



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
VALLE DE TOLUCA, LERMA, ESTADO DE MÉXICO

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
A R Q U I T E C T O
PRESENTADA POR
BERNARDO SILVA BALDERAS
MEXICO, D. F. NOVIEMBRE 2007



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
VALLE DE TOLUCA, LERMA, ESTADO DE MÉXICO

T E S I S
PRESENTADA POR:

BERNARDO SILVA BALDERAS

MÉXICO D. F. NOVIEMBRE 2007

DEDICATORIA

- A DIOS. Por haberme permitido llegar a la conclusión de esta meta.
- A LA MEMORIA DE MI PADRE, JOSÉ EUSTOLIO. Por que gracias a su educación y por creer siempre en mi, soy ahora una persona parecida a él.
- A MI MADRE SALOMÉ. Por haberme traído al mundo, por darme la oportunidad de desarrollarme como ser humano y por confiar en mi.
- A MI ESPOSA MA. DE LOS ÁNGELES. Por su amor, comprensión, paciencia por la espera, por darme el aliciente para seguir adelante en todo y por compartir juntos la madurez como personas y por ser una mujer muy especial en mi vida.
- A MI HIJA PAULINA. Por que su presencia en este mundo dio la pauta para mi superación y es motivo de seguir adelante.
- A MI HIJO ORLANDO. Por que sea el reflejo de la educación y los principios que le puedo enseñar y por que me inspira a una mayor superación.
- A MIS HERMANOS, LUIS ALFREDO, ELSA Y RODRIGO. Por su apoyo comprensión en todos los momentos de mi vida.
- A LA MEMORIA DE MI SUEGRA MA. DE LOS ÁNGELES. Por haber sido para mi un símbolo de valentía, fortaleza y ternura.
- A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM Y A SUS PROFESORES. Por darme los conocimientos necesarios para llegar a ser un digno profesionista.
- A LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DEL CAPFCE. Por dejarme aprender de sus conocimientos y permitirme tener la experiencia que ahora tengo.

- ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ
- ARQ. OLIVIA HUVER ROSAS
- ARQ. IRMA ROMERO GONZÁLEZ

ÍNDICE

	Página
1.- INTRODUCCIÓN	5
2.- FUNDAMENTACIÓN	8
3.- ANTECEDENTES	10
4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS	15
5.- ANÁLISIS DEL SITIO	22
Antecedentes históricos	
Localización	
Aspectos Físicos	
Geología	
Topografía	
Orografía	
Edafología	
Hidrología	
Clima	
Uso del suelo	
Áreas verdes	
Áreas naturales protegidas	
Aspectos económicos	
Población	
Vivienda	
Servicios	
Agua Potable	

ÍNDICE

	Página
Drenaje	
Energía Eléctrica	
Vialidad	
Equipamiento	
Economía	
6.- TERRENO	44
Ubicación	
Características del suelo	
Levantamiento topográfico	
7.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	47
8.- TESIS	51
Objetivo	
Importancia	
Concepto	
Funcionamiento	
9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS (criterios)	55
10.- CONCLUSIONES	63
11.- BIBLIOGRAFÍA	66
12.- PROYECTO	67

1.- INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo, el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, especifica las políticas, estrategias y líneas de acción mediante las cuales será posible mejorar la calidad, pertinencia y equidad de la Educación Superior.

A finales de 1990, la Secretaría de Educación Pública, emprendió un estudio sobre nuevas opciones de educación superior, en el cual se analizaron las experiencias de algunos países como Alemania, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña y Japón. Con base en dicho estudio, se decidió realizar un proyecto específico para definir un modelo pedagógico que permitiera crear una nueva opción de educación superior.

Como consecuencia de lo anterior, se concibió un sistema de educación tecnológica superior que prestara servicio al sector productivo de bienes y servicios, así como a la sociedad en general y que, al mismo tiempo, ampliara las expectativas de los jóvenes mexicanos. Este sistema ofrece el título de TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO.

Derivado de ello, este modelo debe desarrollar nuevas modalidades de organización académica y pedagógica, orientadas al aprendizaje como un proceso a lo largo de la vida, enfocados al análisis interpretación y buen uso de la información, más que a su acumulación.

El reto consiste en formar a los profesionales técnicos a nivel superior que representen el detonador de desarrollo que el país requiere en estos tiempos. Para ello, este modelo educativo, nace vinculado con el sector productivo de bienes y servicios y con la comunidad en general

1.- INTRODUCCIÓN

Este modelo educativo, se orienta a ofrecer a los estudiantes que hayan egresado de la Educación Media Superior, una alternativa de formación profesional que les permita incorporarse en el corto plazo al trabajo productivo; ya que se tiene la finalidad de servir a la sociedad, entre ellos, el dotar de recursos humanos al sector que lo demanda.

2.- FUNDAMENTACIÓN

2.- FUNDAMENTACIÓN

La creación de esta Unidad de Educación Tecnológica Superior, se inscribe en el Programa de Desarrollo de Educación Media Superior del Estado de México 1996-2006 el cual tiene por objetivo ampliar las oportunidades educativas de carácter tecnológico. A partir del análisis regional, municipal y estatal proporcionado por la SEP, se determinó el establecimiento de servicios educativos de nivel medio superior en la región del Valle de Toluca donde se ubica el Municipio de Lerma que se caracteriza no solo por la intensificación de la demanda educativa en la última década, sino por que esta región enfrenta grandes presiones de ocupación y urbanización, ya que recibe poblaciones del Distrito Federal cuyas expectativas demográficas son elevadas.

Lograr una mejoría significativa en el bienestar social y en la calidad de vida de la población es el reto al que responde el Programa de Desarrollo Integral de la Región del Valle de Toluca, que deriva del Plan de Desarrollo del Estado de México y se fundamenta en la Ley de Planeación de la entidad.

En materia de educación, en este programa, se plantea el objetivo de ampliar y fortalecer la oferta del bachillerato y crear una Unidad de Educación Tecnológica Superior, como un vehículo de desarrollo y bienestar social. Dicho plan señala, además, de que la oferta educativa de la unidad debe ser congruente, no solo con la demanda social y productiva actual del servicio, sino con las necesidades de desarrollo de la región en el corto, mediano y largo plazo.

Por lo anterior se crea esta Unidad de Educación Tecnológica Superior con el objeto de formar Técnicos Superiores Universitarios aptos para la aplicación y la generación de conocimientos así como la solución creativa de los problemas, con un sentido de innovación al incorporar los avances científicos y tecnológicos de acuerdo con los requerimientos del desarrollo económico y social de la región, del estado y el país.

3.- ANTECEDENTES

3.- ANTECEDENTES

En las sociedades tradicionales, con conocimientos poco flexibles y con evolución social lenta, el aprendizaje se hace de manera informal, “en el taller” mediante la práctica en el trabajo, muchas veces desde la infancia y en la familia. Este es el caso de las actividades agrícolas y del pequeño comercio.

Con la aparición de las empresas industriales, surge una organización del trabajo rígida, jerárquica y mecanizada, con poca transmisión de la información. La era de la producción masiva, estandarizada tanto del lado del productor como del lado del consumidor, es avalada por la organización “científica” del trabajo. Se exige que los obreros tengan tan solo una formación mínima, de naturaleza general: saber leer, escribir y contar, la cual se imparte en la escuela; en cambio, la formación vocacional, muy restringida se adquiere rápidamente en el trabajo. El personal directivo no es numeroso, y esta dividido en dos: por una parte, los contramaestres, o “encargados”, que salen del rango de los obreros y se distinguen por la experiencia, la autoridad y la adecuada integración en el sistema. Por otra, los ingenieros que tienen un origen social diferente y una formación superior, que si bien es técnica, esta les confiere un estatus que les da otro tipo de autoridad.

A la par, se desarrollo progresivamente el sector de servicios predominantemente administrativo y comercial, de organización menos rígida. La formación que demanda es también de naturaleza general, un poco mas elevada que para los obreros, lo que implica tener, una mayor jerarquía entre los empleados (“cuellos blancos”) y los obreros (“cuellos azules”). Por eso existe una bipolarización de la sociedad entre una elite poco numerosa (patrones, ingenieros, altos funcionarios), heredada, y una masa de agricultores, de obreros, de empleados y de pequeños comerciantes. El sistema educativo retoma esta dicotomía con dos tipos de enseñanza, en dos fronteras poco permeables: la primera para la masa, y la secundaria y superior para la elite.

3.- ANTECEDENTES

Después de la Segunda Guerra Mundial, las necesidades de reconstrucción en Europa, la urbanización, el crecimiento demográfico, la globalización surgida de los problemas y de las conciencias, la evolución tecnológica hacia la informática y las comunicaciones electrónica o físicas, inducen un crecimiento sin precedente de la producción mundial y de los intercambios comerciales, el empleo se diversifica y aparecen nuevas categorías intermediarias entre el nivel de mando y el de ejecutores: técnicos, técnicos comerciales, etc. El sector de servicios se desarrolla, y con él el empleo femenino.

La demanda de mano de obra se vuelve no solo más fuerte, sino también más diversa. Las empresas desean disponer de un banco de mano de obra lo suficientemente formado que les permita crecimiento y flexibilidad. La relación entre formación y empleo se torna compleja y la planeación se vuelve más difícil. El crecimiento económico y la diversificación de los empleos permiten una nueva movilidad social que el desarrollo de la información y de las comunicaciones vuelve deseable para los individuos que cada vez demandan mas que se planee su trayectoria profesional,

La noción de productividad se expande. La teoría económica del capital humano llega a la toma de conciencia de que la formación profesional no es únicamente un asunto privado, que dirige el porvenir de los países, y que los poderes públicos no pueden desinteresarse de ella. Todo eso conduce a una demanda de educación, a una escolarización de crecimiento, a una variedad más grande en los sistemas educativos. Primero se desarrolla la formación de los trabajadores calificados, de los obreros, y después la de los empleados, conforme el sector deservicios lo demanda. La escolaridad obligatoria se prolonga y cada vez mas niños acceden a la enseñanza secundaria y la formación vocacional se alarga en el tiempo. Sin embargo, las tendencias contradictorias de este periodo de crecimiento económico (demanda de una mano de obra mas adaptable, desprofesionalización en algunos sectores, y diversificación de los empleos en

3.- ANTECEDENTES

otros) tienen consecuencias diversas según el vigor y la fecha del crecimiento industrial, así como una función de las tradiciones nacionales y de la implicación de los poderes públicos.

Los países de Europa Continental, ya tenían una tradición industrial mas o menos fuerte, pero después de la guerra todo se tiene que reconstruir, donde el aprendizaje formal no era una costumbre de la industria, la intervención de los poderes públicos se apoya sobre el sistema escolar de carreras profesionales y tecnológicas. De tal manera que aun hoy en día hay tres tipos de sistema de formación profesional: la formación en el terreno, el aprendizaje (con una alternativa entre lugar de trabajo y centro de información) y la formación escolarizada.

Conforme el empleo se diversifica, surgen puestos de nivel intermedio (técnicos, mandos medios) y a sus ves las formaciones correspondientes. Aparecen nuevas escalas de calificación: no calificado, especializado o semicalificado, calificado, técnico, técnico superior, profesional. Estas se extienden hacia la formación; para la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) los niveles van del 1 al 7, los técnicos superiores corresponden al nivel 5B.

Con la crisis económica la competencia se intensifica entre las empresas y las naciones, y el desempleo se vuelve un problema preocupante. Los empleadores reclaman jóvenes mejor formados.

En los años ochenta se produce en muchos países, una convergencia entre la demanda económica que empuja una elevación general del nivel de formación para hacer frente a la crisis, y la de los jóvenes y de sus familias atados a la movilidad social, al percibir que las oportunidades de empleo como las condiciones de inserción profesional, se mejoran con el nivel de formación. Como consecuencia de este consenso general, aumenta la duración de la escolarización entre la población.

Pero esta convergencia no se extiende a las del nivel 5B. La posición ambivalente de los empleadores no permite, pese a los esfuerzos de los poderes públicos, levantar la imagen tradicionalmente degradada de

3.- ANTECEDENTES

las formaciones profesionales en la opinión pública. De ahí el relativo fracaso en muchos países, del desarrollo de formaciones profesionales en el sentido estricto (formación de obreros y empleados calificados) cuando, por el contrario, progresan mas las carreras con mayor duración.

Esta convergencia de opiniones y conductas de los actores implicados es frágil para resistir las nuevas dificultades aparecidas desde el inicio de los años noventa. Pero el nivel donde se hace mas clara es en la enseñanza pos secundaria tecnológica, por que su carácter tecnológico es satisfactorio para los actores económicos, su nivel superior es satisfactorio para la demanda social y su aspecto menos universitario es satisfactorio para los poderes públicos que temen demasiado rápido de las matriculas de las universidades tradicionales.

En conclusión se requiere instaurar el nivel 5B de la CINE (bachillerato mas dos años), en un modelo educativo que se caracterice por centrarse en destrezas especificas de una profesión con miras a ingresar en el mercado de trabajo y que ofrece algunas bases teóricas cumpliendo con estar mas orientado hacia la práctica y es mas especifico para una profesión; además de que no facilita el acceso directo a programas de investigación avanzada; teniendo una duración mínima de dos años, y máxima de tres, dependiendo de la intensidad con la que se acumulen los créditos; y como requisito de entrada se exige haber cursado el nivel 3 (bachillerato).

Lo anterior lleva a las autoridades educativas a crear una nueva opción de institución educativa de nivel superior como lo es esta Unidad de Educación Tecnológica Superior.

4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

OBSERVACIONES

Es importante conocer el funcionamiento, forma, espacio, ubicación y eficiencia de escuelas, con actividades similares para ampliar nuestro panorama y hacer un estudio del cual se puedan aportar datos para la creación de este modelo arquitectónico que se pretende.

EDIFICIO DE DOCENCIA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO.



Se ubica en el Municipio de Ecatepec en el estado de México, es un edificio de docencia que cuenta con aulas de estudio y forma parte del área académica del Instituto Tecnológico, aquí se imparten estudios con carreras que no son afines a la región que lo demanda, esta compuesto por un edificio de un solo nivel, que lo hace no tan significativo en conjunto con los demás edificios, siendo que el aspecto académico debe ser el edificio fundamental.

4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

CONALEP LERMA



Se encuentra ubicado en el centro de Lerma, en Juan Aldama No. 10 Col. Guadalupe Lerma, Estado de México, este edificio cuenta con aulas de enseñanza técnica, pero en grado menor, podría decirse que técnica básica, es un edificio tradicional de escuela de nivel medio, cuenta con cierto ritmo en sus entrejes que predomina en su fachada enmarcada por sus columnas, cuenta además con servicios sanitarios y dos talleres.

4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO No. 1



Esta ubicado en Domicilio conocido, localidad de Santa María Tlalmilolpan, Lerma, estado de México., aquí se da la modalidad educativa de bachillerato tecnológico, que se caracteriza por que a la ves que se concluye el bachillerato que tiene valor propedéutico se cursa una carrera de técnico profesional, este es un edificio de dos niveles en los que localizan aulas de estudio y servicios sanitarios, y puedo decir que tiene el carácter típico de una escuela tradicional, en la que se denotan los acabados que no son congruentes.

4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS PLANTEL METEPEC



Ubicado en Av. Moctezuma Esq. Av. Gobernadores, localidad de Metepec. Aquí se continúa con el estudio superior después de haber concluido el bachillerato para obtener un título de técnico profesional, vemos aquí un edificio de dos niveles con un carácter de escuela no tradicional, con el volumen de escalera y de vestíbulo, sus barandales de concreto de dan la impresión de seguridad y la combinación de los materiales aparentes lo hace presentable.

4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS PLANTEL XONACATLAN



Se ubica en la Carretera Toluca Naucalpan Km. 49, Col. La Jardona, Municipio de Xonacatlan, esta es una unidad de enseñanza que cuenta con servicios de aulas y laboratorios, es un edificio de dos niveles en dos crujía divididas por una circulación que vestibula a las aulas y laboratorios, nuevamente vemos la combinación de materiales aparente, principalmente el concreto y los materiales vidriados en los muros, cuenta con un volumen de mueble bajo ventana que a la fachada le rompe el ritmo de las cancelería clásicas.

4.- EDIFICIOS ANÁLOGOS

CONCLUSIONES

Se pudo comprobar en parte que los edificios analizados presentan algunas deficiencias para poder desarrollar plenamente las actividades, como la falta de espacios adecuados.

Es importante conocer los defectos de los edificios analizados y en el modelo que se pretende para no caer en lo mismo, puedo decir que lo que pretendo, conociendo lo anterior, es contar con espacios debidamente diseñados para las actividades que se pretenden realizar en los diferentes edificios, tomando en cuenta la orientación, iluminación, ventilación, materiales, seguridad, mobiliario, áreas de recreación, fácil ubicación, y la libre accesibilidad.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Antecedentes históricos



Lerma se localiza a 10 kilómetros al este de Ocoyoacac y a 19 de la ciudad de Toluca, su nombre indígena fue "Cacamilhuacán". Tras la conquista, estas tierras gozaron de la preferencia de muchos españoles que vieron, tal vez, la posibilidad de acrecentar sus fortunas.

Dentro de sus atractivos resulta interesante visitar la parroquia de Santa Clara que data de 1693 con interesantes retablos del siglo XVIII. La Capilla del Señor de la Caña, cuya imagen es muy venerada en la región y, el templo de San Francisco del siglo XVII; no menos importante es el llamado puente de Lerma, obra de la arquitectura civil del virreinato. En San Pedro Tultepec a escasos minutos de Lerma, se elaboran excelentes muebles tradicionales y objetos de tule. El sábado se realiza el "día de mercado" en éste se expenden toda clase de productos de la región. Es común encontrar vendedores de alimentos de origen lacustre como: tamales de charales ranas y papas del agua, entre otros.

Las fiestas más importantes se realizan el 6 de enero en honor del Señor de la Caña y, el 12 de agosto que corresponde a Santa Clara. En ellas, se presentan eventos artísticos y culturales. Anualmente en San Pedro Tultepec se efectúa la Feria del Mueble.

En la Lerma la gastronomía es famosa por la elaboración de embutidos, carnes frías y chorizos.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO



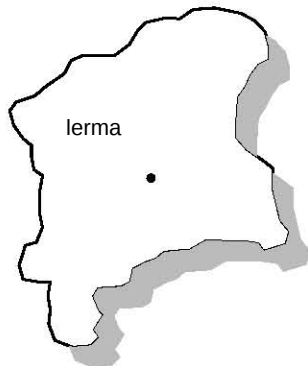
5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Localización

La Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT) de acuerdo al Plan Regional Metropolitano de Toluca esta constituido por los municipios de: Lerma, Metepec, Ocoyoacac, San Mateo Atenco, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec, además de que gravitan a su alrededor por lo menos trece municipios más.

La extensión territorial de la ZMVT suma un total de 1,208.53 km² que corresponde al 5.5 % del territorio estatal. Se encuentra ubicada al poniente del Valle de México entre los paralelos 19° 05' y 19° 27' de latitud norte y los meridianos 99° 19' y 99° 53' de longitud oeste.

VALLE DE TOLUCA



LERMA

El Municipio de Lerma de Villada tiene una superficie de 228.64 Km², incluyendo a la isla municipal. La altitud en la cabecera del municipio alcanza 2,580 msnm. Lerma se encuentra específicamente a 19°17' latitud norte y 99°31' longitud oeste. Sus límites municipales son los siguientes:

- Al norte: Los municipios de Xonacatlán y Otzolotepec
- Al sur: con Ocoyoacac y San Mateo Atenco
- Al este: con Huixquilucan
- Al oeste: con Toluca.

El municipio de Lerma se ubica al poniente de la Ciudad de México y al oriente de la ciudad de Toluca, por lo que su localización en la geografía lo convierte en un municipio estratégico.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD DE LOS MUNICIPIOS DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA

Municipio	Latitud Norte		Longitud Oeste		Altitud
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	msnm
Lerma de Villada	19	17	99	31	2,560
Metepec	19	15	99	36	2,610
Ocoyoacac	19	16	99	28	2,580
San Mateo Atenco	19	16	99	32	2,570
Toluca de Lerdo	19	17	99	40	2,660
Xonacatlán	19	24	99	32	2,580
San Miguel Zinacantepec	19	17	99	44	2,740
msnm: metros sobre el nivel del mar. FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.					

Aspectos Físicos

Geología

La zona se originó aproximadamente hace 60 millones de años. Forma parte de una serie de lagos antiguos correspondientes al Lago de Toluca-Perales y Perales-Atlacomulco, que constituyeron probablemente antiguas cuencas cerradas. Estos lagos deben haberse constituido sobre un relieve antiguo de rocas andesíticas.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

En las partes planas y bajas predominan fundamentalmente materiales lacustres como tobas, en tanto que cerca de los ríos principales, se encuentran algunas capas de aluviones.

Respecto a la parte montañosa, se observa que las laderas, que estructuran la vertiente semicircular, pertenecen a edificios volcánicos del Terciario y Cuaternario reciente, de ellos destaca, por su extensión y altura, el Nevado de Toluca o Xinantécatl (4,565 msnm), que ocupa el cuarto lugar en elevación de la República Mexicana.

Específicamente la ZMVT se localiza en la provincia del Eje Neovolcánico dentro de la Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac. El volcán más elevado es el Xinantécatl o Nevado de Toluca.

Topografía

Desde el punto de vista topográfico, la ZMVT es una región conformada en su porción occidental por el Nevado de Toluca y en su extremo oriental por la Sierra de las Cruces, entre estos puntos se localizan los terrenos planos y ondulados de la parte central del Valle de Toluca.

El Valle se localiza entre todos los municipios que integran la ZMVT. De estos, Toluca, Zinacantepec, Ocoyoacac, Lerma y Xonacatlán se incluyen parcialmente, siendo Toluca el municipio que cuentan con mayor extensión en dicha zona topográfica. Toluca, Ocoyoacac, Xonacatlán y Lerma tienen una parte sobre el Valle de Toluca, en las inmediaciones del río Lerma.

Metepec y San Mateo Atenco se incluyen totalmente dentro del Valle. En el municipio de Metepec se observa un solo accidente geográfico: el Cerro de los Magueyes también conocido como el Cerro del Calvario.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Lerma se compone principalmente de rocas ígneas, entre ellas la andesita y el basalto. La geología superficial está representada por brechas volcánicas y tobas. Dentro de las rocas sedimentarias se encuentran areniscas en una mínima proporción, dadas estas condiciones, es posible apreciar y visualizar una red hidrográfica bien definida, la consolidación de los materiales permite que el agua fluya superficialmente, además de que se filtre fácilmente en el terreno.

Orografía

La mayor parte que ocupa el municipio de Lerma es accidentada debido al sistema montañoso que se localiza en esta zona. La sierra de Las Cruces está formada por una gran cantidad de cerros y montes entre los que destaca el monte de Las Cruces, cuya altura que es de aproximadamente 3,100 msnm, así como las Peñas Cuatas, Santiago, Los Garambullos, La Palma, El Manzano, Las Gallinas, La Concepción, El Molcajete, La Campana, La Virgen, Brazo del Monte, Las Tablas y La Verónica.

En términos generales se puede decir que el relieve del municipio es diverso ya que está formado principalmente de sierras, laderas y planicies. Forma parte del complejo volcánico de la sierra de Las Cruces, teniendo altitudes de más de 3,000 y planicies de 2,600 msnm.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Edafología

Los tipos de suelos presentes en la ZMVT de acuerdo a la clasificación FAO/UNESCO son litosol en la parte alta del Xinantécatl, andosol en la porción sur de Toluca, gran parte de Zinacantepec y la zona este de Lerma, Ocoyoacac y Xonacatlán, vertisol en el centro de Lerma, el poniente de Xonacatlán y en el norte de Toluca. Existe una pequeña cantidad de suelo del tipo histosol en el norte de la isla de Lerma y la parte anegable de San mateo Atenco así como en Zinacantepec cerca de San Juan de Las Huertas, luvisol en las faldas de la Sierra de las Cruces.

En el extremo noreste de la zona de estudio se puede observar la presencia de cambisol, el resto del territorio esta compuesto por feozém.

Los tipos de suelo que se localizan el territorio del municipio de Lerma son los siguientes:

Andosol. Este tipo de suelo se encuentra en zonas de actividad volcánica reciente. Se caracterizan por tener una capa superficial que varía considerablemente desde el color negro hasta el ocre, y su textura es esponjosa, en ocasiones muy suelta. La profundidad varía dependiendo de la cantidad de vegetal y de la velocidad de degradación de los materiales que lo originan. El uso de este tipo de suelo no se recomienda para la actividad agrícola, tiene más vocación para la actividad forestal o la actividad pecuaria, si la pendiente es suave.

Luvisol. Este tipo de suelo se ubica en la parte media de la sierra que se localiza en la parte oriente de la cabecera municipal. Se caracteriza principalmente por tener gran cantidad de arcilla en el subsuelo, además de ser ligeramente ácidos (pH de 4-5). Cabe agregar que estos suelos muy susceptibles a la erosión. El uso recomendable es el forestal, limitadamente el pecuario, o en su defecto, el agrícola con cultivos permanentes como los árboles frutales.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Vertisol. Son suelos arcillosos de color negro o gris, producto del acarreo constante de materiales de las partes altas de las montañas. Durante la época de lluvia estos suelos son muy pegajosos, y muy duros en época de estiaje. Su uso más común es el agrícola.

Feozem. Este tipo de suelo está localizado en los límites de la planicie y pie de monte del municipio. En este suelo se genera vegetación como pastizal y tulares. Su uso más frecuente es para la agricultura de riego y temporal, en ellos se cultivan principalmente granos, hortalizas y legumbres.

Hidrología

La mayor parte de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca se encuentra dentro de la Cuenca Alta de la porción oriental de la Región Hidrológica No 12 Lerma-Chapala-Santiago.

En la parte oeste de la ZMVT correspondiente con los límites de Zinacantepec se encuentra la Región Hidrológica No. 18 del Río Balsas en su Cuenca del Río Cutzamala. En el extremo este, al sureste de Ocoyocac y al oriente de Xonacatlán se encuentra una mínima parte de la Región Hidrológica número 26 del Alto Pánuco.

Los flujos hidrológicos de esta zona son influidos por las características de 6 cuencas específicas (Laguna de Almoloya del Río, Laguna de Tultepec, Laguna de San Bartolo, Afluentes del Río Lerma, Río Tejalpa y Afluentes Presa José Antonio Alzate) que forman la región del curso alto del Río Lerma.

Las rocas que forman el Valle de Toluca son permeables y permiten la infiltración, circulación y almacenamiento de agua en el subsuelo, lo cual permite la formación de un acuífero. Es posible identificar tres flujos subterráneos dominantes dentro del acuífero. El primero proviene de las infiltraciones que se generan sobre el Nevado de Toluca y circulan rumbo al este-noreste, atravesando prácticamente todo el valle hasta llegar al pie de la Sierra de las Cruces. Un segundo flujo proviene también del Nevado de Toluca que se dirige en sentido norte para salir hacia Ixtlahuaca. Otro flujo subterráneo importante proviene de la

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Sierra de las Cruces y circula rumbo al oeste para desembocar al pie de la sierra, en la zona de las antiguas lagunas de Lerma-Almoloya.

El municipio de Lerma está ubicado en la cuenca del río del mismo nombre, dentro de la región hidrológica RH12DA. La mayor parte de los cuerpos de agua del municipio provienen de los escurrimientos de la sierra de Las Cruces, formando una gran cantidad de arroyos intermitentes, entre los que destacan: Salto de Agua, Flor de Galla, San Mateo, Río Seco y Peralta.

El territorio de este municipio cuenta con un río permanente, el Río Lerma, el cuál, más que ser un afluente de abastecimiento, es un sistema de drenaje a cielo abierto, donde se descargan aguas domésticas y aguas residuales industriales.

Otros ríos existentes en el municipio son el Río San Lorenzo y Zolotepec, localizados en la porción norte, entre el municipio de Xonacatlán y Lerma.

Un cuerpo de agua de importancia es la laguna de Salazar; además de varios manantiales, 83 pozos profundos y dos sistemas para encausar agua al Distrito Federal.

La región de Lerma es importante hidrológicamente, inicialmente se planeó la construcción de un parque industrial y la extracción de agua para llevarla al Distrito Federal. La gran cantidad de pozos en el área indica la abundancia de este recurso. A pesar de las características de la zona, este recurso se ha ido agotando poco a poco, debido a su sobreexplotación.

Clima

De acuerdo a la clasificación de Koppen modificada por Enriqueta García, en la zona de estudio predomina el tipo de clima Cw (templado subhúmedo con lluvias de verano), se localiza en casi toda el área de estudio, con algunas variantes en la temperatura media anual, por lo que se divide en 3 subtipos:

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

C(w2)(w): Templado subhúmedo con lluvias de verano, precipitación del mes más seco menor a 40 mm, con un porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, es el más húmedo de los templados subhúmedos. Abarca la mayor parte del área, sobre zonas planas y abruptas, con una altitud menor de 3,000 msnm. La temperatura media anual oscila entre 12 y 18 °C.

C(E)(w2)(w): Semifrío subhúmedo con lluvias de verano, precipitación del mes más seco menor a 40 mm, con un porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, es el más húmedo de los semifríos. Se localiza hasta los 3,500 msnm en el Nevado de Toluca. La temperatura media anual oscila entre 4 y 12 °C.

C(E)(m)(w): Semifrío húmedo con lluvias de verano que compensan la sequía de invierno, precipitación del mes más seco menor a 40 mm, con un porcentaje de lluvia invernal menor de 5%. Se localiza en una pequeña parte de las Cruces y Sierra del Ajusco, a una altura de 3,800 msnm. La temperatura media anual oscila entre 4 y 12 grados centígrados.

En las partes más altas del Nevado de Toluca se presenta el clima E(T)H cuya temperatura del mes más caliente está entre 0 y 10 °C, es isotermal tiene un régimen de lluvias de verano.

El clima que predomina en el municipio de Lerma es el templado subhúmedo con lluvias en verano, presentando variaciones micro climáticas importantes entre el valle y la sierra. La temperatura promedio anual es de aproximadamente 14°C, la temperatura más alta se registra en los meses de mayo y junio; y la más baja en los de diciembre y enero. La precipitación pluvial promedio anual es de 750 milímetros, ésta precipitación pluvial es relativamente significativa por presentarse en un terreno geológicamente capaz de retener agua a niveles relativamente cercanos de la superficie.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Usos del suelo

Los usos del suelo que se presentan en la zona de estudio son los que normalmente se dan en áreas rurales en vías de transformarse en zonas urbanas, en las cuales se mezclan superficies agrícolas, industriales y urbanas. La tendencia general en cuanto a uso de suelo en el periodo 1986-1989, en los municipios que integran la ZMVT, es la disminución de las superficies destinadas a actividades agrícolas y los cuerpos de agua, en tanto que se incrementa la superficie destinada a zona urbana e industrial, así como la zona forestal.

En el uso del suelo señalado como "otros" se agrupan las áreas destinadas como panteones, rellenos sanitarios y lugares para extracción de materiales pétreos, tales como los casos de El Panteón General; Jardines del Descanso; El Socavón en Metepec, Tlacotepec en Toluca, y San Luis Mextepec en Zinacantepec y minas de arena, grava y tepetate en Lerma y Xonacatlán respectivamente. Representa el 8 % de la superficie total.

En el municipio de Lerma el uso de suelo se divide en:

Agrícola. La agricultura es el principal usuario del suelo en este municipio, ya que el 40.0% de la superficie total se dedica a esta actividad, misma que se divide en dos tipos de sistemas. En 1990, la agricultura de temporal cubría una superficie de 8,842.7 ha y la de riego utiliza un total de 302.9 hectáreas. Del total de la superficie agrícola 8,722.8 ha. son utilizadas para el cultivo de básicos, 7.4 ha. para hortalizas y 112.5 ha. para otros cultivos, habiéndose reducido significativamente o casi desaparecido aquellas destinadas a forrajes y frutas.

También se cuenta con 266.5 ha consideradas como "tierras agrícolas ociosas", las cuales se encuentran distribuidas indistintamente en todo el territorio municipal.

Pecuario. Este tipo de uso de suelo ocupa un total 971.7 ha, cantidad que representa el 4.25% de la superficie municipal. La actividad pecuaria intensiva ocupa 29.9 ha, y corresponde a granjas o establos

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

dedicados a la cría y engorda de ganado. La actividad pecuaria extensiva ocupa 941.8 ha, y corresponde a las zonas donde se desarrolla vegetación nativa como los pastizales, que permite el libre pastoreo.

Forestal. La distribución de las áreas forestales en el municipio está determinada por la orografía clima y la humedad del suelo. Este uso ocupa una superficie de 5,764 ha. y representa el 25.21% del territorio municipal. Los bosques se distribuyen en una superficie de 5,398.2 ha y la vegetación arbustiva en las 365.8 ha restantes. Con base en información generada en 1986, el área destinada al uso forestal se ha reducido en un 1.64%.

Cuerpos de agua. Este municipio cuenta con manantiales, arroyos intermitentes, ríos, corrientes subterráneas, bordos, etc. Estos cuerpos ocupan el 8.41% del territorio municipal, es decir, 1922.8 ha. De acuerdo a la información con la que se cuenta, este espacio ha disminuido significativamente, ya que en 1986 ocupaban 2,253.0 ha.

Uso Urbano. El acelerado crecimiento poblacional que sufrió el municipio de Lerma en las últimas décadas genera la ampliación de la superficie de uso urbano. Por ejemplo, en 1986 estaban ocupadas 646.9 ha, y para 1990, los asentamientos humanos ya se tenía cubierta una superficie de 1,054 ha.

Uso industrial. Este tipo de uso del suelo ocupa 503 ha, superficie que representa el 2.22% del territorio municipal. En estos espacios se desarrolla la industria de la transformación, enfocada a las ramas química, metalmecánica, auto partes y electrónica.

Zonas erosionadas. La erosión es un efecto producido por el inadecuado uso de tierras en la agricultura y ganadería, la deforestación, los incendios y la contaminación del suelo.

En los últimos 4 años la superficie bajo esta condición se han incrementado, se estima que este municipio posee alrededor de 105.8 ha de suelo erosionado, superficie que representa el 0.47% del territorio estatal.

Finalmente, el 15 % que complementa la superficie total municipal, se clasifica como otros usos.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Áreas verdes

En la ZMVT existe un mínimo de áreas verdes entre las que destacan por su tamaño la Alameda Central, el Parque de los Matlatzincas, el Parque Las Pilitas, y el Parque Municipal Urawa. Existen también zonas ajardinadas en camellones, banquetas avenidas, jardines públicos y particulares, en viviendas, industrias y clubes sociales. En muchas colonias aunque existen jardines no son apropiados para el uso público. Las zonas urbanas con mayor cantidad de área verde son las que se encuentran en las áreas residenciales. La superficie total de área verde es de 31.91 hectáreas, que ocupa el 1.2 % del territorio con relación al área urbana

Áreas naturales protegidas

En la Zona Metropolitana del Valle de Toluca se encuentran localizadas 6 áreas naturales protegidas: Parque Otomí-Mexica, Parque Nevado de Toluca Sierra Morelos, Parque Insurgente Miguel Hidalgo conocido como la Marquesa, El Calvario y la Alameda Poniente San José de la Pila.

Las áreas naturales protegidas son visitadas generalmente por paseantes y turistas que van de paso así como por habitantes de la misma zona.

La mayor parte de las áreas protegidas de esta región se decretaron antes de 1986. La problemática ambiental que se desarrolla en estos sitios es común a todas, entre los que destacan los siguientes: asentamientos humanos irregulares, actividades agropecuarias, incendios, sobre pastoreo, tala, cacería furtiva, turismo no controlado, motociclismo a campo traviesa y presencia de instalaciones ajenas a las funciones de estas áreas.

Seis de los municipios considerados dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México cuentan aún con una importante superficie forestal aportada a dichas áreas, por lo que su protección debe ser considerada dentro de los programas ambientales y ordenamiento ecológico de las áreas conurbadas,

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

además de representar un aporte importante de agua y oxígeno en la región, retienen el suelo y proporcionar el hábitat para la flora y fauna silvestre. Adicionalmente estas zonas contribuyen a mantener estables las condiciones climatológicas de la región.

Cabe agregar, que las Ciénagas del Lerma son consideradas como áreas de protección en la carta de Zonificación Forestal, incluyen a las lagunas de Almoloya denominadas como "Chicnahuapan", Ocoyoacac, San Mateo Atenco y Lerma.

Aspectos socioeconómicos

Población

La región cuenta con una población de 1,007,000 habitantes, representa el 9.1% del total estatal. La mayor parte de la población de la ZMVT se asienta en el municipio de Toluca.

La densidad de población en 1995 fue de 864 habitantes por Km²., en tanto que en 1950 habitaban la región 172 personas por kilómetro cuadrado.

De acuerdo a las proyecciones de población para el año 2000 habrá un total 1,189,316 habitantes. La densidad poblacional será de 984 habitantes por Km².

El crecimiento demográfico es un proceso irreversible e ineludible que está en función de las políticas públicas que se establecen en una región. El municipio de Lerma, al igual que otros municipios, sufrió transformaciones en términos demográficos a partir de 1970, debido a la creación de la zona industrial para descentralizar la Zona Metropolitana del Valle de México.

A partir de este periodo se tuvo un crecimiento demográfico acelerado; así, la población en 1970 era de 36,071 habitantes en 1980 creció a 57,218 personas. Esto originó una conurbación con la Ciudad de Toluca, creando junto con otros municipios (Meteppec, San Mateo Atenco, Toluca, Ocoyoacac y Zinacantepec) la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca).

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2002 VALLE DE TOLUCA

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	TOTAL DE VIVIENDAS HABITADAS	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	MUJERES	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA	POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS ALFABETA
LERMA	20 659	99 870	49 409	50 461	32 449	35 517	57 052
METEPEC	43 852	194 463	94 012	100 451	73 905	66 991	126 109
OCOYOACAC	10 099	49 643	24 360	25 283	17 340	17 474	30 037
SAN MATEO ATENCO	11 983	59 647	29 325	30 322	20 769	19 820	34 789
TOLUCA	145 649	666 596	321 501	345 095	237 157	228 349	399 947
XONACATLAN	8 106	41 402	20 386	21 016	13 693	15 087	23 651
ZINACANTEPEC	23 639	121 850	60 118	61 732	36 241	45 909	66 455

FUENTE: INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda 2002

Vivienda

Las viviendas en general son de tabique y concreto, con variantes en sus techos, esta generalidad no se observa en los poblados Cacalomacán, Capultitlán, Santa Cruz, San Juan de la Huertas, San Felipe Tlalminilolpan, San Juan Tilapa que son comunidades rurales donde las viviendas varían desde adobe, madera y lámina hasta tabique y concreto. Las zonas residenciales usan materiales similares pero con

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

acabados de mayor calidad, tal es caso de Residencial San Carlos y la Providencia, entre otros. En total existen 214,681 viviendas, según el Anuario Estadístico de 1995.

Servicios

Agua potable

La dotación de agua potable para la ZMVT se realiza a través de la explotación de acuíferos y por medio del Sistema Cutzamala.

El 90% de las viviendas cuentan con este servicio, solamente Zinacantepec tiene una cobertura del 82%. La extracción es de 32040 lps. en los pozos, y 655 lps. se acarrearán del Sistema Cutzamala.

Drenaje

Para el desalojo de aguas residuales urbanas, la zona cuenta con la ventaja de tener un pendiente natural hacia el Río Lerma, el cual es un gran colector, no obstante este cuerpo de agua se encuentra drásticamente contaminado no solo por las descargas de aguas residuales domésticas sino también por las descargas de aguas industriales.

De acuerdo a los datos presentados por el INEGI, más del 88% de las viviendas cuenta con el servicio de drenaje, el resto de las viviendas desalojan sus aguas residuales domésticas a través de drenes a cielo abierto y en barrancas. |

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Energía eléctrica

Con relación a la energía eléctrica, el 98.5% de la vivienda posee este servicio, además de contar con iluminación de vialidades, parques y jardines.

En este apartado, cabe agregar, que aproximadamente el 14 % de la población utiliza la leña para consumo doméstico. Metepec es el que realiza el menor consumo de este combustible (2.8 % de la población) y Zinacantepec presenta el valor más alto (25.6%).

Vialidad

Las vialidades medulares de la ZMVT son: el Paseo Tollocan, con una extensión de 12 Km. Es la columna vertebral de la zona industrial; continua el paseo Vicente Guerrero, aunque con menos anchura, y se une al paseo de los matlatzincas, para formar un circuito en el cual deriva del bulevar Alfredo del Mazo Vélez y la Av. Felipe Gómez.

La Avenida de Las Torres, es la vialidad en el extremo sur de la ZMVT por donde desfoga el tráfico pesado procedente de Zitácuaro y sus zonas aledañas.

El bulevar Isidro Fabela permite la circulación hacia la región de Atlacomulco, junto con la Avenida José López Portillo dan la posibilidad de aceptar circulación procedente de la zona industrial del municipio de Naucalpan. El Paseo Presidente Adolfo López Mateos es una vía de acceso de los municipios del sur del estado.

De menor magnitud pero de igual importancia son el bulevar Toluca Metepec junto con la Avenida Miguel Hidalgo, la José María Morelos y la Avenida Venustiano Carranza son las arterias del primer cuadro de la ciudad.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

Equipamiento

En Toluca confluyen importantes carreteras que forman parte de la red nacional, con direcciones hacia Morelia, Zihuatanejo, Querétaro y México, también cuenta con ferrocarril y aeropuerto, dentro de los servicios de comunicación están presentes los servicios de correo, telégrafo, teléfono, telex y estaciones de microondas.

En el aspecto educativo todos los municipios cuentan con instrucción básica y media, en la Ciudad de Toluca existen además Universidades, escuelas técnicas y comerciales, por ello los habitantes de los municipios de la ZMVT acuden a la ciudad capital para continuar con sus estudios, además llegan de la ciudad de Zitácuaro y otras localidades del estado de Michoacán.

En la ZMVT se tienen 6 centros culturales, de los que destaca el Centro Cultural Mexiquense y 4 museos. Se cuenta con 12 bibliotecas públicas. Dentro del sistema de educación se cuenta con 383 escuelas de nivel preescolar, 435 escuelas primarias y 209 secundarias, de nivel técnico y bachillerato se tienen 84 y 65 respectivamente, de nivel superior se registran 5 instituciones

El sector salud oficial en la ZMVT esta conformado por 163 unidades de salud 11 hospitales 152 clínicas que en total cuentan con 1,751 personas en la plantilla médica.

El sector de abasto y comercio incorpora 161 establecimientos comerciales y de servicios. Se tienen registrados 17 mercados, 66 tianguis, 7 plazas comerciales, 3 supermercados y 40 gasolineras, así como restaurantes, hoteles, bares, centros nocturnos y discotecas.

Economía

Como se ha mencionado, la ZMVT ha sido convertida en un polo de desarrollo económico debido a la planta industrial que en ella se asienta. Existen aproximadamente 2401 empresas industriales que incluyen a

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

grandes, medianas y pequeñas empresas, así como a la micro industria. Las industrias más grandes, se ubican en los municipios de Toluca y Lerma.

Esta condición promueve una amplia oferta de empleo no solo a la población local sino a la de municipios vecinos e incluso a la del Distrito Federal, a lo anterior debe agregarse la micro industria dispersa y la fabricación de artesanías donde destaca el municipio de San Mateo Atenco con la industria del calzado, cuero, fabricación de ropa y artículos de piel en pequeña escala. En Lerma se fabrican muebles y artículos de madera, Metepec tiene fama internacional por sus artesanías en barro donde se exporta la figura "árbol de la vida".

Otra actividad de este sector es la explotación de materiales pétreos principalmente de grava y arena, en menor proporción tepetate, cantera, tezontle y arcilla. Se tienen identificadas 42 minas de este tipo. Metepec y Zinacantepec juntos, tienen más de la mitad de las minas. También es destacable la actividad de producción de tabiques que en la zona se encuentran 199 tabiqueras concentradas en su mayor proporción en el municipio de Zinacantepec. Las diversas actividades que se desarrollan dentro de este sector aportan el 59.75 % del producto interno bruto (PIB).

Las actividades del sector primario o agropecuarias están representadas por el cultivo de maíz y frijol, la cría de ganado porcino, ovino, bovino y caprino; la pequeña ganadería maneja cerdos, aves de corral y conejos. Este tipo de actividades agropecuarias, aunque han disminuido progresivamente, continúan siendo una fuente importante de generación de empleo y de divisas. El producto interno bruto generado por este sector corresponde al 1.18 %. Finalmente, las actividades del sector terciario se han diversificado debido a la industrialización, equipamiento y servicios necesario para la metrópoli de la capital del estado. Particularmente, destaca el desarrollo de la actividad turística que se desarrolla en el Parque Sierra Morelos y El Parque Nacional Nevado de Toluca donde los espacios abiertos y las instalaciones dan la oportunidad para juegos y actividades de campismo. La aportación de este sector al PIB es de un 39.07 %.

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA NIVEL MEDIO SUPERIOR

MUNICIPIO	PLANTEL	LOCALIDAD	DOMICILIO
LERMA	CONALEP LERMA	LERMA	JUAN ALDAMA NO. 10, COL. GUADALUPE, LERMA, MEX.
	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO No. 1 "DR GUSTAVO BAZ PRADA"	COL. COCOAPAN, LOCALIDAD SANTA MARÍA ATARASQUILLO	CERRADA DEL CBTIS S/N
	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO No. 2 "ING. JUAN CELADA SALMÓN"	SANTA MARÍA TLALMIMIOLPAN	DOMICILIO CONOCIDO, LOCALIDAD SANTA MARÍA TLALMIMIOLPAN
	PREPARATORIA OFICIAL No. 23	LERMA DE VILLADA	5 DE MAYO NO. 30 LA ESTACIÓN
	PREPARATORIA OFICIAL No. 38	J. GUADALUPE VICTORIA	CONOCIDO S/N
METEPEC	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO "DR. EZEQUIEL CAPISTRAN RODRÍGUEZ"	SAN MATEO	MARIANO MATAMOROS NO. 714, BO. SAN MATEO
	CECYTEM PLANTEL METEPEC	METEPEC	Av. MOCTEZUMA ESQ. AV. GOBERNADORES
	PREPARATORIA OFICIAL No. 33	BARRIO DE SAN MIGUEL	CERRADA DE AQUILES SERDAN # 111
	PREPARATORIA OFICIAL No. 90	FRAC. IZCALLI CUAUHTÉMOC VI	PERA # 1
OCOYOACAC	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO "PROF. LUIS CAMARENA GONZÁLEZ"	COL. GPE. HIDALGO, LOC. EL PEDREGAL	KM. 7.5 CARR. AMOMOLULCO-SANTIAGO TIANGUISTENCO
	PREPARATORIA OFICIAL No. 43	BARRIO DE SANTIAGUITO	PROL. PROFA. AMELIA FUENTES T. #309
SAN MATEO ATENCO	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO "JUSTO SIERRA"	SAN FRANCISCO	AV. VENUSTIANO CARRANZA S/N.
	PREPARATORIA OFICIAL No. 51	BARRIO DE GUADALUPE	ALLENDE S/N

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Bernardo Silva Balderas Tesis Profesional

UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
VALLE DE TOLUCA, LERMA, ESTADO DE MÉXICO

5.- ANÁLISIS DEL SITIO

TOLUCA	COBAEM PLANTEL 06 TOLUCA NORTE	TOLUCA	AV. NICOLAS SAN JUAN S/N, COL. RANCHO CUAHUTÉMOC
	COBAEM PLANTEL 07 TOLUCA SUR	CAPULTITLAN	CALLE EMILIANO ZAPATA ESQ. LIC. BENITO JUÁREZ S/N BARRIO CRUZ DE LA MISIÓN
	SUPERIOR DE COMERCIO No. 1 "C. P. ALBERTO MENA FLORES"	COL. UNIVERSIDAD	AV. JOSÉ MARIA PINO SUÁREZ SUR NO. 1000,
	CONALEP TOLUCA	NUEVA OXTOTITLAN	CALLE FRATERNIDAD S/N EX-RANCHO LOS URIBE, TOLUCA, MEX.
	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO No. 1 "EMILIANO ZAPATA"	CALIXTLAHUACA	EMILIANO ZAPATA NO. 3, COL. CENTRO
	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO No. 2 "DR. MARIO JOSÉ MOLINA HENRÍQUEZ"	COL. SAN NICOLÁS TOLENTINO, LOC. SAN MATEO OTZACATIPAN	INDEPENDENCIA NO. 96
	CECYTEM PLANTEL TOLUCA	SAN ANTONIO BUENAVISTA	PARCELA ESCOLAR DEL EJIDO 240
	PREPARATORIA OFICIAL No. 8	SAN PEDRO TOTOLTEPEC	EDUCACIÓN S/N
	PREPARATORIA OFICIAL No. 93	SAN ANDRÉS CUEXCONTITLAN	DOM. CONOCIDO BARRIO DE STA. ROSA
	PREPARATORIA OFICIAL No. 116	MORELOS	JOSÉ LUIS ÁLAMO # 209
	PREPARATORIA ANEXA A LA NORMAL No. 1	COL. DOCTORES	BLVD. ISIDRO FABELA NTE. # 601
	PREPARATORIA ANEXA A LA NORMAL PARA PROFESORES	COL. STA. CLARA	AV. INDEPENDENCIA # 804 OTE.
	PREPARATORIA OFICIAL No. 1 ANEXA A LA ENSEM	COL. FEDERAL	NATALIA CARRASCO # 400
XONACATLAN	CECYTEM PLANTEL XONACATLAN	XONACATLAN	CARRETERA TOLUCA NAUCALPAN KM 49 LA JARDONA
	PREPARATORIA OFICIAL No. 3	XONACATLAN DE VICENCIO	CARRETERA TOLUCA-NAUCALPAN KM.14
ZINACANTEPEC	COBAEM PLANTEL 01 ZINACANTEPEC	SAN JUAN DE LAS HUERTAS	CALLE BACHILLERES S/N, ESQ. CALZADA AL PACIFICO, KM 10.3 COL. MORELOS, SAN JUAN DE LAS HUERTAS
	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO "GABRIEL V. ALCOCER"	SANTA MARÍA DEL MONTE	DOMICILIO CONOCIDO, COL. SAN Bartolo EL LLANO
	PREPARATORIA OFICIAL No. 6	BARRIO DE LA VERACRUZ	AV. ADOLFO LÓPEZ MATEOS S/N

6.- TERRENO

6.- TERRENO

Ubicación

El terreno está ubicado en la Carretera Amomolulco Xonacatlan, en la localidad de Santa María Atarasquillo, Municipio de Lerma, Estado de México, a 16 Km. aproximadamente del centro de Lerma y a 6 del poblado de Santa María Atarasquillo, se localiza en una zona de cerros y lomeríos a pie de monte, el suelo es arcilloso de color grisáceo producto del acarreo constante de materiales desde lo alto de las montañas a la zona baja. Ocupa una superficie federal donada por el Ayuntamiento de 141,304.62 m², este predio colinda al poniente con la Carretera Amomolulco Xonacatlan y sus demás colindancias son con terrenos federales.

Características

Sismológicamente, el terreno queda enclavado en la Zona B de la Regionalización Sísmica de la República Mexicana; en esta zona los sismos son poco frecuentes y pueden llegar a tener aceleraciones hasta de 0.9 m/seg² para movimientos telúricos en un tiempo de recurrencia de 50 años.

Su forma es de un polígono irregular con una pendiente mínima de aproximadamente 1.6% en forma descendente hacia el norponiente, por lo que podemos decir que es relativamente de topografía casi llana, la resistencia del terreno es de 3.5 Ton/m² y el tipo de suelo es lacustre.

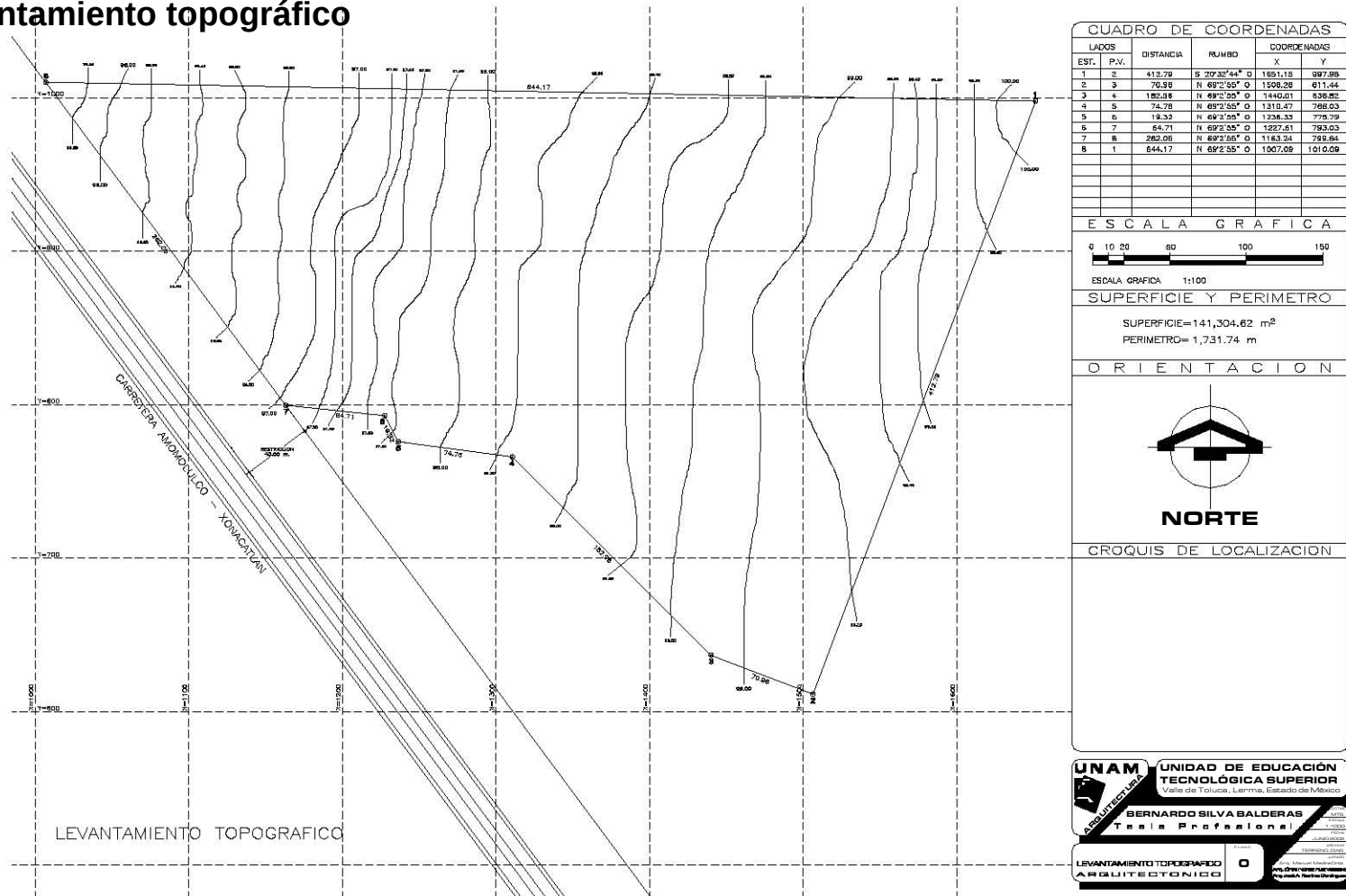
Cuenta con todos los servicios de infraestructura principales como lo son, drenaje, agua, electricidad, alcantarillado y telefonía.

El entorno urbano es de bosque por lo que esta rodeado de naturaleza.

La vialidad es bastante adecuada, ya que se encuentra situado estratégicamente en una de las principales carreteras del Valle de Toluca, que tiene conexión a los municipios de Lerma, y de Xonacatlan y estos a su vez al resto de los municipios del Valle de Toluca, cuenta con circulación de transporte público.

6.- TERRENO

Levantamiento topográfico



7.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.

El programa arquitectónico general de esta Unidad de Educación Tecnológica Superior, esta formado por 16 edificios, 8 para docencia y 8 para administración y servicios, construidos en 6 etapas.

EDIFICIOS	ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN					
	1era.	2da.	3ra.	4ta.	5ta.	6ta.
UNIDAD ACADÉMICA (4)						
UNIDADES DE LABORATORIOS (4)						
BIBLIOTECA						
UNIDAD ADMINISTRATIVA						
VINCULACIÓN						
CAFETERÍA						
GIMNASIO						
ALMACÉN						
TANQUE ELEVADO						
CASETA DE VIGILANCIA						
CANCHAS DEPORTIVAS						

7.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EDIFICIO DE UNIDAD ACADÉMICA

ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA
PLANTA BAJA			
Laboratorio de Informática	Enseñanza de programas de cómputo afines a las carreras.	Sillas apilables, mesas para computadora, mesas para impresora, pizarrón, computadoras e impresoras	77.40 m ²
7 Aulas didácticas	Enseñanza teórica de las diferentes materias de acuerdo a la carrera.	Mesa bancos individuales, mesa para maestro, silla apilable y pizarrón	270.88 m ²
Sanitarios de Alumnos, y dirección de área.	Servicios.		95.26 m ²
Dirección de Área	Actividad administrativa y docente de cada área o carrera.	Escritorios, sillas, archiveros, mesas en sala de juntas, credenzas, sofás, computadoras e impresoras.	95.26 m ²
Cubículos de Profesores e Investigadores	Labores de investigación, asesoría a alumnos y estudio.	Escritorio, sillón, sillas, credenza, computadora e impresora.	116.10 m ²
Circulación, Vestíbulo y escalera	Servicios		244.10 m ²
Sala de conferencias	Labores didácticas, conferencias y demostraciones.	Mesa para maestro, silla, butacas pizarrón y pantalla.	77.40 m ²
PLANTA ALTA			
Laboratorio de Informática	Enseñanza de programas de cómputo afines a las carreras.	Sillas apilables, mesas para computadora, mesas para impresora, pizarrón, computadoras e impresoras	77.40 m ²
8 Aulas didácticas	Enseñanza teórica de las diferentes materias de acuerdo a la carrera.	Mesa bancos individuales, mesa para maestro, silla apilable y pizarrón	270.88 m ²
Laboratorio de idiomas	Enseñanza de idiomas a traves de método audiovisual.	Equipo especial para laboratorio de idiomas	116.10 m ²
Dirección de Área	Actividad administrativa y docente de cada área o carrera.	Escritorios, sillas, archiveros, mesas en sala de juntas, credenzas, sofás, computadoras e impresoras.	95.26 m ²
Sanitarios de Dirección de Área	Servicios.		17.86 m ²
Cubículos de Profesores e Investigadores	Labores de investigación, asesoría a alumnos y estudio.	Escritorio, sillón, sillas, credenza, computadora e impresora.	116.10 m ²
Circulación, Vestíbulo y escalera	Servicios		195.72 m ²
Sala de profesores	Descanso de profesores.	Sofás, mesas y sillas	38.70 m ²

7.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EDIFICIO DE BIBLIOTECA

ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA
Sala de lectura	Consulta individual o en grupo del acervo en general.	Mesas, sillas apilables, módulos de lectura individual y carros transportadores de libros	298.50 m ²
Área de consulta de revistas	Consulta individual o en grupo del revista y publicaciones periódicas.	Mesas, sillas y revisteros	44.70 m ²
Computo e internet	Investigación y desarrollo de tareas en general.	Sillas apilables, mesas para computadora, mesas para impresora, computadoras e impresoras	84.80 m ²
Cubículos de trabajo	Desarrollo de trabajos en grupo aislado de las zonas de silencio.	Mesas y sillas	37.77 m ²
Fotocopiado	Función de apoyo en copiado electrónico de las consultas	Escritorio, silla, fotocopidora y mueble de guardado	8.90 m ²
Dirección	Gestiones administrativas y de apoyo.	Escritorio, sillón, sillas, mesa para juntas y credenza	37.21 m ²
Auxiliar	Gestiones de apoyo técnico y de consulta.	Escritorio, sillón, sillas y archiveros	11.16 m ²
Recepción y espera	Actividades propias de la dirección.	Escritorio, silla, sofá y archivero	11.16 m ²
Procesos técnicos	Recepción, registro, clasificación y restauración de libros.	Escritorios, sillas, carro transportador de libros, libreros y credenza.	44.65 m ²
Hemeroteca	Recepción, registro, clasificación y consulta de publicaciones diarias.	Mesas, sillas, estantes, copiadora, escritorio y silla	84.80 m ²
Sala de audio y video	Consulta de publicaciones en general, en formatos de audio y video.	Módulos de cabinas para audio y video, escritorio, sillas y anaqueles.	40.19 m ²
Acervo	Selección de material de consulta.	Estantes	80.37 m ²
Control, consulta electrónica y vestíbulo	Registro y aprobación de acceso y salida de usuarios en general y consulta de catálogos.	Bancos para sentarse, barras de atención, carros transportadores de libros, computadoras e impresoras	128.37 m ²
Bodegas	Almacenaje de artículos del área correspondiente.	Anaqueles	22.90 m ²
Servicios Sanitarios, hombres y mujeres	Servicios		57.30 m ²

8.- TESIS

8.- TESIS

OBJETIVO

El objetivo de esta Unidad de Educación Tecnológica Superior, es establecer y acreditar socialmente la modalidad de programas cortos de educación técnica superior y promover la oferta de este tipo de programas en otras instituciones públicas y privadas y permitir la incorporación de sus egresados en corto tiempo al trabajo productivo o a continuar sus estudios.

IMPORTANCIA

Este proyecto tratara de resolver las necesidades de los usuarios para poder cumplir con los objetivos planteados. Es importante que los edificios cuenten con libre acceso, y con espacios exteriores que permitan al alumno una mejor estancia, la ubicación de los edificios en conjunto dependerá de su función e interacción con los otros, por lo que se proponen áreas administrativas, académicas y de servicios y recreación, interconectadas con plazas y andadores. Los edificios se pretenden diseñar tomando en cuenta aspectos básicos como son el color, el contraste y la textura, ya sea de manera natural con materiales aparentes, o artificial con pastas y pinturas. En cuanto a la forma de los edificios, será regular, tratando de que tengan un elemento que lo diferencie de los demás.

CONCEPTO

Habiendo previamente una serie de condiciones y en respuesta a ellas, se puede diseñar espacios tomando en cuenta esto, se dará solución a estas condiciones. Hay que reconocer el problema o condiciones, reuniendo los datos que deban ser tomados en cuenta para poder tener la decisión de solucionarlos. Fundamentalmente las expresiones físicas de la arquitectura se acomodan a la actividad humana, sin embargo, la disposición y organización de los elementos de la forma y del espacio, determinan la respuesta, transmisión de significado y carácter de dicha arquitectura.

8.- TESIS

Con base en lo anterior, el proyecto que se pretende, tiene las siguientes condiciones.

SOCIALES: Esto es por que se encamina a un sector específico de la población como lo son los egresados de la educación media, es decir jóvenes en su mayoría población de 15 años y mas.

ECONÓMICAS: Porque su creación depende de aportaciones gubernamentales que no pueden ser excesivas.

FUNCIONALES: Debido a que las actividades que se desarrollan depende de las zonas específicas.

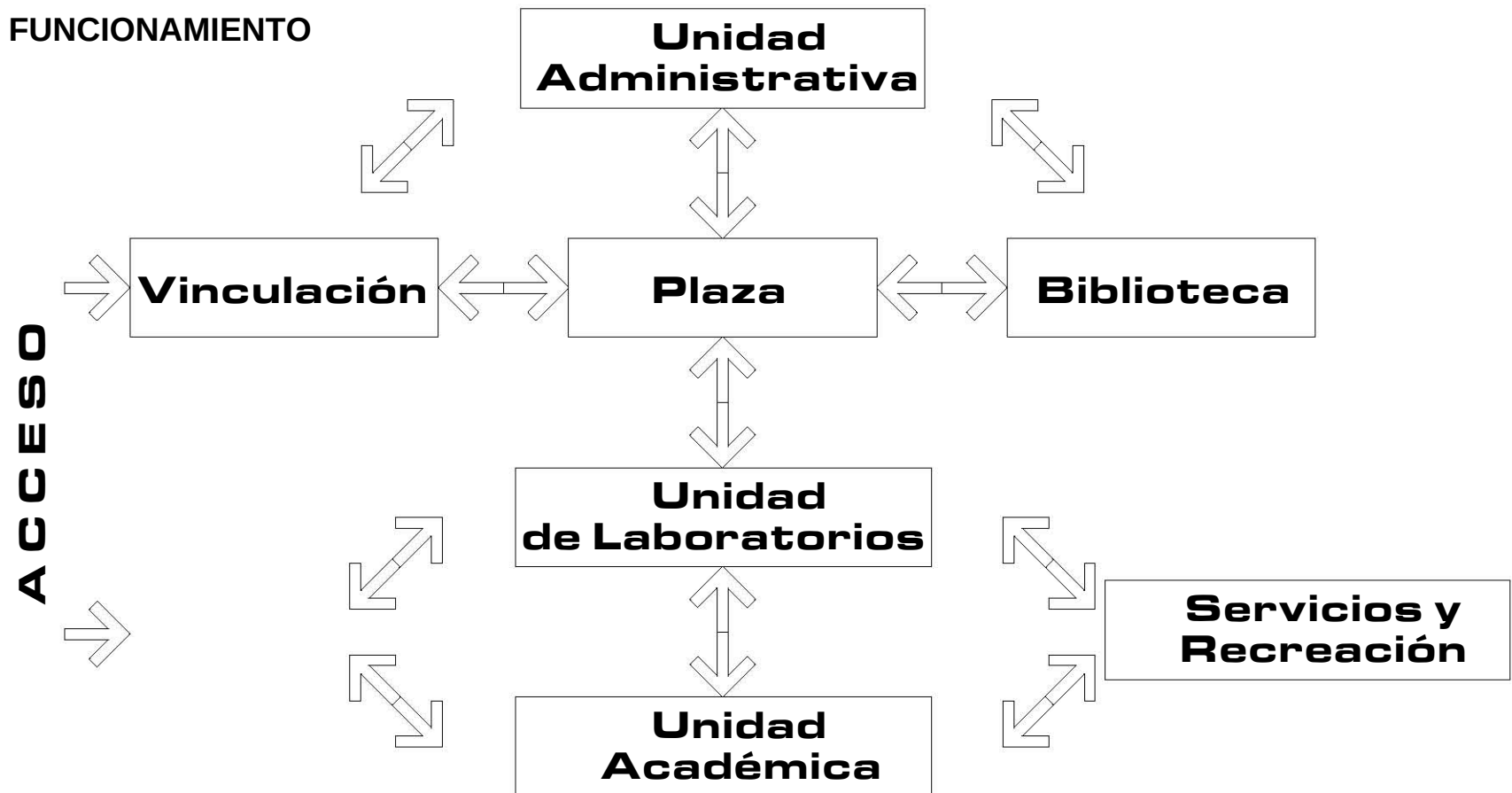
FORMALES: La forma de los espacios deberá de ser sencilla con integración de contrastes por sus formas, colores y texturas.

El conjunto esta dispuesto logrando integrar los edificios de manera simple, mediante la combinación de espacios funcionales y la determinación de zonas específicas.

El concepto del conjunto esta basado en el funcionalismo y de ahí la forma, que sin dejar de ser sencilla, agrupa los edificios de acuerdo a su función, ya sea docente, administrativa o de servicios, tomando en cuenta su posición y su orientación mediante plazas de acceso a los mismos y sus andadores, rompiendo con la uniformidad con ciertos contrastes ya sea en materiales o en niveles, cuenta con un eje de oriente a poniente el edificio de vinculación con la biblioteca, integrando la unidad administrativa formando una plaza, y en las zonas de docencia formando un eje de norte a sur entre las unidades académicas y de laboratorios, por lo que el proyecto tiende a tener un concepto de direccionalidad del espacio formal y funcional.

8.- TESIS

FUNCIONAMIENTO



9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

CRITERIO ARQUITECTÓNICO

Esta Unidad esta formada en su conjunto, basado en un eje longitudinal entre el Edificio de Vinculación y la Biblioteca, un eje hacia el norte marcado por la Unidad Administrativa y los Edificios Académicos y de Laboratorios, otro eje hacia el sur, que formado por los Edificios Académicos y Laboratorios, rematando hacia el oriente con la Zona Deportiva, la Plaza principal comunica a los principales edificios y a su vez estos comunican a los demás.

Es importante en el conjunto la presencia de plazas abiertas que comunican a los edificios y a su vez proporcionan un área de desarrollo de otras actividades, como la recreación y el descanso.

En este Conjunto se propone que el proyecto sea espacialmente una agrupación de edificios, para evitar la dispersidad de los mismos, tratando de unirse a través de plazas y circulaciones para dar armonía al proyecto y generar espacios de interés y fácil acceso. Este conjunto esta virtualmente dividido en tres áreas comunes.

- a) Área Administrativa. Esta por su importancia esta ubicada al acceso principal de la Unidad, pasando a través de una Caseta de Control, por medio de una plaza se tiene una entrada franca al Edificio de Vinculación que cruza a una plaza que comunica al Edificio de la Unidad Administrativa.
- b) Área Académica. Juega un papel básico, ya que es el área más grande e importante de la Unidad debido a la actividad estudiantil. Al centro de esta área se encuentra el Edificio de la Biblioteca, el cual sirve de centro para que a su alrededor giren los Edificios Académicos y Laboratorios comunicados por circulaciones y plazas secundarias.
- c) Área de Servicios y Recreación. Esta área se ubica en la parte oriente del conjunto, la cual cuenta con un Edificio para un Gimnasio, que puede usarse como auditorio, comunicado con canchas para básquet bol y voly bol, cuanta también con una cancha para futbol con unas tribunas para público, el Edificio del Almacén cuenta con un patio de maniobras.

9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

En el Edificio de la Unidad Académica, los volúmenes en las columnas proporcionan movimiento y verticalidad a las fachadas, y los macizos que los intersectan horizontalmente, sirven como parteluces y a su vez la función de mueble de guardado para alumnos, se combinaran los materiales con acabados naturales y con pastas artificiales para dar una variación en la textura y en el color.

En el Edificio de la Biblioteca un edificio que contraste con los demás Edificios, rompiendo sus formas ortogonales y suavizándola con formas curvas, este fin es para poder darle un carácter diferente a este edificio y que sea reconocido fácilmente entre los demás, el tratamiento en cuanto a los materiales será similar al de los demás, cubriendo con pastas artificiales y contrastando con volúmenes aparentes.

CRITERIO ESTRUCTURAL

El proyecto estará regido conforme a las disposiciones que señala el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y Las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones del Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas.

Para el diseño estructural se tomaron en consideración los siguientes datos:

Ubicación sísmica.	Zona B de la Regionalización Sísmica de la República Mexicana; en esta zona los sismos son poco frecuentes y pueden llegar a tener aceleraciones hasta de 0.9 m/seg^2 para movimientos telúricos en un tiempo de recurrencia de 50 años. Su resistencia será de 3.5 Ton/m^2
Ubicación del Tipo de Terreno.	Zona III Lacustre, integrada por depósitos de arcilla altamente compresible, cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales.
Clasificación de la construcción.	Se clasifica como del grupo A, por ser una edificación cuya falla estructural podría ser causante de pérdidas humanas y porque cuyo funcionamiento es esencial para casos de evacuación de emergencia.

9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Factor de comportamiento sísmico. $Q=2$ por ser edificios de forma regular.

Coeficiente de comportamiento sísmico. Para Zona III $c=0.60$

Factor de carga. Para edificios del grupo A. 1.5

Velocidad del viento. Para zona semi urbana 80 Km/h

Tipo de concreto. Se usará concreto clase 1, con peso volumétrico mayor a 2200 Kg/m^3 y una resistencia a la compresión de $f'c=250 \text{ Kg/cm}^2$. el tamaño máximo de los agregados gruesos será de $\frac{3}{4}$ " (1.9 cm.)

La subestructura está compuesta por zaparas de concreto armado de secciones variables, la superestructura esta formada por marcos rígidos de concreto armado con columnas y trabes según planos estructurales, muros de concreto según se indique en cada edificio y de tabique común, los sistemas de entrepiso y azotea serán de concreto armado con espesores máximos de 11 cm.

CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El conjunto cuenta con una conexión a la red municipal y el agua se almacena en tanque elevado, desde donde se distribuye por gravedad a los tinacos de los diferentes edificios.

CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA

El sistema de drenaje es combinado, lo cual significa que tanto las aguas servidas como las aguas pluviales se desalojan por la misma red. (no es conveniente el desalojar las aguas pluviales para utilización de riego debido a que el nivel freático en esta zona es muy elevado y por consiguiente no se necesita mucha

9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

demanda de agua para riego, además que ocasionaría problemas de estancamientos de agua y esta a su vez podría ser causa de accidentes al alumnado).

La red sanitaria principal esta constituida por pozos de visita con alcantarillas a base de tuberías de concreto simple con diámetros de 200, 250 y 300 mm. (según gasto), y la red secundaria de albañal con registros en cada salida, cambio de dirección o a cada 10 m y tuberías de concreto simple de 150 mm. En la red principal se permiten pendientes menores al 1.5%, correspondientes a los albañales, por lo cual los drenajes no descargan a una profundidad grande.

En los edificios, las redes interiores de desagüe y tubos ventiladores están constituidas por de tubo de PVC tipo sanitario.

CRITERIO DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

El sistema de protección contra incendio esta constituido a base de extintores del tipo ABC en cada edificio con una distancia entre ellos no mayor a 30 m, instalándose por lo menos uno en cada nivel de cada edificio. Debido a que otro tipo de sistemas pondría en riesgo a la población escolar al momento del desalojo de las instalaciones.

CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La infraestructura para el suministro de energía eléctrica en terrenos extensos y profusión de edificios que se construyen en varias etapas, contempla un plan maestro de crecimiento también por etapas, de las redes eléctricas de mediana y baja tensión. El sistema deberá tener la suficiente flexibilidad para ubicar centros de carga (subestaciones) ó transformadores tipo pedestal interconectados en anillo radial simple y alimentadas desde una sola fuente de suministro denominada Subestación Receptora, en donde se ubican los equipos de protección y control de los elementos constitutivos de las redes. Estos elementos incluyen,

9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

equipo de medición de la Compañía Suministradora, cuchillas de paso en alta tensión, fusibles desconectadores de ACI. (Alta capacidad interruptiva), transformadores en su caso y tableros generales de baja tensión.

Las redes podrán crecer conforme avancen las etapas de construcción, instalando los transformadores requeridos y alimentados estos de la red exterior de mediana tensión. A partir de estos transformadores, podrán llevarse las líneas de baja tensión a los centros de distribución (tableros) de los diferentes edificios.

Se requiere para que la red funcione en anillo, una vez terminadas todas las etapas, es que éste quede abierto en el centro de la carga.

El proyecto de alumbrado se elabora con una densidad de potencia eléctrica (DPEA) máxima de 16 watts/m². de acuerdo a la Norma NOM-007 de enero de 1995. El tipo de iluminación podrá ser por medio de lámparas fluorescentes ahorradoras de energía operadas con balastos electrónicos de alta eficiencia. Los niveles de iluminación dependerán de las tareas visuales a realizar en edificios. También podrán utilizarse lámparas ahorradoras de otro tipo como dicróicas, de halógeno, o incandescentes en áreas no críticas.

En el proyecto de contactos, los servicios para oficinas, aulas, etc., podrán cubrirse con tomacorrientes (contactos) de 15 A y 20 A respectivamente. Es recomendable que los circuitos de alumbrado se diseñen con una corriente nominal máxima por circuito de 12 A y protecciones de 15 A y calibre mínimo No. 12 AWG. Los circuitos de contactos podrán indistintamente ser para corrientes máximas de 12 A y 16 A y protecciones termo magnéticas de 15 y 20 A respectivamente.

CANALIZACIÓN DE DATOS.

La red externa para datos, generalmente con fibra óptica para la red principal de distribución a edificios, por medio de registros mínimo de 120x120x120 cm., separado como máximo a cada 30 ó 35 m. y tubería de 102 mm. de pvc. pesado.

9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

En edificios, se encuentran racks principales de comunicaciones, para recibir la señal de fibra óptica y convertirla en pulsos eléctricos. Deberá ubicarse en un lugar exclusivo de ahí las redes de distribución interna podrá ser por medio de canalizaciones preferentemente por plafón con charolas de aluminio y en puntos adecuados deberán bajarse tubería oculta en menos o canal visible en menos o columnas a los centros de distribución (Hubs Q nudos) y mediante canalizaciones periféricas visibles u ocultas hasta las salidas con conectores de datos RJ45 RJ11 en lo general, es recomendable que antes del diseño de las redes de distribución se establezca la topología y uso de la red en lo general, las redes internas a partir de los nudos o hubs es preferible realizarlas con cable UTP ó fibra óptica con conectores adecuados, lo mas visual es la topología en estrella.

INSTALACIÓN DE TELÉFONOS.

El sistema esta constituido por un conmutador, el cual envía a cada edificio, la señal a equipos de transferencia multi línea u otros tipos, para monitorear, controlar y supeditar las llamadas cada uno de los aparatos telefónicos requeridos. El sistema de telefonía, en general, se utilizará también como sistema de intercomunicación, instalando en edificios, extensiones con salida restringida a la calle, extensiones con salida directa a la calle y teléfonos directos en donde se requiera, y teléfonos de tarjeta para servicio público en los lugares más concurrido.

ESTIMACIÓN DE COSTOS

El financiamiento de esta construcción será por parte del Gobierno Federal en un 50%, que corresponde al rubro de Educación Superior y al Gobierno Estatal, el cual proporcionará el otro 50%.

A continuación se presenta una estimación de costos para los Edificios de la Unidad Académica y de la Biblioteca de esta Unidad de Educación Tecnológica Superior.

9.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

TIPO DE EDIFICIO	SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN EN m ²	PRECIO UNITARIO POR m ²	SUBTOTALES
Unidad Académica (2 niveles)	1,340.64	\$4,250.00	\$5,697,720.00
Biblioteca (1 nivel)	2,230.20	\$4,250.00	\$9,478,350.00
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	3,570.84		
El costo directo se divide en: 70% Material; 26% Mano de Obra; 4% Herramientas y equipo.		COSTO DIRECTO	\$15,176,070.00
El costo indirecto se divide en: 5% Gastos de oficina; 7.5% Gastos de campo; 2% Seguros y finanzas; 1.5% Imprevistos; 1% Proyecto.		COSTO INDIRECTO 17%	\$2,579,931.90
		TOTAL DE INVERSIÓN	\$17,756,001.90
		15% IVA	\$2,663,400.29
		COSTO TOTAL	\$20,419,402.19

NOTA: El costo no incluye el terreno, ya que es por donación, así como el costo por mantenimiento y operación de los edificios, este será subsidiado por la Unidad de Educación Tecnológica Superior.

10.- CONCLUSIONES

10.- CONCLUSIONES

Se concibe un sistema de educación tecnológica superior que prestara servicio al sector productivo de bienes y servicios, así como a la sociedad en general y que, al mismo tiempo, ampliara las expectativas de los jóvenes mexicanos. Este sistema ofrecerá el título de TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO.

Derivado de ello, este modelo debe desarrollar nuevas modalidades de organización académica y pedagógica, orientadas al aprendizaje como un proceso a lo largo de la vida, enfocados al análisis interpretación y buen uso de la información, más que a su acumulación.

El reto de estas nuevas Unidades de Educación Tecnológica Superior consiste en formar a los profesionales técnicos a nivel superior que representen el detonador de desarrollo que el país requiere en estos tiempos. Para ello, éstas nacen vinculadas con el sector productivo de bienes y servicios y con la comunidad en general, ya que se realizan cinco estudios de factibilidad y en base en estos, se recaba la opinión sobre los perfiles profesionales que son necesarios en las distintas ramas y niveles de las empresas, así como los requerimientos de profesionistas a nivel Técnico Superior.

Los planes y programas de estudio se adecuan continuamente de forma tal que sean congruentes con las necesidades reales de los sectores productivo y social sin descuidar la formación integral de los alumnos.

1 1.- BIBLIOGRAFÍA

11.- BIBLIOGRAFÍA

NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES. CAPFCE Edición 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. México: División Geoestadística Municipal.

SUBSECRETARIA SE EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Coordinación General de Universidades Tecnológicas. Aspectos financieros.

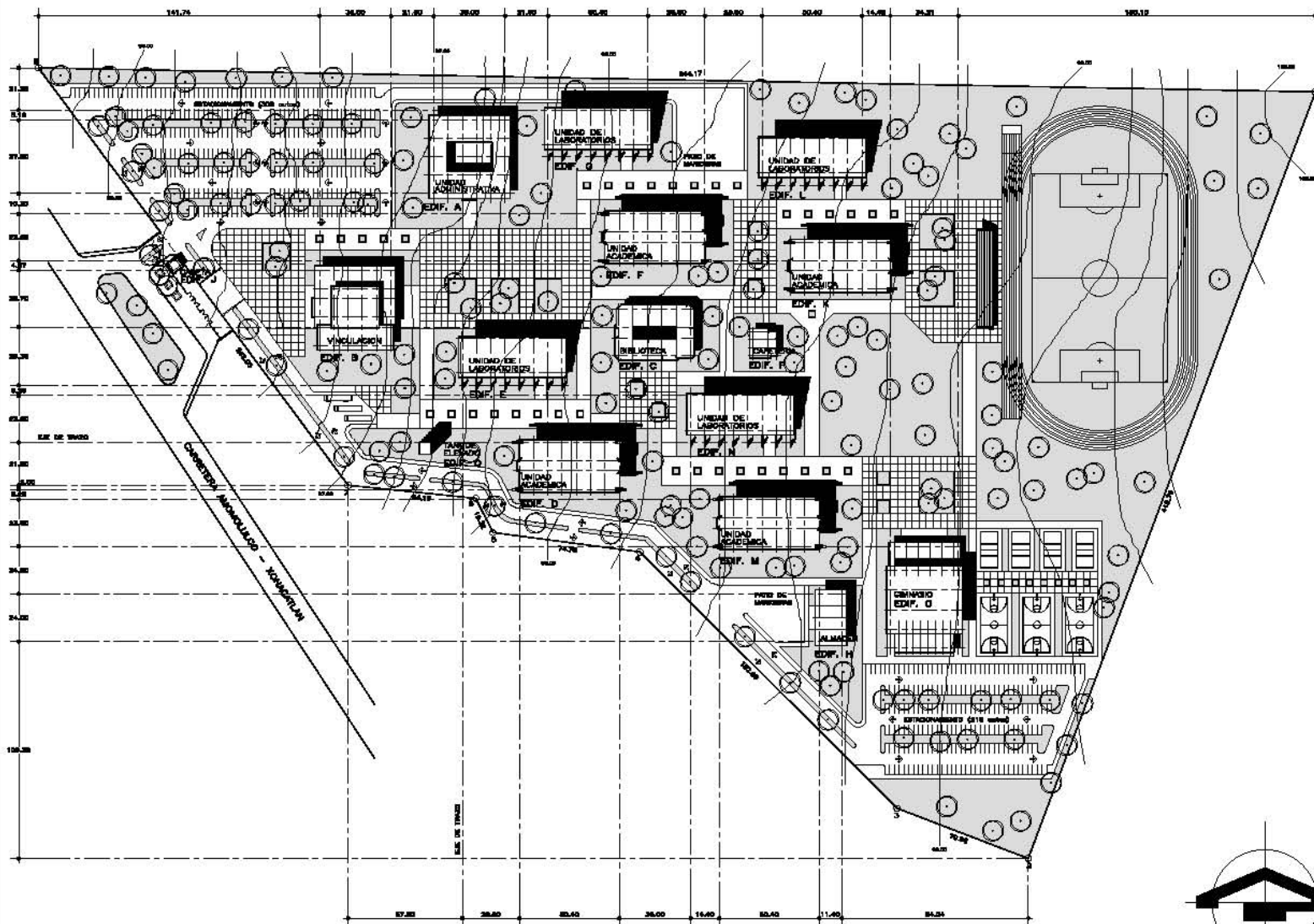
NMX-R-003-SCFI-2004 "ESCUELAS-SELECCIÓN DEL TERRENO PARA CONSTRUCCIÓN-REQUISITOS" CAPFCE Edición 2000

NMX-R-021-SCFI-2005 "ESCUELAS-CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA-REQUISITOS " CAPFCE Edición 2000

LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

12.- PROYECTO



PLANTA DE CONJUNTO



PROGRAMA ARQUITECTONICO

EDIFICIO A	UNIDAD ADMINISTRATIVA
EDIFICIO B	VINCULACION
EDIFICIO C	BIBLIOTECA
EDIFICIO D	UNIDAD ACADÉMICA
EDIFICIO E	UNIDAD DE LABORATORIOS
EDIFICIO F	UNIDAD ACADÉMICA
EDIFICIO G	UNIDAD DE LABORATORIOS
EDIFICIO H	ALMACEN
EDIFICIO J	CASETA DE VIGILANCIA
EDIFICIO K	UNIDAD ACADÉMICA
EDIFICIO L	UNIDAD DE LABORATORIOS
EDIFICIO M	UNIDAD ACADÉMICA
EDIFICIO N	UNIDAD DE LABORATORIOS
EDIFICIO O	GIMNASIO
EDIFICIO P	CAFETERIA
EDIFICIO Q	TANQUE ELEVADO

ETAPAS DE CONSTRUCCION

1RA. ETAPA	EDF. D, F, 4 y Q
2DA. ETAPA	EDF. G, F y R
3RA. ETAPA	EDF. A, B y N
4TA. ETAPA	EDF. K, L y P
5TA. ETAPA	EDF. M y O
6TA. ETAPA	EDF. H



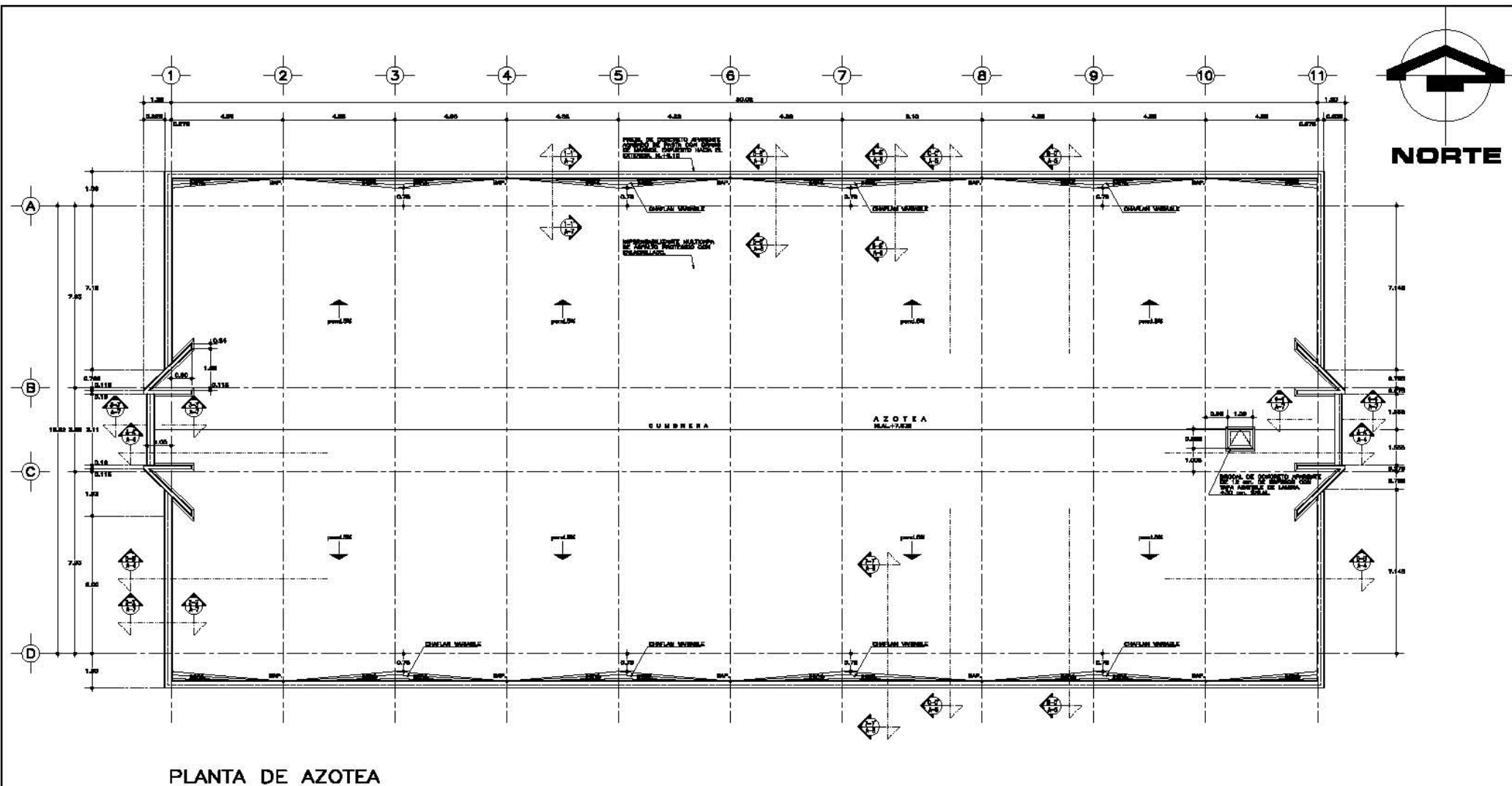
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

PLANTA DE CONJUNTO
ARQUITECTONICO

01

ACERCA DEL
PROYECTO
DISEÑADO
POR
ING. MANUEL MEDINA CRUZ
ARQ. CARLOS FERRER ROSAS
ARQ. YVETTE PARRERO GARCÍA



ESPECIFICACIONES GENERALES

ESTRUCTURA
MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.

MUROS
* DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.
* DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.
* DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.

ALBAÑILERIA
DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.

N O T A S

PISOS
DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.

PLAFONES
DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.

CANCELERIA
DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.

GUARDERIA
DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZAMIENTO EN LAS CINTAS DE CUBRIMIENTO DE 10%.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

* MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

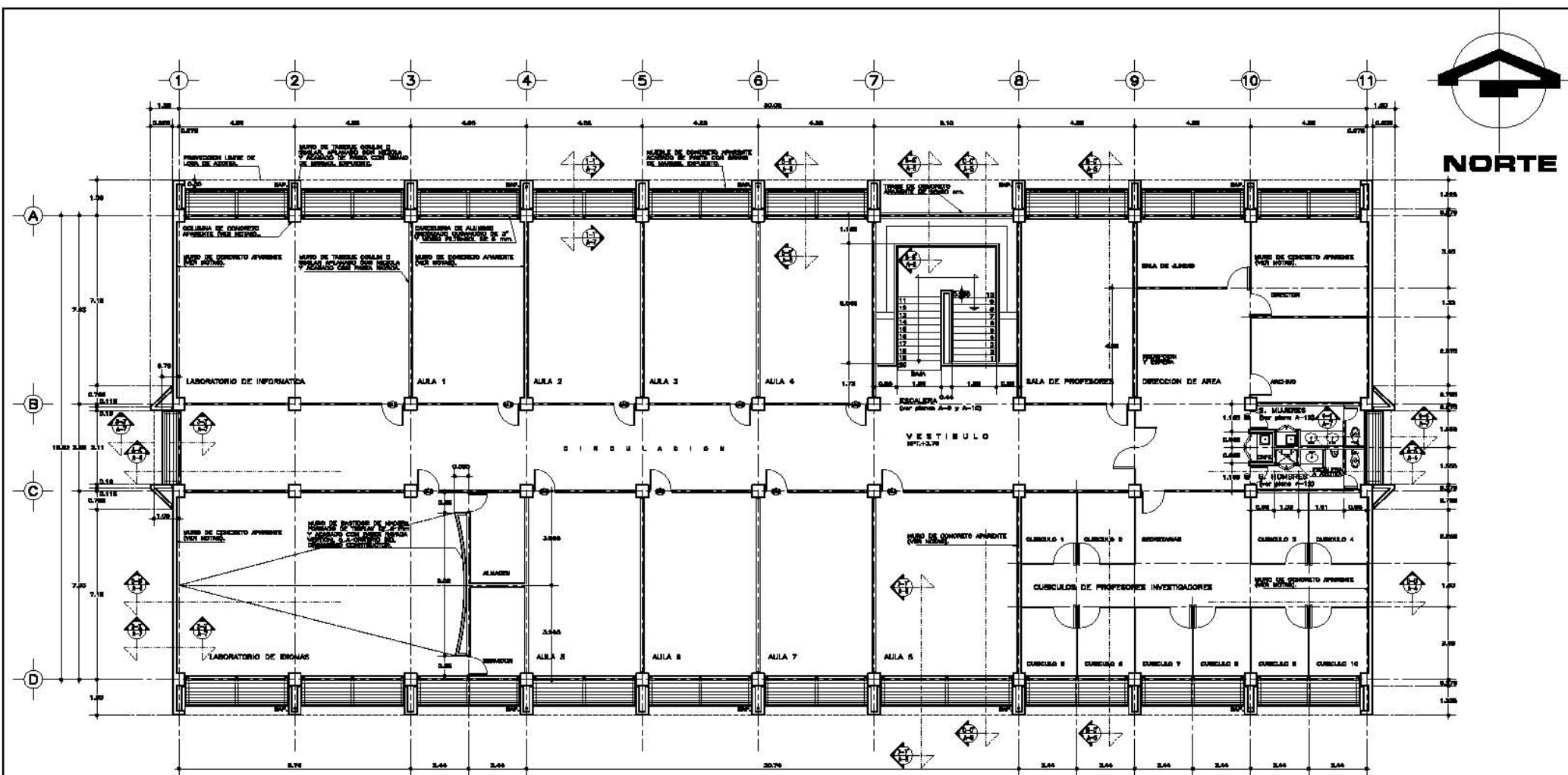
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA
PLANTA DE AZOTEA
ARQUITECTÓNICO

D3

Arg. Manuel Medina Cruz
Arg. César Fabian Flores
Arg. Iván Romero Sánchez



PLANTA ALTA

ESPECIFICACIONES GENERALES N O T A S PLANOS COMPLEMENTARIOS

ESTRUCTURA MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LOS MUROS DE CONCRETO ARMADO DEBEN SER DE 20 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LOS MUROS DE CONCRETO ARMADO DEBEN SER DE 20 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. PLAFONES DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LOS PLAFONES DE CONCRETO ARMADO DEBEN SER DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. PUERTAS DE ALUMINIO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LAS PUERTAS DE ALUMINIO DEBEN SER DE 1.5 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. VENTANAS DE ALUMINIO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LAS VENTANAS DE ALUMINIO DEBEN SER DE 1.5 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA.	PISOS DE CONCRETO ARMADO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LOS PISOS DE CONCRETO ARMADO DEBEN SER DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. PLAFONES DE CONCRETO ARMADO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LOS PLAFONES DE CONCRETO ARMADO DEBEN SER DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. PUERTAS DE ALUMINIO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LAS PUERTAS DE ALUMINIO DEBEN SER DE 1.5 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. VENTANAS DE ALUMINIO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. LAS VENTANAS DE ALUMINIO DEBEN SER DE 1.5 CM DE ESPESOR Y DEBEN TENER REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA.	MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. PUERTAS DE ALUMINIO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. VENTANAS DE ALUMINIO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. PISOS DE CONCRETO ARMADO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. PLAFONES DE CONCRETO ARMADO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. PUERTAS DE ALUMINIO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA. VENTANAS DE ALUMINIO, CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION Y EN LAS ZONAS DE CARGA.	PLANOS COMPLEMENTARIOS 1. PLANTA ALTA 2. PLANTA BAJA 3. PLANTA DE CUBICULOS 4. PLANTA DE LABORATORIOS 5. PLANTA DE OFICINAS 6. PLANTA DE SERVICIOS 7. PLANTA DE ALMACEN 8. PLANTA DE GARAJE 9. PLANTA DE ESTACIONAMIENTO 10. PLANTA DE CORTES 11. PLANTA DE SECCIONES 12. PLANTA DE DETALLES 13. PLANTA DE ELEVACIONES 14. PLANTA DE ISOMETRIAS 15. PLANTA DE FOTOMONTAJES 16. PLANTA DE FOTOCOPIAS 17. PLANTA DE FOTOREPRODUCCIONES 18. PLANTA DE FOTOREPRODUCCIONES
--	---	---	---

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR

Ville de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS

Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICO

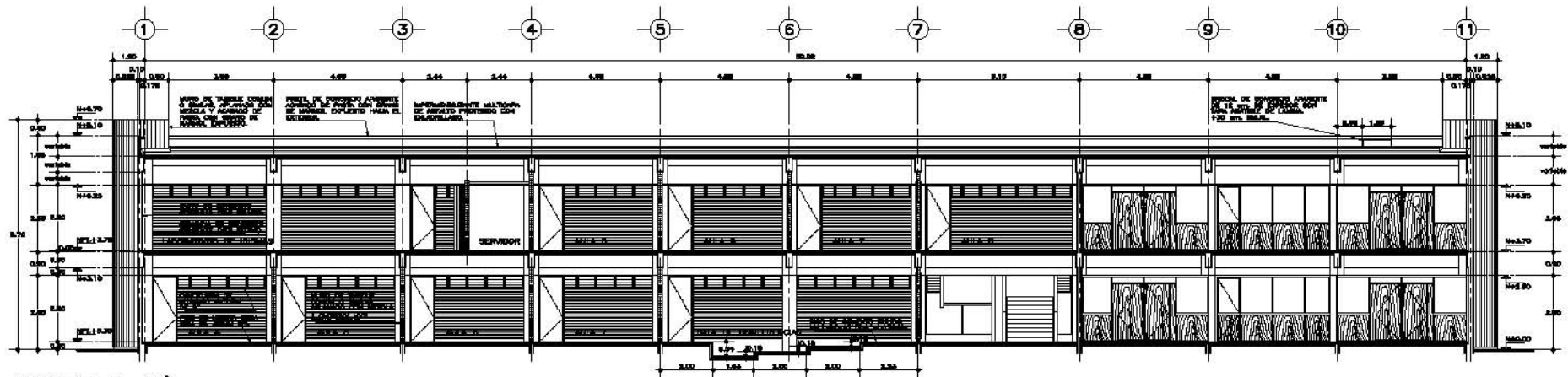
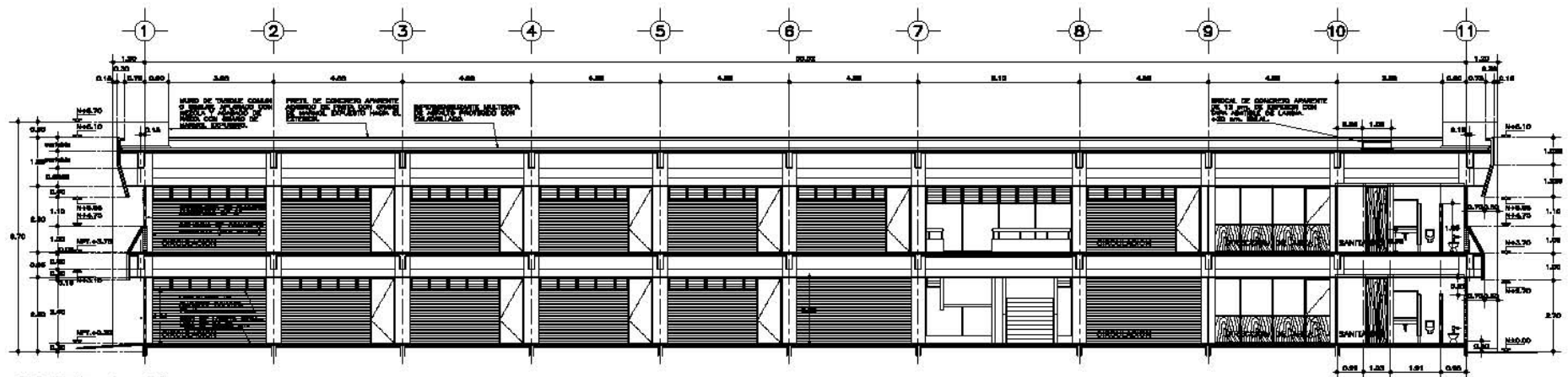
02

PROFESOR

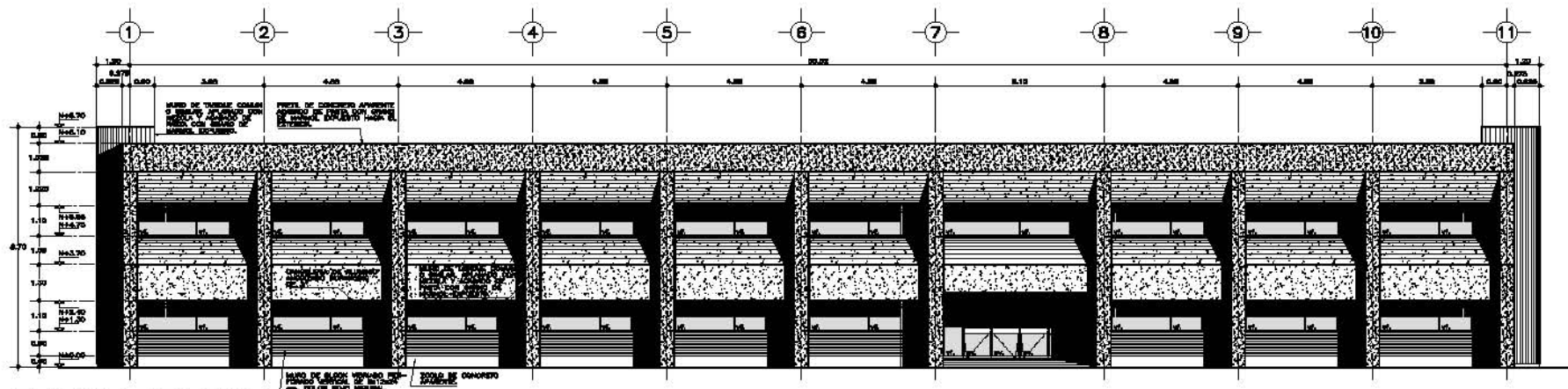
Arg. Manuel Medina-Correa

Arg. César Fabian Flores

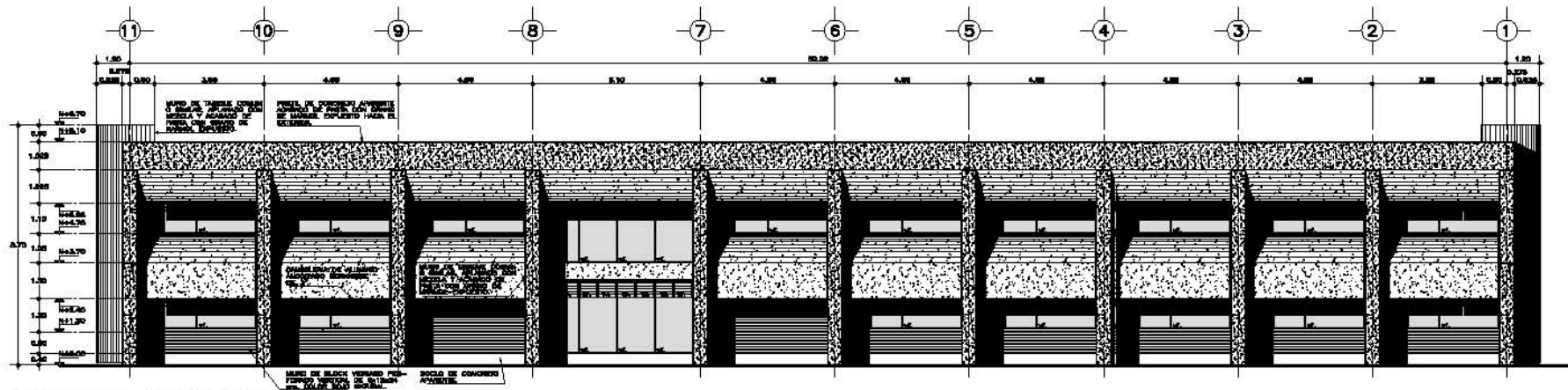
Arg. Iván Romero-González



E S P E C I F I C A C I O N E S G E N E R A L E S		N O T A S		PLANOS COMPLEMENTARIOS	
ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CON REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	PISOS DE CONCRETO DE LIGEROS AGREGADOS, TEMPLO REFORZO DE BARRAS DE ACERO INCLINADO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	EN CASO DE LIGEROS AGREGADOS, TEMPLO REFORZO DE BARRAS DE ACERO INCLINADO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	EN CASO DE LIGEROS AGREGADOS, TEMPLO REFORZO DE BARRAS DE ACERO INCLINADO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	MURDOS DE CONCRETO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.	EN CASO DE LIGEROS AGREGADOS, TEMPLO REFORZO DE BARRAS DE ACERO INCLINADO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.
MURDOS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CON REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	PLATONES DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	CANCELERIAS DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.
FALDONES DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	GRUPOS DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	GRUPOS DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.	DE CONCRETO ARMADO, LIGEROS, DE 10 CM. DE ESPESOR, REFORZO EN LOS MOMENTOS DE INFLUENCIA.



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

ESPECIFICACIONES GENERALES				N O T A S				PLANOS COMPLEMENTARIOS			
ESTRUCTURA				PIEDOS				MUR DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.			
MUR				PLAFONES				CANCELERIA			
FALDONES				GASFINTERIA							

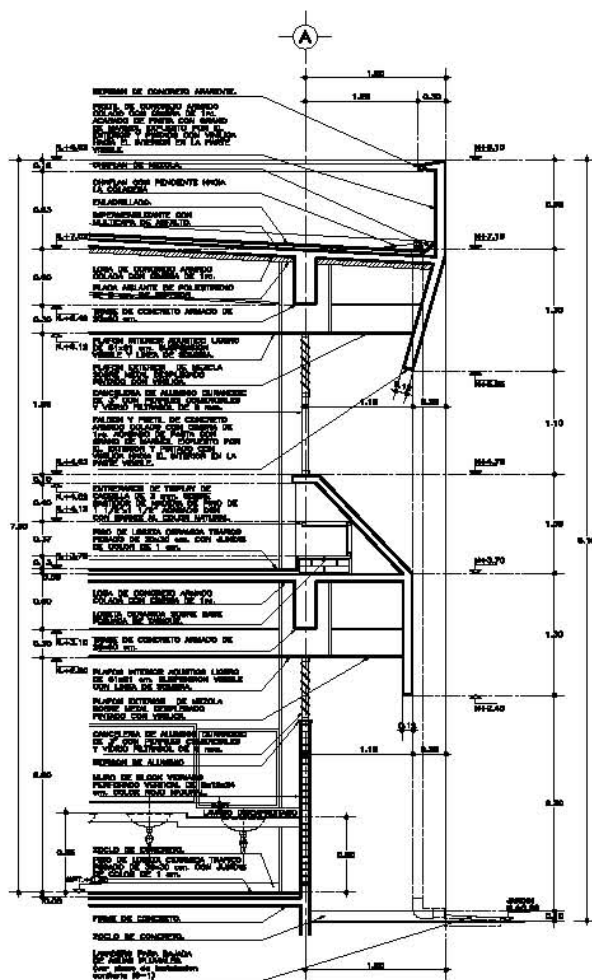
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

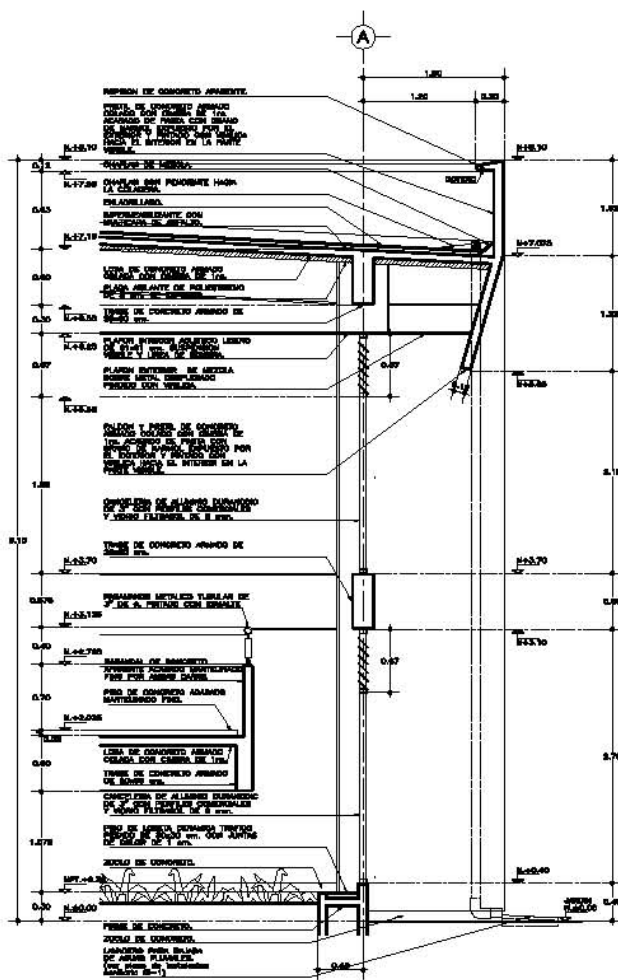
UNIDAD ACADÉMICA
FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR
ARQUITECTÓNICO

PLANO
08

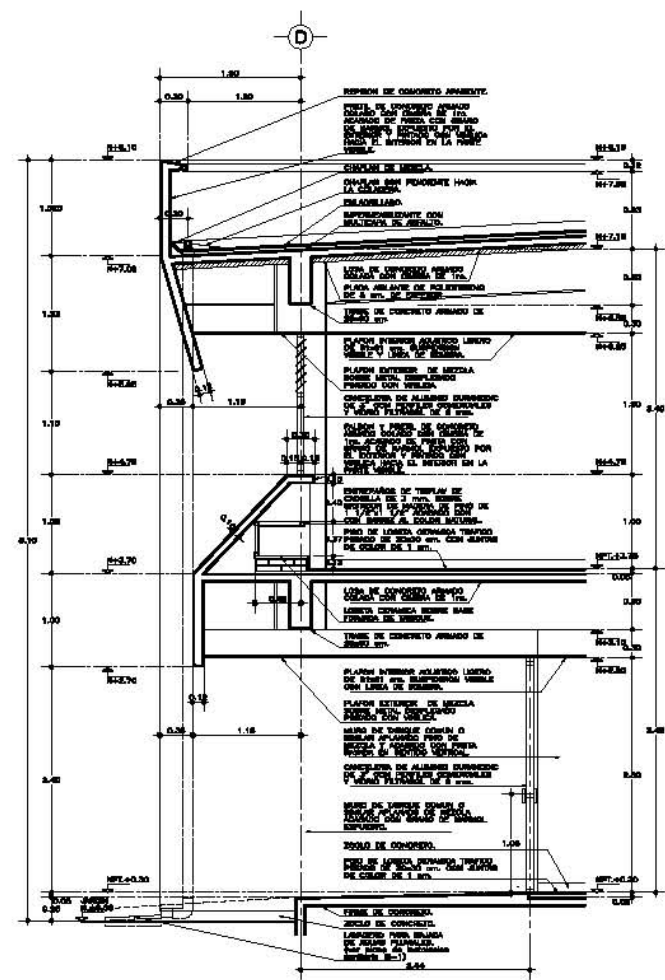
Arg. Manuel Medina Cota
Arg. César Fabian Flores
Arg. Iván Romero Sánchez



CORTE 5-5'



CORTE 6-6'



CORTE 7-7'

ESPECIFICACIONES GENERALES N O T A S PLANOS COMPLEMENTARIOS

ESTRUCTURA REPLAMO DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON... MUR MUR DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES... CANCELERIA CANCELERIA DE ALUMINIO... PLAFONES PLAFON INTERIOR ALUMINIO... PIEDRA PIEDRA DE CONCRETO ARMADO...	REPLAMO DE CONCRETO ARMADO REPLAMO DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES... MUR MUR DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES... CANCELERIA CANCELERIA DE ALUMINIO... PLAFONES PLAFON INTERIOR ALUMINIO... PIEDRA PIEDRA DE CONCRETO ARMADO...	REPLAMO DE CONCRETO ARMADO REPLAMO DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES... MUR MUR DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES... CANCELERIA CANCELERIA DE ALUMINIO... PLAFONES PLAFON INTERIOR ALUMINIO... PIEDRA PIEDRA DE CONCRETO ARMADO...	REPLAMO DE CONCRETO ARMADO REPLAMO DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES... MUR MUR DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES... CANCELERIA CANCELERIA DE ALUMINIO... PLAFONES PLAFON INTERIOR ALUMINIO... PIEDRA PIEDRA DE CONCRETO ARMADO...
---	---	---	---

UNAM

UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR

Ville de México, México, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS

Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA

CORTES POR FACHADA 5-5', 6-6' Y 7-7'

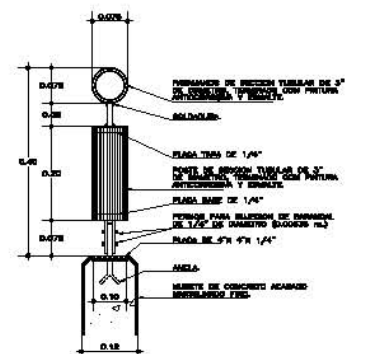
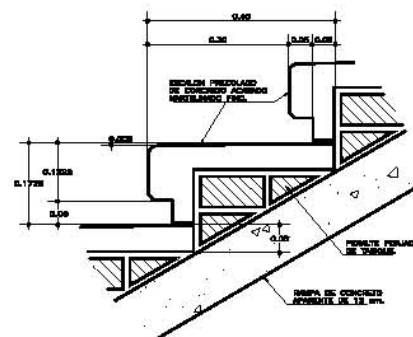
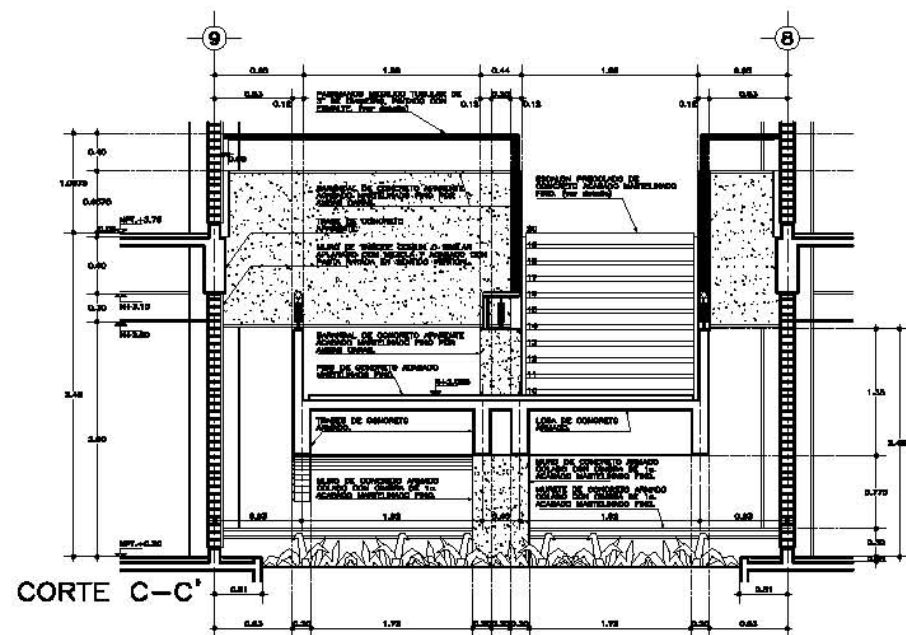
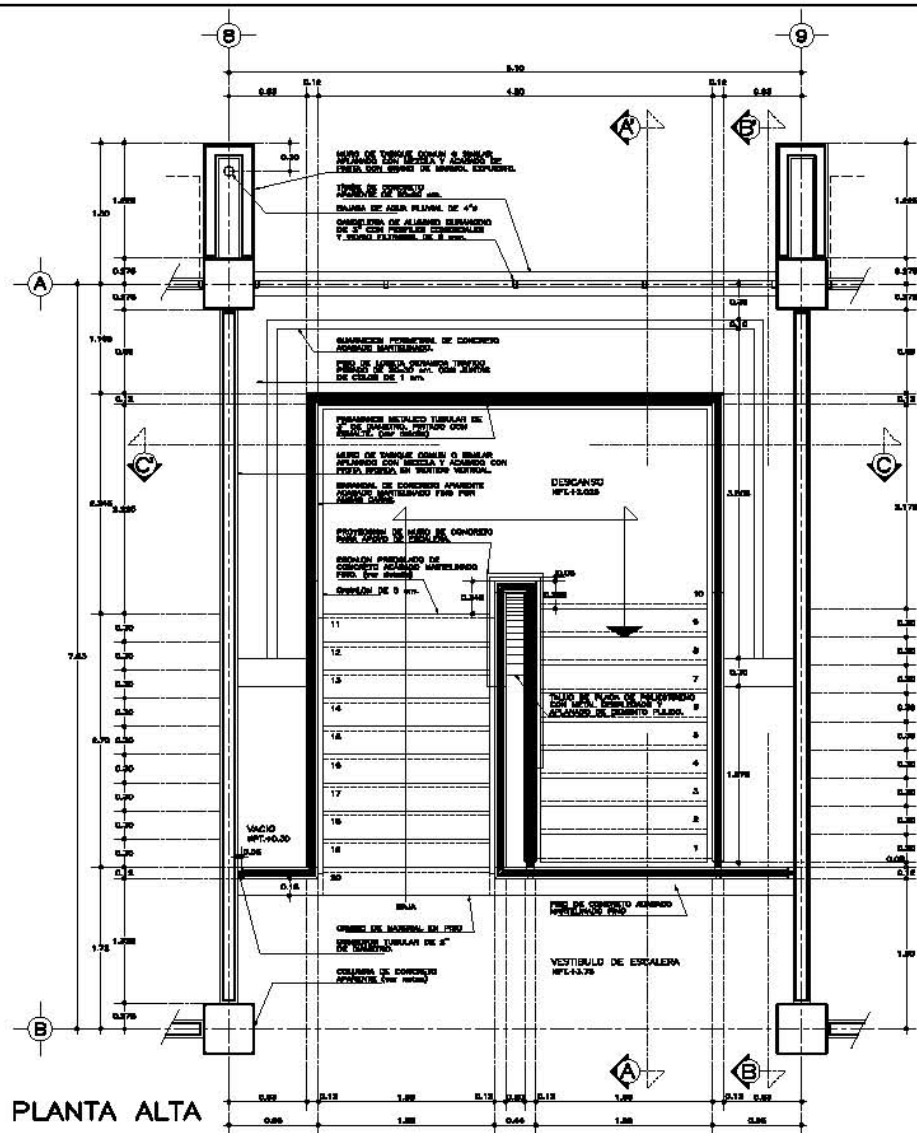
ARQUITECTÓNICO

PLANO

08



E S P E C I F I C A C I O N E S G E N E R A L E S		N O T A S		PLANOS COMPLEMENTARIOS	
ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CON 1.000 KG/M ³ DE CONCRETO ARMADO.	PISOS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR. REFORZADO CON MALLA DE ALAMBRE DE ACERO #10 EN MALLA DE 20 CM X 20 CM.	• MUROS DE CONCRETO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.	1. PLANTA DE ARQUITECTURA 2. PLANTA DE INGENIERIA ARQUITECTONICA 3. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL	4. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 5. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 6. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL	7. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 8. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 9. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL
MUROS DE CONCRETO ARMADO DE 20 CM DE ESPESOR. REFORZADO CON MALLA DE ALAMBRE DE ACERO #10 EN MALLA DE 20 CM X 20 CM.	PLAFONES DE CONCRETO ARMADO, UNIFORME, DE 10 CM DE ESPESOR. REFORZADO CON MALLA DE ALAMBRE DE ACERO #10 EN MALLA DE 20 CM X 20 CM.		10. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 11. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 12. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL	13. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 14. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 15. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL	16. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 17. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 18. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL
ALFORJES Y PERFILES DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CONCRETO DE 1000 KG/M ³ DE CONCRETO ARMADO.	CANCELERIAS DE ALAMBRE DE ACERO #10 EN MALLA DE 20 CM X 20 CM. REFORZADO CON MALLA DE ALAMBRE DE ACERO #10 EN MALLA DE 20 CM X 20 CM.		19. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 20. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 21. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL	22. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 23. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 24. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL	25. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 26. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL 27. PLANTA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL



ESPECIFICACIONES GENERALES				NOTAS		PLANOS COMPLEMENTARIOS	
ESTRUCTURA SEALOS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON REFORZO DE ACERO EN LAS ZONAS DE CARGA Y EN LAS ZONAS DE TRANSICION ENTRE LOS PISOS. MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CUANDO SE REQUIERA, DE CONCRETO ARMADO CON REFORZO DE ACERO EN LAS ZONAS DE TRANSICION ENTRE LOS PISOS. PISOS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CUANDO SE REQUIERA, DE CONCRETO ARMADO CON REFORZO DE ACERO EN LAS ZONAS DE TRANSICION ENTRE LOS PISOS. PLAFONES DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CUANDO SE REQUIERA, DE CONCRETO ARMADO CON REFORZO DE ACERO EN LAS ZONAS DE TRANSICION ENTRE LOS PISOS. CANCELERIA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CUANDO SE REQUIERA, DE CONCRETO ARMADO CON REFORZO DE ACERO EN LAS ZONAS DE TRANSICION ENTRE LOS PISOS. CAJONERIA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES, CUANDO SE REQUIERA, DE CONCRETO ARMADO CON REFORZO DE ACERO EN LAS ZONAS DE TRANSICION ENTRE LOS PISOS.				1. MUROS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.		1. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 2. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 3. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 4. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 5. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 6. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 7. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 8. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 9. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 10. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 11. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 12. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 13. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 14. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 15. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 16. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 17. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 18. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA	

UNAM
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Viale de Toluca, Lerma, Estado de México

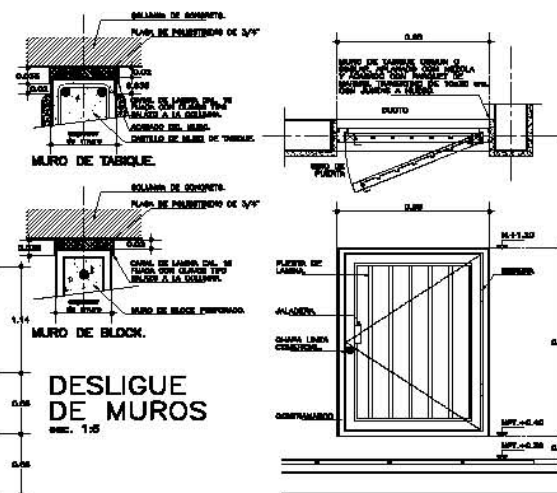
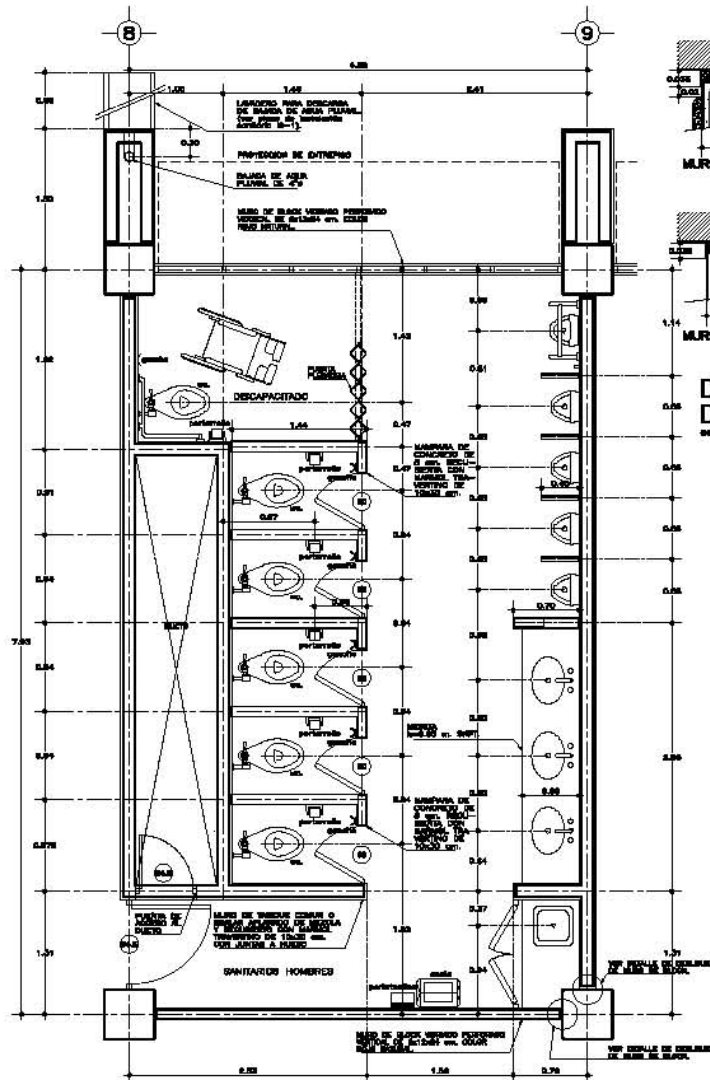
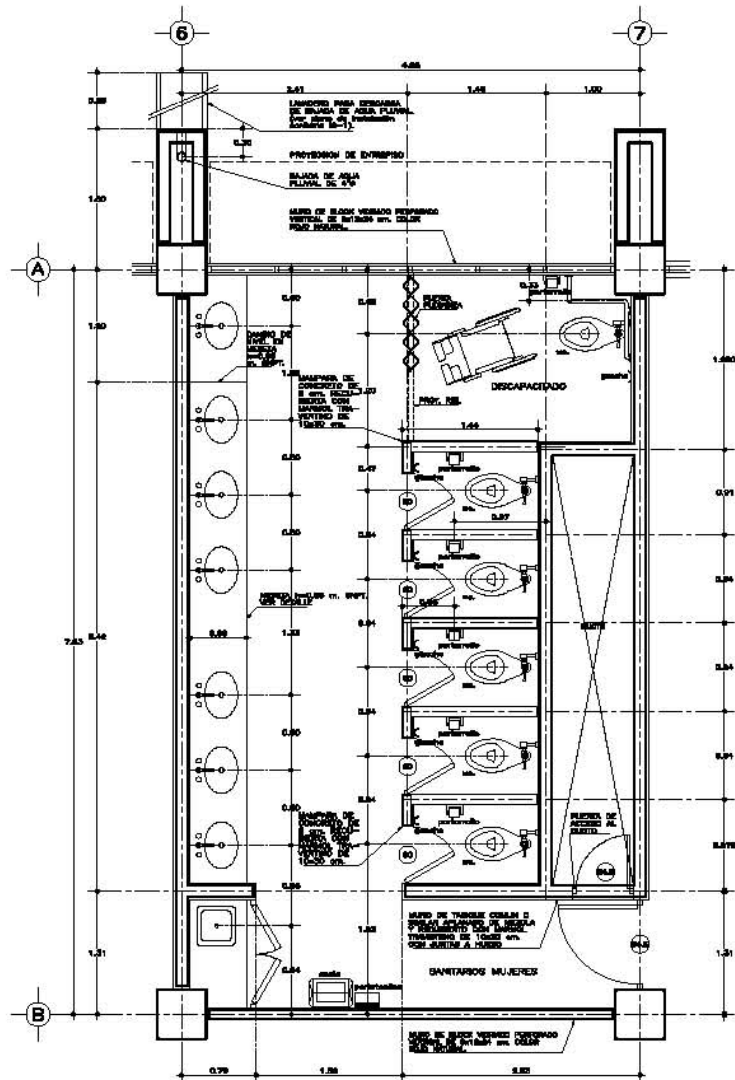
BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA
ESCALERA, PLANTA ALTA, CORTE Y DETALLES

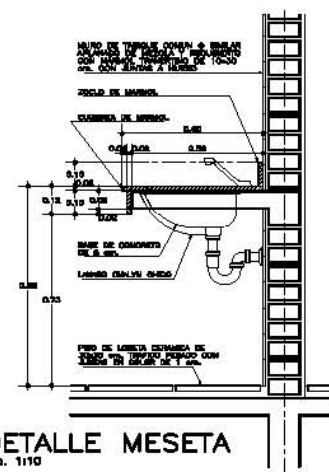
PLANO
010

ARQUITECTÓNICO

Arg. Manuel Medina Cota
Arg. César Fabian Flores
Arg. Yvonne Pineda González



DETALLE DE PUERTA DE ACCESO AL DUCTO
Escala: 1:10



DETALLE MESETA
Escala: 1:10

PLANTAS

ESPECIFICACIONES GENERALES NOTAS PLANOS COMPLEMENTARIOS

ESTRUCTURA SEALANZA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION. MUROS * DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CUANDO SE REQUIERA REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION, SE REFORZARAN CON REJILLA DE ACERO EN LAS ZONAS DE TRANSICION. CANCELERIAS SEALANZA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION.	PISOS SEALANZA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION. PLAFONES SEALANZA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION. CANCELERIAS SEALANZA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION.	* MUROS DE CONCRETO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. SEALANZA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE TRANSICION.	1. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 2. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 3. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 4. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 5. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 6. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 7. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 8. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 9. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 10. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 11. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 12. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 13. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 14. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 15. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 16. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 17. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 18. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA
--	---	---	--

UNAM

UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR

Ville de México, México, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS

Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA

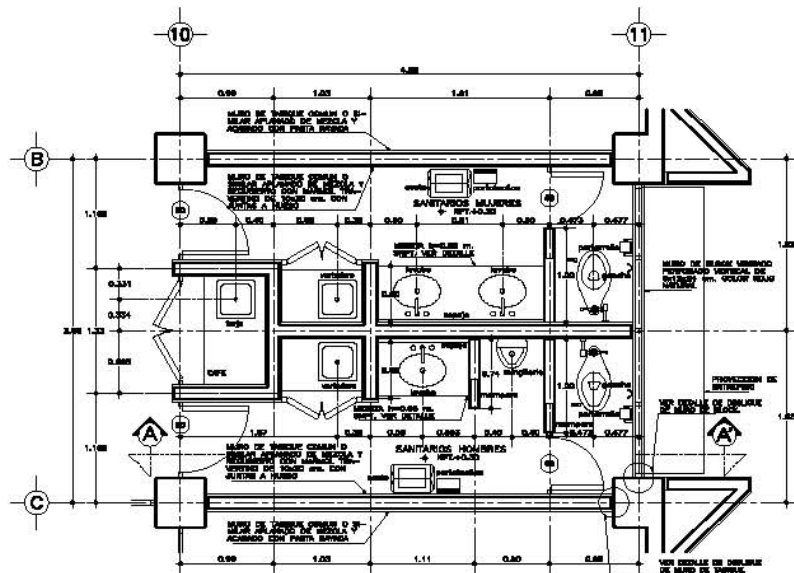
SERVICIOS SANITARIOS ALLIMINOS

ARQUITECTÓNICO

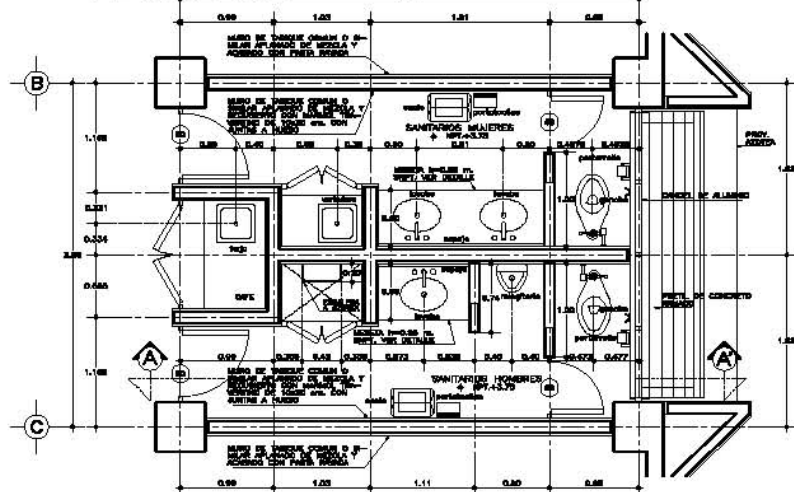
PLANO

011

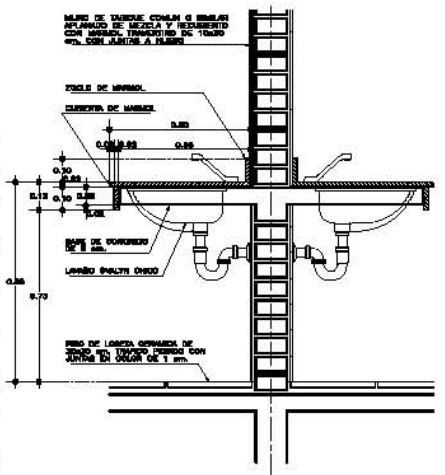
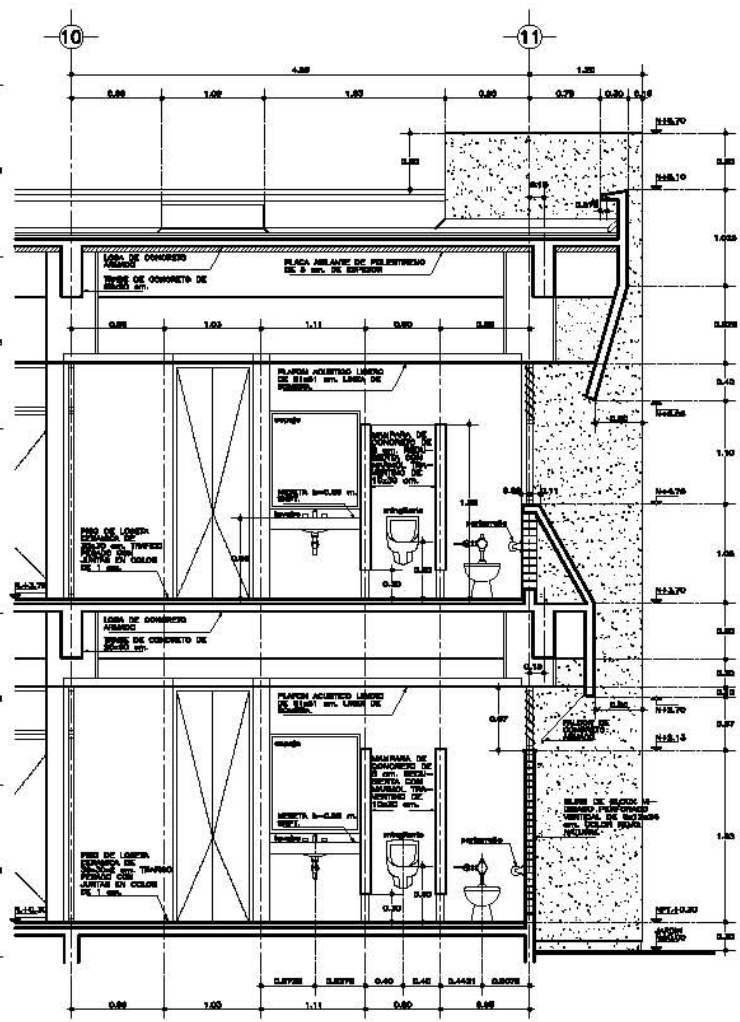
Arq. María del Carmen Arce, Clara Fabiola Flores, Ana, Yvonne Patricia González



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



DETALLE MESETAS
ESC. 1:10



DESIGLIE DE MUROS
ESC. 1:5

Especificaciones Generales				N O T A S				PLANOS COMPLEMENTARIOS			
ESTRUCTURA				MUR DE CONCRETO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.				1. PLANTA BAJA			
MUROS				MUR DE TABIQUE CON ALB. 8 CM. DE ESPESOR.				2. PLANTA ALTA			
FALDONES				FALDONES DE CONCRETO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.				3. SECCION			
PISOS				PISO DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.				4. DETALLE MESETAS			
PLAFONES				PLAFON DE GIPSUM CON REJILLA DE ALUMINIO.				5. DETALLE DESLIGUE DE MUROS			
CANCELERIA				CANCELERIA DE ALUMINIO CON REJILLA DE ALUMINIO.				6. PLANTA BAJA			
OBRAS DE ACABADO				OBRAS DE ACABADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.				7. PLANTA ALTA			
PINTURA				PINTURA DE PARED CON PINTURA DE ACABADO.				8. SECCION			
CUBIERTA				CUBIERTA DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.				9. DETALLE MESETAS			
CIMENTACION				CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.				10. DETALLE DESLIGUE DE MUROS			

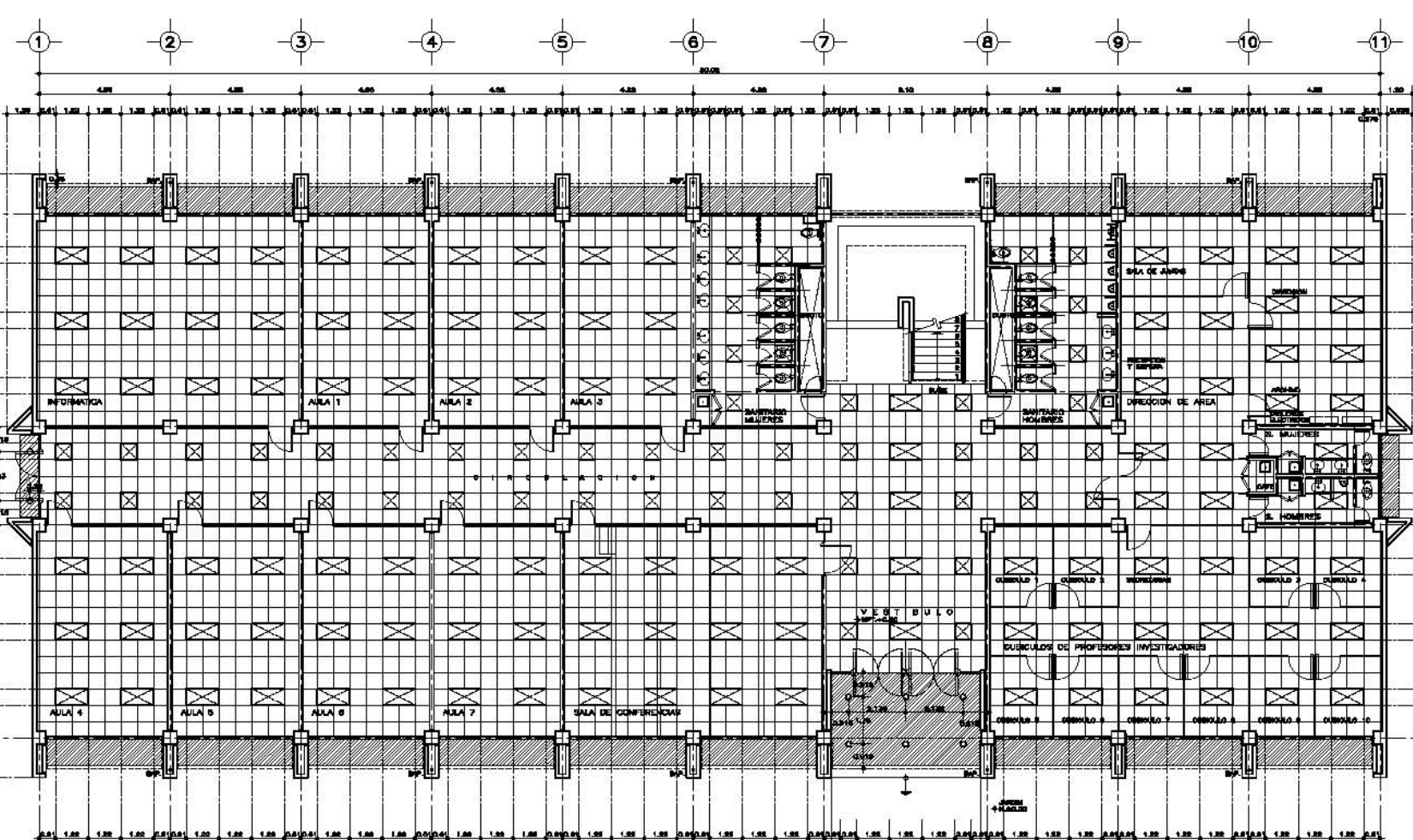
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA
SERVICIOS SANITARIOS, DIRECCIÓN DE ÁREA
ARQUITECTÓNICO

PLANO
012

Ing. Manuel Medina Cerezo
Arq. César Fabian Flores
Arq. Yvonne Romero González



PLANTA BAJA

ESPECIFICACIONES GENERALES				NOTAS				PLANOS COMPLEMENTARIOS			
ESTRUCTURA SEALOS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON CANTIDAD DE 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. MUROS * DE 10 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 15 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 20 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 25 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 30 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 35 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 40 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 45 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 50 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 55 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 60 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 65 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 70 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 75 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 80 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 85 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 90 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 95 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. * DE 100 CM DE ESPESOR Y 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. PISOS SEALOS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON CANTIDAD DE 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. PLAFONES SEALOS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON CANTIDAD DE 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. CANCELERIA SEALOS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON CANTIDAD DE 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO. CAPIENTERIA SEALOS DE CONCRETO ARMADO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES CON CANTIDAD DE 1.000 KG/M³ DE CEMENTO Y 1.000 KG/M³ DE HIERRO.				• MUROS DE CONCRETO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES. INDICA PLAFON EXTERIOR. INDICA HUECO DE 51x12cm. EN PLAFON INDICA HUECO DE 51x12cm. EN PLAFON				1. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 2. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 3. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 4. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 5. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 6. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 7. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 8. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 9. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 10. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 11. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 12. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 13. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 14. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 15. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 16. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 17. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 18. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 19. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 20. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 21. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 22. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 23. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 24. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 25. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 26. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 27. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 28. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 29. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 30. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 31. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 32. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 33. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 34. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 35. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 36. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 37. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 38. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 39. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 40. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 41. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 42. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 43. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 44. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 45. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 46. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 47. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 48. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 49. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 50. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 51. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 52. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 53. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 54. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 55. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 56. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 57. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 58. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 59. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 60. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 61. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 62. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 63. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 64. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 65. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 66. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 67. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 68. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 69. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 70. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 71. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 72. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 73. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 74. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 75. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 76. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 77. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 78. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 79. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 80. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 81. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 82. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 83. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 84. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 85. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 86. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 87. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 88. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 89. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 90. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 91. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 92. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 93. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 94. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 95. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 96. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 97. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 98. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 99. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA 100. PLANTA ALTA ARQUITECTONICA			

UNAM

UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR

Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS

Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA

PLANTA BAJA

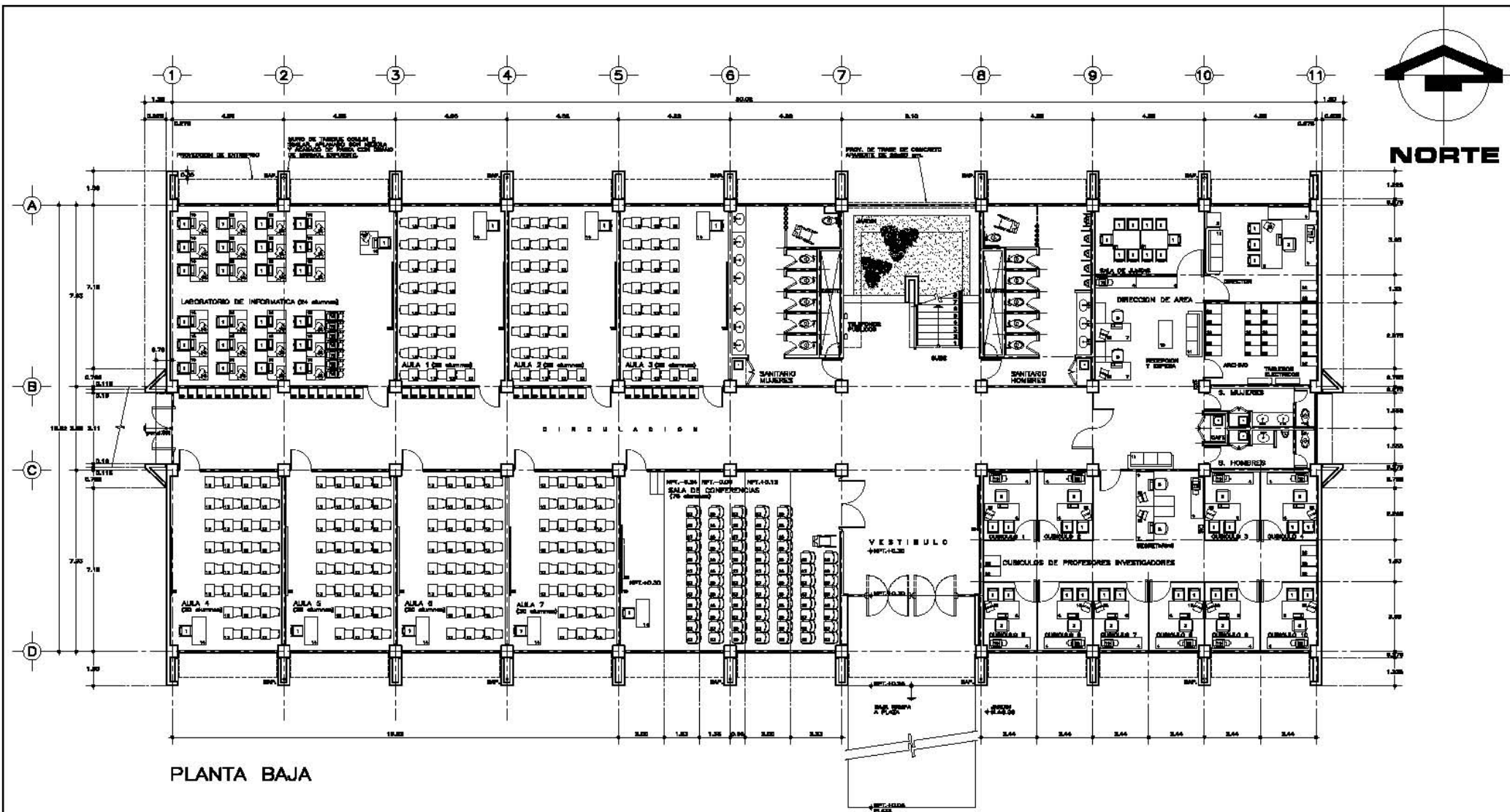
DESPIQUES DE PLAFON

013

Arg. Manuel Medina Cota

Arg. Clara Fabian Rosas

Arg. Irma Romero Gonzalez



PLANTA BAJA

MOBILIARIO Y EQUIPO				NOTAS				PLANOS COMPLEMENTARIOS									
No.	DESCRIPCION	CANT.	No.	DESCRIPCION	CANT.	Muros de concreto segun planos estructurales.				→							
1	SILLA ESPECIAL AJUSTABLE	66	17	MESA PARA IMPRESORA DE 60x40 cm.	7							1		PLANTA ALTA ARQUITECTONICA			
2	ESCRITORIO DOS PIES ESTABLES DE 180x90 cm.	11	18	COMPUTADORA	40					PLANTA ALTA ARQUITECTONICA							
3	SILLON REQUINTO	11	19	IMPRESORA	20					2		CORTES SECCIONES A-A' Y B-B' Y FACHADAS LATERALES					
4	CINCUENTA 3 PIES, CORREDEZAS 180x51 cm.	18	20	LOCKER CON CINCO PUERTAS DE 46x38 cm.	62							CORTES GENERALES C-C' Y D-D' Y FACHADAS LATERALES					
5	MESA DE COQUINA DE 90x60 cm.	1	21	MESA PARA BIBLIOTECA 120x60 cm.	2					3		FACHADA PRINCIPAL Y PORTONES					
6	ESCRITORIO DOS PIES ESTABLES DE 152x76 cm.	10	22	ARCHIVO DE TRES GANCHOS DE 44x71 cm.	28							CORTES POR FACHADA 3-3', 4-4', 5-5' Y 7-7'					
7	ESCRITORIO CON AJUSTAMENTO DERECHO	3	23	BUTACA	78					4		ESCALERA, PLANTA BAJA Y CORTES					
8	SILLA SECRETARIA	1	24	ENFRIADOR Y CALENTADOR DE AGUA	1							ESCALERA, PLANTA ALTA, CORTES Y DETALLES					
9	ESCRITORIO CON AJUSTAMENTO IZQUIERDO	1	25	TABLERO PARA AVISOS	1					5		SERVICIOS SANITARIOS ALUMNOS					
10	MESA DE CENTRO DE 120x90 cm.	1										PLANTA BAJA PLAFON					
11	BOXA DE TRES PLAZAS	3								6		PLANTA ALTA PLAFON					
12	PANTALLA DE PROYECCION DE 178x178 cm.	1										PLANTA ALTA PLAFON					
13	MESAS PARA PROFESOR	180								7		PLANTA ALTA PLAFON					
14	MESA PARA MAESTRO	8										PLANTA ALTA PLAFON					
15	FACHADA BLANCO DE 500x90 cm.	28								8		PLANTA ALTA PLAFON					
16	MESA PARA COMPUTADORA	28										PLANTA ALTA PLAFON					
17										9		PLANTA ALTA PLAFON					
18												PLANTA ALTA PLAFON					
19										10		PLANTA ALTA PLAFON					
20						PLANTA ALTA PLAFON											
21						11		PLANTA ALTA PLAFON									
22								PLANTA ALTA PLAFON									
23						12		PLANTA ALTA PLAFON									
24								PLANTA ALTA PLAFON									
25						13		PLANTA ALTA PLAFON									
26								PLANTA ALTA PLAFON									
27						14		PLANTA ALTA PLAFON									
28								PLANTA ALTA PLAFON									
29						15		PLANTA ALTA PLAFON									
30								PLANTA ALTA PLAFON									
31						16		PLANTA ALTA PLAFON									
32								PLANTA ALTA PLAFON									
33						17		PLANTA ALTA PLAFON									
34								PLANTA ALTA PLAFON									
35						18		PLANTA ALTA PLAFON									
36								PLANTA ALTA PLAFON									
37						19		PLANTA ALTA PLAFON									
38								PLANTA ALTA PLAFON									
39						20		PLANTA ALTA PLAFON									
40								PLANTA ALTA PLAFON									
41						21		PLANTA ALTA PLAFON									
42								PLANTA ALTA PLAFON									
43						22		PLANTA ALTA PLAFON									
44								PLANTA ALTA PLAFON									
45						23		PLANTA ALTA PLAFON									
46								PLANTA ALTA PLAFON									
47						24		PLANTA ALTA PLAFON									
48								PLANTA ALTA PLAFON									
49						25		PLANTA ALTA PLAFON									
50								PLANTA ALTA PLAFON									
51						26		PLANTA ALTA PLAFON									
52								PLANTA ALTA PLAFON									
53						27		PLANTA ALTA PLAFON									
54								PLANTA ALTA PLAFON									
55						28		PLANTA ALTA PLAFON									
56								PLANTA ALTA PLAFON									
57						29		PLANTA ALTA PLAFON									
58								PLANTA ALTA PLAFON									
59						30		PLANTA ALTA PLAFON									
60								PLANTA ALTA PLAFON									
61						31		PLANTA ALTA PLAFON									
62								PLANTA ALTA PLAFON									
63						32		PLANTA ALTA PLAFON									
64								PLANTA ALTA PLAFON									
65						33		PLANTA ALTA PLAFON									
66								PLANTA ALTA PLAFON									
67						34		PLANTA ALTA PLAFON									
68								PLANTA ALTA PLAFON									
69						35		PLANTA ALTA PLAFON									
70								PLANTA ALTA PLAFON									
71						36		PLANTA ALTA PLAFON									
72								PLANTA ALTA PLAFON									
73						37		PLANTA ALTA PLAFON									
74								PLANTA ALTA PLAFON									
75						38		PLANTA ALTA PLAFON									
76								PLANTA ALTA PLAFON									
77						39		PLANTA ALTA PLAFON									
78								PLANTA ALTA PLAFON									
79						40		PLANTA ALTA PLAFON									
80								PLANTA ALTA PLAFON									
81						41		PLANTA ALTA PLAFON									
82								PLANTA ALTA PLAFON									
83						42		PLANTA ALTA PLAFON									
84								PLANTA ALTA PLAFON									
85						43		PLANTA ALTA PLAFON									
86								PLANTA ALTA PLAFON									
87						44		PLANTA ALTA PLAFON									
88								PLANTA ALTA PLAFON									
89						45		PLANTA ALTA PLAFON									
90								PLANTA ALTA PLAFON									
91						46		PLANTA ALTA PLAFON									
92								PLANTA ALTA PLAFON									
93						47		PLANTA ALTA PLAFON									
94								PLANTA ALTA PLAFON									
95						48		PLANTA ALTA PLAFON									
96								PLANTA ALTA PLAFON									
97						49		PLANTA ALTA PLAFON									
98								PLANTA ALTA PLAFON									
99						50		PLANTA ALTA PLAFON									
100								PLANTA ALTA PLAFON									

UNAM

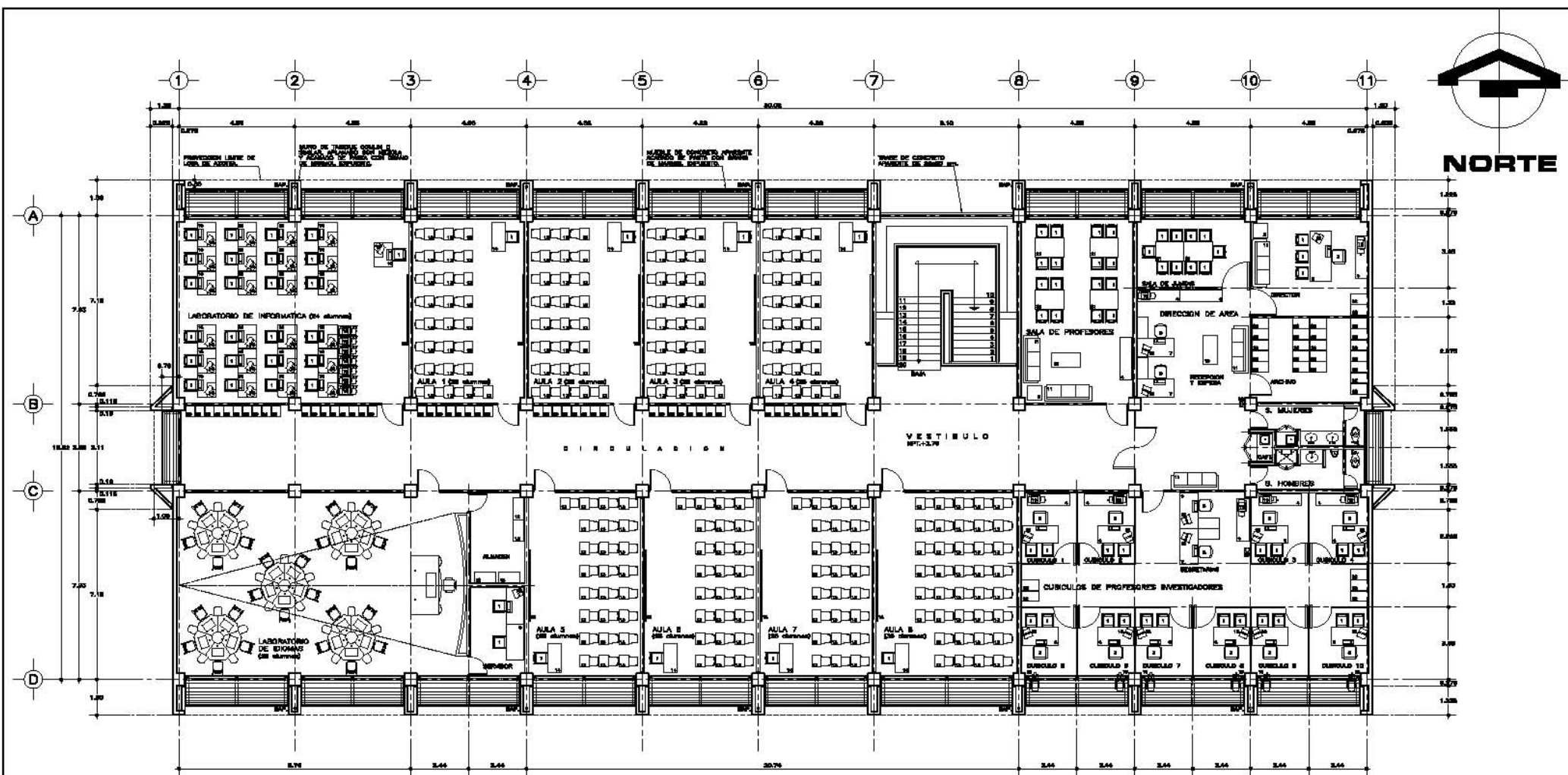
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA
PLANTA BAJA
MOBILIARIO

PLANO
016

Arq. Manuel Medina Cruz
Arq. César Fabian Rojas
Arq. Iván Romero Sánchez



PLANTA ALTA

MOBILIARIO Y EQUIPO				NOTAS		PLANOS COMPLEMENTARIOS	
No.	DESCRIPCION	CANT.	No.	DESCRIPCION	CANT.		
1	SILLA ESPECIAL AJUSTABLE	65	17	MESA PARA IMPRESORA DE 60x40 cm.	7	MUROS DE CONCRETO SEGUN PLANOS ESTRUCTURALES.	
2	ESCRITORIO DOS PULCRIFICADORES DE 180x80 cm.	11	18	COMPUTADORA	41	1-18	
3	SILLON REJUNTADO	8	20	IMPRESORA	20	1-18	
4	CRISTAL 2 PISOS, CORRIJIDAS 160x81 cm.	8	21	LOCKER CON CINCO PUERTAS DE 45x38 cm.	80	1-18	
5	MESA DE BIBLIOTECA DE 180x80 cm.	2	22	MESA PARA BIBLIOTECA 180x80 cm.	8	1-18	
6	ESCRITORIO DOS PULCRIFICADORES DE 162x75 cm.	12	23	ARCHIVO DE TRES GABETOS DE 44x71 cm.	29	1-18	
7	ESCRITORIO CON AJUSTAMENTO DERECHO	3	24	ENFRIADOR Y CALENTADOR DE AGUA	1	1-18	
8	SILLA SIDEROMETAL	1	25			1-18	
9	ESCRITORIO CON AJUSTAMENTO IZQUIERDO	1	26			1-18	
10	MESA DE CENTRO DE 130x80 cm.	8	27			1-18	
11	SETA DE TRES PLAZAS	2	28			1-18	
12	ANQUEL TIPO ENDOLETO DE 45x90 cm.	4	29			1-18	
13	MICROFONO INDIVIDUAL PROFESIONAL	213	30			1-18	
14	MESA PARA MAESTRO	8	31			1-18	
15	PEZARRA BLANCA DE 300x80 cm.	8	32			1-18	
16	MESA PARA COMPUTADORA	28	33			1-18	

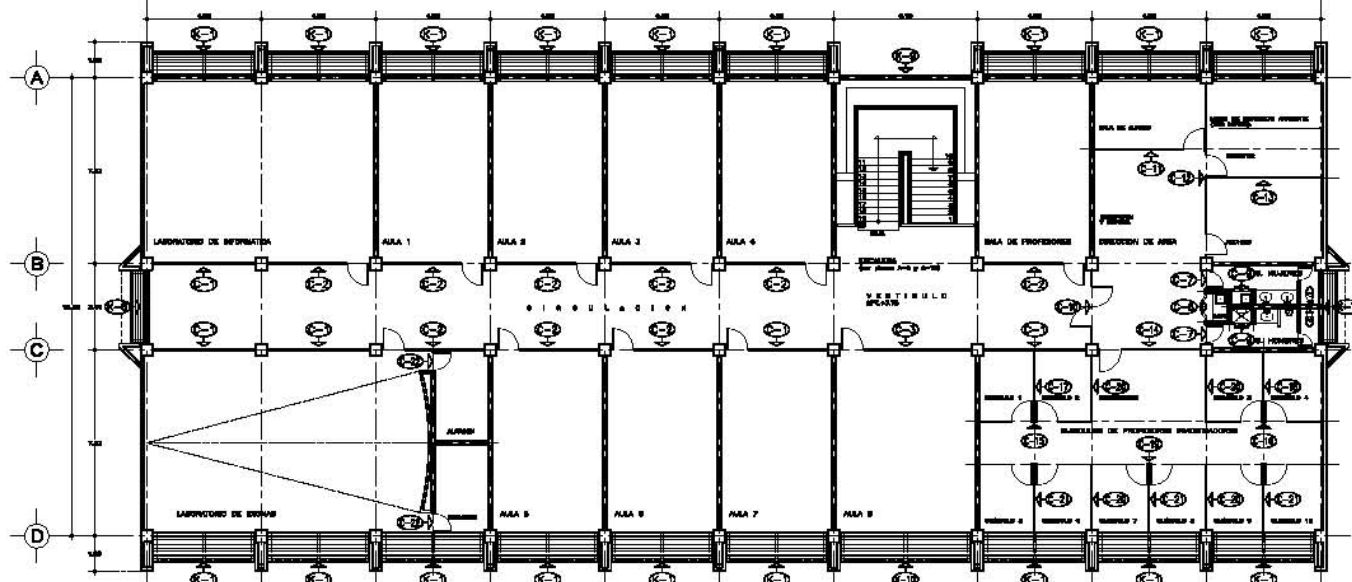
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA
PLANTA ALTA
MOBILIARIO

PLANO
018

Arq. Manuel Medina Cota
Arq. César Fabian Flores
Arq. Iván Romero Sánchez

**PLANTA ALTA**

K- CARCERERA EXTERIOR, DE ALUMINIO DURANCO DE 3", ELABORADA CON PERFILES CONVERSALES Y VIENTO FILTRO, DE 8 mm.

C- CARCERERA INTERIOR, DE ALUMINIO NATURAL, DE 3", ELABORADA CON PERFILES CONVERSALES Y VIENTO FILTRO, DE 8 mm. (CANCELES C-1, C-2 Y C-4)

PUERTAS EN CANCELES C-2, C-3, C-4 Y C-6, ELABORADAS CON DORSAL DE LAMINA NEGRA PINTADA CON ESMALTE Y PANELES CIGIOS DE 18 mm. DE ESPESURA DE POLIURETANO RIGIDO, INSERIDA POR EL INTERIOR CON MANTOS DE ALUMINIO DE 3" DE ANCHO, 1/2" DE ALTO Y MUÑO DE 1/2" EXTERIOR CON MARCO DE ALUMINIO EN SECCION DE U.

MODULAR DE LAMINA NEGRA PINTADA CON ESMALTE Y PANELES CIGIOS DE 18 mm. DE ESPESURA DE AGLOMERADO REINFORZADO EN ABRAS GRUESO DE LAMINA NEGRA PINTADA CON ESMALTE.

- USAR ÚNICAMENTE ESTE PLANO PARA ALZADOS DE CANCELERÍA.
- RECTIFICAR COTAS EN OBRA.
- PARA ALZADOS DE CANCELERÍA, VER PLANO D-15

K- INDICA CANCEL EXTERIOR
C- INDICA CANCEL INTERIOR

D-1	PLANTA BAJA ARQUITECTONICA
D-2	PLANTA ALTA ARQUITECTONICA
D-3	PLANTA DE ACEDIA ARQUITECTONICA
D-4	CORTES GENERAL D-1
D-5	CORTES GENERALES D-2, D-3, D-4 Y FACHADAS LATERALES
D-6	FACHADA ANDAR D-1
D-7	CORTES POR FACHADA 1-1, 2-2, 3-3 Y 4-4
D-8	CORTES POR FACHADA 5-5, 6-6 Y 7-7
D-9	ESCALERA PLANTA ALTA
D-10	ESCALERA PLANTA ALTA CORTES Y DETALLES
D-11	SERVICIOS SANITARIOS ALAMBOS
D-12	SERVICIOS SANITARIOS DIRECCION DE AREA
D-13	PLANTA BAJA PLAFON
D-14	PLANTA ALTA PLAFON
D-15	PLANTA BAJA MOBILIARIO
D-16	PLANTA ALTA MOBILIARIO
D-17	LOCALIZACION DE CANCELERIA
D-18	ALZADO DE CANCHAS



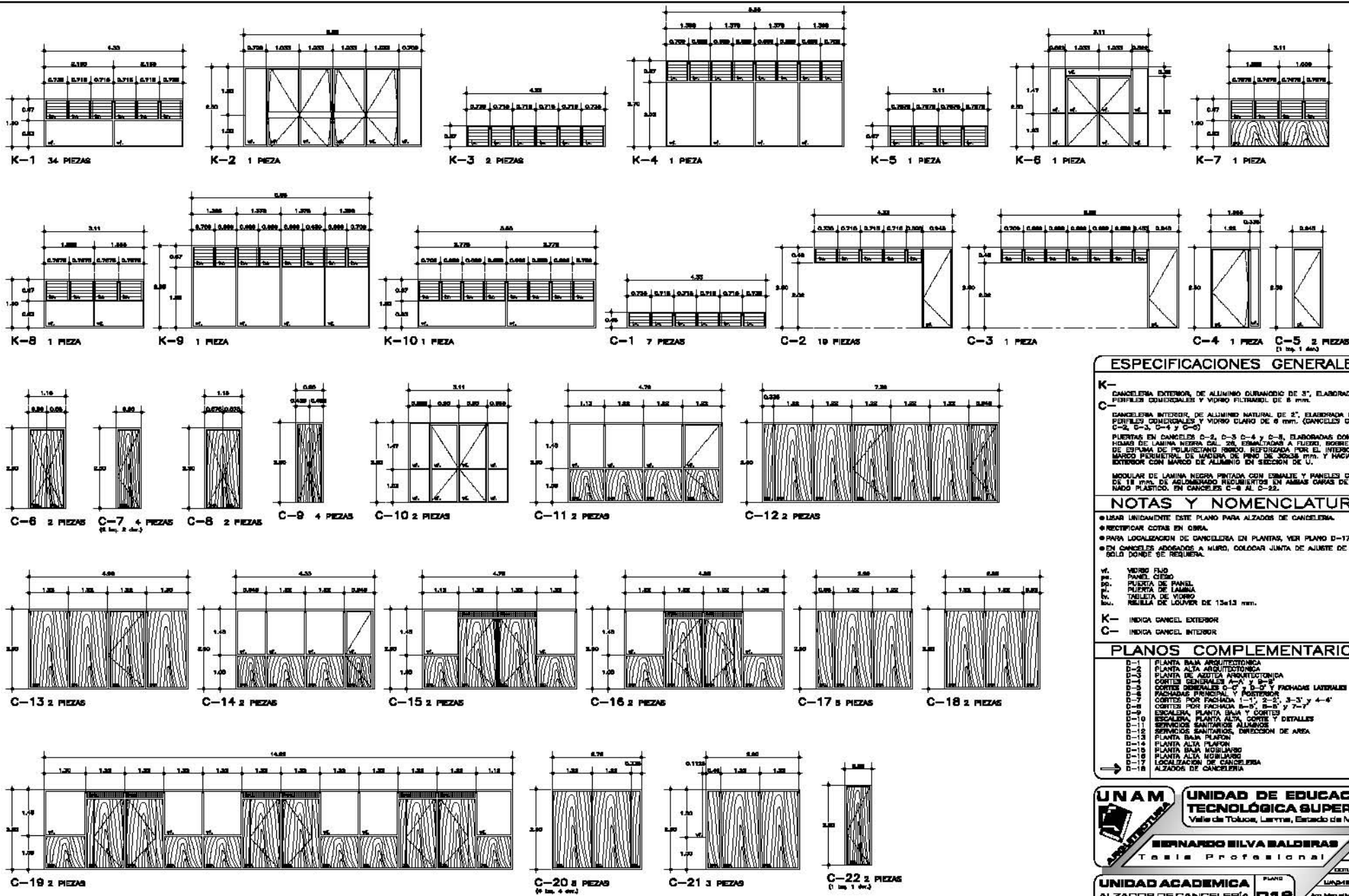
**UNIDAD DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA SUPERIOR**
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

EDUARDO SILVA BALDERAS
Técnico Profissional

UNIDAD ACADÉMICA
LOCALIZACIÓN DE CANCELERÍA
CANCELERÍA

PLANO
P17

Arg. Manuel Medina Cruz
Arg. Celso Huber Flores
Arg. Iván Román González



ESPECIFICACIONES GENERALES

- K-** CANCELERA EXTERIOR, DE ALUMINIO DURANOCO DE 3", ELABORADA CON PERFILES CORRECALES Y VIDRO FILTRALUX DE 6 mm.
- C-** CANCELERA INTERIOR, DE ALUMINIO NATURAL DE 2", ELABORADA CON PERFILES CORRECALES Y VIDRO CLARO DE 6 mm. CANCELES C-1, C-2, C-3, C-4 y C-5.
- PUEBTAS EN CANCELES C-2, C-3, C-4 y C-5, ELABORADAS CON DOS HOJAS DE LAMINA NEGRA GAL. 20, ESTABILIZADA A FUEZ, SOBRE NUCLEO DE ESPUMA DE POLIURETANO (BORDO, REFORZADA POR EL INTERIOR CON MARCO PERIMETRICO DE MADERA DE PINO DE 30x30 PUL. Y HACIA EL EXTERIOR CON MARCO DE ALUMINIO EN SECCION DE U).

MODULAR DE LAMINA NEGRA PINTADA CON ESMALTE Y PANELES CIEGOS DE 18 PUL. DE ALUMINIO REFORZADOS EN AMBAS CARAS DE LAMINADO PLASTICO, EN CANCELES C-6 AL C-22.

NOTAS Y NOMENCLATURA

- USAR UNICAMENTE ESTE PLANO PARA ALZADOS DE CANCELERA.
- RECTIFICAR COTAS EN OBRA.
- PARA LOCALIZACION DE CANCELERA EN PLANTAS, VER PLANO D-17.
- EN CANCELES ADOSADOS A MURO, COLOCAR JUNTA DE AJUSTE DE ALUMINIO SOLO DONDE SE REQUIERA.

- vf. VIDRO FILTRO
 panel. CIEGO
 pl. PUERTA DE PANEL
 pl. PUERTA DE LAMINA
 tv. TIRILLA DE VIDRO
 lou. REJILLA DE LOUVER DE 15x15 mm.

- K-** INDICA CANCEL EXTERIOR
C- INDICA CANCEL INTERIOR

PLANOS COMPLEMENTARIOS

- D-1 PLANTA BAJA ARQUITECTONICA
 D-2 PLANTA ALTA ARQUITECTONICA
 D-3 PLANTA BAJA ARQUITECTONICA
 D-4 CORTES GENERAL DE LA PLANTA
 D-5 CORTES GENERAL DE LA PLANTA
 D-6 CORTES GENERAL DE LA PLANTA
 D-7 CORTES POR FACHADA (-1), (-2), (-3), (-4) y (-5)
 D-8 CORTES POR FACHADA (-1), (-2), (-3), (-4) y (-5)
 D-9 SECCION PLANTA BAJA Y CORTES
 D-10 SECCION PLANTA ALTA, CORTES Y DETALLES
 D-11 SERVICIOS SANITARIOS, DIRECCION DE AREA
 D-12 PLANTA BAJA PLANTON
 D-13 PLANTA ALTA PLANTON
 D-14 PLANTA BAJA MODULAR
 D-15 PLANTA ALTA MODULAR
 D-16 LOCALIZACION DE CANCELERA
 D-17 ALZADOS DE CANCELERA

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

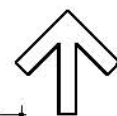
BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

UNIDAD ACADÉMICA
ALZADOS DE CANCELERA
CANCELERIA

PLANO
D18

PROF. MRS. ROSA A. GARCÍA
- 1.502
MBA
CATEDRÁTICO

PROF. MRS. ROSA A. GARCÍA
- 1.502
MBA
CATEDRÁTICO

[illegible]

ESTRUCTURA	ESPECIAL DE CONCRETO, CON ENTREGUES DE 7.32x6x6.85 m y 7.32x3.45x4 m.
LOSAS	MADEIRA DE CONCRETO DE 12 cm. DE ESPESURA, EM AZOITE RELEIADO COM MATERIAL LIGERO PARA DANI FUNDIÇÃO DE 65.45% DE VIGAS E 60.45% DE COLUNAS, COM AMALIZADOR, PROTEGENDO COM ENLAMEIAMENTO EM PETATELO.
MUROS	DE TABUQUE DE BARRO COMUM E SIMILAR, APLANADOS E REFORÇADOS COM REDE DE AÇO, COM REVESTIMENTO COM PASTA RAYADA POR EL INTERIOR, EXCEPTO EM SANITARIOS Y PISTAS COM EXPUESTO, POR LO QUE EXCEPTO, POR EL EXTERIOR CON ENTREGUES ALAS 0' 2.44 APPROX.
PIBOS	DE LOSETA CERAMICA DE 30x30 cm, TERCIO PERADO, CON JUNTA DE COLOR DE 8 mm, EXCEPTO EN SALA DE LECTURA GENERAL, SALA DE ALBERGUE, ALBERGUE NO RUDE O A CRITERIO DEL ORGANISMO EDITAL.
LAMINERIES	EN SANITARIOS DE MATERIAL VIDRIADO O PARQUET DE DE MARMOL, A CTERIO DEL ORGANISMO EDITAL.
PLAFONES	ACUSTICO, LIGERO, EN PLACAS DE 61x61 cm, LINEA DE SOMBRA, EXTERIOR DE MUELA SUELO METAL, DESPRECIADO ACABADO CON TIRIL PLACADO Y PINTADO CON VINILICA.
CANCELERIA	INTERIOR, MODULAR DE LAMINA NEGRA CON PANELS CIELOS DE 18 mm, CON PANEL ANTO O SIMILAR, CON VIDRIO CLARO DE 6 mm.
PANTELLUCES	EXTERIOR DE ALUMINIO DUNAMICO DE 3' CON VIDRIO DE 6 mm, 6 mm.
PUEERTAS	DE COINTEADO APLANADO CON MUELA ACABADO DE PASTA CON GRANO DE MARMOL, EXPUESTO.
	DE TRIPNY DE 6 mm, SUELO REVESTIDO DE PIVU, ACABADO CON LAMINADO PUNTEADO SIMILAR AL DE LA CANCELERIA, LIGERO

- ➔ A-1 PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA
- A-2 PLANTA DE AZOTEA ARQUITECTÓNICA
- A-3 FACHADAS NORTE, SUR Y ORIENTE
- A-4 CORTEZ A-A', 0-0" Y FACHADA PONIENTE
- A-5 CORTEZ POR FACHADA 1-1", 2-2", 3-3" Y 4-4"
- A-6 CORTEZ POR FACHADA 5-5", 6-6" Y 7-7"
- A-7 PLANTA BAJA, LOCALIZACIÓN DE MOBILIARIO
- A-8 PLANTA BAJA, DESPIECE DE PLAFÓN
- A-9 LOCALIZACIÓN Y ALZADOS DE CANCELERÍA
- A-10 SERVICIOS SANITARIOS, PLANTA ARQUITECTÓNICA
- A-11 SERVICIOS SANITARIOS, CORTE A-A'
- A-12 SERVICIOS SANITARIOS, CORTE 0-0"
- A-13 MUEBLES PARA HIGIENIZACIÓN, OPMAS Y CONTROL
- A-14 MUEBLES PARA CONSULTA, INFERMERÍAS Y ESTANTES
- A-15 DETALLES DE PARTIDAS Y LAVABOS

N O T A S

CAPACIDAD-288 USUARIOS

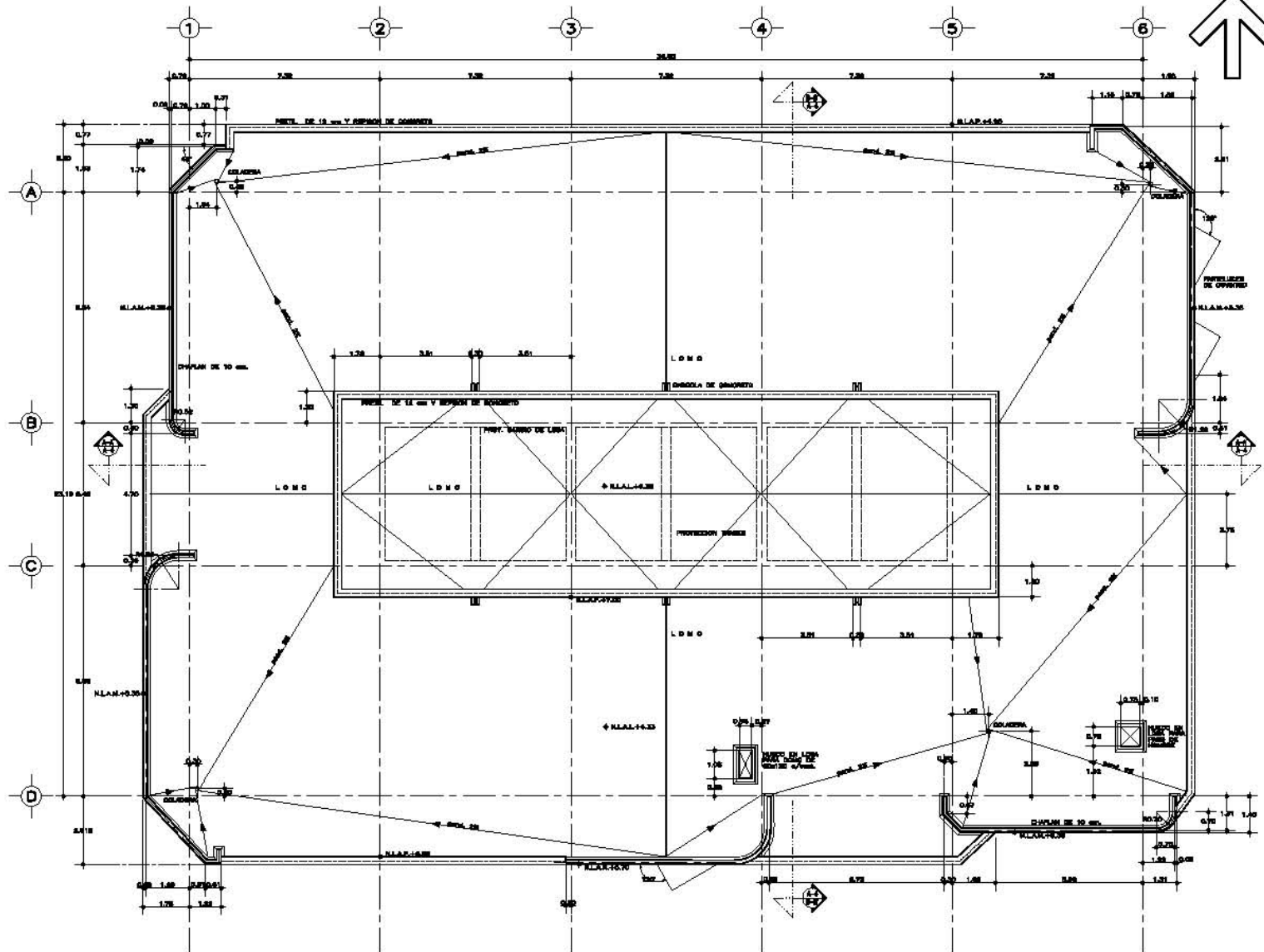


**UNIDAD DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA SUPERIOR**
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Técnico Profissional

BIBLIOTECA PLANTA BAJA ARGUMENTÓN 00 PLANO **A1**

APR 20 1990
ALPRAJA
APR 20 1990
APR 20 1990
APR 20 1990
APR 20 1990



PLANTA DE AZOTEA

ESPECIFICACIONES GENERALES

ESTRUCTURA	ESPELAL DE CONCRETO, CON ENTREGUES DE 7.32x0.88 m Y 7.32x3.68 m.
LOSAS	MACIZA DE CONCRETO DE 12 W/M DE ESPESOR, EN AZOTEA RELLENAR CON MATERIAL LIERO PARA DAR PENDIENTE DEL 2% HACIA EL DENTADO DE AGUAS, E IMPERMEABILIZACION PROTEGIENDO CON CEMENTO Y CEMENTO.
PARTELUDES	DE CONCRETO APALADO CON MEZCLA, ACABADO DE PASTA CON BRAN DE MARFIL, EXPUESTO.
IMPERMEABILIZACION	SISTEMA PREFABRICADO IMPERMEABILIZANTE MULTICAPA DE ASPHALTO MODIFICADO "TERR" (PARA CLIMAS FRIOS) CON UN MINIMO DE 12% DE POLIMERO EN ASPHALTO MODIFICADO, 4 "SOP" PARA CLIMAS CALIENTES Y TEMPLADOS CON UN MINIMO DE 25% DE POLIMERO EN ASPHALTO MODIFICADO, CON REFUERZO CENTRAL DE FIBRA DE VIDRIO DE 10 0/10", CON RESINA TERRAZO DE 80 NOBILICATO TIPO "E", E HILO DE REFUERZO LONGITUDINAL, CON 4 mm. DE ESPESOR TOTAL, ACABADO APARENTE CON GRAVILLA A BASE DE RESINA PUENTEADA Y ESMALTADA A FUEGO CON RESINA SILICON EN COLOR TERRAZO, E PROTEGIDO CON ENLADRILLADO. LA FORMA DE APLICACION SEGUN POR MEDIO DE TERNIFORMA A BASE DE PUEO DE SOPLETE DE GAS BUTANO Y LOS TRAYLAPES SEAN, COMO MINIMO, DE 10 cm.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

A-1	PLANTA BASA ARQUITECTONICA
A-2	PLANTA DE AZOTEA ARQUITECTONICA
A-3	FACHADAS NORTE, SUR Y ORIENTE
A-4	CORTES A-A', B-B' Y FACHADA PONIENTE
A-5	CORTES POR FACHADA 1-1', 2-2', 3-3' Y 4-4'
A-6	CORTES POR FACHADA 5-5', 6-6' Y 7-7'
A-7	PLANTA BASA, LOCALIZACION DE MOBILIARIO
A-8	PLANTA BASA, DESPUES DE PLAFON
A-9	LOCALIZACION Y ALZADOS DE CANCELERIA
A-10	SERVICIOS SANITARIOS, PLANTA ARQUITECTONICA
A-11	SERVICIOS SANITARIOS, CORTE A-A'
A-12	SERVICIOS SANITARIOS, CORTE B-B'
A-13	MUEBLES PARA BIBLIOTECA, OFICINA Y CONTROL
A-14	MUEBLES PARA CONSULTA, SERVICIOS Y ESTANTES
A-15	DETALLES DE PARTELUDES Y LABIOS

N O T A S

CAPACIDAD—255 USUARIOS

UNAM
UNIDAD DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

BIBLIOTECA
PLANTA DE AZOTEA
ARQUITECTÓNICO

PLANO
A2

SERVICIO
Llamado
Arg. Manuel Medina Cereza
Arg. Clara Fabian Roman
Arg. Yvira Romero Gonzalez

[illegible]

A-1	PLANTA BAMA ARQUITECTONICA
A-2	PLANTA DE AZOGUA ARQUITECTONICA
A-3	FACHADAS NORTE, SUR Y ORIENTE
A-4	CORTES A-A', 8'-8" Y FACHADA PONIENTE
A-5	CORTES POR FACHADA 1'-1", 2'-2", 3'-3" Y 4'-4"
A-6	CORTES POR FACHADA 3'-3", 8'-8" Y 7'-7"
A-7	PLANTA BAMA, LOCALIZACION DE MOBILIARIO
A-8	PLANTA BAMA, DESPESQUE DE PLAFON
A-9	LOCALIZACION Y ALTIZOS DE CANCELERIA
A-10	SERVICIOS SANITARIOS, PLANTA ARQUITECTONICA
A-11	SERVICIOS SANITARIOS, CORTES A-A'
A-12	SERVICIOS SANITARIOS, CORTES B-B'
A-13	MUEBLES PARA HEMISFERIOS, OPGMS Y CONTROL
A-14	MUEBLES PARA CONSULTA, IMPREGNADOS Y ESTANTES
A-15	DETALLES DE PARTICIONES Y LAVABOS

NOTAS



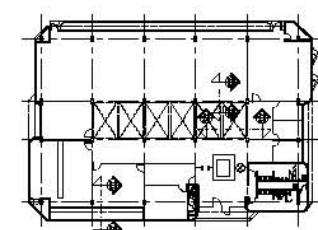
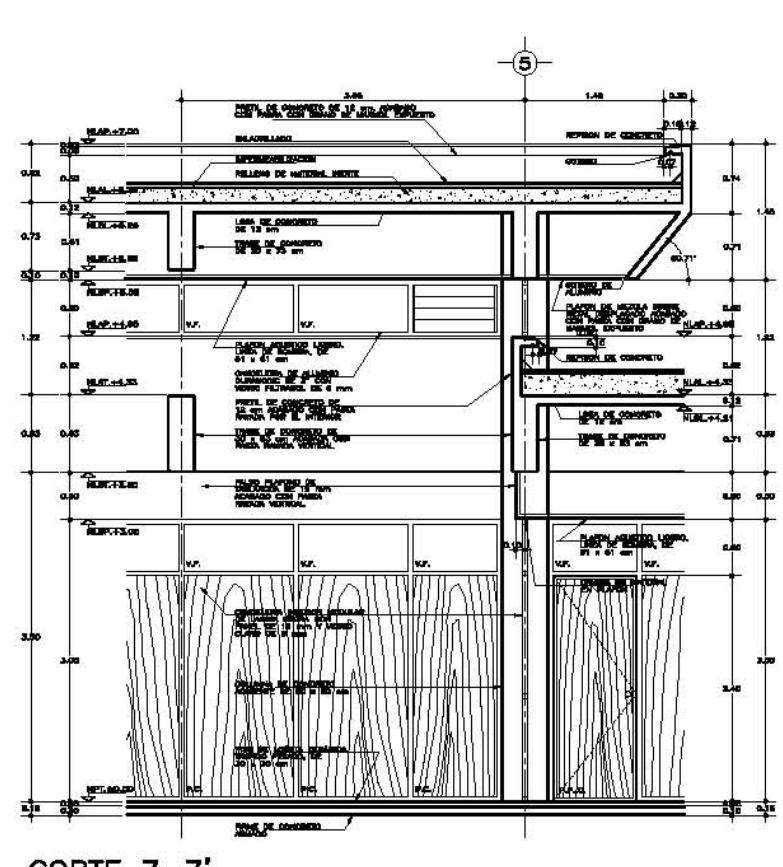
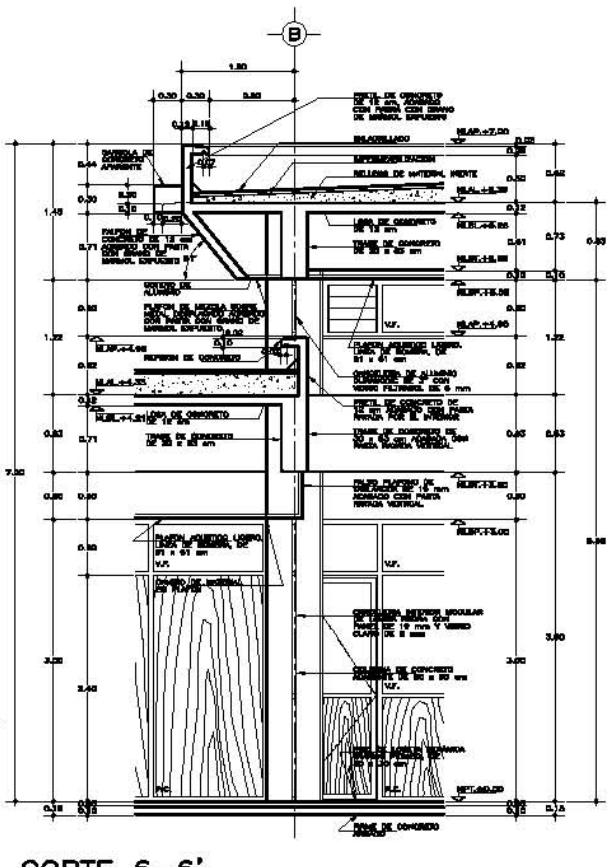
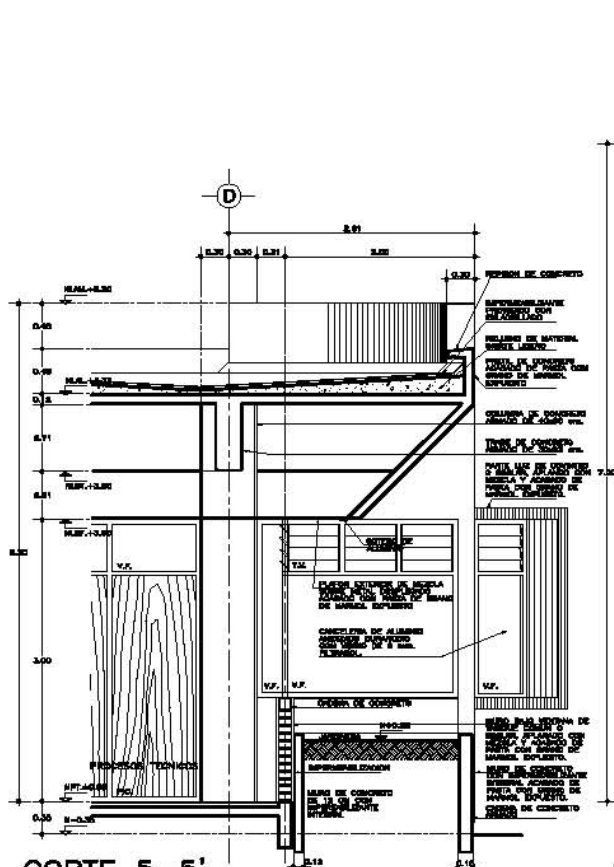
BERNARDO SILVA BALDERAS
Técnico Profissional

PLANE	
A3	

Arg. Internat. Medicine Clinic
Arg. Clinic Huber House
Arg. Intern. Research Foundation



ARQUITECTON | DO



LOCALIZACION DE CORTES

ESPECIFICACIONES GENERALES			O T A S		PLANOS COMPLEMENTARIOS	
ESTRUCTURA ESPECIAL DE CONCRETO, CON ENTRESIES DE 7.32x8.86 m	LOSAS	MACIZA DE CONCRETO DE 12 cm. DE ESPESOR, EN AZO-TEA RELLENAR CON MATERIAL LIGERO PARA DAR PENDIENTE DEL 2% HACIA EL ENTORNO DE MEZCLA E IMPERMEABILIZAR, PROTEGIENDO CON ENLAPADO EN PETATILLO.	MUROS	DE TARIQUE DE BARRA DOWIN o SIMILAR, APLANADOS FINES DE MEZCLA POR AMBOS LADOS, ACABADO CON PASTA PASTA POR EL INTERIOR, EXCEPTO EN SANITARIOS Y PASTA CON GRANO DE MARAOL, EXTERIOR, POR EL EXTERIOR CON ENTRESIES 0.5-1.4 ANOS.	PRIDE	DE LOSCA CERAMICA DE 30x30 cm., TRATADO PEGADO, CON JUNTA DE COLOR DE 8 mm., EXCEPTO EN SALA DE LECTURA GENERAL, QUE SERA DE ALUMBRINA LISO PEGADO A CRITERIO DEL ORGANISMO ESTATAL.
	LAMERONES	EN SANITARIOS DE MATERIAL VIBRADO o PARQUET DE MADERA, A CRITERIO DEL D. E.	PLAFONES	ACUOSTICO, LIGERO, EN PLACA DE 81x61 cm., LINEA DE SOMBRA EXTERIOR DE MEZCLA SOBRE METAL DESPLEGADO.		
	CANCELERA	INTERIOR, MODULAR DE LAMINA NEGRA CON PANELES GIGOS DE 18 mm., TIPO PANEL ART O SIMILAR CON VIDRIO CLARO DE 6 mm.	PARTELLICES	EXTERIOR, DE ALUMINIO DURANCO DE 3" CON VIDRIO PEGADO, DE 6 mm., COLOR HUMO.		
	PUERTAS	DE TIRAY DE 6 mm. SOBRE BASTIDOR DE PINO, ACABADO CON LAMINADO PLASTICO SIMILAR AL DE LA CANCELERA INTERIOR.				

UNAM

UNIDAD DE EDUCACION TECNOLÓGICA SUPERIOR

Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS

Tesis Profesional

BIBLIOTECA

CORTES POR FACHADA 5-5, 6-6 Y 7-7

ARQUITECTONICO

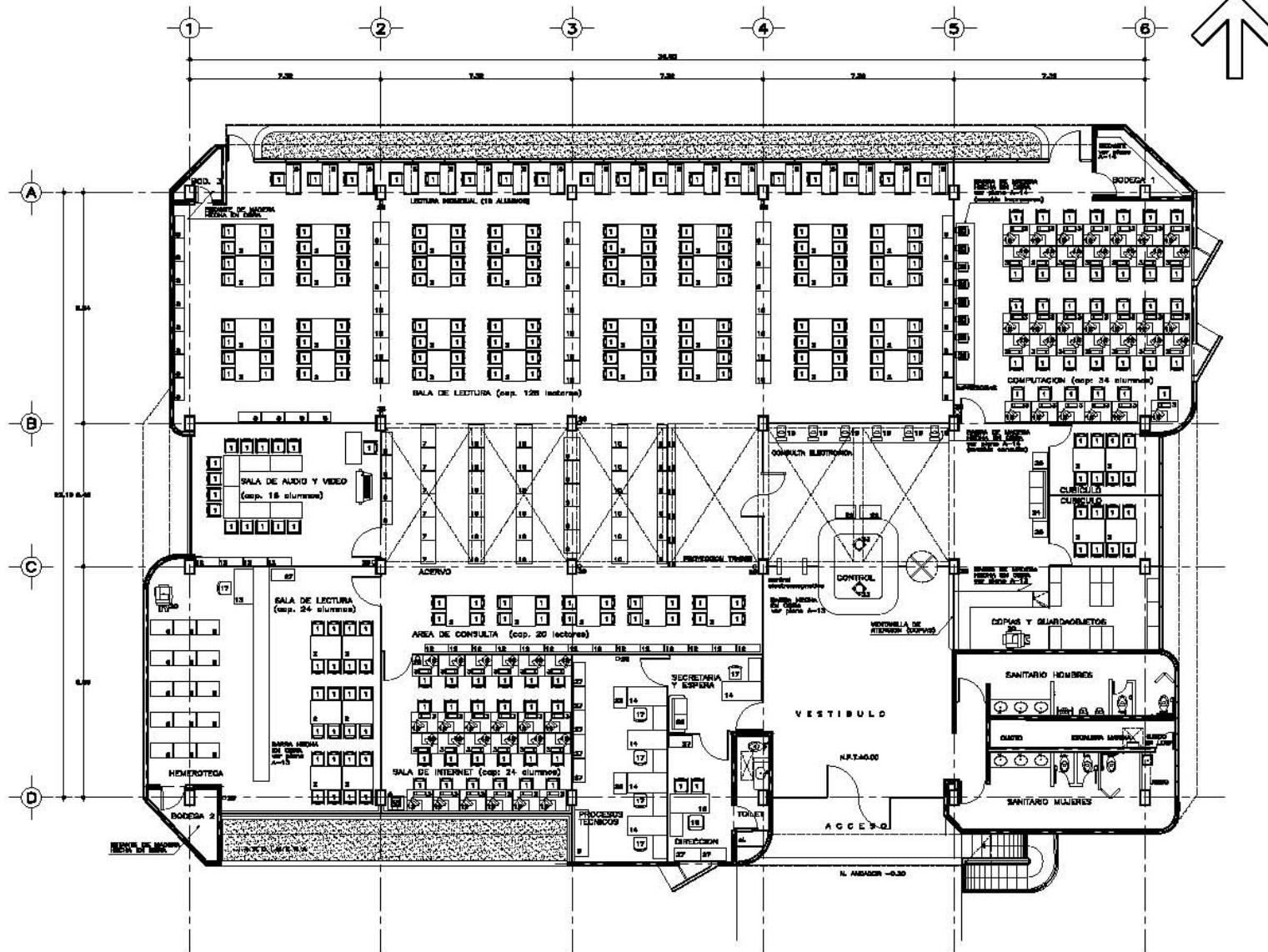
PLANO

A8

Arq. Manuel Medina Cruz

Arq. César Fabian Flores

Arq. Yvonne Romero Gálvez



PLANTA BAJA

RELACION DE MOBILIARIO

No.	CODIFICACION	DESCRIPCION	CANT.
1	M10100009	SILLA ESPECIAL CAPITE	280
2	M10400004	MESA PARA BIBLIOTECA	49
3	M10100004	MESA PARA COMPUTADORA	50
4	M10100008	MESA PARA IMPRESORA	9
5	sin código	MODULO DE ESTUDIO INDIVIDUAL	18
6	M10100005	CRUCERIA METALICA DE DOS PUERTAS	3
7	M10700175	ESTANTE LIBRERO 2 MODULOS DOBLE	9
8	M10700176	ESTANTE LIBRERO 4 MODULOS SENCILLO	30
9	M10700177	ESTANTE LIBRERO 3 MODULOS DOBLE	29
10	M10700178	ESTANTE LIBRERO 4 MODULOS DOBLE	30
11	M10400180	MODULO DE 4 CUBILOS	4
12	M10700063	REVESTIMIENTO SENCILLO	24
13	M10100003	ESCRITORIO DE UN PEDESTAL	2
14	M10100045	ESCRITORIO SECRETARIAL CON AJUSTAMIENTO DERECHO	4
15	M10100046	ESCRITORIO SECRETARIAL CON AJUSTAMIENTO IZQUIERDO	1
16	M10100047	ESCRITORIO EJECUTIVO CON AJUSTAMIENTO IZQUIERDO	1
17	M10100057	SILLA SECRETARIAL	7
18	M10100006	SILLON EJECUTIVO	1
19	sin código	COMPUTADORA	64
20	sin código	COMPUTADORA (re suministrada)	2
21	M10400053	AVANQUE TIPO ESCUELITO	7
22	M10700094	CARRILLO TRANSPORTADOR DE LIBROS	4
23	M10400132	BANCO CON RESPALDO	8
24	M10100011	SOPA DE 3 PLAZAS	1
25	M10100024	MESA DE ESCUINIA	2
26	M10100010	SOPA DE 2 PLAZAS	1
27	M10100016	LIBRERO METALICO HORIZONTAL	8
28	M10100006	EXTINGUIDOR "FAB" 7 Kg	3
29	M10100007	EXTINGUIDOR DE GAS HALON DE 4.5 Kg	9
30	sin código	IMPRESORA	

PLANOS COMPLEMENTARIOS

- A-1 PLANTA BAJA ARQUITECTONICA
- A-2 PLANTA DE AZOTEA ARQUITECTONICA
- A-3 FACHADAS NORTE, SUR Y ORIENTE
- A-4 CORTES A-A', B-B' Y FACHADA PONIENTE
- A-5 CORTES POR FACHADA 1-1', 2-2', 3-3' y 4-4'
- A-6 CORTES POR FACHADA 5-5', 6-6' y 7-7'
- A-7 PLANTA BAJA, LOCALIZACION DE MOBILIARIO
- A-8 PLANTA BAJA, DESPUES DE PLAFON
- A-9 LOCALIZACION Y ALZADOS DE CANDELERIA
- A-10 SERVICIOS SANITARIOS, PLANTA ARQUITECTONICA
- A-11 SERVICIOS SANITARIOS, CORTE A-A'
- A-12 SERVICIOS SANITARIOS, CORTE B-B'
- A-13 MUEBLES PARA BIBLIOTECA, COPIAS Y CONTROL
- A-14 MUEBLES PARA CONSULTA, IMPRESORIAS Y ESTANTES
- A-15 DETALLES DE PAREDES Y LABIOS

N O T A S

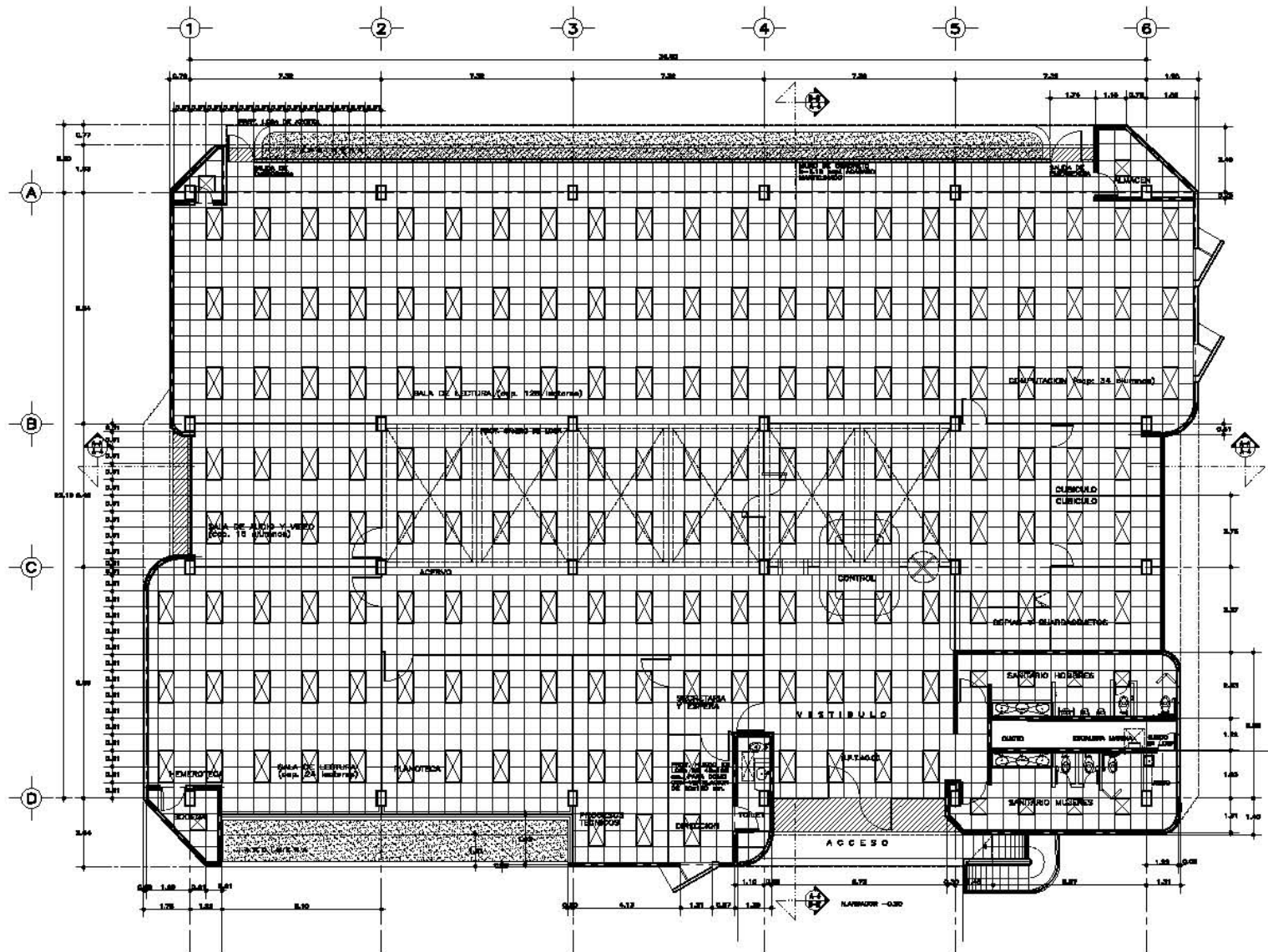
CAPACIDAD—255 USUARIOS

UNAM
UNIDAD DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

BIBLIOTECA
PLANTA BAJA, LOCALIZACION DE MOBILIARIO
ARQUITECTÓNICO

A7



PLANTA BAJA

ESPECIFICACIONES GENERALES

ESTRUCTURA	ESPECIAL DE CONCRETO, CON ENTREGUES DE 7.32x8.85 m Y 7.32x3.48 m.
LOSAS	MADRE DE CONCRETO DE 12 mm DE ESPESOR, EN AZOTEA RELLENAR CON MATERIAL LIGERO PARA DAR PENDIENTE DEL 1% HACIA EL DENTRO DE LA CUBIERTA, SIN IMPERMEABILIZAR, PROTEGIENDO CON ENGRUPEADO DE FIBRA.
MUROS	DE TABIQUE DE BARRO COMÚN O SIMILAR, APLANADOS P. NOE DE MEZCLA POR AMBOS LADOS, ACABADO CON PASTA BATIDA POR EL INTERIOR, EXCEPTO EN SANITARIOS Y PASTA CON GRANO DE MÁRMOL EXPUESTO, POR EL EXTERIOR CON ENTREGUES @ 2.44 APPROX.
PISOS	DE LOSERA CERÁMICA DE 30x30 mm, TRAFICO PESADO, CON JUNTA DE COLOR DE 8 mm, EXCEPTO EN SALA DE LECTURA GENERAL QUE SERA DE ALUMINUM UNO RUJO O A CRITERIO DEL ORGANISMO DOTAL.
LAMBRINES	EN SANITARIOS DE MATERIAL VORADO O PARQUET DE DE MARMOL, A CRITERIO DEL O. E.
PLAFONES	ACUSTICO, LIBERO, EN PLACAS DE 81x81 cm, LINEA DE SOMERA, EXTERIOR DE MEZCLA SOBRE METAL DESPLEGADO ACABADO CON TIRIL PLANCHADO Y PINTADO CON VINILCA.
CANCELERIA	INTERIOR, MODULAR DE LAMINA NEGRA CON PANELES CE- DOS DE 10 mm, TERCER PANEL ART O SIMILAR CON VIDRIO CLARO DE 6 mm.
PANTELUDES	EXTERIOR DE ALUMINIO DURANODIC DE 3" CON VIDRIO FILTRADO DE 2 mm, COLOR NUBLO.
PUERTAS	DE COMITE APLANADO CON MEZCLA, ACABADO DE PASTA CON GRANO DE MÁRMOL EXPUESTO.
	DE TRIPAY DE 8 mm, SOBRE BASTIDOR DE PINO, ACABA- DOS CON LAMINADO PLASTICO SIMILAR AL DE LA CANCE- LERIA INTERIOR.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

A-1	PLANTA BAJA ARQUITECTONICA
A-2	PLANTA DE AZOTEA ARQUITECTONICA
A-3	FACHADAS NORTE, SUR Y ORIENTE
A-4	CORTES A-A', B-B' Y FACHADA PONIENTE
A-5	CORTES POR FACHADA 1-1', 2-2', 3-3' Y 4-4'
A-6	CORTES POR FACHADA 5-5', 6-6' Y 7-7'
A-7	PLANTA BAJA, LOCALIZACION DE MOBILIARIO
A-8	PLANTA BAJA, DESPIECE DE PLAFON
A-9	LOCALIZACION Y ALZADOS DE CANCELERIA
A-10	SERVICIOS SANITARIOS, PLANTA ARQUITECTONICA
A-11	SERVICIOS SANITARIOS, CORTE A-A'
A-12	SERVICIOS SANITARIOS, CORTE B-B'
A-13	MUEBLES PARA BIBLIOTECA, OFICINA Y CONTROL
A-14	MUEBLES PARA CONSULTA, SERVICIOS Y ESTANTES
A-15	DETALLES DE PANTELUDES Y LABIOS

N O T A S

- PARA SOLUCION CON ALSE ADICIONADO CAMBIAR PERSONAS DE VIDRO POR VENTANA CUADREZA.
- INDICA PLAFON EXTERIOR DE MEZCLA SOBRE METAL DESPLEGADO ACABADO CON TIRIL PLANCHADO Y PINTADO CON VINILCA.
- INDICA HUECO DE 81x122cm. EN PLAFON

CAPACIDAD—255 USUARIOS

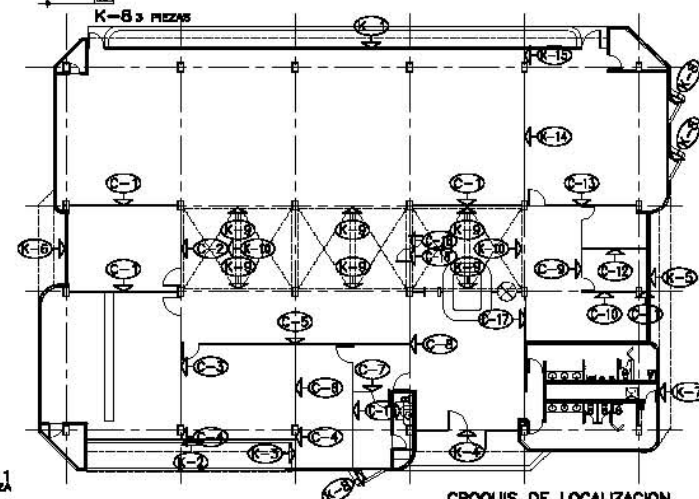
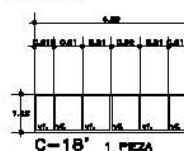
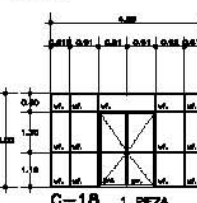
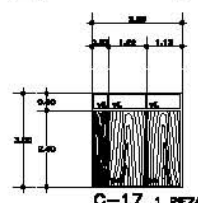
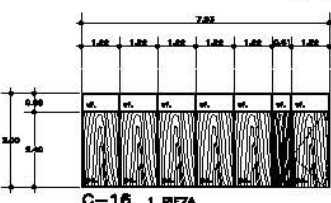
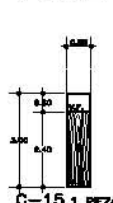
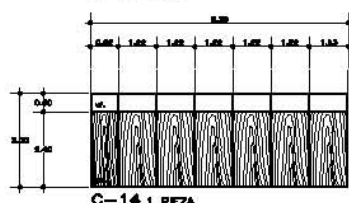
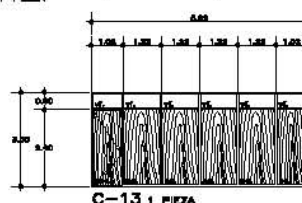
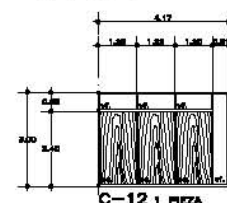
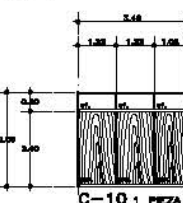
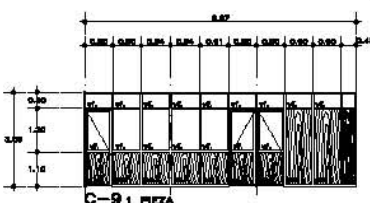
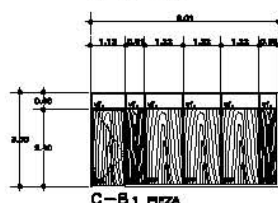
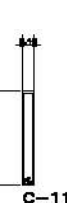
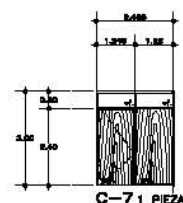
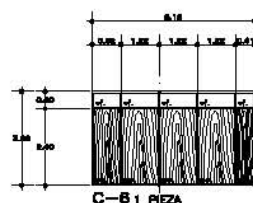
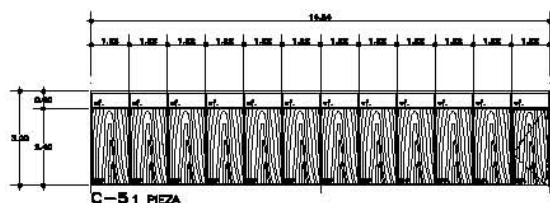
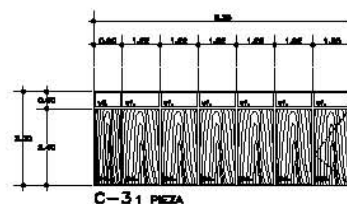
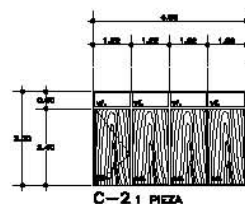
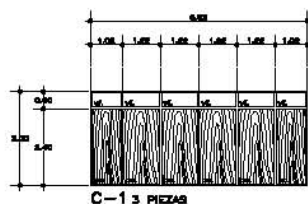
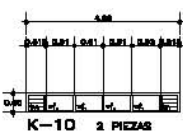
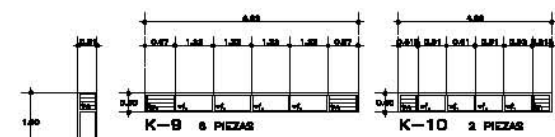
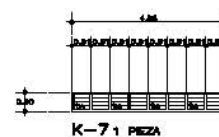
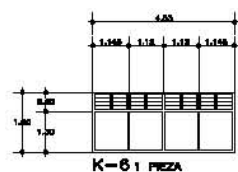
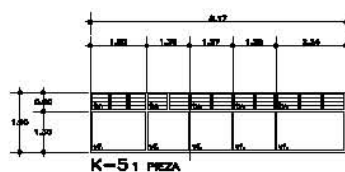
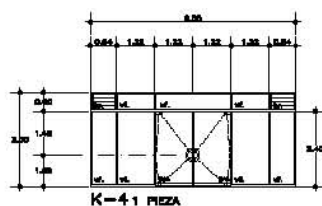
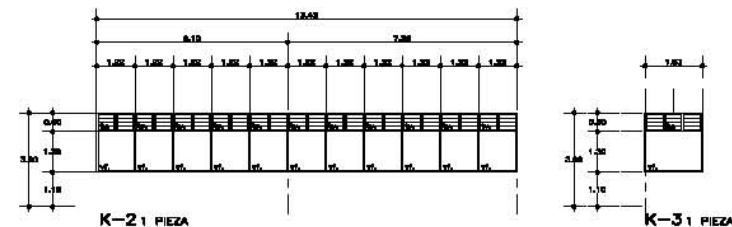
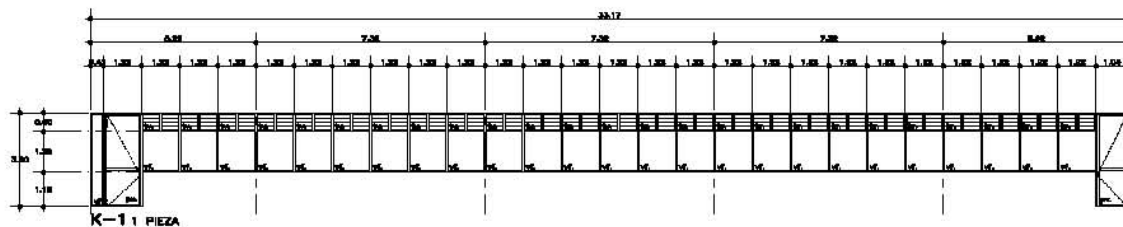
UNAM
UNIDAD DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

BIBLIOTECA
PLANTA BAJA, DESPIECE DE PLAFON
ARQUITECTÓNICO

AS

Arg. Nacional de Obras
Arg. Civil y Urbanismo
Arg. Infraestructura



NOTAS Y NOMENCLATURA

- USAR ÚNICAMENTE ESTE PLANO PARA INDICACION DE CANCELERIA.
- RESTRICTOR TOTAL EN DERECHO.
- PIEZA LOCALIZACION DE LA CANCELERIA, VER LA PLANTA.
- CANCELERIA EXTERIOR DE ALUMINIO ANODIZADO DURANOMIC Y VIDRIOS DE 6 mm. FILTRADOS, COLOR FUMÉ.
- CANCELERIA INTERIOR MODULAR DE LAMINA NEGRA CON PANELES DUELOS DE 16 mm. Y VIDRIO CLARO DE 6 mm.
- ⊖ INDICA CANCELERIA EXTERIOR
- ⊕ INDICA CANCELERIA INTERIOR
- ⊙ VIDRIO FUMÉ
- ⊙ VIDRIO CLARO
- ⊙ PUERTA DE CANCELERIA
- ⊙ PUERTA DE PANEL

UNAM **UNIDAD DE EDUCACION TECNOLÓGICA SUPERIOR**
Vale de Toluca, Lerma, Estado de México

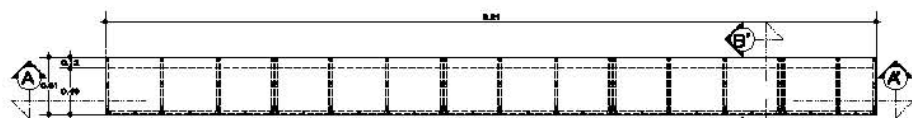
BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

BIBLIOTECA **PLANO** **AB**
LOCALIZACION Y ALZADOS DE CANCELERIA

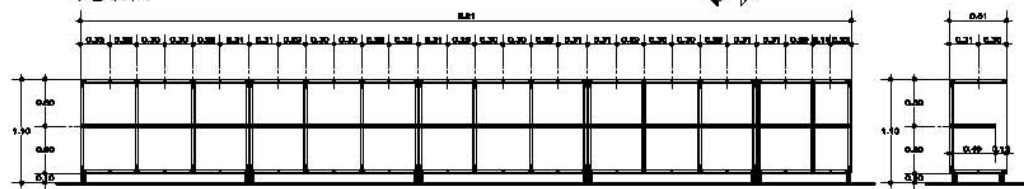
Arq. Manuel Medina Cruz
Arq. César Fabian Flores
Arq. Iván Romero González



Arg. Manuel Medina Otero
Arg. Elia Huber Rosas
Arg. Iván Romero Escobedo

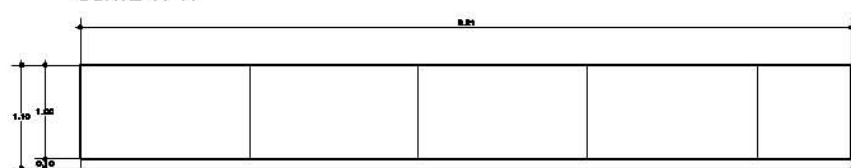


PLANTA



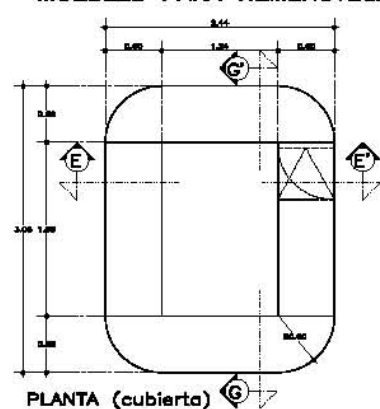
CORTE A-A'

CORTE B-B'

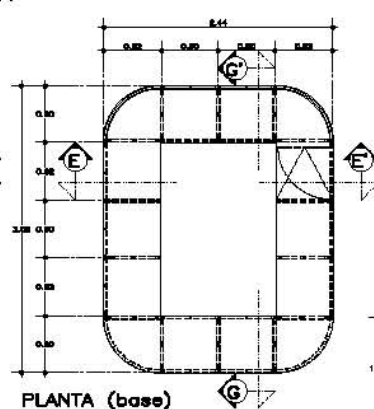


ALZADO LATERAL

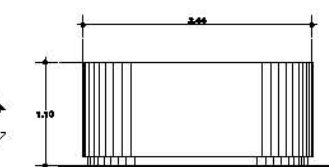
ALZADO FRONTAL
MUEBLES PARA HEMEROTECA



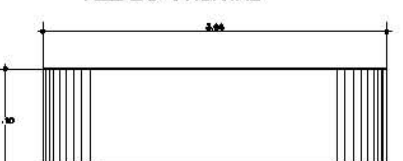
PLANTA (cubierta)



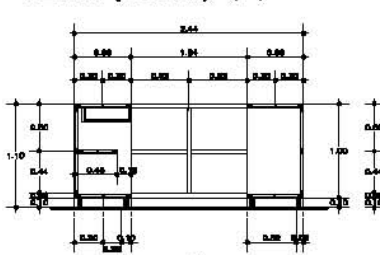
PLANTA (base)



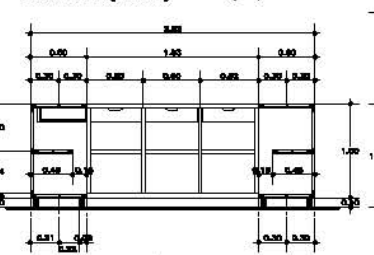
ALZADO FRONTAL



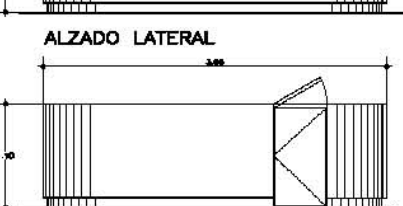
ALZADO LATERAL



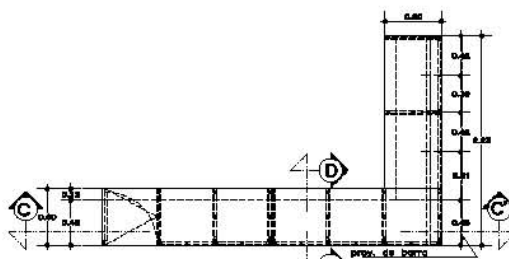
CORTE E-E'
MUEBLE PARA CONTROL



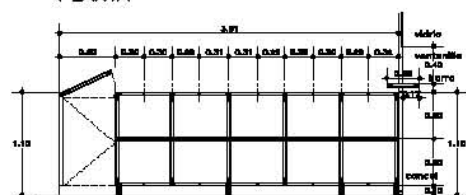
CORTE G-G'



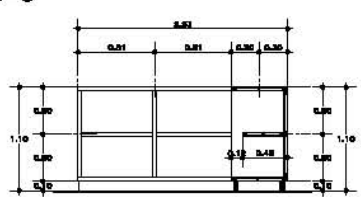
ALZADO LATERAL (acceso)



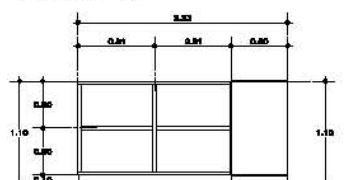
PLANTA



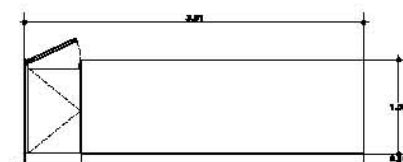
CORTE C-C'



CORTE D-D'



ALZADO LATERAL



ALZADO FRONTAL

MUEBLE PARA COPIAS

ESPECIFICACIONES GENERALES

BASTIDORES DE MADERA DE PINO DE PRIMERA, FORMADOS CON TRIPLAY DE 6 mm, Y ACABADOS POR EL EXTERIOR CON PLÁSTICO LAMINADO SEMIPLA AL DE LOS PANELES DE LA CANDELERIA, POR EL INTERIOR ACABADOS CON BARNIZ MARINO.

BASE DE MADERA DE PINO DE 5 x 10 cm. PINTADA CON ESMALTE MATE NEGRO POR LA CARA VISIBLE.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

- A-1 PLANTA BAIA ARQUITECTONICA
- A-2 PLANTA DE AZOTEA ARQUITECTONICA
- A-3 FACHADAS NORTE, SUR Y ORIENTE
- A-4 CORTES A-A', B-B' Y FACHADA PONIENTE
- A-5 CORTES POR FACHADA 1-1', 2-2', 3-3' y 4-4'
- A-6 CORTES POR FACHADA 5-5', 6-6' y 7-7'
- A-7 PLANTA BAIA, LOCALIZACION DE MOBILIARIO
- A-8 PLANTA BAIA, DESPUES DE PLAFON
- A-9 LOCALIZACION Y ALZADOS DE CANDELERIA
- A-10 SERVICIOS SANITARIOS, PLANTA ARQUITECTONICA
- A-11 SERVICIOS SANITARIOS, CORTE A-A'
- A-12 SERVICIOS SANITARIOS, CORTE B-B'
- A-13 MUEBLES PARA HEMEROTECA, COPIAS Y CONTROL
- A-14 MUEBLES PARA CONSULTA, SERVICIOS Y ESTANTES
- A-15 DETALLES DE PARTELUDES Y LABIOS

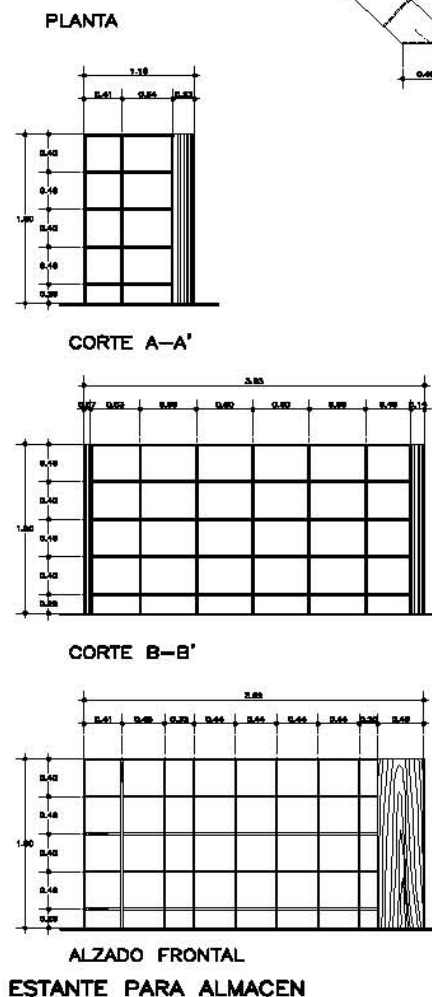
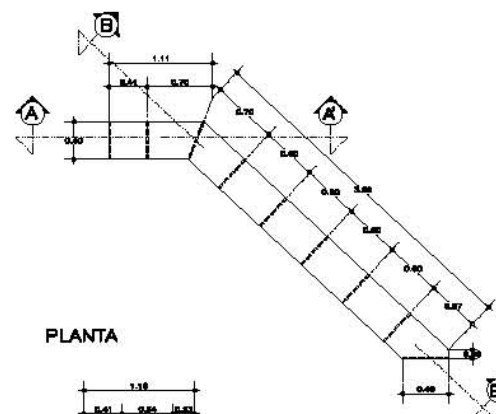
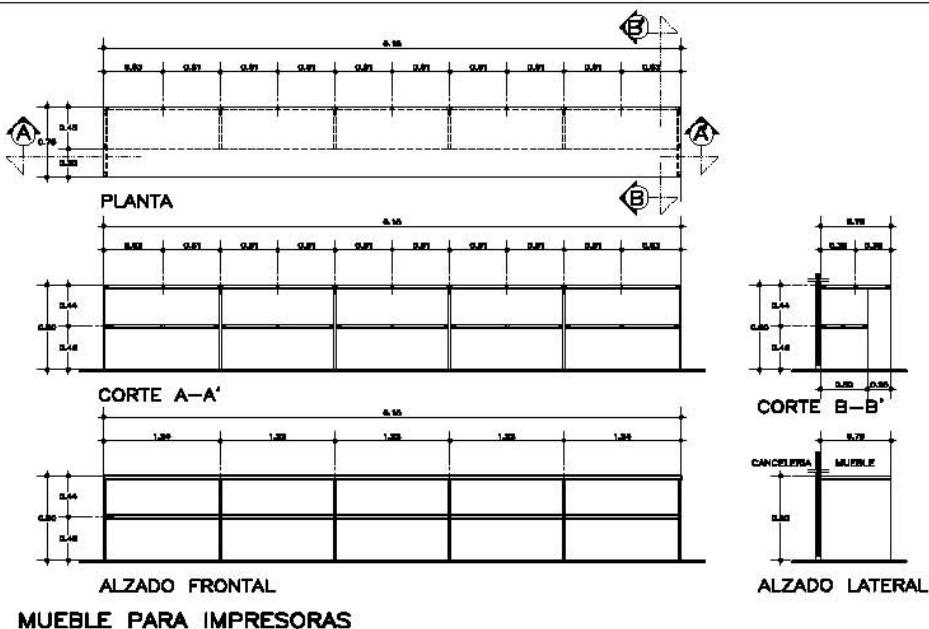
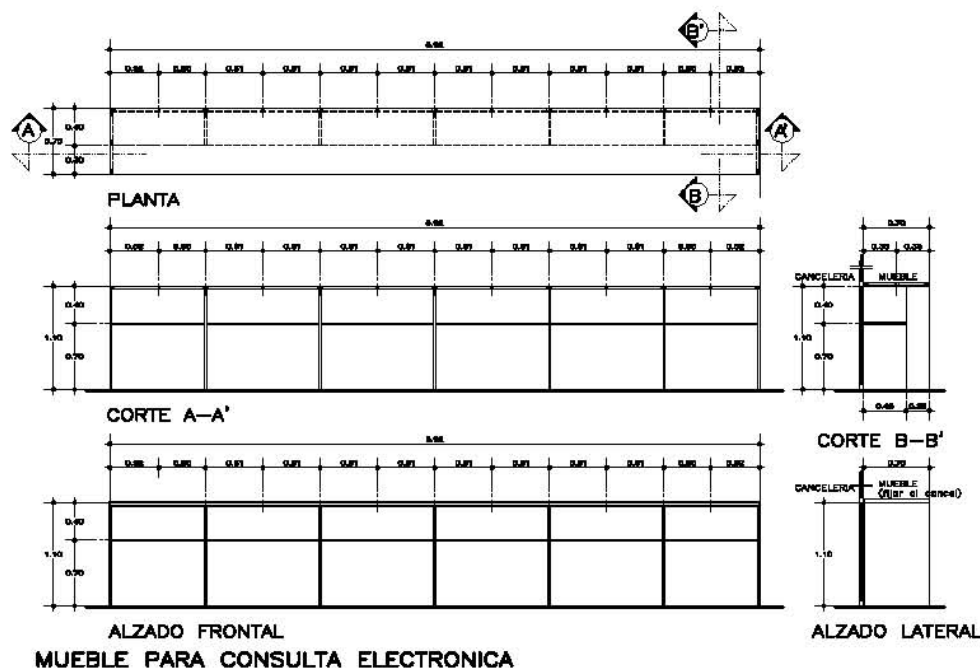
N O T A S

CAPACIDAD—255 USUARIOS



UNIDAD DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional
BIBLIOTECA
MUEBLES PARA HEMEROTECA, COPIAS Y CONTROL
ARQUITECTÓNICO
A13



ESPECIFICACIONES GENERALES

MUEBLES PARA CONSULTA ELECTRONICA
 CUBIERTA Y ENTREPISO CON BASTIDORES DE MADERA DE PINO DE PRIMERA, FORRADOS CON TRIPLAY DE 8 mm., Y ACABADOS POR EL EXTERIOR CON PLASTICO LAMINADO SIMILAR AL DE LOS PANELES DE LA CANCELERIA.
 ENTREPISO Y DIVISORES VERTICALES DE PANEL ART DE 18 mm., EXCEPTO EN LOS EXTREMOS QUE SERAN SIMILARES A LA CUBIERTA.
 COLOCAR DOS ESPINAS METALICAS EN CADA PANEL VERTICAL PARA ANCLAR.

MUEBLE PARA IMPRESORAS
 CUBIERTA Y ENTREPISO CON BASTIDORES DE MADERA DE PINO DE PRIMERA, FORRADOS CON TRIPLAY DE 8 mm., Y ACABADOS POR EL EXTERIOR CON PLASTICO LAMINADO SIMILAR AL DE LOS PANELES DE LA CANCELERIA.
 ENTREPISO Y DIVISORES VERTICALES DE PANEL ART DE 18 mm., EXCEPTO EN LOS EXTREMOS QUE SERAN SIMILARES A LA CUBIERTA.

ESTANTE PARA ALMACEN
 SIMILAR AL DEL ALMACEN, No. 1, FABRICADOS CON TRIPLAY DE PINO DE PRIMERA DE 18 mm., ACABADOS CON MARMOL MARINO, COLOCAR LOS ENTREPISOS SOBRE BASTIDORES DE LAMINA DE 13 x 19 mm., PUNZAS CON PUNAS A LOS PANELES VERTICALES.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

- A-1 PLANTA BAJA ARQUITECTONICA
- A-2 PLANTA DE AZOTEA ARQUITECTONICA
- A-3 FACHADAS NORTE, SUR Y ORIENTE
- A-4 CORTES A-A', B-B' Y FACHADA PONIENTE
- A-5 CORTES POR FACHADA 1-1', 2-2', 3-3' Y 4-4'
- A-6 CORTES POR FACHADA 5-5', 6-6' Y 7-7'
- A-7 PLANTA BAJA, LOCALIZACION DE MOBILIARIO
- A-8 PLANTA BAJA, DESPUES DE PLAFON
- A-9 LOCALIZACION Y ALZADOS DE CANCELERIA
- A-10 SERVICIOS SANITARIOS, PLANTA ARQUITECTONICA
- A-11 SERVICIOS SANITARIOS, CORTE A-A'
- A-12 SERVICIOS SANITARIOS, CORTE B-B'
- A-13 MUEBLES PARA BIBLIOTECA, COPIAS Y CONTROL
- A-14 MUEBLES PARA CONSULTA, IMPRESORAS Y ESTANTES
- A-15 DETALLES DE PARTELUDES Y LABIOS

N O T A S

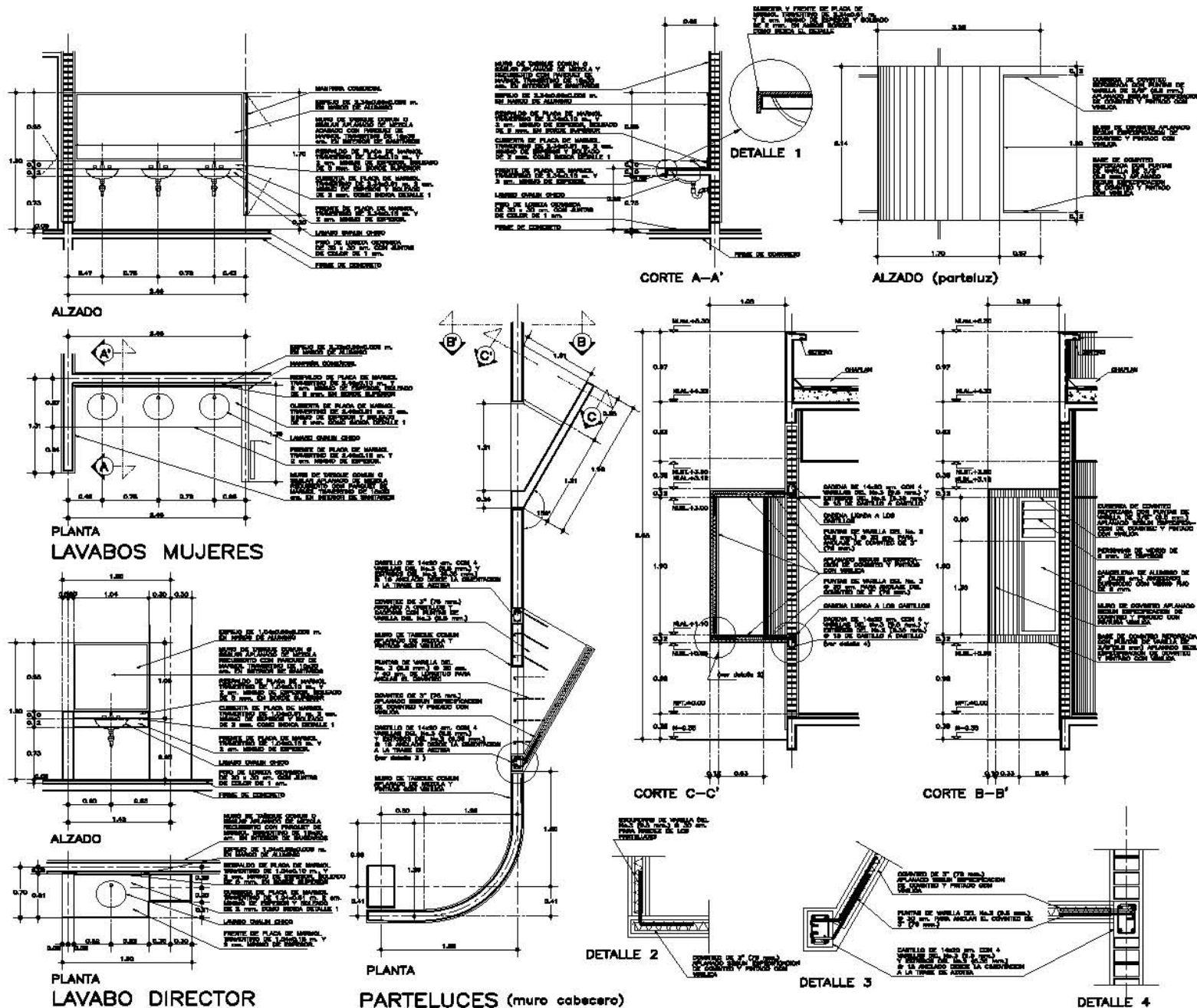
UNAM **UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR**
 Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
 Tesis Profesional

BIBLIOTECA **PLANO**
 MUEBLES PARA CONSULTA, IMPRESORAS Y ESTANTES **A14**
 ARQUITECTÓNICO

PROFESOR
 Ing. Manuel Medina Cordero
 Arq. César Fabian Román
 Arq. Yvonne Patricia González

PROFESOR
 Ing. Manuel Medina Cordero
 Arq. César Fabian Román
 Arq. Yvonne Patricia González



ESPECIFICACIONES GENERALES

ESTRUCTURA	ESPECIAL DE CONCRETO, CON ENTREGUES DE 7.32x0.88 m y 7.32x3.48 m.
LOSAS	MACIZA DE CONCRETO DE 12 mm DE ESPESOR, EN AZOTEA RELLENAR CON MATERIAL LIGERO PARA DAR PENDIENTE DEL 2% HACIA EL DRENAJE DE AGUAS, 5 IMPERMEABILIZADOR ENTUBADO DE SANITARIOS Y 2 IMPERMEABILIZADOR PROTECTOR CON SUIVOPULVERO DE FIBRA.
MUROS	DE TABIQUE DE BARRO COMÚN o SIMILAR, APLANADOS INTERIORES DE MEZCLA POR AMBOS LADOS, ACABADO CON PASTA BATIDA POR EL INTERIOR, EXCEPTO EN SANITARIOS Y PASTA CON GRANO DE MÁRMOL EXPUESTO, POR EL EXTERIOR CON ENTREGUES @ 2.44 APPROX.
PISOS	DE LOSERA CERÁMICA DE 30x30 cm, TRAFICO PESADO, CON JUNTA DE COLOR DE 8 mm, EXCEPTO EN SALA DE LECTURA GENERAL QUE SERA DE ALUMINUM UNO RUJO O A CRITERIO DEL ORNAMENTAL.
LAMBRINES	EN SANITARIOS DE MATERIAL VORADO o PARQUET DE MADERA.
FLAFONES	ACÚSTICO, LIBERO, EN PLACAS DE 81x81 cm, LÍNEA DE SONORIDAD EXTERIOR DE MEZCLA SOBRE METAL, DESPLEGADO ACABADO CON TIRIL PLANCHADO Y PINTADO CON VINILICA.
CANCELERIA	INTERIOR, MODULAR DE LAMINA NEGRA CON PANELES CERRADOS DE 19 mm, TERCER PANEL ANT O SIMILAR CON VIDRIO CLARO DE 6 mm.
PANTELUCE	DE COXITE APLANADO CON MEZCLA, ACABADO DE PASTA CON GRANO DE MÁRMOL EXPUESTO.
PUERTAS	DE TRIPPA DE 8 mm, SOBRE BASTIDOR DE PINO, ACABADO CON LAMINADO PLÁSTICO SIMILAR AL DE LA CANCELERIA INTERIOR.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

A-1	PLANTA BAIA ARQUITECTÓNICA
A-2	PLANTA DE AZOTEA ARQUITECTÓNICA
A-3	FACHADAS NORTE, SUR Y ORIENTE
A-4	CORTES A-A', B-B' Y FACHADA PONIENTE
A-5	CORTES POR FACHADA 1-1', 2-2', 3-3' y 4-4'
A-6	CORTES POR FACHADA 5-5', 6-6' y 7-7'
A-7	PLANTA BAIA, LOCALIZACIÓN DE MOBILIARIO
A-8	PLANTA BAIA, DESPUES DE PLAFON
A-9	LOCALIZACIÓN Y ALZADOS DE CANCELERIA
A-10	SERVICIOS SANITARIOS, PLANTA ARQUITECTÓNICA
A-11	SERVICIOS SANITARIOS, CORTE A-A'
A-12	SERVICIOS SANITARIOS, CORTE B-B'
A-13	MUEBLES PARA BIBLIOTECA, COPIAS Y CONTROL
A-14	MUEBLES PARA CONSULTA, IMPRIMERIA Y ESTANTES
A-15	DETALLES DE PARTELUCE Y LAVABOS

N O T A S

CAPACIDAD—255 USUARIOS

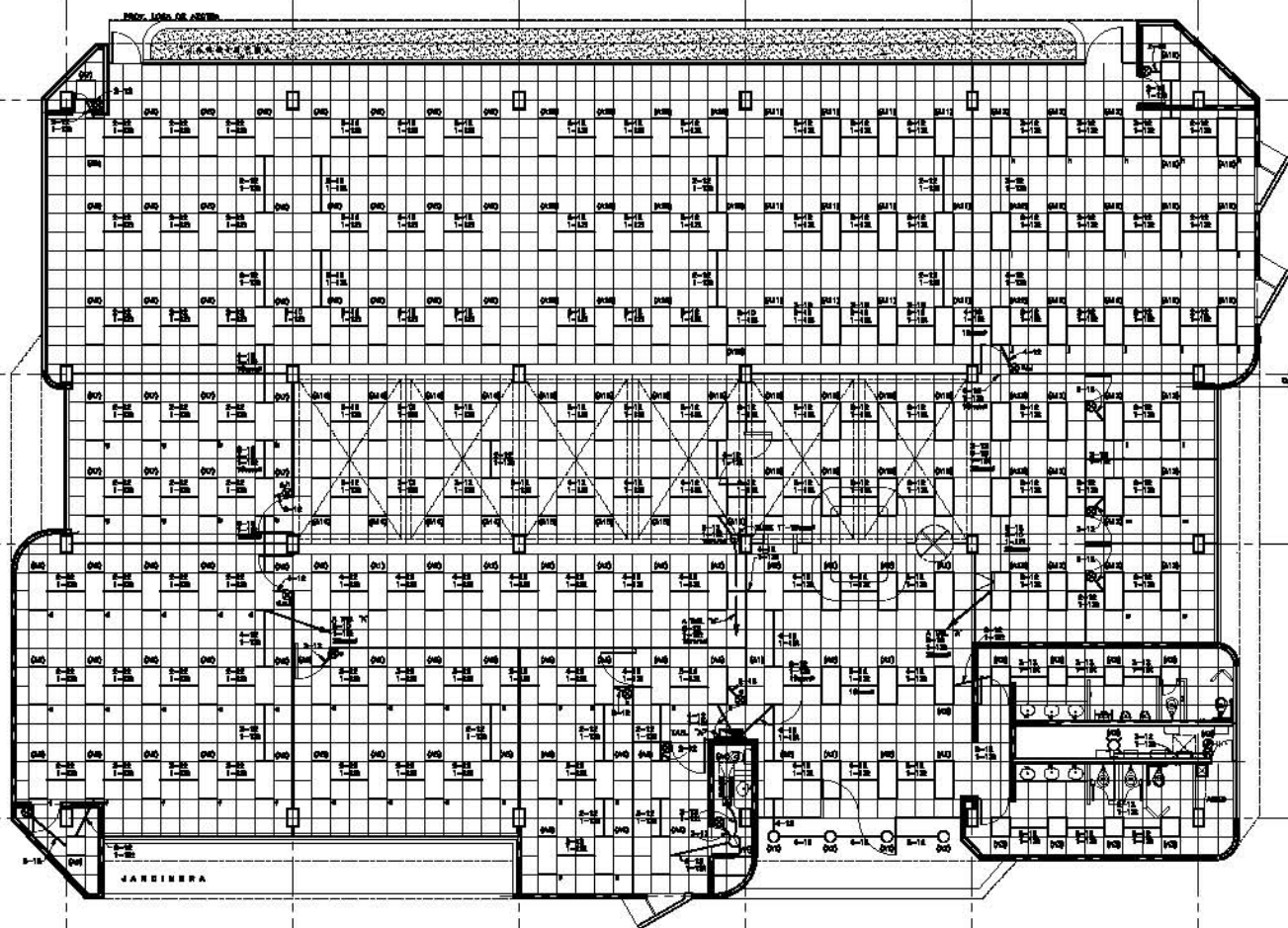
UNAM **UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR**
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

BIBLIOTECA **PLANO**
DETALLES DE PARTELUCE Y LAVABOS **A15**

ARQUITECTO

APROBADO: **DR. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA**
CARRERA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA

- LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR, CON DOS LAMPARAS DE 36 WATTS, TUBO TUBO FLUOR-JERONIMUS TAPAL, DIAMETRO DE 1.250x0.41m, CON REJILLA PARABOLICA DE ALUMINIO, Y BALASTO ELECTRONICO.
- LUMINARIO DE EMPOTRAR CON DOS LAMPARAS DE 31 WATTS TUBO-JERONIMUS TAPAL, DIAMETRO DE 1.250x0.41m, CON REJILLA PARABOLICA DE ALUMINIO, Y BALASTO ELECTRONICO.
- LUMINARIO DE EMPOTRAR CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA TIPO REFLECTOR SLS/RSO-15 WATTS BALASTO ELECTRONICO.
- RESISTENTE MONOFASICO NO WATTS, A PRUEBA DE HUMEDAD.
- CABLE DE CONTROL TIPO EMPOTRAR 10,000 AMPERES AG, MODA 1 PARA M-TERMINOS.
- MÓDULO DE CONTROL CORRESPONDIENTE.
- CABLE RECIBIDO EN PLAFON.
- CONECTOR GPS CON INDICADOR Y PROTECTOR DE RALLAS A TIERRA.
- APARATOS RECOLETO 8-11 150 VOLTS, 10 AMPERES 1-1.50m, CON PLACA METALICA DORADA.
- TUBERIA CONDUCT METALICA LIGERA OCULTA EN PLAFON LIGERA Y MUROS.
- TUBO FLUORESCENTE DE 17 WATTS, 18 AMPERES TIPO EMPOTRAR CON BALASTO ELECTRONICO 1-17 Y 2-17 WATTS, UBICACION EN FORMA DE ESTUVO Y BARRA.

NOTAS

- ★ TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO SERA DE 13mm
- ★ DEBERA USARSE TUBO CONDUCT METALICO GALVANIZADO PARA DELANDE DE LOS CABLES RECOLETO EN INSTALACIONES CORRIENTES, MOD 1-1 CONDUCTOR GALVANIZADO, EN TODA LA TUBERIA PARA CONTINUIDAD ELECTRICA DEL SISTEMA DE TIERRA.
- ★ LA ALTURA DE LOS TABLEROS DE CONTROL, APARATOS Y CONTACTOS SERA DE 1.70m, 1.50m Y 0.40m, RESPECTIVAMENTE DE N.P.T. A CENTRO DE LOS MÓDULOS A MENOS QUE SE INDICAR OTRA DISTANCIA.
- ★ UTILIZAR CONDUCTOR THRU-1-75°C
- ★ TODA LA INSTALACION DEBERA ADECUARSE DE ACORDO A LA NOM-001 MOD-1-1 ARTÍCULO 200 Y DE ACORDO AL PLANO PARTICULAR DEL PROYECTO CORRESPONDIENTE.
- ★ SE DEBERA SUMAR LOS COLORES A LOS ORIENTES COLORES DE COLORES EN EL ASLAMIENTO DE LOS MÓDULOS.
- ★ MÓDULOS DE PASE: NEGRO, ROJO, AMARILLO, AZUL, Y GRIS.
- ★ MÓDULOS RECOLETO: BLANCO o GRIS.
- ★ MÓDULOS DE TIERRA, DEBERAN PARA PUERTA A TIERRA DE CABLES, TUBERIAS Y PARTES METALICAS DE LA INSTALACION.
- ★ COLOR VERDE, PARA PUERTA A TIERRA DE CONTACTOS POLARIZADOS.
- ★ LAS BARRAS DE LOS TUBOS FLUORESCENTES DEBERAN SER DEL TIPO TELESCOPICO.
- ★ UTILIZAR ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA INSTALACION ELECTRICA.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

- IE-3 CONTACTOS Y ALIMENTADOR A TABLERO "H"
- IE-1 CANALIZACIONES TELEFONICAS
- IE-1 CANALIZACIONES DE DATOS

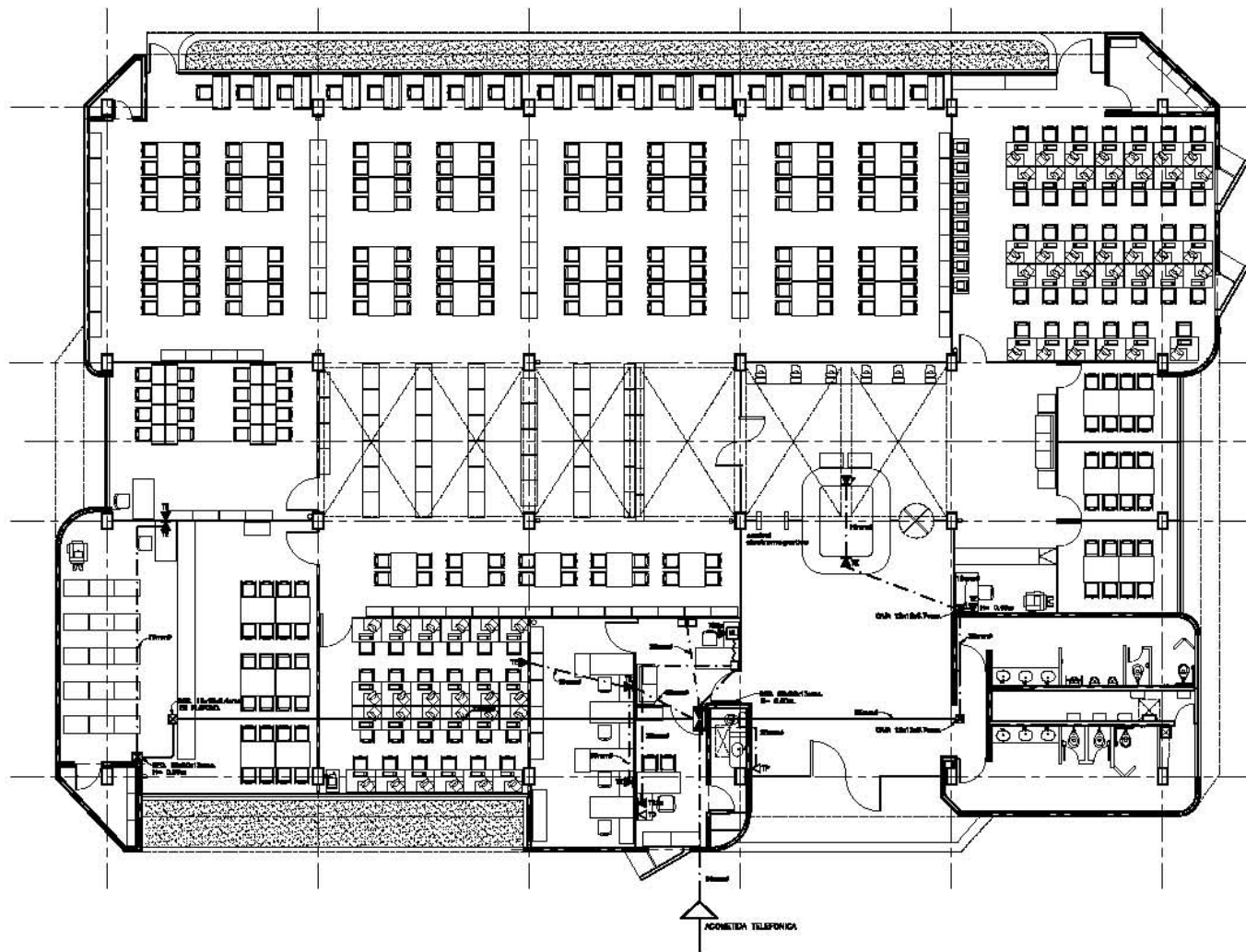


UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Técnico Profesional

BIBLIOTECA
INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO
ELECTRICO

PLANO
IE-1
Arg. Manuel Medina Cerezo
Arg. Clara Fabian Roman
Arg. Yvonne Romero Gonzalez



SIMBOLOGIA

	COMBATE TELEFONICO TIPO ELECTRONICO CON FUENTE DE PODER INTEGRADA 127 VCA/75 WATT Y 2 LINEAS DE EXTENSIONES.
	REGISTRO TELEFONICO A MURD, 20x20x13mm. LAMINA USG N° 18 CON FONDO DE MADERA, PUERTA Y CHAPA MADERA.
	REGISTRO TELEFONICO A MURD, 20x20x13mm. LAMINA USG N° 18 CON FONDO DE MADERA, PUERTA Y CHAPA MADERA.
	CAJA DE CONEXION DE TELEFONOS PARA MULTILINEA (DISEÑADA EN OVALO).
	SALIDA PARA EXTENSION DE COMBATE EN PISO CAJA 10x10x5.7mm. SOBRE-CAJA TIPO CHALUPA, PLACA TELEFONICA SEGUN REGISTRO.
	SALIDA PARA TELEFONO SECCIONAL, PLACA A MULTILINEA CAJA A PISO 10x10x 5.7mm. SOBRE-CAJA TIPO CHALUPA, PLACA TELEFONICA SEGUN REGISTRO.
	TELEFONO SECCIONAL SUPERIOR EN MULTILINEA Y/O CONEXION.
	SALIDA PARA TELEFONO SECCIONAL, CAJA CHALUPA 10x10x5.7mm. PLACA TELEFONICA SEGUN REGISTRO.
	TELEFONO PUBLICO H= 1.20m.
	REGISTRO EN PISO Y/O PLAFON. (DIMENSIONES INDICADAS).
	CONDUIT METALICO LIBRE POR PISO.
	CONDUIT METALICO LIBRE POR PLAFON.

NOTAS

- DESARROLLAR TODAS LAS CANALIZACIONES LIBRES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y LIMPIAR CON ALAMBRE GALVANIZADO USG N° 14.

PLANOS COMPLEMENTARIOS

E-1/2	ALUMBRADO
E-2/2	CONTACTOS
D-1/1	CANALIZACIONES DE DATOS

UNAM

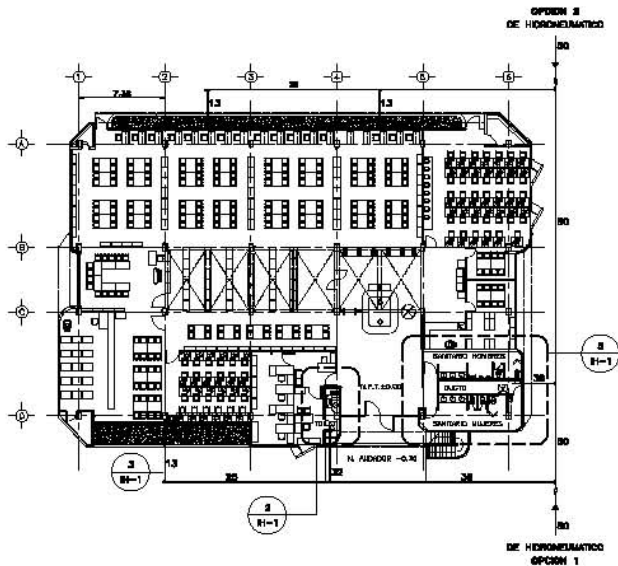
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

BIBLIOTECA
CANALIZACIÓN TELEFÓNICA
TELEFONIA

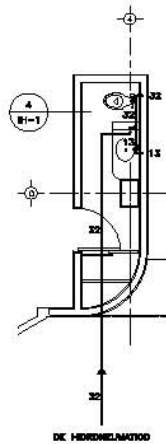
IT-1

UNAM
UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México
BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional



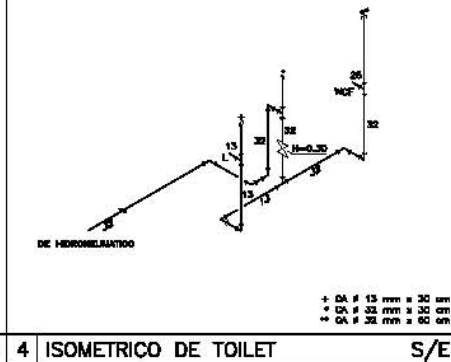
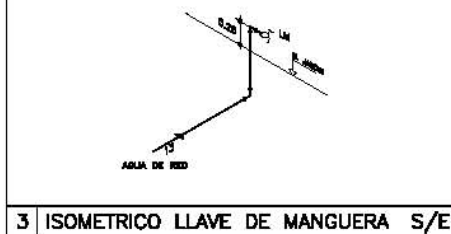
1 PLANTA EDIFICIO

ESCALA 1:200



2 PLANTA TOILET

ESCALA 1:50



ESPECIFICACIONES

INSTALACION	HIDRAULICA																													
TUBERIA	COBRE "M"																													
CONEXIONES	COBRE																													
UNION	SOLDADURA No. 20 Y FUENTE																													
VALVULAS	BRONCE SOLDABLE, CLASE 1.5 kg/cm ²																													
PRUEBAS	CON AGUA A 5 kg/cm ² 2 HORAS, SIN FUGAS																													
DIMENSIONES	<table><tr><td>MILIMETROS</td><td>10</td><td>15</td><td>18</td><td>25</td><td>32</td><td>38</td><td>50</td><td>64</td><td>75</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>300</td></tr><tr><td>PULGADAS</td><td>3/8</td><td>1/2</td><td>3/4</td><td>1</td><td>1 1/8</td><td>1 1/4</td><td>2</td><td>2 1/2</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td></tr></table>	MILIMETROS	10	15	18	25	32	38	50	64	75	100	150	200	300	PULGADAS	3/8	1/2	3/4	1	1 1/8	1 1/4	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12
MILIMETROS	10	15	18	25	32	38	50	64	75	100	150	200	300																	
PULGADAS	3/8	1/2	3/4	1	1 1/8	1 1/4	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12																

SIMBOLOGIA

—	SUMINISTRO DE AGUA FRIA
—>	VALVULA DE CIERRE
—>	SENTIDO DEL FLUJO
WCF	EXCAVADO CON FLUJOMETRO
MF	MINUTERO CON FLUJOMETRO
V	VERTICERO
L	LARGO
DA	CAMARA DE AIRE
LM	LLAVE DE MANGUERA
H=0.30	ALTURA DE VALVULA SOBRE PISO (m)
3 B-1	NUMERO DE DIBUJO NUMERO DE PLANO

PLANOS COMPLEMENTARIOS

B-1
B-2
BAJOS ALTA PRESION

NOTAS

- ADICIONES Y NIVELES EN METROS
- PLANO EXCLUIDO PARA INSTALACION INTERIOR



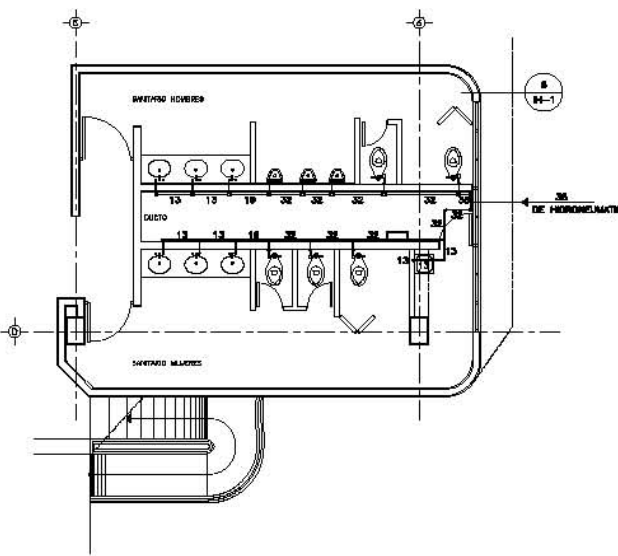
UNAM
UNIDAD DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA SUPERIOR
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

BIBLIOTECA
INSTALACION HIDRAULICA

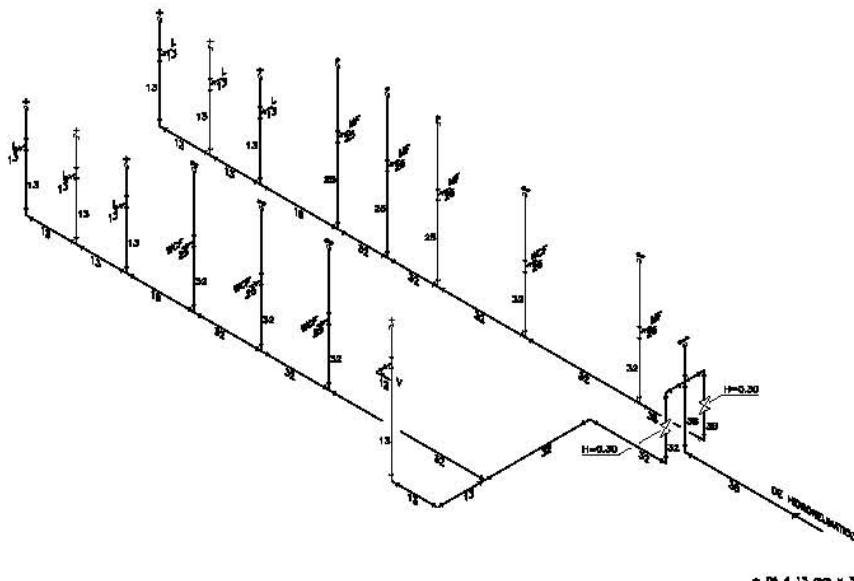
PLANO
II-1

Arq. Manuel Medina Ortiz
Arq. Celso L. Barrera
Arq. Iván Ramírez González



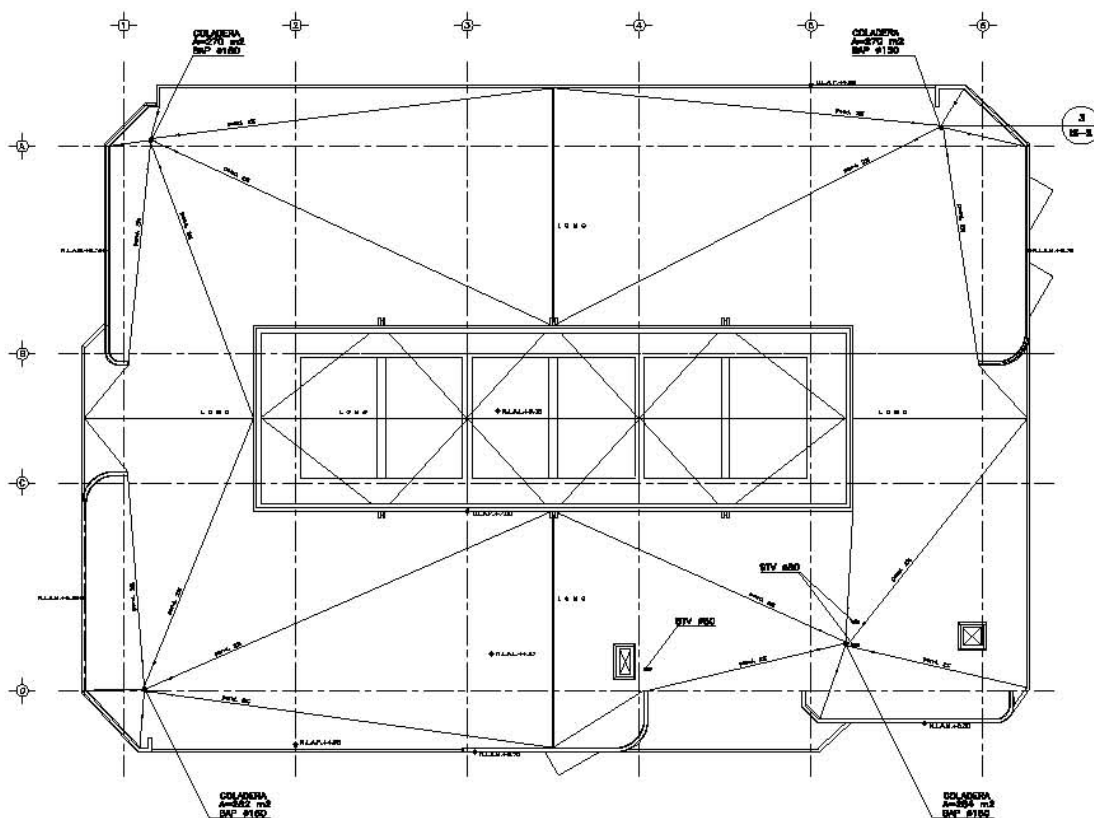
5 PLANTA DE SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA 1:50



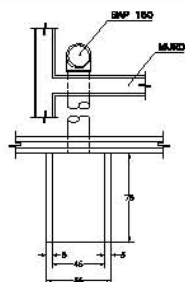
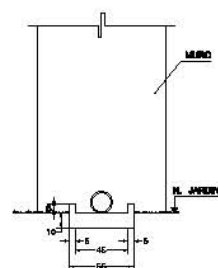
6 ISOMETRICO DE SERVICIOS SANITARIOS

S/E

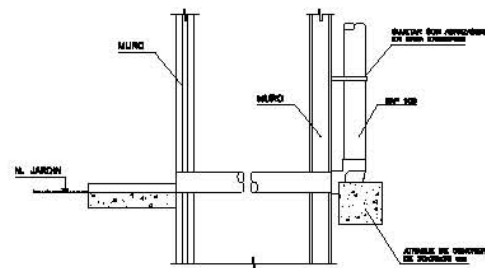
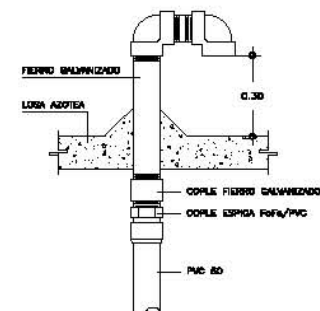


1	PLANTA
---	--------

ESCALA 1:100

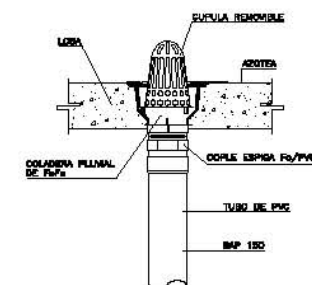
**PLANTA**

SECTION TRANSVERSAL

**WILHELM LIEBOWITZ**

2	TUBO VENTILADOR
---	-----------------

S/E



3	COLADERA PLUVIAL
---	------------------

S/E

ESPECIFICACIONES

INTALACION	SANITARIA																																				
TUBERIA	PVC																																				
CONEXIONES	PVC ANGEL																																				
UNION	ANILLO DE HULE																																				
PERFORANTES	25 Ø78 Y (-) 15 Ø100 Y (-)																																				
PROBES	CON AGUA A 0.3 kg/cm ² , 2 HORAS, SIN FUGAS																																				
DIAMETROS	<table><tr><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>60</td><td>75</td><td>90</td><td>100</td><td>120</td><td>150</td><td>180</td><td>200</td><td>225</td><td>250</td></tr><tr><td>15</td><td>18</td><td>2</td><td>18</td><td>2</td><td>4</td><td>9</td><td>8</td><td>10</td><td>15</td><td>15</td><td>18</td><td>25</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td></tr></table>	15	20	25	30	35	40	45	50	60	75	90	100	120	150	180	200	225	250	15	18	2	18	2	4	9	8	10	15	15	18	25	25	30	35	40	45
15	20	25	30	35	40	45	50	60	75	90	100	120	150	180	200	225	250																				
15	18	2	18	2	4	9	8	10	15	15	18	25	25	30	35	40	45																				

S I M B O L O G I A

BAP	BAJA AGUA PLUVIAL
STV	ALIRE TUBO VENTILADOR
3 B-3	NUMERO DE DIBUJO NUMERO DE PLANO

PLANOS COMPLEMENTARIOS

	14-1
	15-1
	MUEJES ALTA PRESION

N	O	T	A	S
---	---	---	---	---

- ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS
- PLANO EXCLUSIVO PARA INSTALACION INDICADA



**UNIDAD DE EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA SUPERIOR**
Valle de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Técnico Profesional

BIBLIOTECA
INSTALACION SANITARIA

INTERAS

Manual

MTE

MECH

1-1000

PREF-A

CUTLASS

PREF-B

BUFFALO

JUNE

Arg. Manual Marine Corp.

Arg. Office of the Marine

4 DETALLE DE DESCARGA DE BAP

S/E

ZONA BÚRSCA "X"

FATIGA DE TERRENO $R_t = 25.00 \text{ T/m}^2$

UNAM
ACADEMIA

UNIDAD DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SUPERIOR
Villas de Toluca, Lerma, Estado de México

BERNARDO SILVA BALDERAS
Tesis Profesional

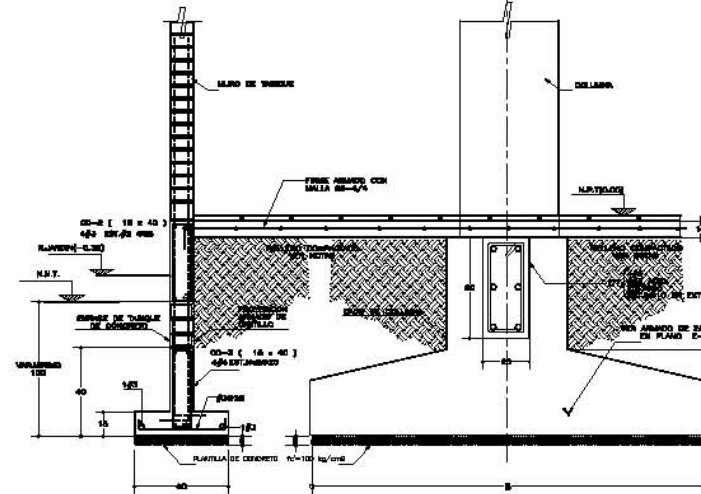
BIBLIOTECA
PLANTA DE GIMNASIO Y DETALLES ESTRUCTURAL

PLANO
E-1

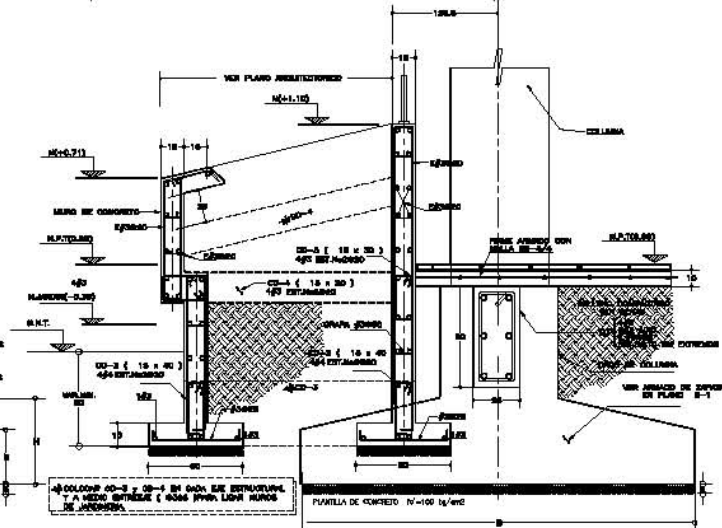
CEDULA
MTRE
1-11233
CUBO-B
CETELMAR SCS-IP

PROFESOR
MR. J. A. LÓPEZ
Arq. Natividad Martínez
Arq. Carlos López Torres
Arq. Iván Hernández González

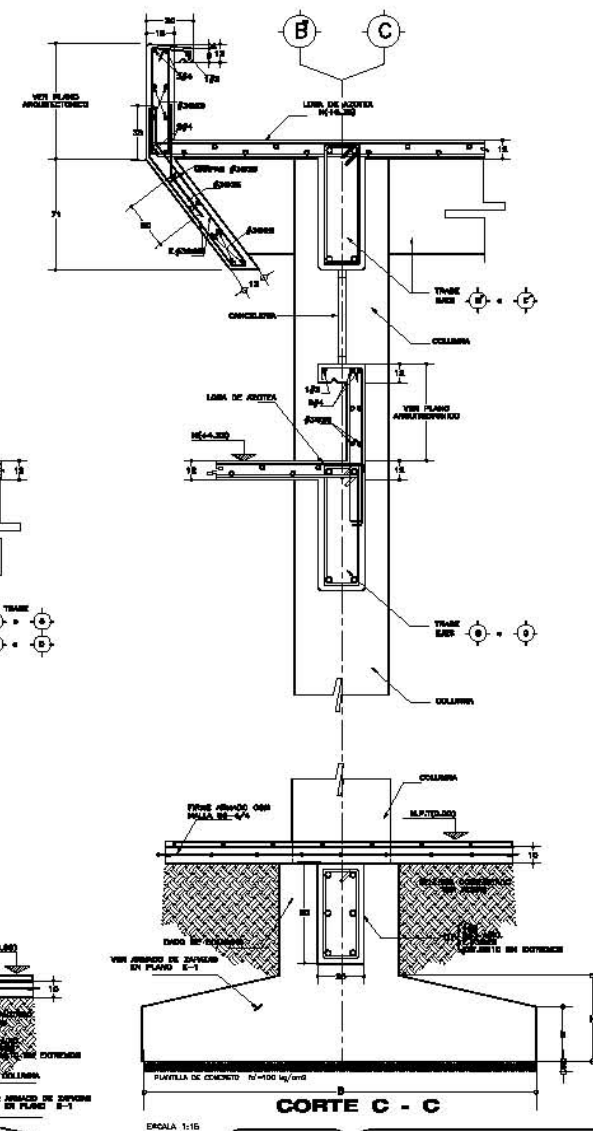
**VER NOTAS GENERALES
Y RECOMENDACIONES ESPECIALES
EN PLANO E-1 y E-2**



CORTE B - B



CORTE A - A



CORTE C -

ESCALA 1:1



ZONA ERONICA "A"