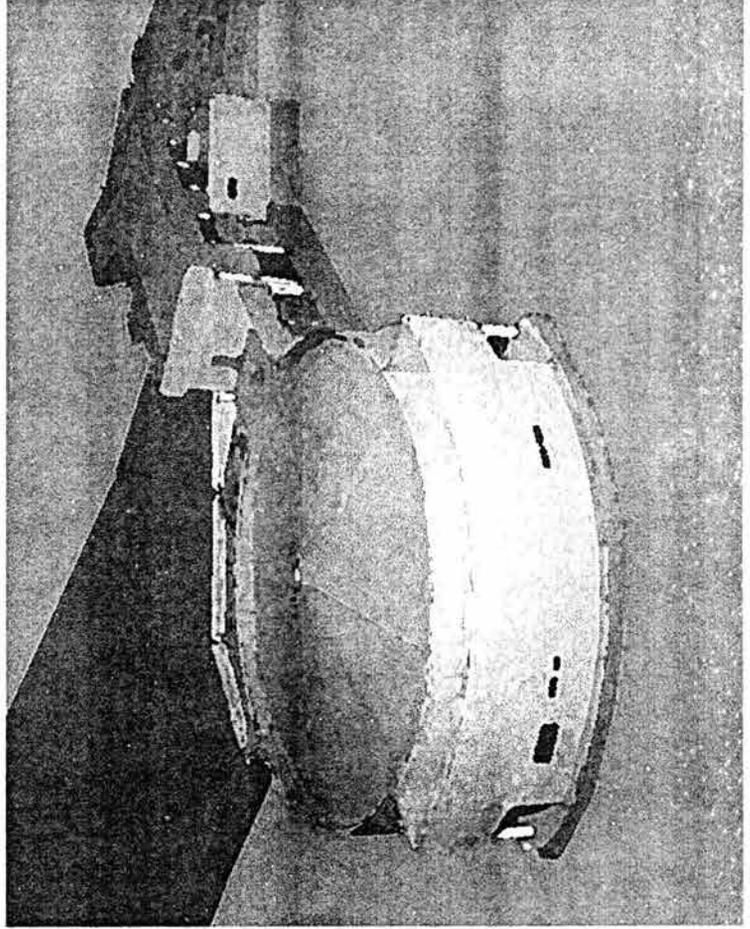
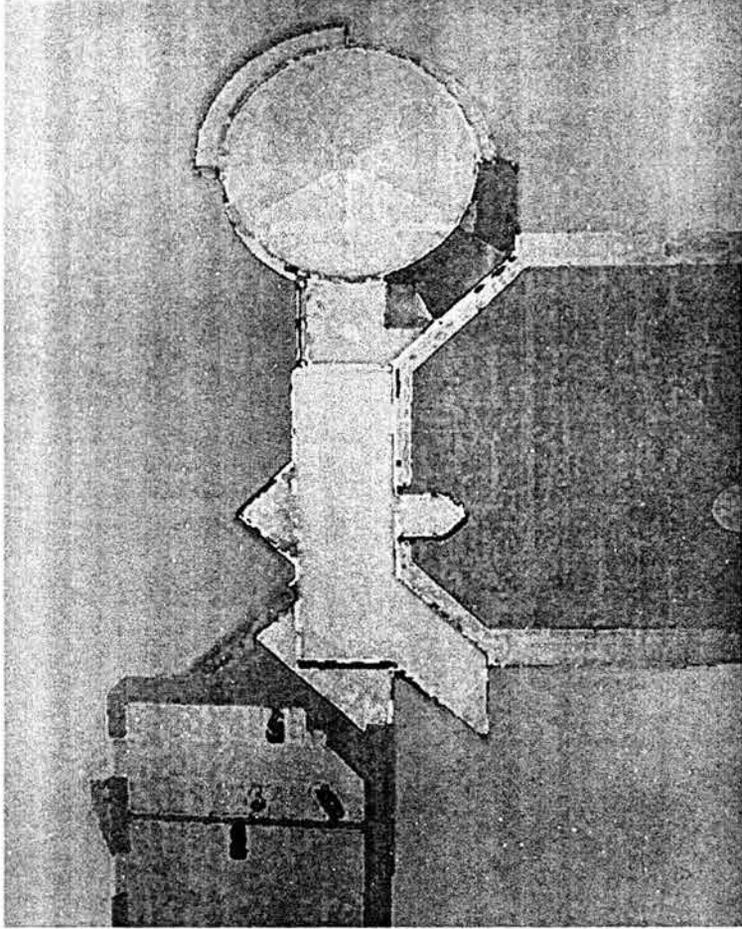
**VIGA DE ALMA ABIERTA PREFABRICADA  
(ARMADURAS 12 PZAS.)**

<b>DETALLES</b>		ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE/2003
<b>D-04</b>		ESCALA: 1:200 FECHA: NOVIEMBRE/2003
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO: ASOCIADOS: ING. JUAN MANUEL TORRES CALVO, ING. MIGUEL ZAMORA CAVALLON, ING. WILFONDO BRISCA AZUAR INGENIEROS DEL ALUMNO ASOCIADOS S. DE R.L. INGENIERO EN PROYECTO: ING. ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA INGENIERO EN PROYECTO: INGENIERO EN APLICACION DEL CALCULO LINDA VISTA.		





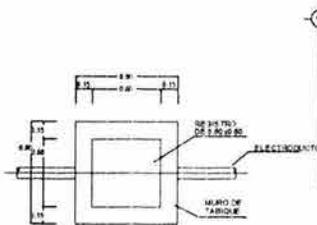




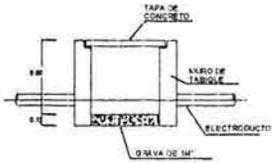








**PLANTA.**

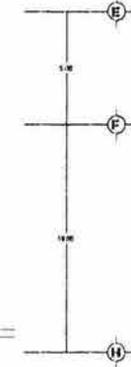
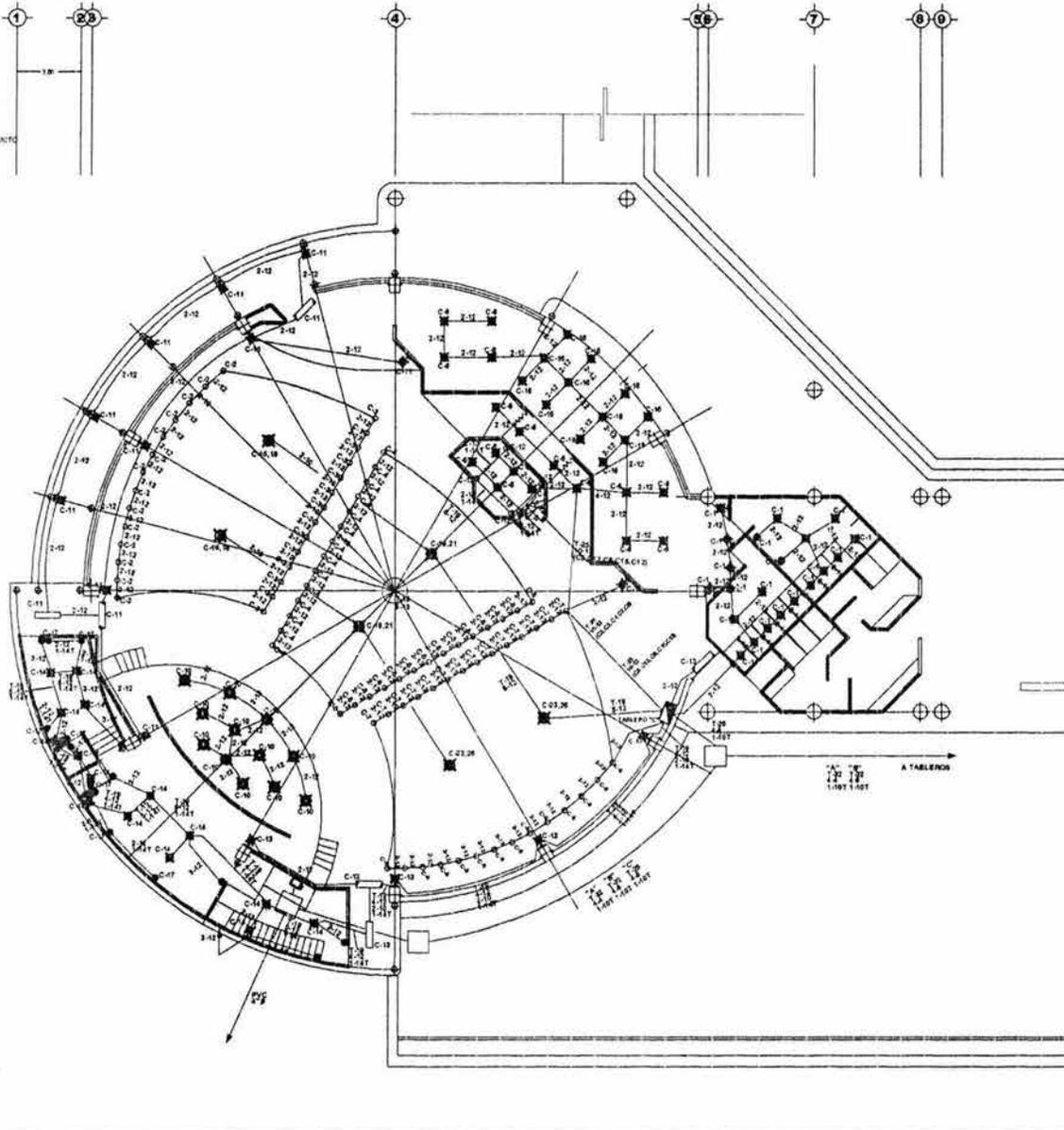


**CORTE  
DETALLE DE REGISTRO**

SIMBOLOGIA	
	LAMPARA FLUORESCENTE 2x4x100W
	BALEA INCLINABLE DE 100W
	ABORTANTE 1x100W
	CONTACTO POLARIZADO 2x1x6
	CONTACTO POLARIZADO
	LAMPARA SENILLA DE 100W
	REFLECTOR 1x200W
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	TABLEROS DE DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
	TUBERIA POR LOSA A MURD
	TUBERIA POR PISO

**NOTAS**

- 1.- USAR ESTE PLANO ÚNICAMENTE PARA INSTALACION ELECTRICA
- 2.- TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 12 #
- 3.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN SER POLARIZADOS Y A TERREZADOS



NOMBRE DEL PLANO: **INSTALACION ELECTRICA**

Escala: 1:200

---

NOMBRE DEL PROYECTO: **IE-01**

DISEÑADO POR: C. GONZALEZ

---

NOMBRE DEL TITULO DE ARQUITECTO: **ARQ. ANTONIO BRUNO ALZAR**

NOMBRE DEL PROYECTO: **AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA**

NOMBRE DEL PROYECTO: **ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA**

NOMBRE DEL PROYECTO: **AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA**

---

NOMBRE DEL PROYECTO: **ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA**

NOMBRE DEL PROYECTO: **AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA**

---

NOMBRE DEL PROYECTO: **ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA**

NOMBRE DEL PROYECTO: **AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA**

---

NOMBRE DEL PROYECTO: **ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA**

NOMBRE DEL PROYECTO: **AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA**

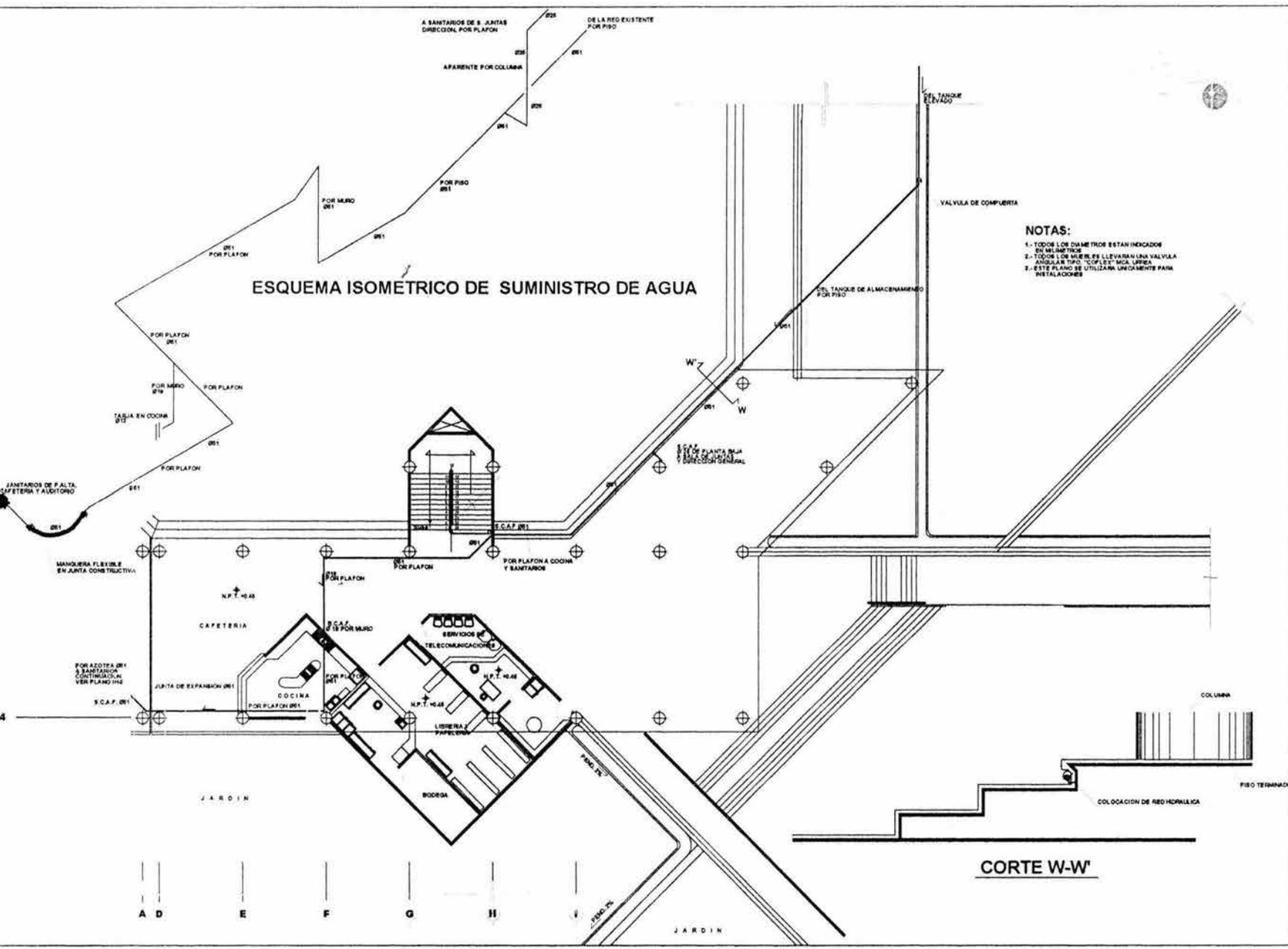
# ESQUEMA ISOMÉTRICO DE SUMINISTRO DE AGUA

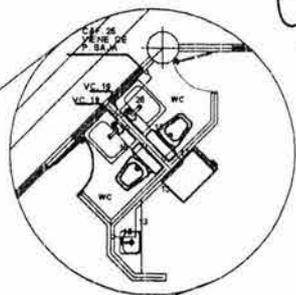
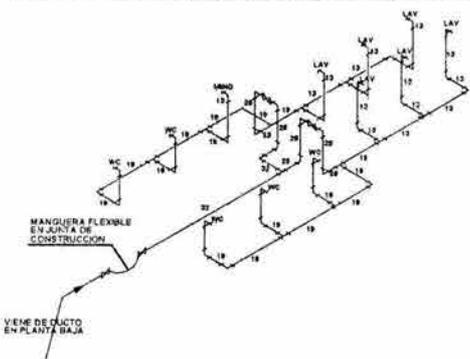
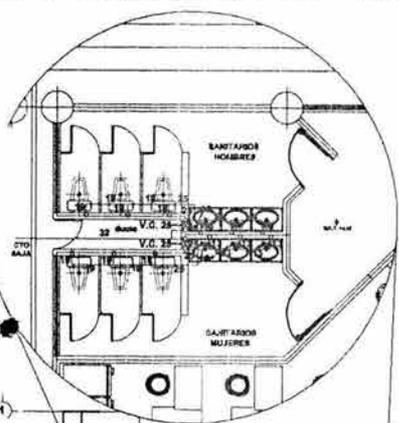
## NOTAS:

- 1.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS
- 2.- TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN UNA VALVULA ANGULAR TIPO "COPIES" MCA. LINEA
- 3.- ESTE PLANO SE UTILIZARÁ ÚNICAMENTE PARA INSTALACIONES

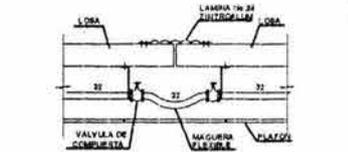
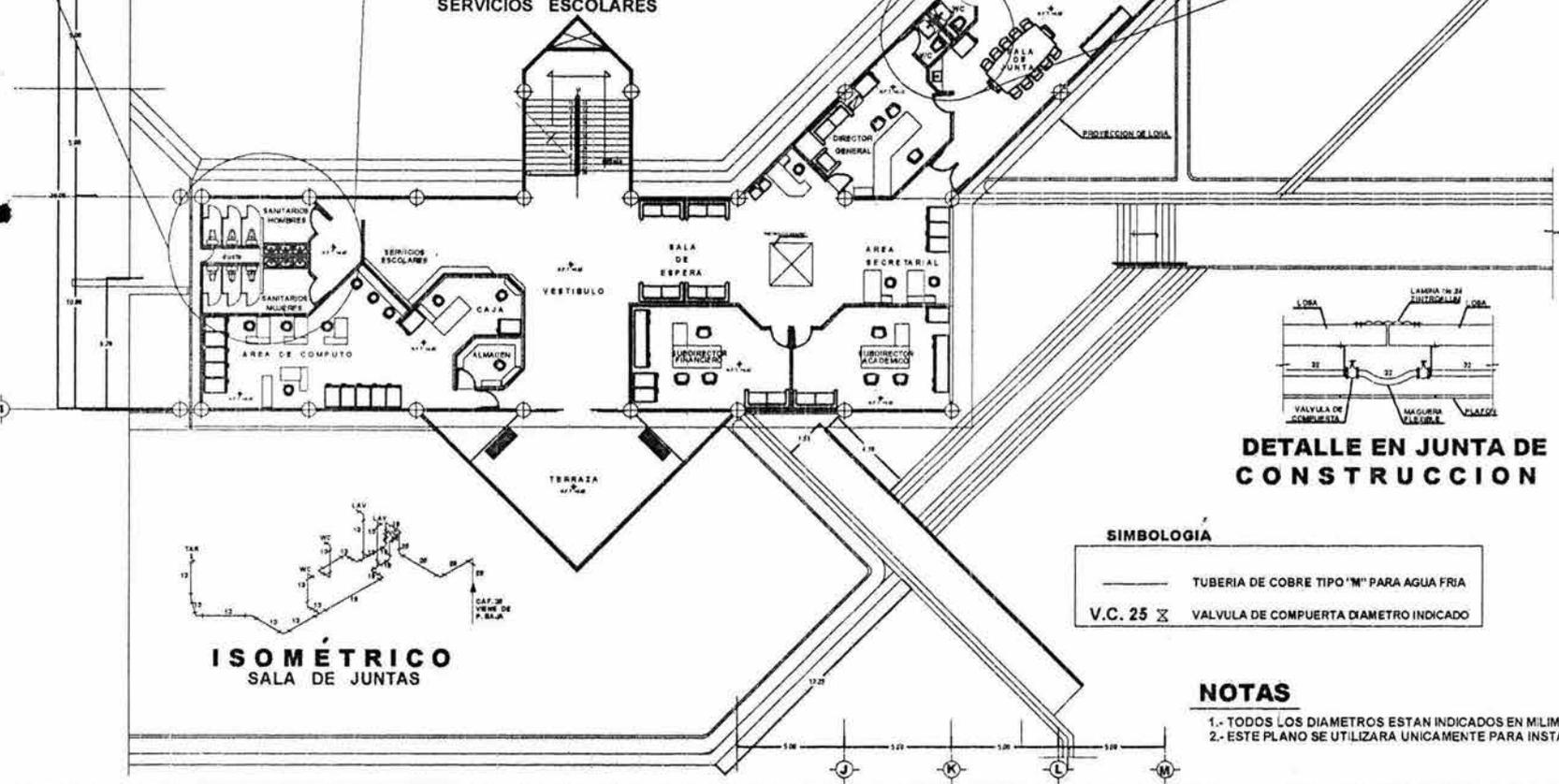
## CORTE W-W'

<b>INSTALACION HIDRAULICA</b>		NOMBRE DEL PLANO <b>IH-01</b>	ESCALA 1:200
ASOCIADOS: APL. JUAN MANUEL TORRES CAVALLO APL. MIGUEL ZAMORA GARCIA APL. ANTONIO BOSCA AZUAP NOMBRE DEL ALUMNO ASPIRANTE: <b>ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA</b>		UBICACION: SOBRE EL PROYECTO DE AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA	
ELABORADO POR: <b>ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA</b>		APROBADO POR: <b>ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA</b>	
FECHA: <b>NOVIEMBRE/2002</b>		TITULO DE ARQUITECTO D. <b>ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA</b>	



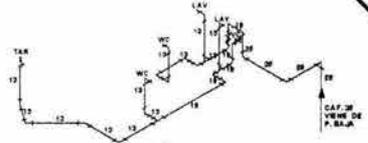


**ISOMÉTRICO  
SERVICIOS ESCOLARES**



**DETALLE EN JUNTA DE  
CONSTRUCCION**

**ISOMÉTRICO  
SALA DE JUNTAS**



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRIA
- V.C. 25 VALVULA DE COMPUERTA DIAMETRO INDICADO

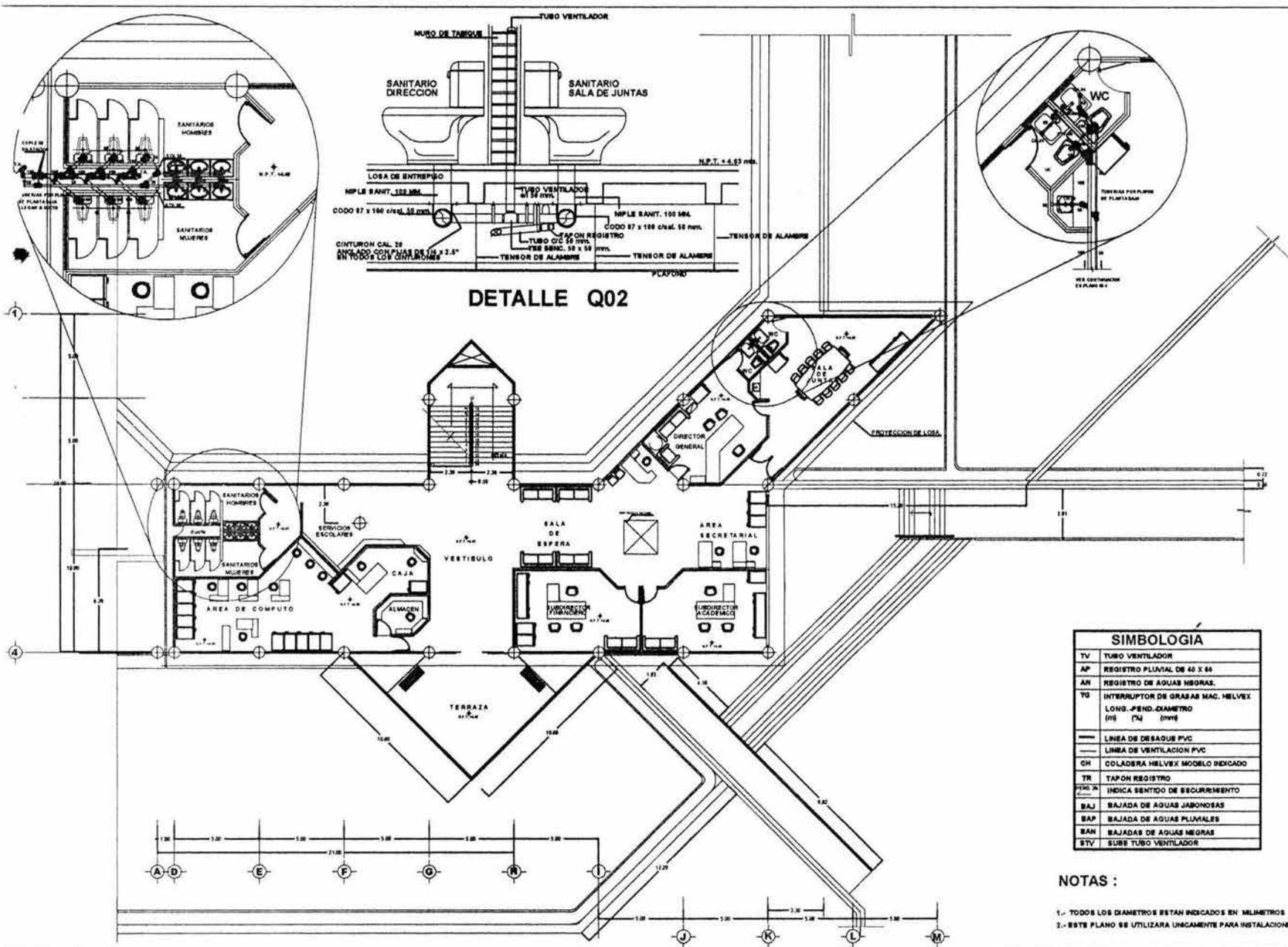
**NOTAS**

- 1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- 2.- ESTE PLANO SE UTILIZARA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES

INSTITALACIONES HIDRAULICAS  
**IH-02**  
 ESCUELA Nº 12 COSS TOVILLA  
 TITULO DE ARQUITECTO D.  
 ASOCIADOS: ING. JUAN MANUEL TOVAR CAJULLO, ING. MIGUEL ZAMORA GUALDON, ING. ANTONIO BOSCH AZARIN, INGENIERO DEL TRABAJO A. S. I. B. A. M. E. C. I.  
 ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA  
 ASOCIADO DEL PROYECTO / AMPLIACION DEL COLEGIO LIMBA VISTA.  
 ESCUELA Nº 12 COSS TOVILLA  
 1:200  
 NOVIEMBRE/2002







**DETALLE Q02**

SIMBOLOGIA	
TV	TUBO VENTILADOR
AP	REGISTRO PLUVIAL DE 40 X 60
AN	REGISTRO DE AGUAS NGRAS.
TG	INTERRUPTOR DE GRASAS MAC. HELVEX LONG. PEND. DIAMETRO (M) (74) (111)6
---	LINEA DE DESAGUE PVC
---	LINEA DE VENTILACION PVC
CH	COLADERA HELVEX MODELO INDICADO
TR	TAPON REGISTRO
---	INDICA SENTIDO DE SECCURIMENTO
BAJ	BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
BAF	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
BAN	BAJADAS DE AGUAS NGRAS
BTV	SURE TUBO VENTILADOR

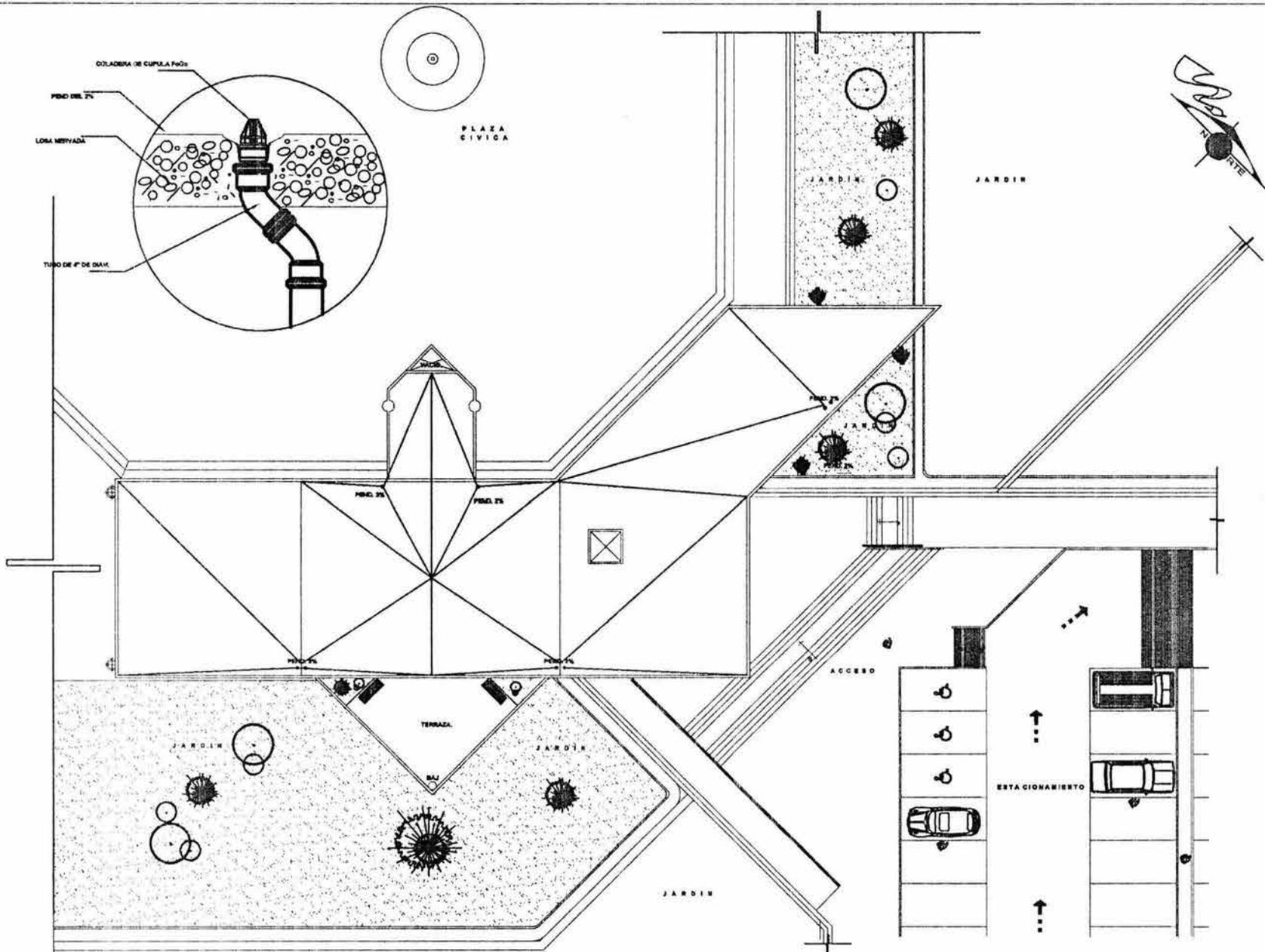
- NOTAS :**
- 1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
  - 2.- ESTE PLANO SE UTILIZARA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES

INSTITALACION SANITARIA  
 IS-02  
 ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA  
 APLICACION DEL COLEGIO LINDA VISTA

TITULO DE ARQUITECTO  
 ARQUITECTO  
 ABOGADO MANUEL TORAL CANELLO ABOGADO MIGUEL ZAMORA CANALDIN ABOGADO ANTONIO BRONCA AZUAGA  
 ABOGADO ALBERTO APARICIO

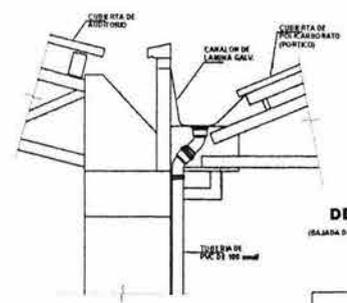
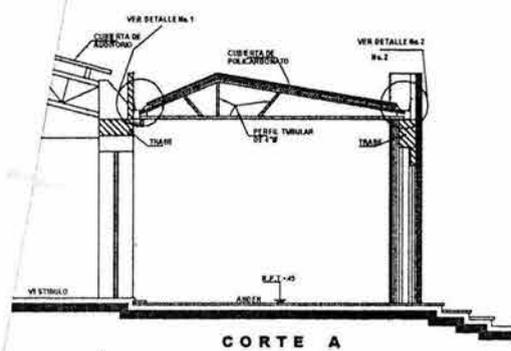
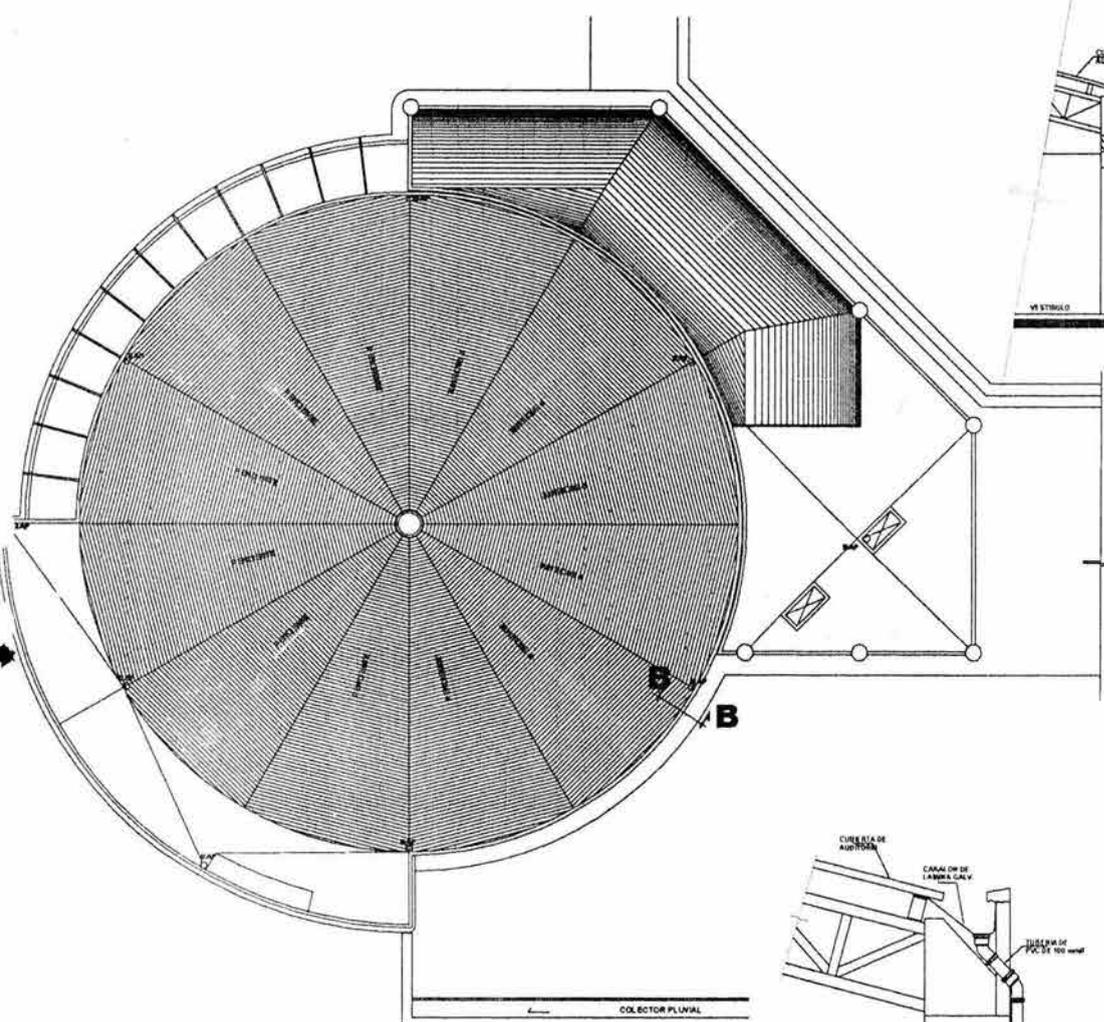
ESCUELA DE INGENIERIA  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 LIMA

HOY 11/08/2002  
 ESCALA 1:200

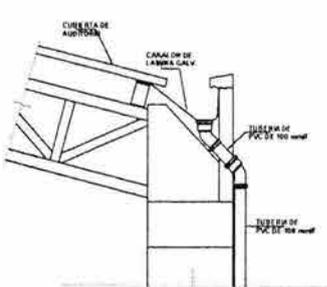


	NOMBRE DEL PLANO <b>ARQUITECTONICO AZOTEA</b>	FECHA 1:200 11/11/2002
	PLANO <b>A-03</b>	PROYECTO POR ROY E. DE COSS (TITULAR)
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO Y/O ARQ. JUAN MANUEL TORRES CALVILLO ARQ. MIGUEL ZAMORA CAVALDON ARQ. ANTONIO BOSCA ZAMAR MEMBRE DEL ALUMNADO AFILIANTES ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA		
UBICACION DEL PROYECTO: AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA		
	INSTITUCION FACULTAD DE ARQUITECTURA	

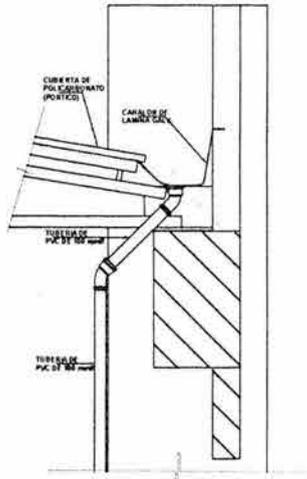




**DETALLE 1**  
(SALIDA DE AGUA PLUVIAL PORTICO)

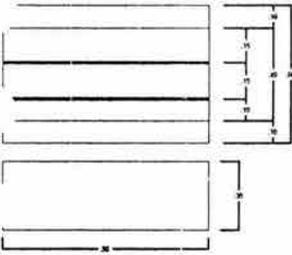


**CORTE B**  
(SALIDA DE AGUA PLUVIAL AUDITORIO)

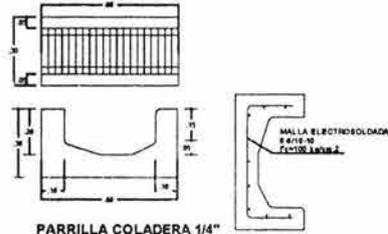


**DETALLE 2**  
(SALIDA DE AGUA PLUVIAL PORTICO)

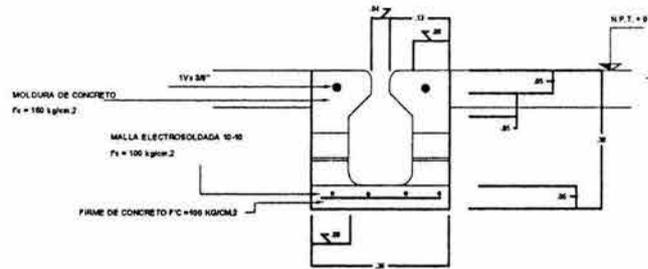
NOMBRE DEL PLANO <b>PLANTA DE TECHOS AUDITORIO</b>		ESCALA 1:200	FECHA NOVIEMBRE/2002
NOMBRE DEL PROYECTO <b>A-02</b>		DISEÑADO POR ING. E. C. CARRERA	
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO ASOCIADOS ING. JUAN MANUEL TORRES CANELLO - ING. MIGUEL ZAMORA CHANDON - ING. ANTONIO BOSCA ALJAMAR NOMBRE DEL ALUMNO ASOCIADO <b>ROY EUGENIO DE COSA TOVILLA</b>			
INSTITUCION NOMBRE DEL PROYECTO AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA		VISTA	
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO ASOCIADOS ING. JUAN MANUEL TORRES CANELLO - ING. MIGUEL ZAMORA CHANDON - ING. ANTONIO BOSCA ALJAMAR NOMBRE DEL ALUMNO ASOCIADO <b>ROY EUGENIO DE COSA TOVILLA</b>			
INSTITUCION NOMBRE DEL PROYECTO AMPLIACION DEL COLEGIO LINDA VISTA			
VISTA			



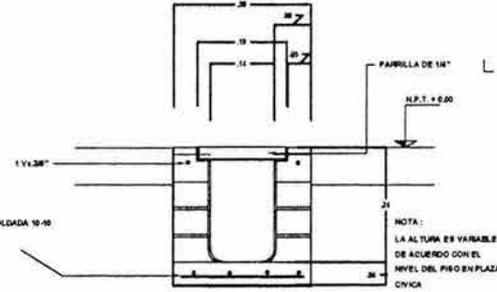
COLECTOR PLUVIAL



PARRILLA COLADERA 1/4"

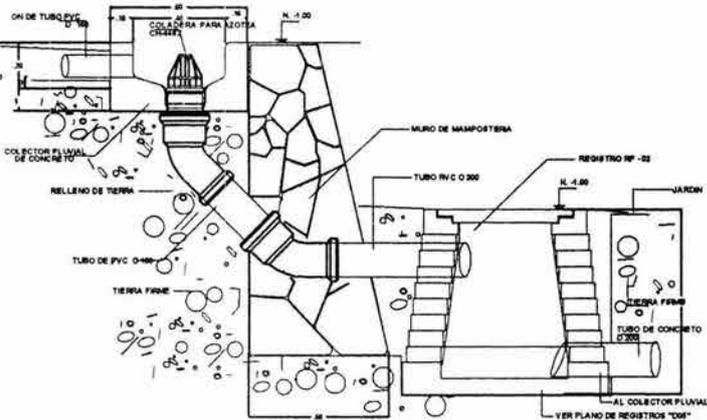


CORTE Y-Y'

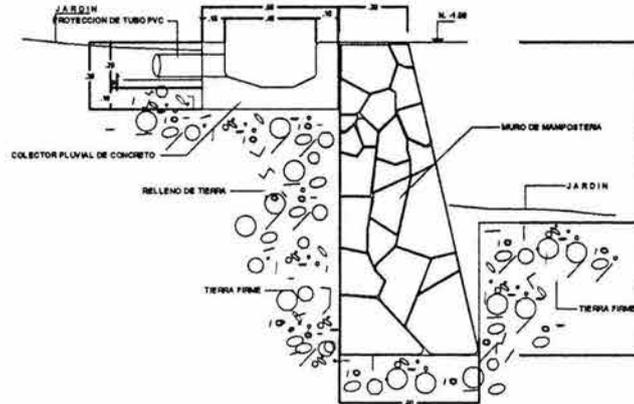


CORTE U-U'

NOTA:  
LA ALTURA ES VARIABLE  
DE ACUERDO CON EL  
NIVEL DEL PISO EN PLAZA  
CIVICA



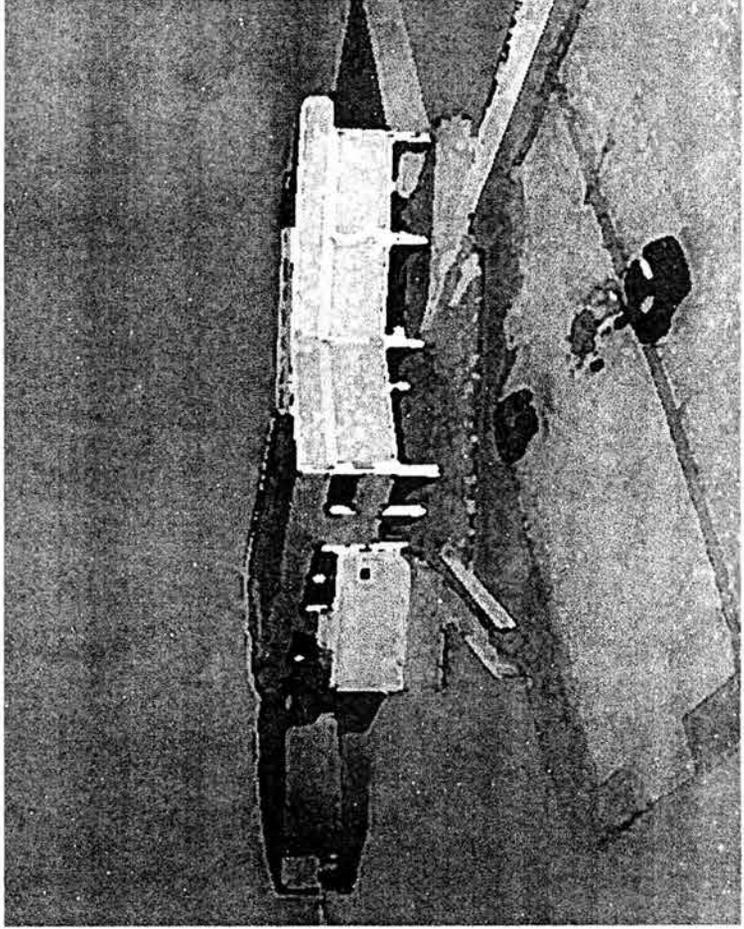
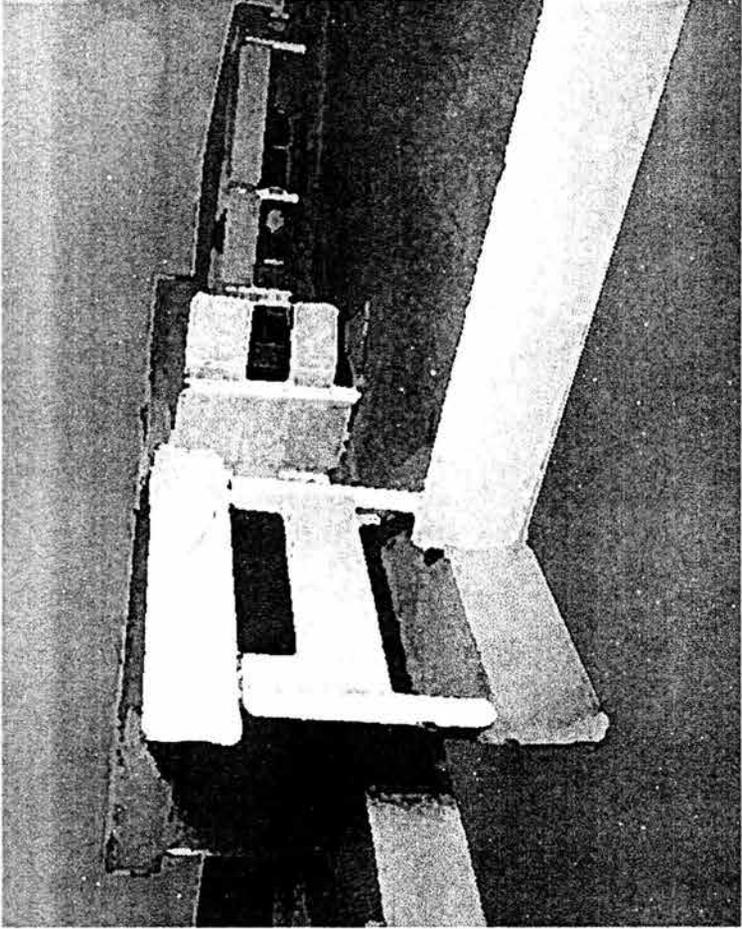
DETALLE "L"

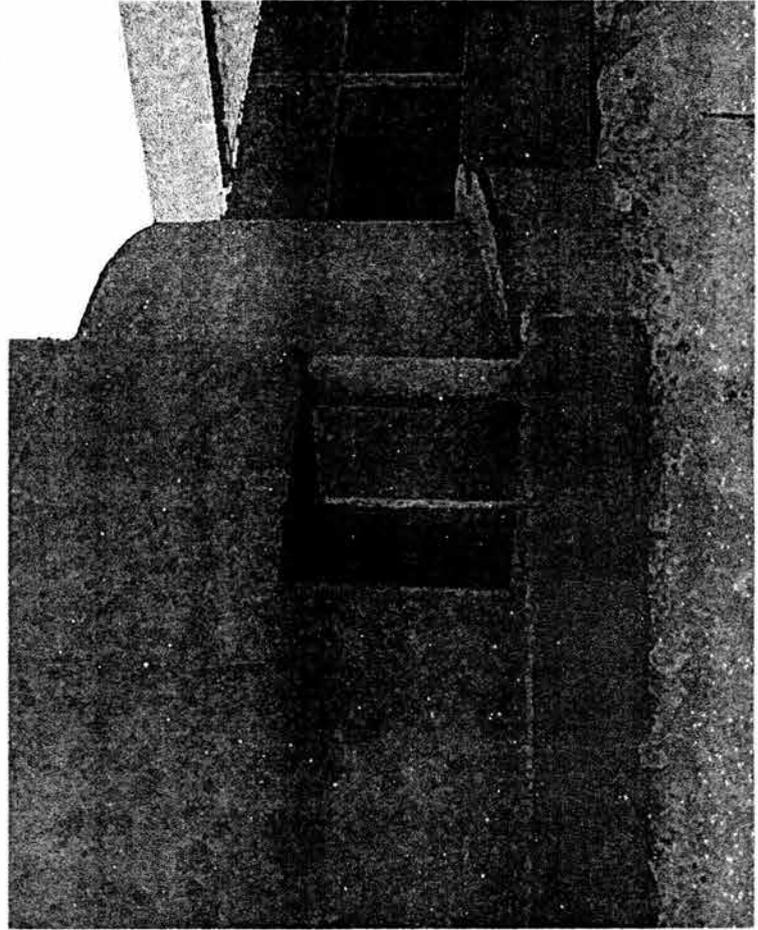
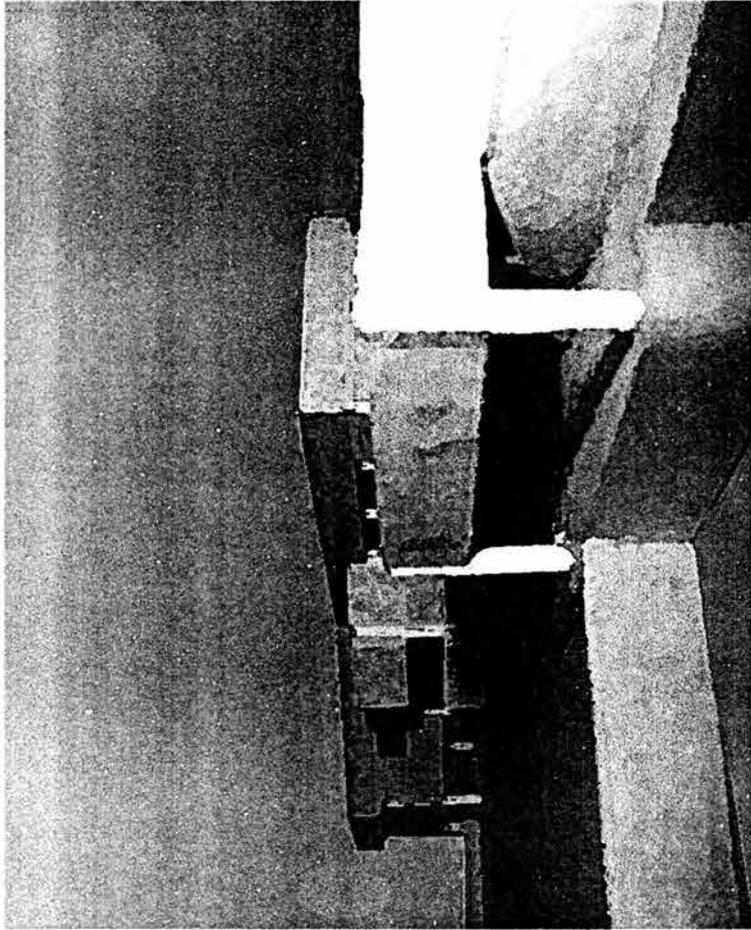


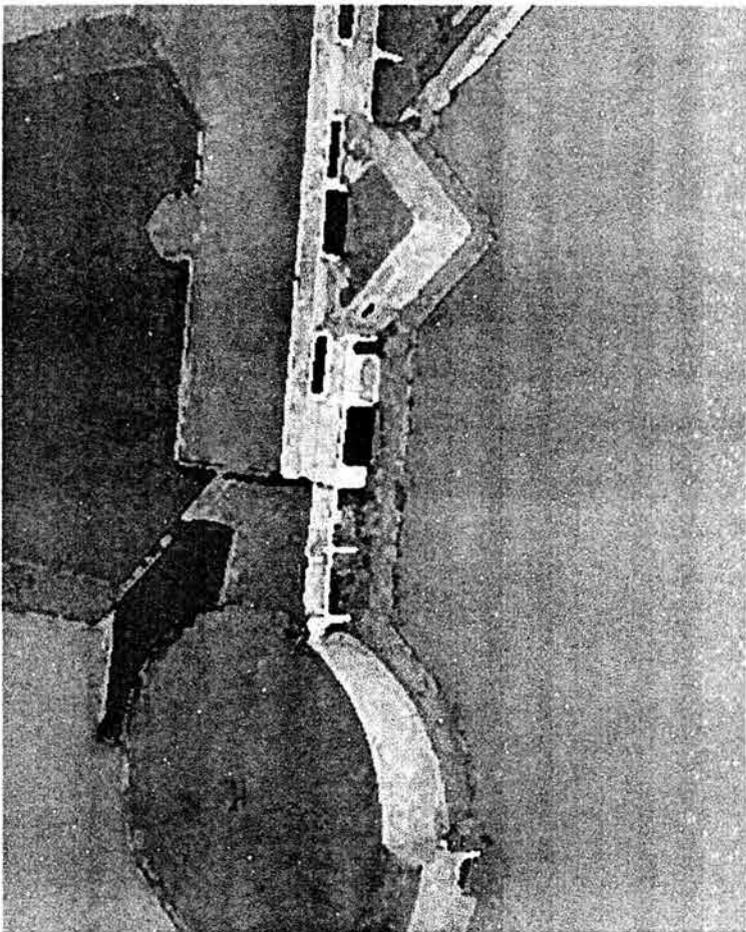
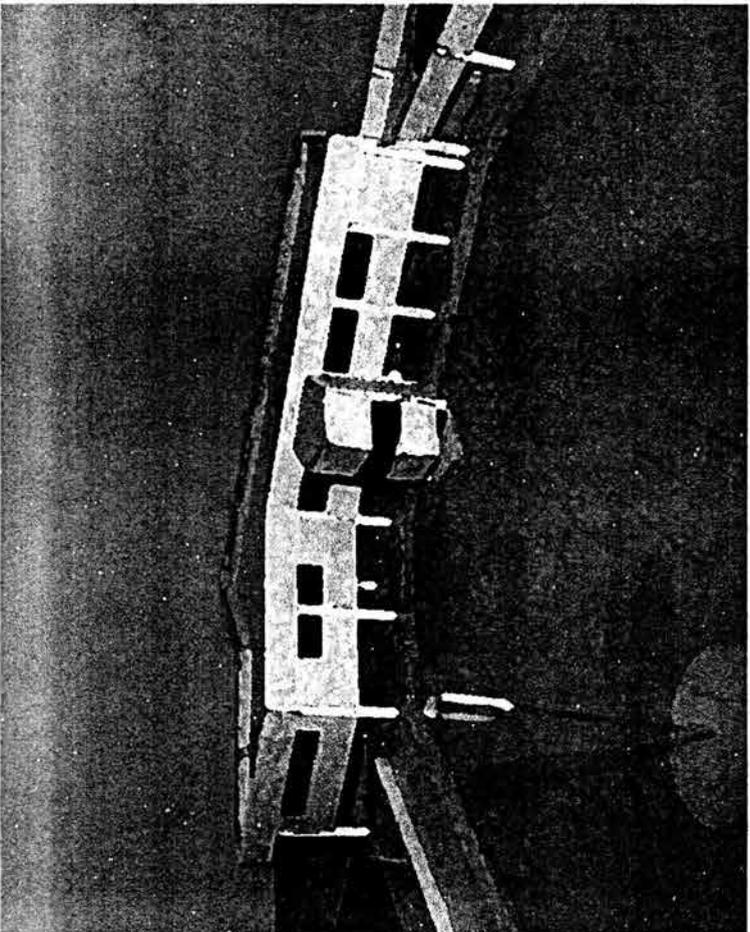
CORTE T-T'

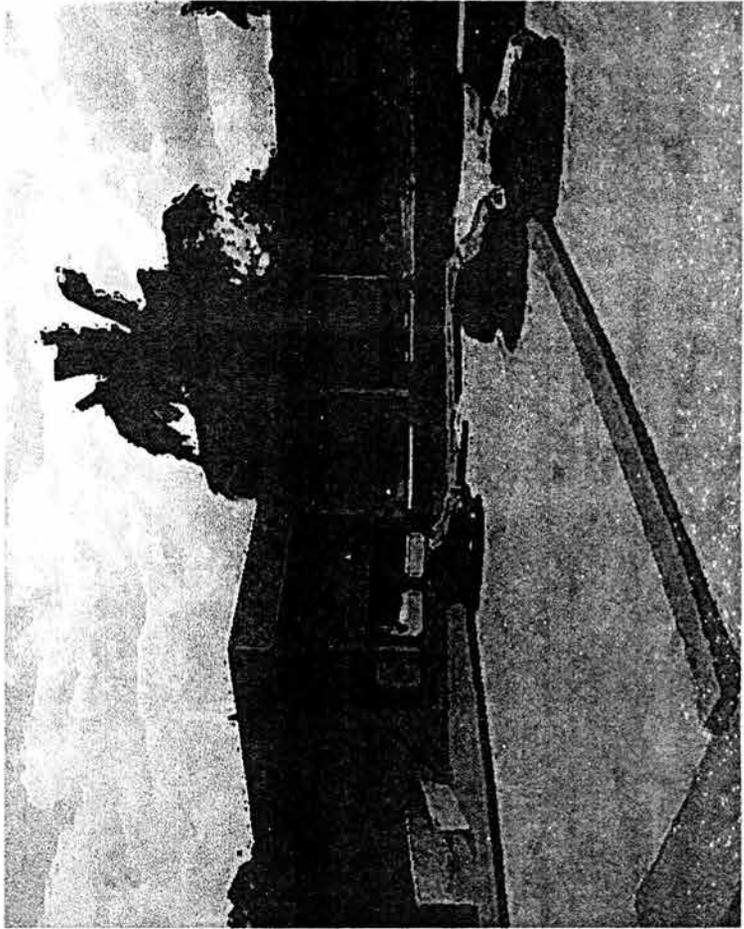
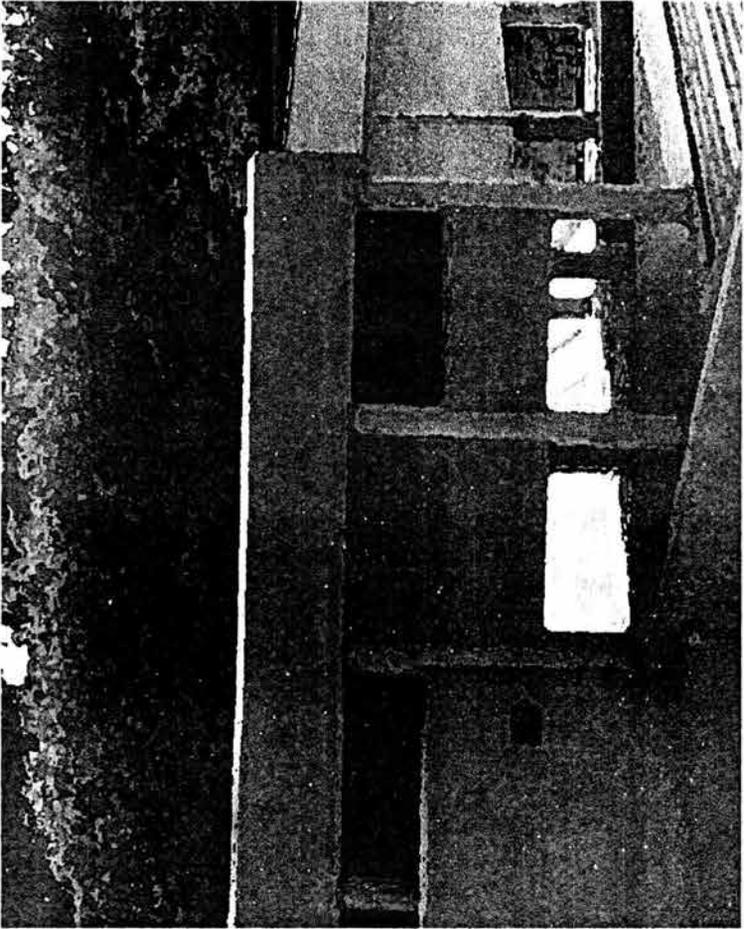
NOTA:  
\* LAS COTAS ROJEN AL DIBUJO  
\* TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS  
\* ESTE PLANO SE UTILIZARA UNICAMENTE EN INSTALACIONES

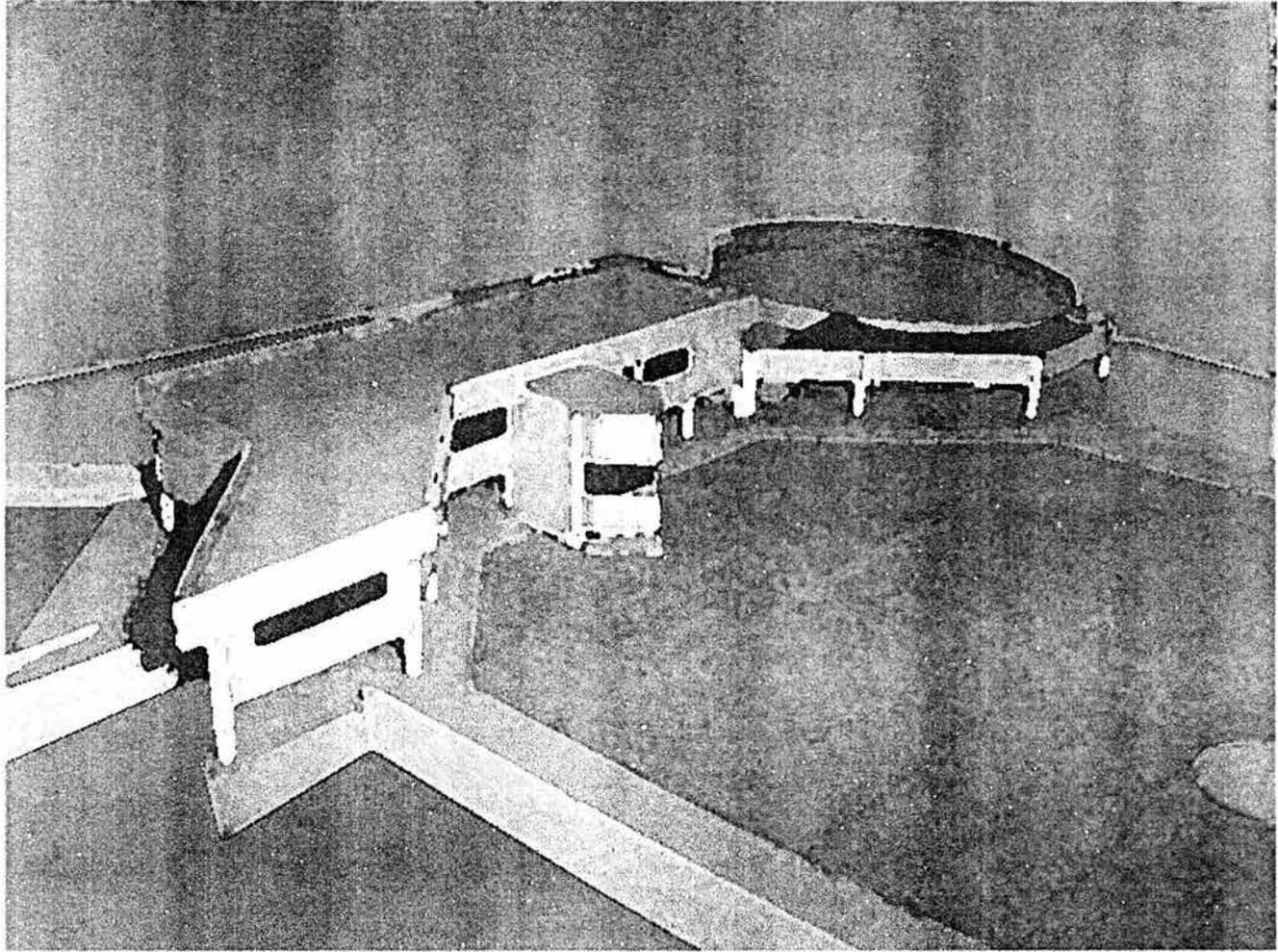
CALERA COMERCIAL S.A.	ASISORIAS ARQ. JUAN MANUEL TOMAR CAVALLO ARQ. MIGUEL ZAMORA CAVALLO ARQ. ANTONIO BUSCA AZUAR INGENIERIA NOMBRE DEL PROYECTO ROY EUGENIO DE COSS TOVILLA	NOMBRE DEL PLANO <b>DETALLES          SANITARIOS.</b>	FECHA NOVIEMBRE/2002
		PLANO <b>DS-01</b>	ESCALA 1:200
NOMBRE DEL PROYECTO AMPLIACION DEL COLEJO SINGA. WISTA.		NOMBRE DEL PROYECTO AMPLIACION DEL COLEJO SINGA. WISTA.	NOMBRE DEL PROYECTO AMPLIACION DEL COLEJO SINGA. WISTA.

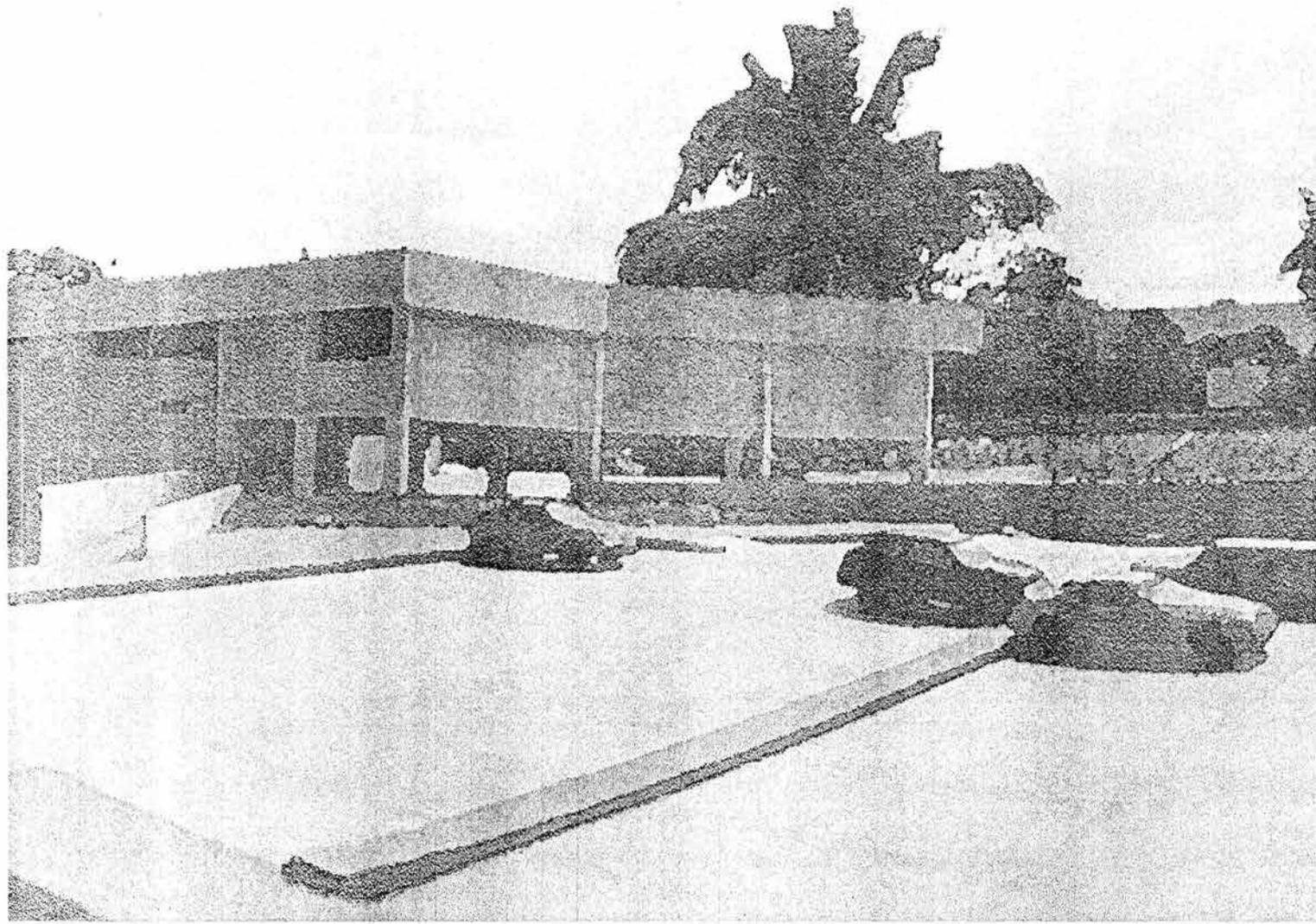


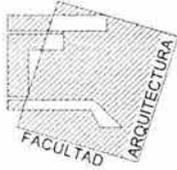












# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### PRESUPUESTO GENERAL

No.	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
1001	LIMPIEZA TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO INCL.: ACARREOS DESHIERBE CON MAQUINA HERRAMIENTAS EQUIPO Y MANO DE OBRA	M2	\$ 18.00	530.00	\$ 9,540.00
1002	CIMENTACIÓN CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS AISLADAS Y TRABES DE LIGA SEGÚN DISEÑO ACERO fy: 4200 Kg./cm <sup>2</sup> , Y CONCRETO f'c:250kg/cm <sup>2</sup> TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO PARA TODOS LOS ELEMENTOS DE 1" INCL.: EXCAVACIONES CON MAQUINA, AFINES, RELLENOS, MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIONES Y MAT. MEJORADO, PLANTILLA DE CONCRETO f'c: 100kg/cm <sup>2</sup> ( 8 cm. DE ESP.) DESP. CORTES, DOBLECES, HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MANO DE OBRA.	M2	\$ 4,800.00	311.50	\$ 1,495,200.00
1003	EDIFICACIÓN CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS LOSAS RETICULADAS, CASTILLOS Y TRABES ACERO fy: 4200 Kg./cm <sup>2</sup> , Y CONCRETO f'c:250kg/cm <sup>2</sup> TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO PARA TODOS LOS ELEMENTOS DE 3/4" INCL.: ARMANDO, CIMBRADO APARENTE, COLADO, DESCIMBRADO, ANDAMIOS, ACARREOS, CORTES, DESP., DOBLECES, CONCRETO HECHO EN OBRA, MATERIALES Y MANO DE OBRA. CUBIERTA DE MULTIPANEL, ESTRUCTURA MATALICA, DOMO DE POLICARBONATO ENCALJES, ACARREOS, MATERIALES PARA SU FIJACION, ANDAMIOS, EQUIPO, MAQUINARIA Y MANO DE OBRA	M2	\$ 4,500.00	785.00	\$ 3,532,500.00
1004	ACABADOS SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE APLANADOS DE MORTERO EN EXTERIORES E INT. 1:5 MOR-AR, PLAFONES DE TABLA ROCA, CANCELARÍA DE ALUMINIO Y TUBULAR EN 3" ANODIZADO Y ESMALTADO RESPECTIVAMENTE, PISOS Y AZULEJOS PORCELANITE Y/O SIMILAR EN CALIDAD COSTO ASENTADO CON PEGAZULEJO Ó MORTERO CEM-AR 1:3, PINTURA VINÍLICA MCA. COMEX VINIMEX Y/O SIMILAR EN CALIDAD Y COSTO INCL.: LIMPIEZA, CORTES, DESP., MATERIALES, HERRAMIENTAS, IMPERMEABILIZANTE, ACARREOS, MUEBLES SANITARIOS, ACCESORIOS, LLAVES PUERTAS DE TAMBOR, CHAPAS Y MANO DE OBRA	LOTE	\$ 1,480,000.00	1.00	\$ 1,480,000.00



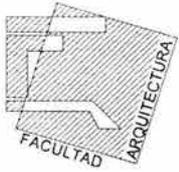
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



No.	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
1005	<b>INSTALACIONES</b> SALIDA HIDRÁULICA Y SANITARIA CON COBRE TIPO "M" Y TUBERÍA DE PVC EN DIFERENTES DIÁMETROS RESPECTIVAMENTE, SOBRE MUROS, PISOS Y PLAFONES INCL.: CONEXIONES, PRUEBAS CORTES, ACARREOS, COLOCACION DE MUEBLES SANITARIOS, CONEXIÓN A LA RED PRINCIPAL, VALBULAS DE COMP. REGISTROS SANITARIOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MANO DE OBRA. BAJADAS PLUVIALES DE 4" Y 6" DE DIAMETRO REGISTROS DE 60 x 40cm. CON TAPA DE CONCRETO MAT. PARA SU FIJACION CONEXIONES PEGAMENTO, CANALONES, COLADERAS Y REJILLAS DE ANGULO DE 11/2" Y SOLERA DE 11/2" x 5/16"	SAL	\$ 2,100.00	67	\$ 140,700.00
1006	<b>INSTALACIONES</b> SALIDA ELECTRICA EN LAMPARAS, CONTACTOS DE VOZ Y DATOS EN MUROS, PISOS Y PLAFONES, OCULTO INCL.: DUCTOS, REGISTROS, CABLEDOS, RANURAS RESANES, CHALUPAS, CHASIS, PLACAS, HERRAMIENTAS, EQUIPO, CORTES, GUIAS, ACARREOS, DESPÉRDICIOS, ANDAMIOS MATERIALES Y MANO DE OBRA. LAMPARAS INTERIORES, EXTERIORES SEGÚN PROYECTO, TABLEROS, INTERRUPTORES, COLOCACION, CABLES Y CINTA AISLANTE.	SAL	\$ 2,400.00	365	\$ 876,000.00
1007	<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b> SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUEBLES PARA OFICINA, ROTULOS, SILLONES MESA DE JUNTAS, EXTIGIDORES, SUMADORAS, COMPUTADORAS, SERVIDOR, SIST. DE RED INALAMBRIKA, PROYECTORES, FRIGOBAR, LUZ DE EMEGENCIAS Y CAJA DE SEGURIDAD, MONITORES DE VIGILANCIA, TELEFONOS Y CONMUTADOR. INCL.: ACARREOS, HERRAMIENTAS INSTALACION, PRUEBAS, MATERIALES Y MANO DE OBRA	LOTE	\$ 870,000.00	1	\$ 870,000.00

SUBTOTAL	\$ 8,403,940.00
IVA	\$ 1,260,591.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9,664,531.00</b>



## CONCLUSIONES

.....

### CONCLUSIÓN

Para la realización del trabajo, se considera la propuesta de un proyecto tipificado, es decir, realizar el auditorio y el edificio rector del Colegio Linda Vista y determinar los parámetros de diseño, dicho proyecto deberá servir como instrumento técnico al personal que lo requiera, esto es, un documento en el cuál se apoyen, para la realización del Auditorio y a su vez muestre la solución de espacios requeridos y necesarios para brindar apoyo a los alumnos del Colegio.

Siguiendo con el desarrollo de la investigación concluimos, que es necesario realizar un análisis especial para este proyecto, se requería el estudio de las características del Municipio (Pueblo Nuevo, Solistahuacán), con el fin de quedar acorde con el clima, uno de los análisis fue cuantificar el número de persona que asisten a la Institución Escolar, el porcentaje de crecimiento de la población fue muy importante, dicho análisis da como resultado que el proyecto obtenga otra clasificación, ya que no solo será por el tipo de clima o la capacidad si no también con la dosificación del servicio con la que deberá contar el proyecto.

Después del análisis realizado, se presenta el anteproyecto arquitectónico, donde se muestran algunos de los parámetros de diseño, realizando también el estudio de cada una de las áreas requeridas.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

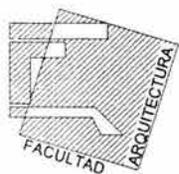


Concluyendo en que el proyecto de las áreas de Administración y Auditorio del Colegio Linda Vista, servirá como apoyo a los alumnos al brindarles un edificio que cuente con los espacios requeridos y agradables, logrando con esto brindar una mejor calidad en los servicios con los que cuenta actualmente el Colegio.

### LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Una de las principales limitaciones en el desarrollo del trabajo fueron las limitaciones al realizar el caso análogo, ya que no existe un edificio que sea proyectado para brindar el servicio digno que requieren las instituciones educativas, tanto públicas como privadas, sin embargo los edificios que actualmente prestan este servicio nos sirvieron para realizar un análisis de funcionamiento de los espacios.

Es importante mencionar que no se cuenta con una normatividad que pueda guiar las limitantes del proyecto.



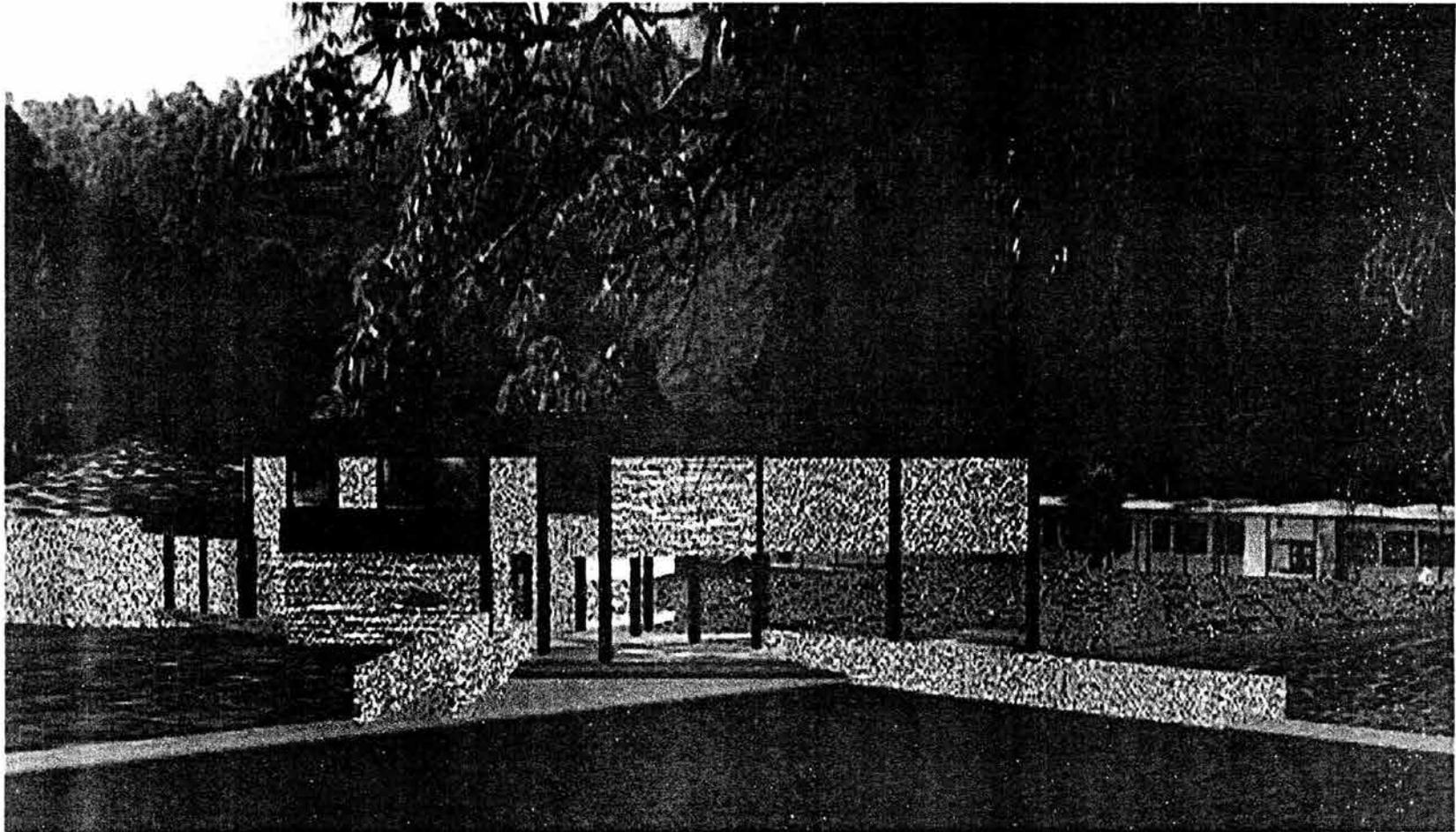
## ACTIVIDADES Y FUNCIONAMIENTO DEL COLEGIO

EL Colegio cuenta con dos turnos Matutino y Vespertino, por la mañana impartiendo la educación primaria y secundaria, la preparatoria por tener un mayor número de alumnos es mixta en su horario.

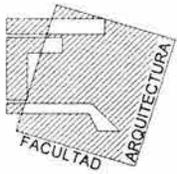
Las actividades inician a las 5:30 a.m. con un agradecimiento a Dios Todo Poderoso por el nuevo día, a esto se le llama "Matutina", a las 6:15 a.m. se sirve el desayuno para empezar las clases a las 7:30 a.m.; el almuerzo se sirve a las 12:30 p.m. reanudando las actividades escolares o correspondientes después de la 1:45 p.m., se imparten los talleres de corte y confección, carpintería, panadería, electricidad, mecánica automotriz, jardinería, herrería, enfermería y fotografía, concluyendo estas a las 6:20 p.m. dando inicio a la "Vespertina" a las 7:00 p.m., consistiendo en despedir el día con agradeciendo a Dios Todo Poderoso, después se da un descanso para actividades personales, visitar la biblioteca o profesores, se permite permanecer fuera de los dormitorios no más de las 8:45 p.m. ya que estos se cierran para mayor seguridad a las 9:00 p.m. ....



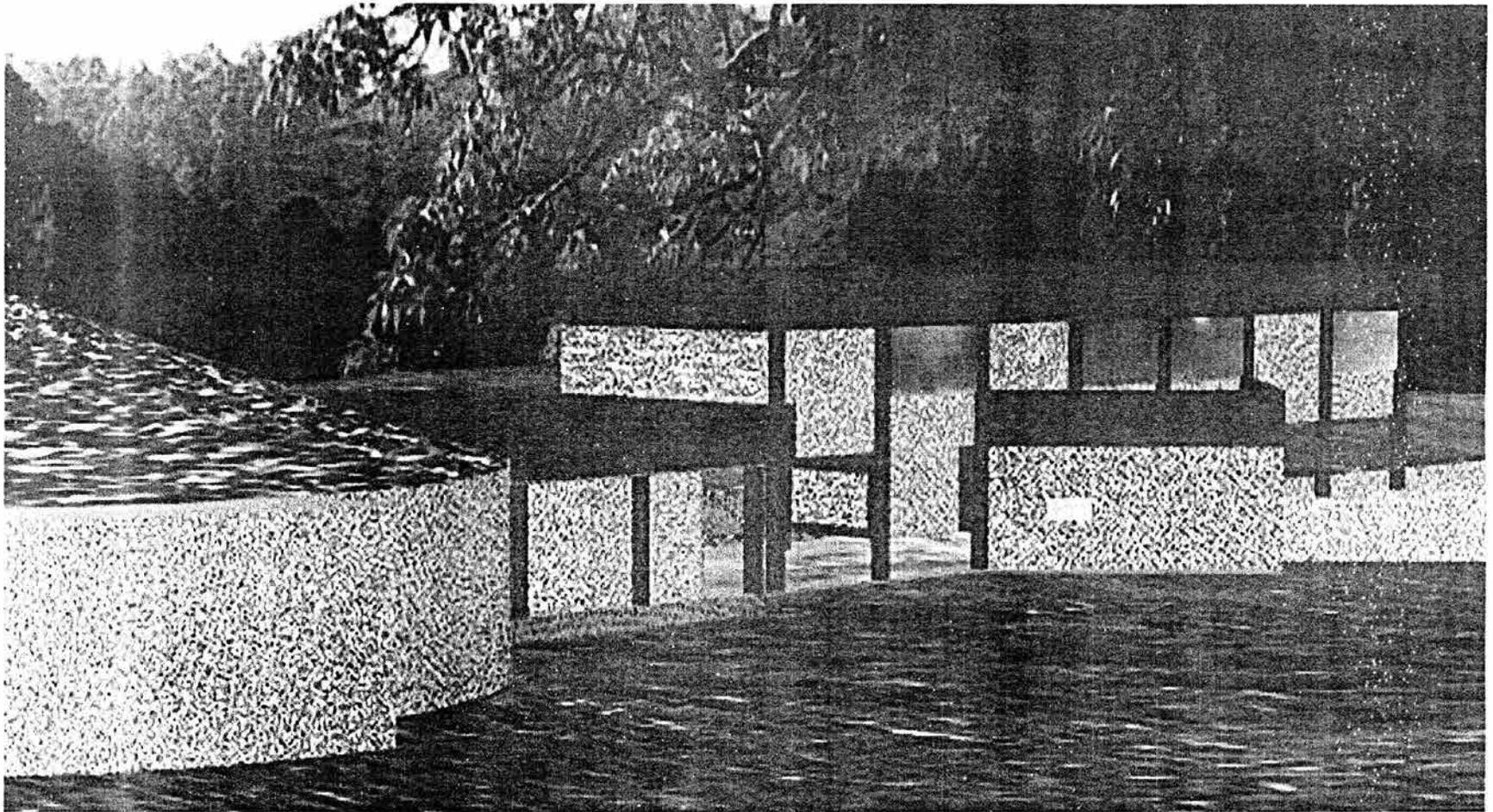
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



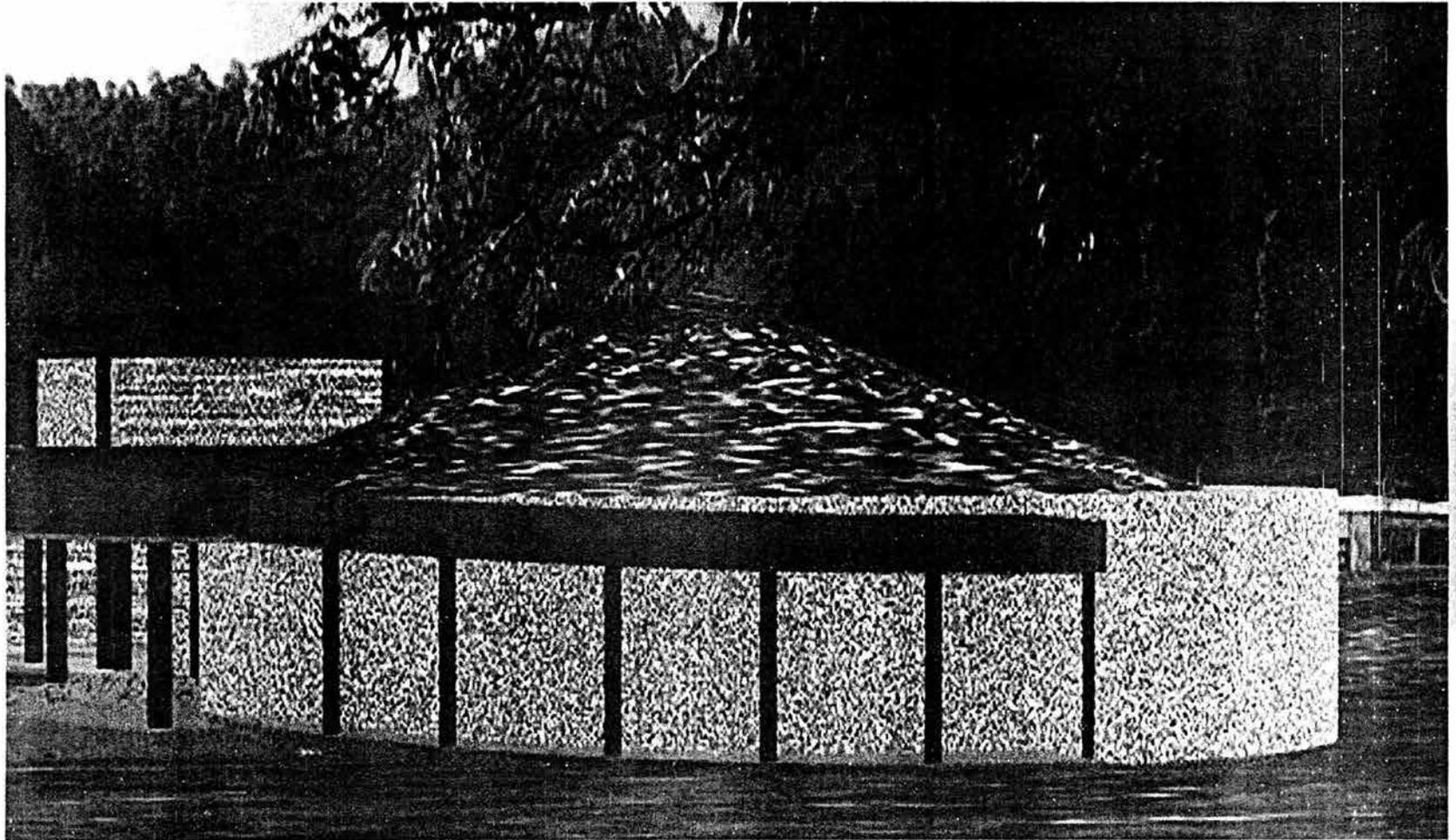
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA - MODELO DEL COLEGIO LINDA VISTA



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### BIBLIOGRAFÍA

- **NORMATIVIDAD GENERAL PARA LA EDUCACIÓN SEP-CONADE.**
- ANDER-EGG, Ezequiel. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL, Editorial El Ateneo S.A. DE C.V.
- TAMYO Y TAMAYO, Mario. DICCIONARIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO, Editorial TRILLAS.
- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, VOLUMEN 2. Educación y Asistencia social, SEDESOL.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS. Ley la Construcción de Escuelas del Estado de Chiapas.
- H. AYUNTAMIENTOS CONSTITUCIONALES DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS Reglamento de Construcción LA COMUNA 30 de Octubre de 1998.
- ROGER CAMOUS, Donald Watson. El hábitat Bioclimático de la concepción a la construcción, Editorial Mc Graw Hill / México, Colección Alternativa: 1983
- SECRETARIA DE GOBERNACIÓN Y GOBIERNO DEL ESTADO DE CIAPAS. MUNICIPIOS DE CHIAPAS, Colección Enciclopedia de los Municipios de México 1ª edición 1998.
- SECRETARIA DE HACIENDA. Agendas Estadísticas 1995
- SECRETARIA DE HACIENDA. Agendas Estadísticas 1998
- SECRETARIA DE HACIENDA. Agendas Estadísticas 2000
- WWW. INEGI.GOB.MX  
Censo General de Población Y Vivienda 2000 Tabulados de la muestra censal.  
Cuestionario Ampliado INEGI
- BRUCE, Anderson / MALCOLM Wells, Guía fácil de la energía solar pasiva Calor y Frío Natural. Editorial Mc Graw Hill / México 1984. Colecciones Alternativas.
- DEFFIS CASO, Armando. La casa ecológica autosuficiente para climas Templado y Frio. Árbol editorial 1994.
- CANTARELL LARA, Jorge. Geometría, energía solar y arquitectura. Editorial TRILLAS 1990