



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

**TESIS
PROFESIONAL**

***UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL*
PLANTEL APATZINGAN**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

**PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAÑEDA**

**ASESOR:
ARQ. ALEJANDRO FRAGA ZIZUMBO**

MORELIA, MICH., FEBRERO DEL 2009





INTRODUCCION



INDICE

PROLOGO

INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN

OBJETIVOS

I.-ANÁLISIS DEL TEMA

1.1 LA EDUCACIÓN	1
1.2 MPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN	2
1.3 RESEÑA HISTORICA DE LA EDUCACIÓN	4
1.4 RESEÑA HISTORICA DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO	5
1.5 LA PEDAGOGÍA	9
1.6 DEFINICION DE UNIVERSIDAD	11
1.7 DESCRIPCION DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NAC.	12
1.8 APARICION DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOCICA NAC. EN EL PAIS	13
1.9 APARICION DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NAC. EN APATZINGÁN	16
1.10 SITUACIÓN ACTUAL DE LA UNIVERSIDAD	17

2.- MARCO SOCIO CULTURAL

2.1 AREA DE INFLUENCIA	20
2.2 DATOS HISTÓRICOS DE APATZINGÁN MICH.	21
2.3 TRADICIONES Y COSTUMBRES DE LA POBLACIÓN DE APATZINGAN	22
2.3.1 Monumentos históricos	25
2.3.2 Fiestas populares	27
2.3.3 Artesanías	28
2.3.4 Actividades Económicas	28
2.3.5 Infraestructura de Apatzingán	30
2.4 ESTADISTICAS. DE LA POB. EN APATZINGÁN, MICH.	31
2.4.1 Población total por sexo	31
2.4.2 Pirámide de edades	31
2.5 ASPECTOS EDUCATIVOS	32
2.5.1 Planteles educativos en Apatzingán	32
2.5.2 Número de alumnos por nivel educativo	33

3.- MARCO FÍSICO GEOGRAFICO

3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE APATZINGAN, MICH.	34
3.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE APATZINGÁN, MICH.	35
3.2.1 Localización	36
3.2.2 Hidrografía	37
3.2.3 Orografía	37
3.2.4 Clasificación y usos del suelo	38



INTRODUCCION



3.3 ASPECTOS CLIMATOLOGICOS EN APATZINGAN	38	5.3.4 Programa arquitectónico general de la UPN. (Sedesol)	67
3.3.1 Temperatura	38		
3.3.2 Precipitación pluvial	40		
3.3.3 Vientos dominantes	41		
3.4 SOLUCION A LAS INCLEMENCIAS DEL TIEMPO	42		
4.- MARCO URBANO	44	6.- MARCO FUNCIONAL	70
4.1 TRAZA URBANA DE APATZINGAN	45	6.1 CONCEPTUALIZACIÓN	71
4.2 EQUIPAMIENTO URBANO DE APATZINGAN	46	6.2 ANÁLISIS DE USUARIOS	74
4.2.1 Plan Director de Desarrollo Urbano de Apatzingan	46	6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES	81
4.2.2 Principales vialidades	48	6.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	84
4.3 EL TERRENO	49	6.5 DATOS ANTROPOMÉTRICOS	85
4.3.1 Levantamiento fotográfico del terreno	49	6.6 PATRONES DE DISEÑO	92
4.3.2 Elección y topografía del terreno	52		
4.3.3 Localización del terreno	54	7.- PROYECTO EJECUTIVO	
5.- MARCO TECNICO JURIDICO		PLANTAS ARQUITECTONICAS	
5.1 LEYES PARA LA CONSTR. DE EDIFICIOS EDUCATIVOS	56	PLANTA DE CONJUNTO	
5.2 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL TERRENO	61	CORTES Y FACHADAS	
SEGÚN LA COORDINACION DE ESPACIOS		INSTALACIONES HIDRAULICAS	
EDUCATIVOS DEL ESTADO DE MICHOACAN		INSTALACIONES SANITARIAS	
5.3 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO. SEDESOL	62	INSTALACIONES ELECTRICAS	
5.3.1 Localización y dotación regional y urbana de la UPN	63	CIMENTACION	
5.3.2 Ubicación urbana de la UPN	65	ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURAL	
5.3.3 Recomend. para la selección del predio de la UPN	66	ACABADOS	
		HERRERIA Y CARPINTERIA	
		JARDINERIA	
		PERSPECTIVAS	
		PRESUPUESTO	
		8.- BIBLIOGRAFIA	



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INTRODUCCION



PROLOGO

"Saber es el requisito básico para enseñar. La peor expresión sería afirmar que si uno sabe, le es posible Enseñarlo. Mucho puede hacerse con el primer enunciado para que pueda sostenerse como juicio educacional. El segundo en cambio, es meramente un cínico rechazo de la dimensión teórica de la educación."

Marc Belt.

En todos los años de licenciatura, se tienen amargas y agradables experiencias, por las que el estudiante pasa, tratando de superarse día tras día, dejando los errores atrás y siguiendo siempre adelante. Para elaborar este trabajo se pasó por problemas similares, buscando lo mejor para poder realizar la tesis, siendo que es el trabajo más importante en la conclusión del pasante de arquitectura. Una inquietud que tengo, es hacer una observación a la habilidad que tenían mis profesores para exponer sus temas de lo que es el oficio de la Arquitectura y en algunos casos la dificultad para dar a entender un tema. Es por eso que en este momento, siendo pasante de arquitecto, he decidido culminar esta etapa de mi vida, realizando mi tesis, con la concluiré mi ciclo como estudiante e iniciaré uno nuevo como profesionista.

Para realizar la presente tesis, decidí escoger el tema de un proyecto educativo, ya que como alumno que he sido de varias instituciones educativas, me he dado cuenta que en la mayoría de ellas se carecía de las instalaciones y condiciones optimas para el estudio por parte del alumno. Para lograr dicho objetivo, se trató de encontrar la información necesaria para la creación del proyecto, buscando entender el desarrollo de una universidad, tanto administrativo, educativo y recreativo, su funcionamiento, forma y distribución de sus edificios, tomando en cuenta varios factores en los que se encuentran; la población de la entidad los requerimientos de los usuarios, la capacidad de la institución, el número de licenciatura. Otros factores

TESIS PROFESIONAL 2008

Presenta: Salvador Sánchez Castañeda

Que para obtener el Título de Arquitecto

Asesor: Arq. Alejandro Fraga Zizumbo.

Tema: Universidad Pedagógica Nacional

Plantel Apatzingán.





UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INTRODUCCION



igual de importantes son la infraestructura, los materiales a usar, la topografía del terreno, el clima, vientos dominantes y el modo de vida de los habitantes. El arquitecto, como parte de su quehacer profesional, analiza busca y gestiona, por lo que tuve la necesidad de buscar las oportunidades para lograr mi propósito de que las autoridades municipales de Apatzingán, Mich., se interesaran en que les elaborara una propuesta para el proyecto de la "Universidad Pedagógica Nacional, Plantel Apatzingán" que solucionara los problemas actuales de diseño; así que contando con todo el apoyo para la realización de dicho proyecto por parte de las autoridades municipales ya mencionadas, decidí seleccionar este como tema para mi tesis. Uno de mis objetivos principales es que toda esta investigación sea lo más clara y detallada posible, que no queda ninguna interrogante acerca del tema, de tal manera que sea comprensible para la persona que lo consulte y sirva de apoyo para las futuras generaciones. Este proyecto me ha motivado a realizar mi máximo esfuerzo, ya que me dio la posibilidad de plantear una solución para un problema real en el municipio de Apatzingán, que es la creación de un centro educativo de nivel superior. Quiero mencionar que en este trabajo he puesto lo mejor de mí, tratando de aplicar todos mis conocimientos teóricos y técnicos que me fueron enseñados en mi apreciada Facultad de Arquitectura. Mi único deseo es destacar en esta profesión y poner muy en alto en cualquier parte donde me encuentre, el nombre de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

TESIS PROFESIONAL 2008

Presenta: Salvador Sánchez Castañeda

Que para obtener el Título de Arquitecto

Asesor: Arq. Alejandro Fraga Zizumbo.

Tema: Universidad Pedagógica Nacional

Plantel Apatzingán.





INTRODUCCIÓN

"El progreso de todo país, es una derivación de la cultura del mismo.... y la cultura se manifiesta y se representa por la educación."¹ Esta se ha constituido como uno de los factores de más demanda en nuestra época actual, ya que mientras mejor educación tenga el ser humano, mayor será su aportación a la sociedad donde se desarrolle. En Michoacán se ha dado ya el primer paso de avance, al contemplarse como indispensable el contar con verdaderos profesionales de la educación, dejando así el empirismo que tanto mal ha hecho a los michoacanos, desde los niños de nivel preescolar, hasta los más afectados hoy en día: los alumnos de nivel superior. El presente trabajo de tesis, titulado "Universidad Pedagógica Nacional" (U.P.N.)² Plantel Apatzingán, implica una amplia y profunda investigación de campo y de gabinete acerca del tema; hay que analizar cada aspecto que tenga que ver con el mismo. Para empezar hay que entender plenamente el desarrollo de la U.P.N. Plantel Apatzingán en sus tres áreas principales: educativa, administrativa y recreativa. Para proyectar la forma y distribución de los espacios que integrarán dichas actividades, habrá que tomar en cuenta varios factores, como son los socio-culturales, físicos-geográficos, expresión formal, funcionales, técnico-jurídicos, la infraestructura, etc.

¹ T.E. Konnikova y otros. Colección Pedagógica.
Grijalbo. México, D.F. 1969. p-10

² U.P.N. Léase en el resto del Texto como Universidad Pedagógica Nacional



JUSTIFICACIÓN

La necesidad de aprender, desde que nacemos hasta que morimos, es fundamental en el ir y venir constante de nuestras vidas; tenemos que pasar por el aprendizaje más básico. La educación en nuestras vidas es elemental para el desarrollo y bienestar de los pueblos; el arquitecto, como respuesta a la necesidad de aprender del individuo, responde creando espacios confortables y diseñados para el mejor desenvolvimiento integral y desarrollo de la educación de los individuos en todos sus niveles de enseñanza, para aumentar el nivel cultural e integridad de vida, y así, engrandecer el desarrollo de los pueblos, por lo tanto, de su país. A dos décadas de la creación de la U.P.N. en Apatzingán, hasta la fecha se carece de un espacio propio y adecuado; lo que ha desencadenado graves problemas en la docencia, dificultando el proceso pedagógico y el cumplimiento de los objetivos del sistema, en estrecha relación con el ambiente adecuado que debe rodear a educandos y educadores. En los pocos años que tiene de vida la U.P.N. en Apatzingán, ha realizado importantes esfuerzos por incorporarse al marco regional, estatal y nacional que le corresponde, con un trabajo de calidad a las necesidades educativas de los docentes de la región de Apatzingán. Todo lo que la U.P.N. ha desarrollado hasta ahora, ha tenido un impacto positivo, pues cualquier actividad que emprenden a rendido buenos frutos, ya que es una institución con presencia y excelente calidad educativa. El proyecto U.P.N. en Apatzingán, nace con la necesidad de ofrecerles un espacio adecuado para los formadores de docentes, y así mismo, constituirse en una institución de excelencia para la formación de los maestros y contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación. Desde los inicios de esta, han tenido que ser albergados en alguna escuela que pudieran prestarles, siendo a veces incómodos los mobiliarios y solo por un tiempo se las facilitaban. En la actualidad, todavía no cuentan con un edificio propio, y ocupan para trabajar los sábados la Escuela Primaria Jose Ma. Calleja



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INTRODUCCION



Oseguera, con todas sus aulas, la cual está ubicada en la Av. Tepalcatepec del Infonavit Los Pochotes, siendo únicamente prestada provisionalmente. Cabe mencionar, que el porcentaje de permanencia en la institución, desde su inicio hasta el 8vo. Semestre es del 93 % y que el 90 % de los alumnos - maestros logran la terminación de su proyecto y se titulan; teniendo con esto el primer lugar a nivel estatal en Eficiencia Terminal.

Por lo anterior, con la construcción de las instalaciones de la U.P.N. en Apatzingán, se capacitará y formará a mejores profesionales en el magisterio de la educación, lo que transformará su práctica docente en algo mejor, que repercutirá en mejores maestros y por lo tanto mejores alumnos. Para concluir, la U.P.N. en Apatzingán, es sumamente necesaria para la comunidad y la región, ya incrementará el nivel cultural y educativo de la misma, además de que abrirá las puertas a una gran cantidad de jóvenes bachilleres y maestros en servicio que buscan mejores oportunidades de vida y que estén enormemente comprometidos, reflejándose en su desarrollo como individuos, y por lo tanto, en un engrandecimiento en el desarrollo nuestra sociedad y un progreso a nivel Nacional.

TESIS PROFESIONAL 2008

Presenta: Salvador Sánchez Castañeda

Que para obtener el Título de Arquitecto

Asesor: Arq. Alejandro Fraga Zizumbo.

Tema: Universidad Pedagógica Nacional

Plantel Apatzingán.





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INTRODUCCION



OBJETIVOS

ARQUITECTÓNICOS

- Integrar y analizar las necesidades espaciales propias de la institución, para así formar un proyecto eficiente que solucione las demandas básicas, para lograr la integridad de profesionales de la educación
- Dotar a la Universidad de espacios definidos para realizar sus actividades, en un conjunto de instalaciones propias, donde el proceso de enseñanza se efectúe en el ambiente adecuado.
- Diseñar los espacios que requiere la Universidad, satisfaciendo todas las necesidades que el programa arquitectónico plantee y procurando al mismo tiempo permita el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Lograr que los elementos formales del conjunto, conduzcan a definir el carácter de edificio y produzca una reacción positiva en el alumno-maestro.
- Crear mediante el diseño de un proyecto arquitectónico funcional y moderno, la construcción de un edificio que cuente con espacios agradables y confortables, aprovechando toda la tecnología actual.

TESIS PROFESIONAL 2008

Presenta: Salvador Sánchez Castañeda

Que para obtener el Título de Arquitecto

Asesor: Arq. Alejandro Fraga Zizumbo.

Tema: Universidad Pedagógica Nacional

Plantel Apatzingán.





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INTRODUCCION



SOCIALES

- Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación.
- Constituirse en una institución de excelencia para la formación de los maestros, que venga a contribuir en el beneficio regional y mejorar la cultura de la población, logrando crear una mejor calidad de vida de los Apatzinguenses.
- Mejorar la actual situación de la institución y en consecuencia, facilitar la consecución de sus objetivos.

URBANOS

- Reflejar la identidad de la cultura local, mediante la expresión formal del edificio.
- Lograr que el edificio se integre al contexto que lo rodea.
- Contribuir al mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento urbano del municipio de Apatzingán.

TESIS PROFESIONAL 2008

Presenta: Salvador Sánchez Castañeda

Que para obtener el Título de Arquitecto

Asesor: Arq. Alejandro Fraga Zizumbo.

Tema: Universidad Pedagógica Nacional

Plantel Apatzingán.



I.- ANALISIS DEL TEMA

1

A ☐ **A** ☐☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐**MA**



1.- ANÁLISIS DEL TEMA

1.1.- LA EDUCACIÓN

La educación es una serie de actos que, conforme a un plan, pretende desarrollar o perfeccionar las facultades físicas, intelectuales y morales de una persona para integrarla en una sociedad. Todos los pueblos y civilizaciones se han visto obligados a transmitir su legado cultural (conocimientos sobre cualquier materia, ideas sobre el mundo, artes, modelos de convivencia, etc.) de las generaciones adultas a las nuevas generaciones. La educación ha dado sobradas pruebas de su viabilidad a lo largo de los siglos y de su capacidad para transformarse y propiciar el cambio y el progreso de la sociedad. Dado el alcance y el ritmo de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende más a fundarse en el conocimiento, razón de que la educación superior y la investigación formen hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante, de forma que la sociedad contemporánea, que en la actualidad vive una profunda crisis de valores, pueda trascender las consideraciones meramente económicas y asumir dimensiones de moralidad y espiritualidad más arraigadas.¹

¹ www.unesco.com



En los Estados Unidos Mexicanos es la Secretaría de Educación Pública (SEP) la institución encargada de administrar los distintos niveles educativos del país desde 1921, fecha de su creación. En sus inicios la actividad de la SEP se caracterizó por su amplitud e intensidad: organización de cursos, apertura de escuelas, edición de libros y fundación de bibliotecas; medidas éstas que, en su conjunto, fortalecieron un proyecto educativo nacionalista que recuperaba también las mejores tradiciones de la cultura universal. La educación en México existen los niveles de educación básica, media y superior, los cuales comprende estudios en: preescolar, primaria, secundaria, profesional técnico, bachillerato, licenciatura, normal y postgrado. En México, el gobierno concede su atención preferentemente a la educación pública. Esta plenamente establecido que la educación es un derecho para todos los habitantes del país, es un proceso intencional, un servicio público, es integral, extensiva a todos los grupos y promotora de los mecanismos de comunicación. México cuenta con escuelas de instrucción preescolar y primaria en toda la nación, así como una extensa red de escuelas destinadas a la educación secundaria. Existen también escuelas vocacionales, técnicas, normales, comerciales, universidades, tecnológicos, especiales, etc.²

² www.sep.org.mx



1.2.- IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN

La educación como hecho, posee un sentido humano y social. Consiste en un proceso por obra del cual las generaciones jóvenes van adquiriendo los usos y costumbres, los hábitos y experiencias, las ideas y convicciones, en una palabra, el estilo de vida de las generaciones adultas.

En los pueblos primitivos, la educación se manifiesta como una influencia espontánea de, el adulto sobre el niño y el joven con el tiempo se advierte la importancia de este hecho y nace la preocupación de intervenir en la formación de la sociedad.

En efecto, tras la educación primitiva, de carácter difuso y espontáneo, ha ido apareciendo, al correr de los tiempos, un conjunto de actos e instituciones enderezados a desenvolver concientemente la vida cultural de la juventud. En esta etapa del proceso la educación toma la forma de una influencia intencionada: se realiza a voluntad sobre jóvenes y es ejercida por personas especializadas en lugares apropiados y conforme a ciertos propósitos religiosos, políticos y económicos.³

³ IDEM. 2



1.3.- RESEÑA HISTÓRICA DE LA EDUCACIÓN

La educación está tan difundida que no falta en ninguna sociedad ni en ningún momento de la historia. En toda sociedad por primitiva que sea, encontramos que el hombre se educa. Los pueblos primitivos carecían de maestros, de escuelas y de doctrinas pedagógicas, sin embargo, educaban al hombre, envolviéndolo y presionándolo con la total de las acciones y reacciones de su rudimentaria vida social. En ellos, aunque nadie tuviera idea del esfuerzo educativo que, espontáneamente, la sociedad realizaba en cada momento, la educación existía como hecho. En cualquiera de las sociedades civilizadas contemporáneas encontramos educadores, instituciones educativas y teorías pedagógicas; es decir, hallamos una acción planeada, consciente, sistemática. La importancia fundamental que la historia de la educación tiene para cualquier educador es que permite el conocimiento del pasado educativo de la humanidad.⁴

Los primeros sistemas de educación: Los sistemas de educación más antiguos conocidos tenían dos características comunes, enseñaban religión y mantenían las tradiciones de los pueblos. En el antiguo **Egipto**, las escuelas del templo enseñaban no sólo religión, sino también los principios de la escritura, ciencias, matemáticas y arquitectura. De forma semejante, en **la India** la mayor parte de la educación estaba en las manos de los

⁴ www.monografias.com.mx



sacerdotes.⁵ La India fue la fuente del budismo, doctrina que se enseñaba en las instituciones a los escolares chinos, y que se extendió por los países del Lejano Oriente. La educación en la antigua China se centraba en la filosofía, la poesía y la religión, de acuerdo con las enseñanzas de Confucio, Lao-tse y otros filósofos. El sistema chino de un examen civil, iniciado en ese país hace más de 2.000 años, se ha mantenido hasta el presente siglo, pues, en teoría, permite la selección de los mejores estudiantes para los puestos importantes del gobierno. Los métodos de entrenamiento físico que predominaron en Persia y fueron ensalzados por varios escritores griegos, llegaron a convertirse en el modelo de los sistemas de educación de la antigua Grecia, que valoraban tanto la gimnasia como las matemáticas y la música. La Biblia y el Talmud son las fuentes básicas de la educación entre los judíos antiguos. Se les enseñaba a los judíos conocimientos profesionales específicos, natación y una lengua extranjera. En la actualidad la religión sienta las bases educativas en la casa, la sinagoga y la escuela. La Torá sigue siendo la base de la educación judía. En Mesopotamia, Los caldeos y asirios crearon los elementos culturales de los sumerios, quienes aportaron la escritura cuneiforme. Los sacerdotes eran quienes tenían a su cargo el estudio de la astronomía y la astrología; también se practicaba la medicina. A su vez, en Roma los niños tenían una enseñanza elemental, que se iniciaba con el ciclo gramatical y preparatoria para el uso de la retórica. Los niños recibían educación familiar hasta los siete años. Cuando no contaban con maestro particular, asistían a las escuelas públicas. Las escuelas primarias se llamaban litteratur, en ellas aprendían las primeras nociones culturales; después a los doce o trece años, el grammaticus se

⁵ IDEM 4



encargaba de la enseñanza más avanzada, especialmente de la literatura y se completaba por parte del rector, quien insistía sobre todo en la elocuencia. La educación se extendió hacia el año 1100 y como consecuencia, aparecieron las escuelas superiores o de estudios generales. Se convirtieron en universidades cuando por disposición del Papa o del Emperador alcanzaron el rango de institutos de máxima enseñanza. Para los siglos XVIII y XIX, hubo una revolución en los sistemas de enseñanza elemental, con la aparición de los jardines de niños. En este proceso figuró Hegel, que fue el primero en dar la voz de alarma: " El niño no ama el juego tanto como vosotros creéis, y sobre todo en la forma en que lo suponeis. En cuanto puede deja de ser niño para ser hombre. Quiere ser niño ante nosotros para obtener por su capricho, ventajas y privilegios. En cuanto queda solo, sueña con ser hombre, juega a ser hombre y lo hace de una manera seria; es menos niño que vosotros, que semejais niños al aproximarse a el.

Durante la **Edad Media**, ocurrieron dos hechos importantes en el ámbito educativo. Carlomagno, reconociendo el valor de la educación, trajo de York (Inglaterra) a clérigos y educadores para desarrollar una escuela en el palacio. El Rey Alfredo promovió instituciones educativas en Inglaterra que eran controladas por monasterios. Irlanda tuvo centros de aprendizajes desde que muchos monjes fueron enviados a enseñar a países del continente. Entre el siglo VII y el XI la presencia de los musulmanes en la península Ibérica hizo de Córdoba, un destacado centro para el estudio de la filosofía, la cultura clásica, las ciencias y las matemáticas. Para este tiempo se abrieron varias universidades en Italia, España y otros países, con estudiantes que viajaban libremente de una institución a otra. Las universidades del norte como las de París, Oxford y



Cambridge, eran administradas por los profesores: mientras que las del sur, como la de Italia y Alcalá de España, lo eran por los estudiantes. La educación medieval también desarrollo la forma de aprendizaje a través del trabajo o servicio propio. Sin embargo, la educación era un privilegio de las clases superiores y la mayor parte de los miembros de las clases bajas no tenían acceso a la misma. En el desarrollo de la educación superior durante la edad media los musulmanes y los judíos desempeñaron un papel crucial, pues no sólo promovieron la educación dentro de sus propias comunidades, sino que intervinieron también como intermediarios del pensamiento y la ciencia de la antigua Grecia a los estudiosos europeos. La educación se extendió hacia el año 1100 y como consecuencia, aparecieron las escuelas superiores o de estudios generales. Se convirtieron en universidades cuando por disposición del Papa o del Emperador alcanzaron el rango de institutos de máxima enseñanza. Para los siglos XVIII y XIX, hubo una revolución en los sistemas de enseñanza elemental, con la aparición de los jardines de niños. En este proceso figuró Hegel, que fue el primero en dar la voz de alarma: " El niño no ama el juego tanto como vosotros creéis, y sobre todo en la forma en que lo suponéis. En cuanto puede deja de ser niño para ser hombre. Quiere ser niño ante nosotros para obtener por su capricho, ventajas y privilegios. En cuanto queda solo, sueña con ser hombre, juega a ser hombre y lo hace de una manera seria; es menos niño que vosotros, que semejais niños al aproximarse a el. En el siglo XX aparece una estructura más gradual. Se construyen las primeras edificaciones, con los espacios específicos para la enseñanza preescolar. La enseñanza primaria se expande a todas las ciudades y poblaciones. La enseñanza media o secundaria se difunde



a colegios o institutos privados, cuyo programas de estudios abarca el aspecto tecnológico y de investigación. La educación superior se imparte por especialidades del conocimiento en las diversas facultades de las universidades.⁶

1.4.- RESEÑA HISTORICA DE LA EDUCACIÓN EN MEXICO

Sabemos que el ser humano se ha preocupado por su educación, pues desde la antigüedad ya existían civilizaciones que se preocupaban por que su pueblo tuviera educación y cultura, ya que desde la cultura Mexica existían escuelas, como por ejemplo el Camecatl, donde existían los nobles y se les impartía preferentemente conocimientos científicos y religiosos. El Telpuchcalli, al que concurrían los del pueblo a recibir educación militar, artesanal, agrícola, y religiosa. En otras escuelas se enseñaban las bellas artes, canto, música y danza; pero, por el siglo XVI surge un cambio por la dominación española y la educación indígena se hace más restringida, pues los españoles querían mantener al pueblo en la ignorancia para dominarlos a su antojo, pero con el arribo de los Franciscanos en esta época, que notando la inteligencia entre los indígenas forman los colegios superiores, bajo la Dirección de Fray Pedro de Gante, que fundó el primer colegio, el de San José de los Naturales, en el cual se recibía educación religiosa, civil, latín, música, canto, escultura y pintura, pero se empezó a sentir la necesidad de crear un instituto de enseñanza superior de los indios. No fue sino hasta mediados del siglo XVI, cuando se comenzó a difundir la enseñanza superior en todo el país, dando

⁶ IDEM 5



origen a que se creara la primera Universidad en México, la Real Pontificia Universidad, donde se les impartía: latín, retórica, derecho civil y canónico, teológico, medicina y lenguas⁷. Otra universidad Mexicana, La Universidad de Tiripetio, considerada la primera Universidad del continente Americano, fundada en 1540 por Fray Alonso de la Veracruz.⁸ Debido a las controversias de la iglesia en el estado, se creó una lucha interna que trajo como resultado la separación de la educación de manos de la iglesia encargándose el estado de los problemas educativos: Por lo cual el estado creó un organismo que se encarga de la Dirección General de instrucción pública (SEP) en donde se reúnen los esfuerzos educativos del México independiente, con el propósito de mejorar y ampliar la educación en nuestro país. Durante cinco décadas, el gobierno a impulsado nuestro desarrollo educacional: la escuela rural, la educación secundaria, los sistemas de enseñanza técnicos y normal, la expansión de universidades.⁹

⁷ www.wikipedia.org.mx

⁸ www.umich.org.mx

⁹ IDEM 7



1.5.- LA PEDAGOGIA

La Pedagogía es la teoría de la enseñanza que se impuso a partir del siglo XIX como ciencia de la educación o didáctica experimental, y que actualmente estudia las condiciones de recepción de los conocimientos, los contenidos y su evaluación, el papel del educador y del alumno en el proceso educativo y, de forma más global, los objetivos de este aprendizaje, indisociables de una normativa social y cultural.¹⁰ La pedagogía es el arte de instruir o enseñar a un niño. Cada maestro tiene su estilo personal de enseñar, con el fin de desarrollar las capacidades de todos sus alumnos. En su labor, los maestros se esfuerzan por asegurar que los alumnos hagan suyos los conocimientos y los aprovechen para comprender diferentes aspectos de su vida.¹¹ Al enseñar procuran:

- Ofrecer oportunidades para que todos los alumnos compartan sus conocimientos, expresen sus dudas, reflexionen y utilicen los materiales e instalaciones de la escuela.
- Conocer y motivar a sus alumnos para que cada uno de ellos se sienta dispuesto a aprender y ponga todo lo que esté de su parte.
- Buscar diferentes maneras de explicar para que todos comprendan los temas.

¹⁰ ENCICLOPEDIA ENCARTA 2004

¹¹ SEP. LOS LIBROS DE MAMA Y PAPA.
LA ESCUELA Y LA FAMILIA. P. 39-40



- Enseñar a los niños a tomar decisiones y a responsabilizarse de las consecuencias de su conducta
- Fortalecer la autoestima de todos los estudiantes respetándolos, mostrando interés en su desempeño, ayudándolos y reconociendo sus logros.
- Enseñarlos a trabajar en grupo, repartiendo las labores, y apoyando a quien tenga dificultades para realizar su tarea.
- Comunicarse con los padres de familia para detectar juntos las necesidades específicas de sus hijos, darles noticia de su desempeño, así como orientación sobre cómo apoyarlos mejor desde el hogar.¹²

1.6.- DEFINICION DE UNIVERSIDAD

Una Universidad es un inmueble ocupado por una o más escuelas, facultades o institutos de nivel superior, área de licenciatura general o tecnológica, donde se imparte la enseñanza en los turnos matutinos, vespertino y/o nocturnos, durante un período de 4 a 5 años a los alumnos egresados de escuelas de nivel medio superior. En este nivel se forman profesionales a nivel licenciatura en las distintas ramas de la tecnología y las humanidades para satisfacer las necesidades sociales y económicas del país; la enseñanza es Terminal y a la vez propedéutica para el nivel

¹² IDEM 11



superior, área de postgrado, que la mayoría de los casos ocupa el mismo inmueble. El cual, esta conformado por la unidad de docencia con aulas y laboratorios, entre otros, así como la rectoría, vinculación profesional, laboratorios pesados, biblioteca y cafetería, cooperativa y sanitarios, almacén y mantenimiento, aula magna, caseta de control y vigilancia, zona deportiva, servicio médico, baños y vestidores, estacionamientos, áreas verdes y libres, así como plazas. Para su establecimiento se recomienda hacerla en localidades de mas de 100,000 habitantes.¹³

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

"La Universidad Pedagógica Nacional, es una institución pública de educación superior con carácter de organismo desconcentrado de la Secretaría de educación pública. Tiene como finalidad prestar, desarrollar y orientar los servicios educativos de tipo superior, encaminados a la formación de profesionales de la educación de acuerdo con las necesidades de la sociedad mexicana".¹⁴ En la Universidad Pedagógica Nacional operan una o más licenciaturas en las cuales se imparten conocimientos con duración de 4 a 6 años, en turno discontinuo a maestros normalistas en funciones y a bachilleres, con el fin de alcanzar el grado de licenciatura. En esta universidad, se forman profesionales a nivel licenciatura en

¹³ Sistema Normativo de Equipamiento Sedesol.
Definiciones Pag. 75

¹⁴ upn. unidad 163 Subcentro Apatzingán
folleto informativo 2002



I.- ANALISIS DEL TEMA



las diversas especialidades de la docencia, a través de la enseñanza normal, cursos y/o tutorías, con el objetivo de satisfacer necesidades propias del desarrollo social y económico del país: El carácter de la enseñanza es esencialmente Terminal; sin embargo, constituye un antecedente propedéutico para el postgrado. Consta de cubículos para tutorías, aula magna, laboratorio, docencia y titulación, administración, biblioteca, sala de juntas, imprenta, vestíbulo, almacén, intendencia, sanitarios, cafetería, caseta de vigilancia, plaza de acceso, plaza cívica, canchas deportivas, estacionamientos, áreas verdes y libres. Su dotación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habs.: considerando para ello el módulo tipo de 8 aulas.¹⁵ Actualmente el número de carreras impartidas son las siguientes:

- * Licenciatura en administración educativa
- * Licenciatura en pedagogía
- * Licenciatura en educación indígena
- * Licenciatura en educación preescolar
- * Licenciatura en gestión escolar
- * Postgrado: Doctorado en educación¹⁶
- * Licenciatura en psicología educativa
- * Licenciatura en sociología de la educación
- * Licenciatura en educación para adultos
- * Licenciatura en educación primaria
- * Licenciatura en enseñanza del francés
- * Carreras impartidas en U.P.N. Apatzingán

¹⁵ Sistema normativo de equipamiento. SEDESOL.

¹⁶ <http://www.upn.mx/modules.php>



I.- ANALISIS DEL TEMA



OBJETIVO PRINCIPAL: Ofrecer a los profesores de Educación Preescolar y Primaria en servicio, la nivelación al grado de licenciatura, como una respuesta a las demandas de superación profesional del magisterio nacional y formar verdaderos profesionales de la educación.¹⁷

FUNCIONES:

- * Docencia
- * Investigación
- * Difusión de la cultura y extensión universitaria

CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES: La atención que se brinda es a maestros frente a grupo, ya sean alumnos que estén integrados a algún programa especial, como puede ser: CONAFE, BECAS FEDERALES, INEA, EDUCACIÓN INICIAL O MAESTROS DE ESCUELAS PÚBLICAS Y MAESTROS DE ESCUELAS PARTICULARES¹⁸

¹⁷ upn. Unidad 163. Subcentro Apatzingan
folleto informativo 2003

¹⁸ IDEM 17



1.8 .- APARICION DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL EN EL PAÍS

Esta Institución fue creada el 25 de agosto de 1978 por decreto del entonces Presidente de México, Lic. José López Portillo. Su primer rector fue el Profr. Moisés Jiménez Alarcón, nombrado como tal por el entonces Secretario de Educación Pública, Lic. Fernando Solana Morales. Sus siglas son U.P.N. El antecedente histórico de la Universidad Pedagógica Nacional, lo constituye la Licenciatura en educación preescolar y primaria, establecida en el mes de marzo de 1975, cuando era Presidente de México el Lic. Luis Echeverría Álvarez y ocupaba la Secretaría de Educación Pública, el Lic. Víctor Bravo Ahuja. La licenciatura dependía directamente de la Dirección General de Educación Normal, la cual, estableció centros en cada uno de los estados del país. Estos fueron incorporados posteriormente, en diciembre de 1977, a la Dirección General de Mejoramiento Profesional del Magisterio. Al crearse la UPN., y extenderse por toda la República, esta licenciatura fue absorbida por la universidad. Así mismo, nace la Licenciatura en educación básica, en la modalidad de educación a distancia (plan 1979).

En 1985 diseñó las Licenciaturas en educación preescolar y primaria en la modalidad semiescolarizada (plan 1985); en 1990 se inició la Licenciatura en educación preescolar y primaria para el medio indígena (plan 1990).



Para la segunda, en la Unidad Central Ajusco, a partir de 1979 se ofrecen las licenciaturas escolarizadas a maestros en servicio y a bachilleres en diversas especialidades educativas. En cuanto a oferta educativa de Posgrado, se inició una primera etapa (1979-1990), con 7 especializaciones y 2 maestrías, misma que con base en la experiencia y el proceso de evaluación correspondiente se reforman en el programa institucional de posgrado, a partir de 1990.¹⁹



UNIDAD CENTRAL AJUSCO

U □ □ □ □ □ □ □ A □ □ □ □ A □ □ □ □ A □ A □ □ □ A □

IMAGEN 01

1.9.- APARICIÓN DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL EN APATZINGAN

La Universidad Pedagógica Nacional en Apatzingán, se estableció a mediados de los 80's, albergando a grupos de maestros que se esforzaban en continuar sus estudios de superación académica y su única opción cercana era la U.P.N. Posteriormente se integraron mas grupos de maestros en

¹⁹ <http://www.upn.mx/modules.php>



el cual se reunían con la intención de solicitar asesorías sabatinas por los maestros de la unidad de Uruapan y de Apatzingán y cursar la licenciatura plan 79, en la que la mecánica era presentar exámenes de conocimientos. En 1994, nace una nueva licenciatura en educación y se establecen grupos con otra modalidad de permanencia sabatina con horario de 8:00 a 15:00 hrs.; siendo albergados en alguna escuela que pudiera ser adaptada para las necesidades de la U.P.N., siendo casi siempre muy incómodos los mobiliarios y además de que solo por un corto tiempo se las prestaban.²⁰

1.10.- SITUACIÓN ACTUAL DE LA UNIVERSIDAD

Hasta Este ciclo escolar 2007-2008, opera con 18 asesores, 3 trabajadores administrativos, 1 intendente, 1 empleado del área de computo, arrojando un total de 23 personas ubicadas en la institución.

En el presente ciclo escolar, se atiende a 382 alumnos integrados en 8 grupos, 50 alumnos en diplomado y futuros alumnos de maestría.

2 primeros con 106 alumnos en total

2 segundos con 98 alumnos en total

²⁰ upn.Unidad 163. Subcentro Apatzingán
Folleto informativo 2003



I.- ANALISIS DEL TEMA



2 terceros con 90 alumnos en total

2 cuartos con 88 alumnos en total

En cuanto a la infraestructura, a sus 18 años de creación, no cuentan con un edificio propio con las características específicas para operar adecuadamente. Hoy de manera provisional se labora en las instalaciones de la Escuela Primaria José Ma. Calleja Oseguera, donde los espacios habilitados para la Universidad, presentan innumerables limitaciones de todo tipo.²¹



MAIA MAIA AUA UAUar donde se encuentra laorando iartiendo sus clases la Universidad edaica
acionalantel Aatin
Fotoas todas or el autor

²¹ Información de campo realizada en las actuales instalaciones.



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

2.- MARCO SOCIO - CULTURAL



2

MARCO SOCIO - CULTURAL

TESIS PROFESIONAL 2008

Presenta: Salvador Sánchez Castañeda

Que para obtener el Título de Arquitecto

Asesor: Arq. Alejandro Fraga Zizumbo.

Tema: Universidad Pedagógica Nacional

Plantel Apatzingán.

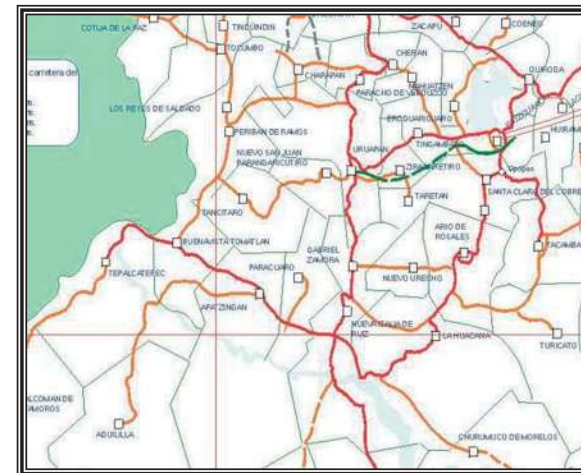




2.- MARCO SOCIO CULTURAL

2.1 AREA DE INFLUENCIA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

Según el sistema Normativo de equipamiento de SEDESOL, el radio de servicio recomendable para la construcción de la Universidad Pedagógica Nacional, es de 200 km. Por ello, las comunidades que se verán beneficiadas son Aguililla, Tepalcatepec, Buenavista, Lombardia, Nueva Italia, Coalcomán, Tancítaro, Nuevo Trecho, Ario de Rosales, así como las diferentes comunidades - Circunvecinas.



Se tomó como límite el municipio de taretan, por que las comunidades, que se encuentran después de esta, les sería mas fácil trasladarse a la ciudad de Uruapan, Mich.



2.2 DATOS HISTORICOS DE LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACAN

2.2.1 CRONOLOGIA DEL MUNICIPIO DE APATZINGÁN

La palabra apatzingán es de origen Náhuatl y tiene dos acepciones: Ravela afirma que quiere decir: "Lugar de cañitas";Peñafiel considera que significa "Lugar de comadreja"²². En la época prehispánica, en este lugar, se asentó una tribu de procedencia náhuatl, pues era esta la lengua que se hablaba. Esta tribu asentada dentro de los dominios territoriales del señorío unificado por Tlaxiaco. Fue conquistada y sometida por los Tarascos a los que estaban obligados a entregarles tributo. Después de la llegada de los españoles, se considera que se dio la fundación de Apatzingán en el año de 1617, y años más tarde en el período de la lucha de independencia se promulgó la primera Constitución Política de México, esto ocurrió el 22 de octubre de 1814, encabezada por Don José Ma. Morelos y Pavón.



IMAGEN 1



IMAGEN 2

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE APATZINGAN

²² www. Apatzingán.org.mx



2.- MARCO SOCIO - CULTURAL



El pueblo de Apatzingán fue elevado a municipio con cabecera del mismo por la ley territorial del 10 de diciembre de 1831. El Congreso del Estado, en reconocimiento al hecho histórico ocurrido en 1814, le otorgó el 16 de febrero de 1859 el rango y título de "Villa de la Constitución". Finalmente por medio de un decreto, expedido el 21 de abril de 1883, se le dio la categoría de ciudad.²³



VISTA PANORAMICA DE APATZINGAN

IMAGEN 3



CATEDRAL DE LA ASUNCION DE APATZINGAN

IMAGEN 4

²³ www.apatzingan.org.mx



2.2.2 CRONOLOGÍA DE HECHOS HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE APATZINGÁN

- En 1617, fecha aproximada de la fundación de Apatzingán.
- En 1814, el 22 de octubre, promulgación de la primera Constitución Política de México.
- En 1821 se proclama el Plan de Iguala.
- El 10 de diciembre de 1831, se eleva a la categoría de municipio.
- El 16 de febrero de 1859, el General Epitafio Huerta, le otorgó el título de Villa de la Constitución
- El 21 de abril de 1883, se otorga a su cabecera municipal la categoría de ciudad.²⁴

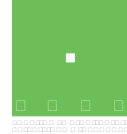


PROMULGACION DE LA
CONSTITUCION DE 1814
IMAGEN 5



DECRETO FIRMADO EL 22 DE OCTUBRE
DE 1814
IMAGEN 6

²⁴ www.apatzingan.org.mx



2.3 TRADICIONES Y COSTUMBRES DE LA POBLACIÓN

2.3.1 MONUMENTOS HISTORICOS

- **Casa de la Constitución**, en donde se promulgó la primera Constitución Política de México en 1814, que actualmente es utilizada como museo a las Constituyentes.
- **Bustos a Benito Juárez y a Miguel Hidalgo**: en las colonias, Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Lomas de Palmira y otro bustos de Morelos en la Plazuela Morelos.
- **Obelisco y monumento a don Lázaro Cárdenas**: a la entrada de la carretera nacional a la ciudad.



CASA DE LA CONSTITUCION

IMAGEN 7

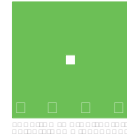


OBELISCO A DON LAZARO CARDENAS

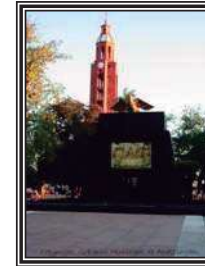
IMAGEN 8



2.- MARCO SOCIO - CULTURAL



- **Monumento a los Constituyentes:** Elegido para perpetuar la firma de la primera Constitución Mexicana, tiene como marco la plaza cívica, consiste en un muro de piedra en cuyo centro alberga un alto relieve de los congresistas y debajo de este un libro de bronce semejando la Constitución de 1814 y como remate un águila de alas extendidas elaboradas en fierro.
- **Fortín de Morelos:** Uno de los 2 fortines que existieron, uno frente al otro, que se construyeron para resguardar la entrada a la población de los realistas que perseguían a los congresistas²⁵.



MONUMENTO A LOS CONSTITUYENTES

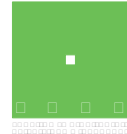
IMAGEN 9



FORTIN DE MORELOS

IMAGEN 10

²⁵ WWW.APATZINGAN.ORG.MX



2.3.2 FIESTAS POPULARES

- FIESTA DEL 22 DE OCTUBRE: Para conmemorar dignamente la Promulgación de la Constitución de Apatzingán, se celebran estas fiestas con duración de 8 días, del 18 al 25 de octubre. Feria ganadera, industrial, agrícola, artesanal, juegos pirotécnicos, jaripeos, corridas de toros, bandas de música, elección y coronación de la reina, bailes, actos cívicos y el tradicional desfile que atrae a visitantes de todo el estado y la república.
- El 13 de mayo, fiestas de la virgen de Fátima.
- El 2 de febrero, fiestas de la virgen de la Candelaria, en la localidad de Acahuato.²⁶

ACCESO A LA EXPOFERIA

IMAGEN 11

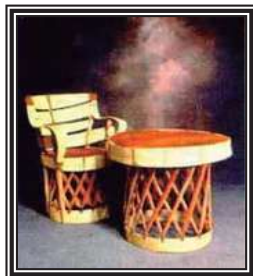


²⁶ WWW.APATZINGAN.ORG.MX



2.3.3. ARTESANIAS

Muebles típicos hechos contadera de palo de agua, licuas de árboles o baquetas de cuero de res, conocidos como equipales, las famosas cueras hechas con gamuza de cueros de venado y obras de talabartería.²⁷



□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□
□□□□□□ □□

2.3.4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

AGRICULTURA: Sus principales siembras son: sorgo, maíz, ajonjolí, pepino, jitomate, melón, sandía, jicama, mango, limón y algodón□

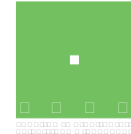


□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□
□□□□□□ □□

²⁷ WWW.APATZINGAN.ORG.MX



2.- MARCO SOCIO - CULTURAL



GANADERÍA: Aprovechando algunas zonas inutilizables para la agricultura, se dirige a la cría de bovino, caballar caprino, porcino y aves.

GANADO BOVINO

IMAGEN 14



PESCA: Mojarra, carpa y bagre.



PESCADO BAGRE Y CARPA

IMAGEN 15

INDUSTRIA: Cuenta con varias que son: purificadoras de agua, fabricas de hielo industrial, de consumo, industrializadota de cítricos,

deshidratadoras de cáscara de limón, cartonera, fabricas de alimentos, forrajes para ganado, empaques de limón, mango, pepino, platano, etc.

COMERCIO: Apatzingán es autosuficiente en la mayoría de productos básicos y dispone de excedentes para la comercialización. El abasto de satisfactores de otras regiones completa la oferta de alcance de los consumidores. Las actividades comerciales al mayoreo de la región se realizan en mercados municipales y calles de la cabecera municipal. Destacan por su importancia la comercialización de productos como las frutas, abarrotes, hortalizas, granos, semillas, etc.



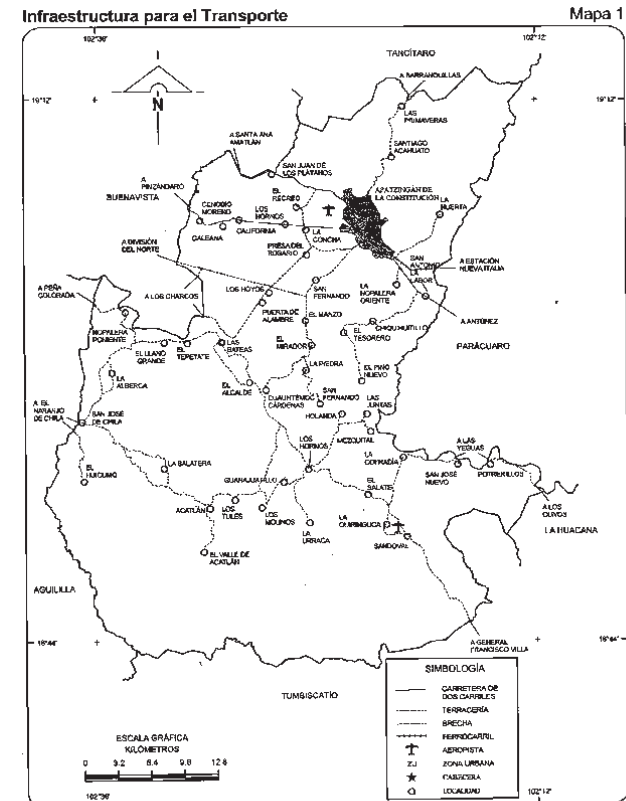
2.- MARCO SOCIO - CULTURAL

2.3.5 INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE APATZINGAN

COMUNICACIONES : Situado a 180 km de la capital Morelia por la nueva autopista Siglo XXI y 230 Km. Por la carretera federal Morelia-Patzcuaro- Uruapan- Nva. Italia- Apatzingán.

- Aeropuerto Nacional 1500-20 mts.
- 5 estaciones de radio
- Servicio Telmex.
- Cuenta con una oficina de telégrafos y correos
- Oficina de teléfonos celulares, con lada 453²⁸

TRANSPORTE : Autobuses foráneos, autotransporte colectivo de servicio urbano, taxis, vehículos con los servicios autorizados de carga.



FUENTE: INEGI. Conjunto Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Topográfica, 1:250 000, serie II.
INEGI. Conjunto Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Topográfica, 1:50 000, serie II.

²⁸ IDEM 16



2.- MARCO SOCIO - CULTURAL



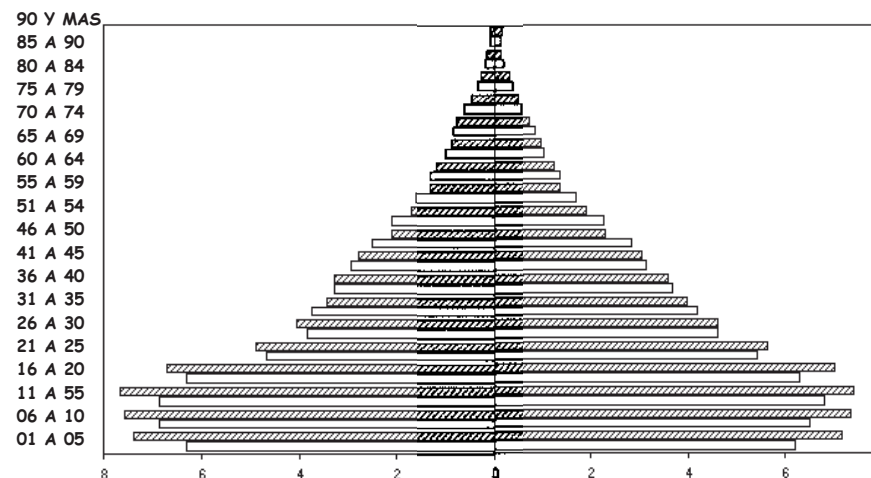
2.4 ESTADISTICAS DE LA POBLACIÓN EN APATZINGÁN MICH

2.4.1 POBLACIÓN TOTAL POR SEXO

En la ciudad de Apatzingán, Michoacán la población existente al mes de diciembre del año 2007 es un total de **117949 habitantes**; de lo cuales, 57 599 son hombres y 60 350 son mujeres. ²⁹

SEXO	N° DE HABITANTES
HOMBRES	57599
MUJERES	60350

2.4.2 PIRAMIDE DE EDADES



²⁹ CUADERNO ESTADISTICO MUNICIPAL DE APATZINGAN INEGI.



2.5 ASPECTOS EDUCATIVOS

2.5.1 PLANTELES EDUCATIVOS EN APATZINGÁN

NIVEL	No. DE PLANTELES
PREESCOLAR	83
PRIMARIA	120
SECUNDARIA	22
PROFESIONAL MEDIO	2
BACHILLERATO	7
SUPERIOR	3
TOTAL	237

El presente capítulo tiene como objetivo describir el nivel educativo de la población de Apatzingán, Michoacán, en el año 2008. Se analizará la distribución de los planteles educativos por nivel y sexo, así como la cobertura educativa de la población. Se utilizará como fuente de información el Cuaderno Estadístico Municipal de Apatzingán, INEGI, 2008.

³⁰ CUADERNO ESTADISTICO MUNICIPAL DE APATZINGAN
INEGI

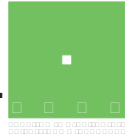


2.- MARCO SOCIO - CULTURAL



2.5.2 NUMERO DE ALUMNOS POR NIVEL EDUCATIVO

NIVEL	ALUMNOS INSCRITOS	ALUMNOS EN EXISTENCIA	ALUMNOS APROBADOS	ALUMNOS EGRESADOS	PERSONAL DOCENTE
PREESCOLAR	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□	178
PRIMARIA	□□□□□	□□□□□	□□□□□	□□□□	750
SECUNDARIA	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□	257
PROFESIONAL MEDIO	□□□	□□□	□□□	□□□	52
BACHILLERATO	□□□□	□□□□	□□□□	□□□	140
SUPERIOR	□□□	□□□	□□□	□□□	48
TOTAL	34691	32152	27491	7224	1425

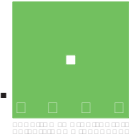


3

MARCO FISICO- GEOGRAFICO



3.- MARCO FISICO - GEOGRAFICO



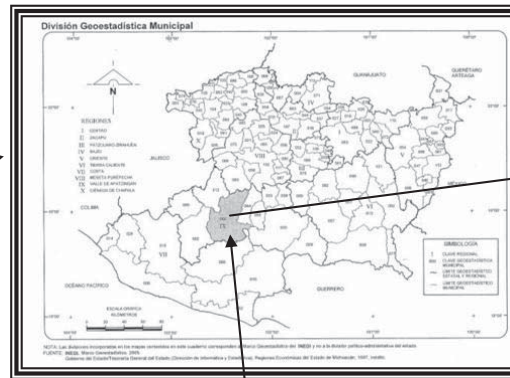
3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE APATZINGAN

MEXICO



UBICACIÓN DE MICHOACAN EN MEXICO

MICHOACAN



UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE APATZINGAN EN MICHOACAN

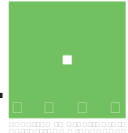
APATZINGAN, MICH.



PLANO DE LA CD. DE APATZINGAN



3.- MARCO FISICO - GEOGRAFICO



3.2 ASPECTOS GEOGRAFICOS DEL MUNICIPIO DE APATZINGÁN

3.2.1 LOCALIZACIÓN

Coordenadas geográficas extremas:

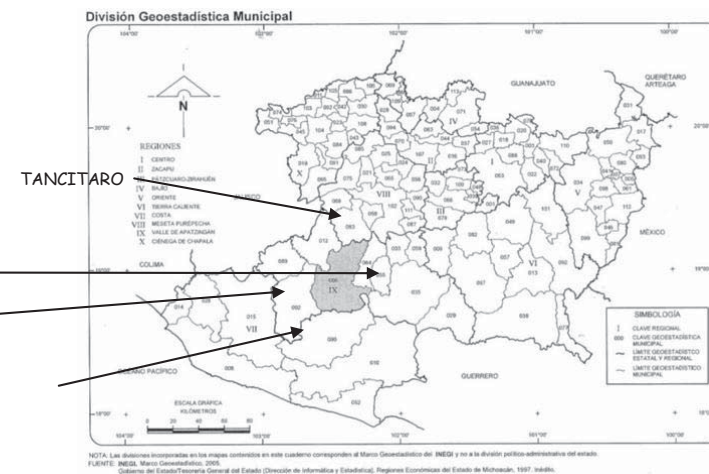
El municipio de Apatzingán se localiza al sureste del Estado, en las coordenadas 19° 05' 00' de latitud norte y 102° 21' 00' de longitud oeste, a una altura de 320 mts, sobre el nivel del mar. Su superficie es de 805.71 kms. Cuadrados, los cuales representan el .35 % de la superficie del estado y el 0.000041 de la superficie del país.

AL NORTE: colinda con Tancítaro;

AL SUR: colinda con Churumuco

AL ESTE: colinda con Parácuaro, Múgica, La Huacana y Tumbiscatio;

AL OESTE: colinda con Aguililla y Buenavista.³¹



³¹ CUADERNO ESTADISTICO MUNICIPAL DE APATZINGAN INEGI



3.- MARCO FISICO - GEOGRAFICO

3.2.2 HIDROGRAFIA EN EL MUNICIPIO DE APATZINGAN

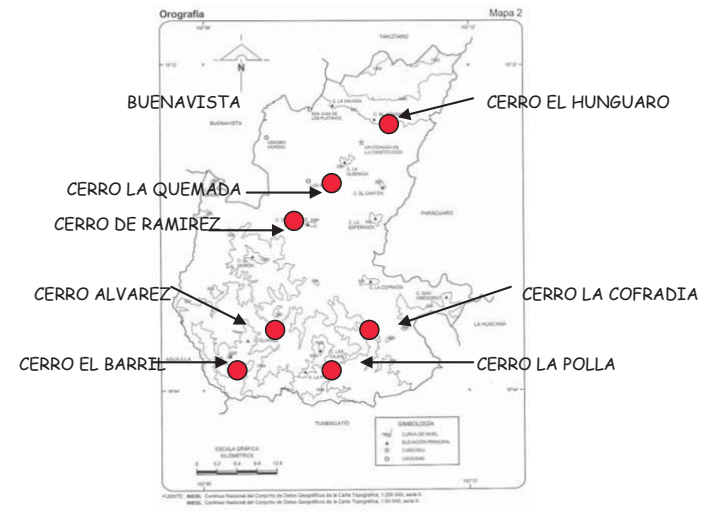
La conforman los ríos El Tesoro, La Caballada, Apatzingán y Tepalcatepec; Los lagos el Chandio, Huarandicho y Tancitarillo; y los manantiales Apatzingán, Atimapa y Las Delicias principalmente.³²



³² CUADERNO ESTADISTICO MUNICIPAL DE APATZINGAN INEGI

3.2.3 OROGRAFIA EN EL MUNICIPIO DE APATZINGAN

Su relieve los conforman La Sierra Madre del Sur, la depresión de Tepalcatepec y la Sierra de Acahuato; con los cerros de San Miguel, San Juan, La majada, El Cantón y la Angostura.³³



³³ IDEM 24



3.2.4 CLASIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO EN APATZINGAN

Los suelos del municipio datan de los períodos Cenozoicos y Cuaternario, correspondiendo principalmente a los del tipo Podzólico, se pradera, amarillo de bosque y castaño. Su uso principalmente: agrícola y forestal, y en menor proporción ganadero.³⁴

3.3 ASPECTOS CLIMATOLOGICOS EN APATZINGAN

3.3.1 TEMPERATURA

Su clima es tropical, con lluvias en verano y seco estepario en el centro del municipio. Tiene una precipitación pluvial anual de 924 mm. Y temperaturas que oscilan de 8 a 40.5° C.³⁵

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL													
CONCEPTO	PERIODO	MES											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
APATZINGÁN	2007	24.7	26.3	27.0	28.3	36.5	29.5	27.9	27.8	27.5	27.8	23.7	22.7
PROMEDIO	De 1923 a 2007	25.0	26.6	28.3	30.3	31.6	30.5	28.5	28.1	27.9	28.0	27.0	25.5

Máxima 39.25°

Media 30.60°

Mínima 18.37°

³⁴ IDEM 24

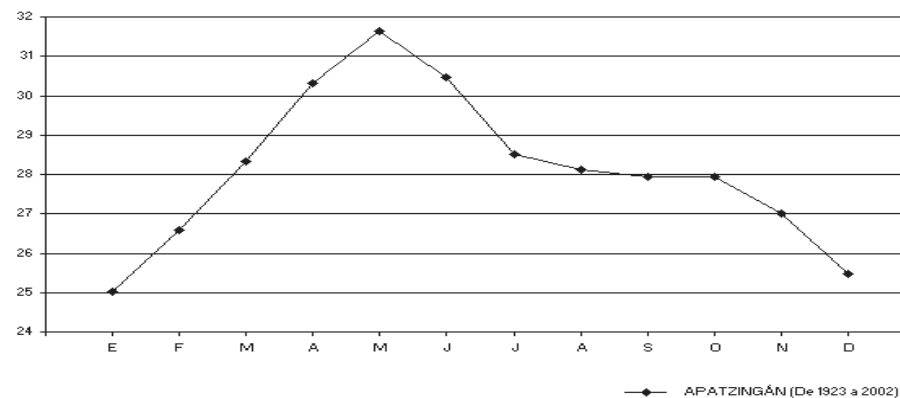
³⁵ IDEM 24



3.- MARCO FISICO - GEOGRAFICO



GRAFICA DE TEMPERATURAS PROMEDIO EN APATZINGAN, MICH.

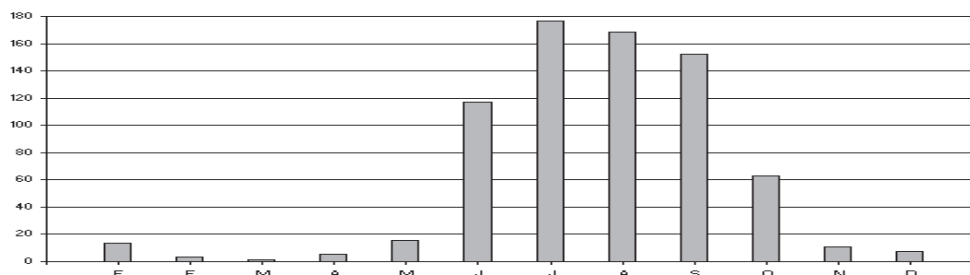


Como se observa en la grafica anterior, en la ciudad de Apatzingán, existe una temperatura promedio muy calida en casi la mayoría del año, alcanzando en ocasiones una temperatura máxima de 42.5° c.; lo cual, repercutirá de gran manera en la elaboración del proyecto arquitectónico, ya que tendrán que considerarse en este grandes alturas en muros y cubiertas, así como la utilización de materiales frescos que ayuden a reducir el calor dentro del edificio.

**3.- MARCO FISICO - GEOGRAFICO****3.3.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL**

La mayor presencia de precipitación pluvial se presenta en verano (julio, agosto y septiembre) , teniendo un promedio anual 924 mm.³⁶. Estos datos se tomaran en cuenta en el proyecto para cuestiones técnicas como las bajadas de aguas pluviales, instalaciones sanitarias o drenajes.

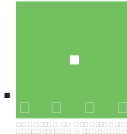
PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL		MES											
(Milímetros)													
CONCEPTO	PERIODO												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
APATZINGÁN	2006	12.5	25.5	0.0	0.0	8.0	31.9	169.2	149.0	220.0	63.6	116.9	6.0
PROMEDIO	De 1923 a 2006	13.2	3.3	1.5	5.6	15.8	116.8	176.4	168.5	152.2	62.7	10.7	7.6



* Precipitación pluvial máxima en 24 hrs. En mm.

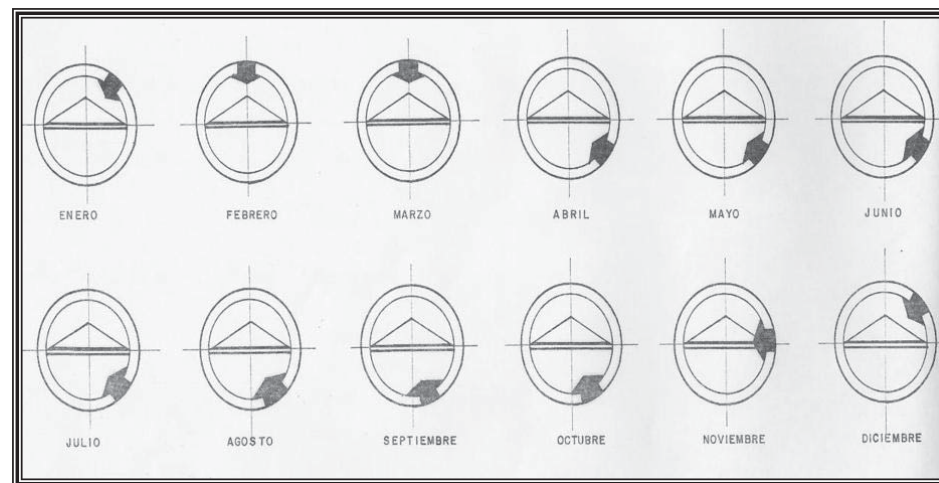
Grafica de precipitación pluvial, observándose que la mayor cantidad de lluvias se observa de los meses junio a septiembre.

³⁶ IDEM 24

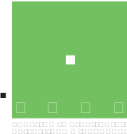


3.3.3 VIENTOS DOMINANTES

Lo vientos dominantes en el municipio de Apatzingán, provienen generalmente del sureste en los meses de abril a octubre. De enero al mes de marzo, provienen del norte; tanto que de noviembre a diciembre provienen del noreste.³⁷ Con estos datos podremos lograr mediante una buena orientación, que dentro del edificio circulen corrientes de aire que nos provoquen buena ventilación dentro de este.



³⁷ IDEM 24

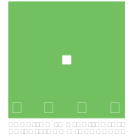


3.4 SOLUCIÓN A LAS INCLEMENCIAS DEL TIEMPO

[illegible]

En losas es un procedimiento constructivo que consiste en cubrir los muros o techos con losas o placas de material rígido, como el hormigón, el acero laminado, el aluminio, etc., que se fijan a una estructura de soporte. Este tipo de construcción es muy común en edificios de gran altura y en zonas sísmicas, ya que proporciona una gran resistencia y rigidez a la estructura.

En muros es una de las obras más importantes del pintor español del siglo XX Pablo Picasso. Se trata de un mural que se encuentra en el interior de la casa que el artista compró en 1947 en la localidad de Vallauris, en el departamento de Alpes Marítimos, Francia. El mural mide 2,25 metros de alto por 7,25 metros de ancho y está dividido en tres secciones por dos columnas que representan a los dioses Apolo y Dioniso. La obra está considerada como una de las últimas grandes obras de Picasso y es una de las más importantes del arte del siglo XX.

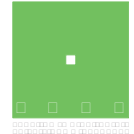


4

MARCO URBANO



4.- MARCO URBANO



4.1 TRAZA URBANA DE APATZINGÁN



La ciudad de Apatzingán tiene una traza reticular, con tres salidas principales. Al sureste a la Cd. de Morelia, al oeste a la Cd. de Aguililla, y al noroeste a la Cd. de tepalcatepec



4.- MARCO URBANO



4.2 EQUIPAMIENTO URBANO

4.2.1 PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE APATZINGÁN DE LA CONSTITUCIÓN

RECREACION	SALUD	SERVICIOS URBANOS	TRANSPORTE	EDUCACION	COMUNICACION	DEPORTES
R-1 Biblioteca	S -1 Centro de Salud	U-1 Basurero	T-1 Autobuses foraneos	E-1 Instituto Tecnológico	C-1 Correos	D- 1 Unidad deportiva
R-2 Casa de la Constitución	S-2 Hospital General	U-2 Cerezo	T-2 Estación de taxis	E-2 Universidad	C-2 Caseta larga distancia	D-2 Gimnasio
R-3 Plaza cívica	S-3 Cruz Roja	U-3 Bomberos	T-3 Autobuses urbanos	E-3 Primarias y secundarias	C-3 Central de telégrafos	D-3 Canchas deport.
R-4 Fortín de Morelos	S-4 IMSS	U-4 Gasolina	T-4 Aeropuerto Nacional	E-4 Academias	C- 4 Central telefónica	
R-5 Jardín Reforma	S-5 ISSSTE	U-5 Cementerio	T-5 Aeropista	E-5 Bachiulleratos	C-5 Oficina de Telmex	
R-6 Parques	S-6 Maternidad	U-6 Gasera			C-6 Ofic. de teléfonos cel.	
R-7 Balnearios	S-7 Clínica				C-7 Radiodifusora	
R-8 Terreno de exposiciones						
R-9 Unidad deportiva						
R-10 Cines						
R-11 Estadio						
R-12 Iglesias						



4.2.2 PRINCIPALES VIALIDADES

Las principales vialidades de Apatzingán es la Av. 22 de octubre, la cual es el acceso principal a la ciudad; la avenida Constitución de 1814, que atraviesa el centro de la ciudad . Otra avenida principal es la Morelos, ya que esta es el otro acceso a la Ciudad, viniendo de Tepalcatepec. Dos vialidades también importantes son la avenida Morelos y la avenida 5 de mayo.

UBICACIÓN DEL TERRENO

AV. MADERO

AV. TEPALCATEPEC

AV. CONSTITUCION

AV. 22 DE OCTUBRE

AV. MORELOS

AV. 5 DE MAYO



SALIDA A ACAHUATO

SALIDA A URUAPAN

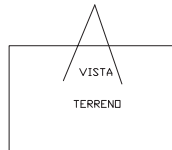


4.3 EL TERRENO

4.3.1 LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO DEL TERRENO.

FOTO 1

ANGULO DE FOTOGRAFIA



En esta foto se observa una parte central del terreno, en la que se ve la amplitud del terreno elegido, en la que por su extensión se puede desarrollar un proyecto a la altura de las necesidades. Además de que se podrá proyectar un edificio en el que se contará con los espacios requeridos para su construcción.

* FOTOGRAFIA TOMADA POR EL AUTOR



4.- MARCO URBANO



FOTO 2



ANGULO DE LA FOTOGRAFIA

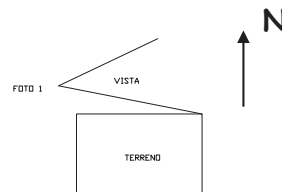
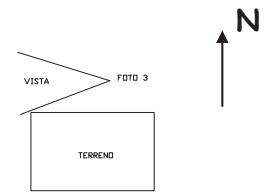


FOTO 3



ANGULO DE LA FOTOGRAFIA



En la foto 2 y 3 se observa la vialidad principal con la que cuenta el terreno, pudiendo tener la facilidad de contemplar carriles de desaceleración para el mejor ingreso al estacionamiento. El terreno cuenta con todos los servicios necesarios para la construcción de la Universidad, como son: agua drenaje y luz eléctrica.

* FOTOGRAFIAS TOMADAS POR EL AUTOR



4.- MARCO URBANO

FOTO 4

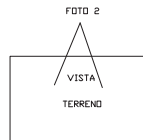


FOTO 5



En la foto 4 se observa, que el terreno es propiedad del Sr. Arturo Sánchez, además de que el terreno se encuentra en venta y por lo cual el Ayuntamiento Municipal de Apatzingán, se encuentra gestionando la posibilidad de comprar dicho terreno para la construcción de la U.P.N.

En la foto 5 se observa el terreno en casi toda su extensión, lo que se puede ver no tiene una superficie accidentada, se aprecia totalmente la amplitud del terreno elegido, facilitando con esto el desarrollo del proyecto en el cual se contarán con los espacios requeridos para su desarrollo.

funcionamiento

FOTOMONTAJE TOMADAS POR AUTOR



4.3.2 ELECCIÓN DEL TERRENO

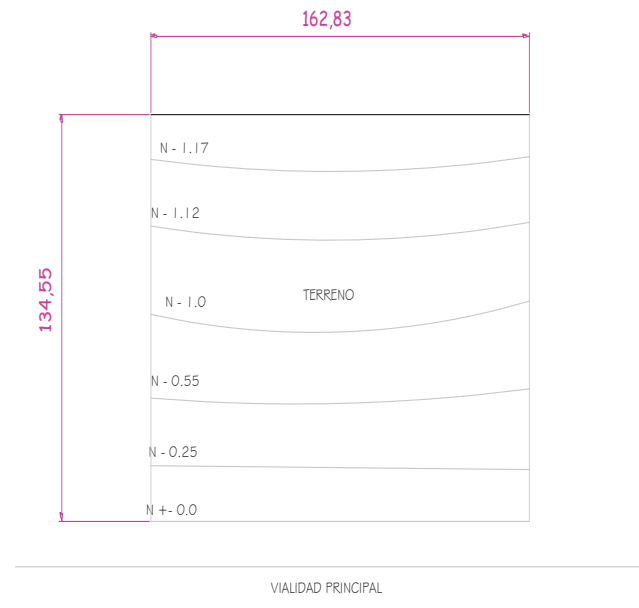
Para la elección del terreno adecuado hubo la necesidad de hacer una comparación de las normas requeridas por el sistema normativo con las cualidades que cuenta el terreno y se observó que el terreno elegido por su servidor cumple perfectamente con las normas y requerimientos que las leyes estipulan para este tipo de proyectos. El terreno, se encuentra situado en el acceso Apatzingán, en el km. 1 de la carretera Apatzingán- Buenavista y, aunque es de propiedad ejidal, cuyo propietario es el señor Arturo Sánchez, este no tiene ningún inconveniente en venderlo a un bajo costo, considerando el uso que se le quiere dar.

El terreno cumple con los siguientes requisitos: está ubicado en el área de afluencia de alumnos, ya que muy cerca de este se encuentra un Fraccionamiento llamado "La fuente", el cual fue creado especialmente para el magisterio de Apatzingán, quienes son los principales y la mayoría de los estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional, Plantel Apatzingán. Además de contar con el uso de suelo apropiado, ya que se encuentra muy cerca de diversas instituciones tales como el Colegio de Bachilleres y la Esc. Sec. Tec. 80. Tiene en su parte frontal una importante vía de comunicación, como es la carretera de acceso a la ciudad, y por lo tanto, cuenta con un buen servicio de transporte. Está alejado de centros de contaminación ambiental, además de contar con todos los servicios municipales necesarios para el buen funcionamiento de la Universidad (agua, drenaje, energía eléctrica, etc.).

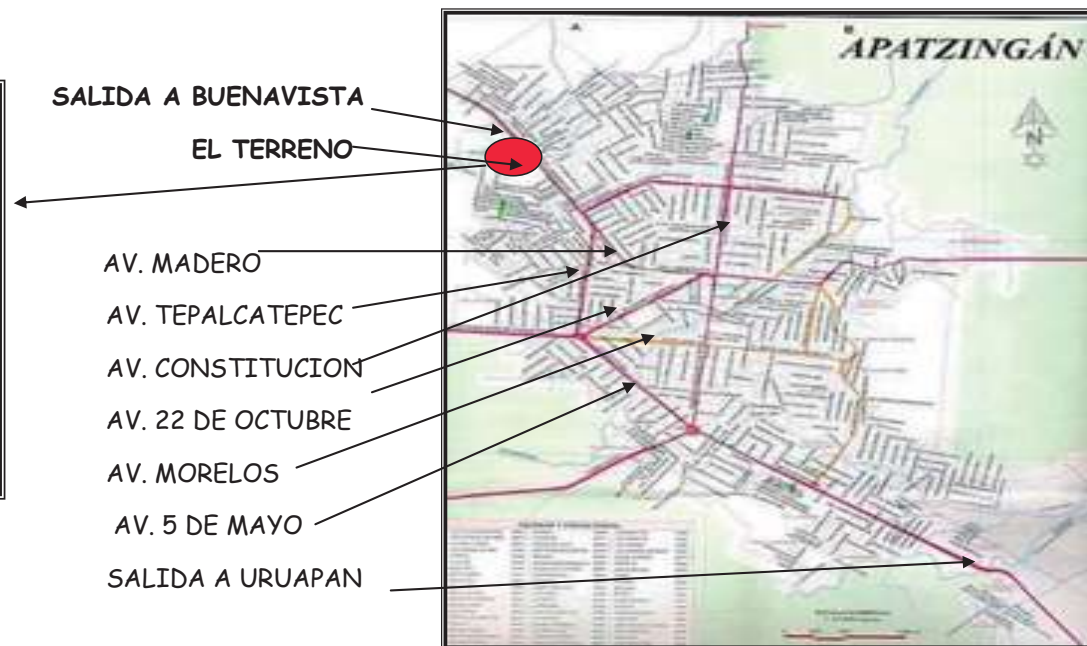
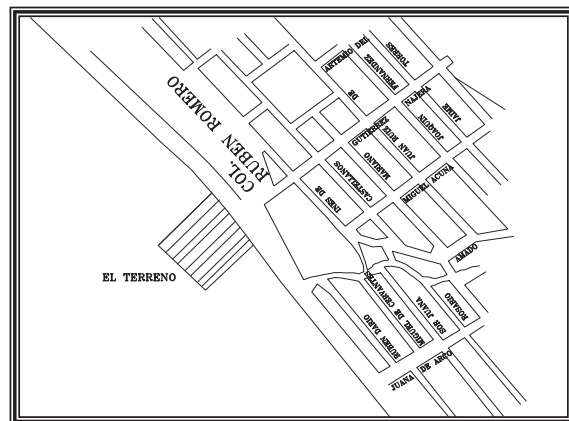


El terreno cuenta con una leve pendiente, la cual empieza a descender de la parte norte del terreno, hacia la parte sur de este; esta pendiente desciende de ± 0.00 mt. a -1.0 mt., tomando como nivel el arroyo de la avenida principal.

TOPOGRAFIA DEL TERRENO



4.3.3 LOCALIZACION DEL TERRENO





UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

4.- MARCO URBANO



5

MARCO TECNICO JURIDICO

TESIS PROFESIONAL 2008

Presenta: Salvador Sánchez Castañeda

Que para obtener el Título de Arquitecto

Asesor: Arq. Alejandro Fraga Zizumbo.

Tema: Universidad Pedagógica Nacional

Plantel Apatzingán.





5.- MARCO TÉCNICO JURIDICO

En el Marco Técnico Jurídico, se analizan las diferentes leyes, reglamentos y normas que se deben de observar para la realización de un proyecto arquitectónico específico. Para este trabajo en particular se tomaron en cuenta, el Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán, los Criterios para la selección de terrenos de la Coordinación General de Espacios educativos del Estado de Michoacán, las normas de equipamiento de Sedesol.

5.1 LEYES Y CONSIDERACIONES PARA LA CONTRUCCIÓN DE EDIFICIOS EDUCATIVOS, SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE MICHOCAN.

ART. 81.- UBICACIÓN.- Para que pueda otorgarse licencia de construcción, ampliación, aportación o modificación de edificios que se destinen total o parcialmente a la educación o a cualquier otro uso semejante, será requisito indispensable que previamente se apruebe su ubicación.

ART.82 SUPERFICIE MÍNIMA.- La superficie total del terreno destinado a la construcción de edificios para la educación será a razón de 5 mts² por alumno, como mínimo

ART.83 AULAS.- La capacidad de las aulas deberá calcularse a razón de 1 mt² por alumno; cada aula debe tener una capacidad máxima de 50 alumnos. La altura mínima de las aulas será de tres metros.



ART. 84.- ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.- Las aulas deberán ser iluminadas o ventiladas por medio de ventanas a la vía pública o patios. Las ventanas deberán abarcar por lo menos toda la longitud de uno de los muros más largos.

La superficie total de ventanas, tendrá un mínimo de un quinto de la superficie del piso del aula y la superficie libre para la ventilación, que deberán ser por lo menos de un quinceavo del piso del aula.

ART. 85.- PATIO DE ILUMINACIÓN.- Los patios que sirvan para dar iluminación deberán tener por lo menos, una dimensión de un medio de altura del parámetro y como mínimo tres metros.

ART. 86.- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.- La iluminación artificial de las aulas será directa y uniforme.

ART. 87.- ESPACIO PARA RECREO.- Los edificios para la educación, deberán contar con un espacio para esparcimiento físico de los alumnos, con una superficie mínima equivalente a vez y media del área construida, con fines diferentes del esparcimiento.

ART. 88.- PUERTAS.- Cada aula tendrá una puerta de un metro veinte centímetros de anchura por lo menos. Los salones de reunión tendrán dos puertas con esa anchura mínima y los que tengan capacidad para más de trescientas personas, se sujetarán a lo dispuesto en el capítulo relativo a centros de reunión.

ART. 89.- ESCALERAS.- Las escaleras para los edificios para la educación, se construirán con materiales incombustibles, de 1.20 mts. de anchura mínima y podrán dar servicio para cuatro aulas por piso y deberán ser aumentadas en 60 cm. por cada 2 aulas o fracción; pero, en



ningún caso podrán tener una anchura mayor de 2. 40 mts. Sus tramos serán rectos; las escaleras tendrán huellas mínimas de 28 cms. y peraltes de 17 cms. como máximo. La altura mínima de los barandales será de noventa cms.

ART. 92.- SERVICIOS SANITARIOS.- Estas instituciones contarán con servicios sanitarios y separados para hombres y mujeres. Estos servicios se calcularán en la siguiente forma: en las escuelas de segunda enseñanza y preparatoria: un excusado por cada y un mingitorio por cada 50 hombres y un excusado por cada 70 mujeres. Un lavabo por cada 200 educandos. Deberá tener un bebedero por cada cien alumnos; alimentado directamente de la toma municipal.

La concentración máxima de los muebles para los servicios sanitarios deberá estar en la planta baja.

ART. 93.- ENFERMERIA.- Toda escuela deberá tener un local adecuado para enfermería, dotado con equipo de emergencia.

ART. 140.- CASETAS.- La dimensión mínima de las casetas de proyección será de 2.20 cm. No tendrán comunicación directa con la sala. Deberán tener ventilación artificial y estar debidamente protegidos contra incendios.



ESTACIONAMIENTOS

ART. 175.- GENERALIDADES.- Estacionamiento es un lugar público o privado destinado para guardar vehículos. Las normas de proyecto para estacionamiento tienen como finalidad, que los estacionamientos que se construyan, reúnan las características geométricas adecuadas, para que la circulación de los automóviles en el interior del inmueble resulte cómoda y segura, y las entradas y salidas del mismo, no originen conflictos viales.

ART. 176.- ENTRADAS Y SALIDAS.- Como norma general, los accesos a un estacionamiento deberán estar ubicados sobre la calle secundaria y lo más lejos posible de las intersecciones, para evitar de esta forma que lo contrario sea causa de conflictos.

En las entradas y salidas de los estacionamientos, todos los movimientos de los vehículos deben desarrollarse con fluidez, sin causar ningún entorpecimiento en la vía pública.

ART. 178.- DIMENSIÓN DE CAJONES.- En términos generales, al proyectar un estacionamiento, se tomarán las dimensiones de cajón por automóviles grandes y medianos. Si existen limitaciones en el espacio disponible, podrá destinarse una parte del mismo al estacionamiento de autos chicos, pudiendo ser esta opción de hasta el 70 % del número de cajones del estacionamiento como máximo.

ART. 179.- DIMENSIONES MÍNIMAS PARA LOS PASILLOS Y AREAS DE MANIOBRA.- Las dimensiones mínimas para los pasillos y áreas de maniobra, dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento. Los valores mínimos que se tomarán serán:



4.- MARCO URBANO



ANGULO DEL CAJÓN	ANCHURA DEL PASILLO EN METROS AUTOMÓVILES	
	GRANDES Y MEDIANOS	CHICOS
30	3.0	2.7
45	3.3	3.0
60	5.0	4.0
90	6.0	5.0

ART. 180.5 .- ALTURA DE GUARNICIONES.- La altura mínima de guarniciones centrales y laterales para estacionamiento será de 15 cm.

ART. 180.6.- ANCHO DE BANQUETAS.- La anchura mínima de las banquetas laterales serán de 30 cm. en recta y de 50cm. en curva.

ART. 192.- DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE CAJONES PARA ESTACIONAMIENTO.

USO DEL PREDIO	AREAS CONSTRUIDAS NUMERO DE CUARTOS, AULAS, PERSONAS, ETC	NUM. MINIMO DE ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTO
ESCUELAS * Preparatorias , academias, escuelas de artes, etc.	Area de aulas	1 cajón por cada 8 m2.



5.2 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE TERRENOS, SEGÚN LA COORDINACIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS DEL ESTADO DE MICHOACAN

- 1.- Contar con servicios públicos de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.
- 2.- Es recomendable que la escuela esté cerca de otros servicios para su complementación, tales como áreas culturales, deportivas y recreativas.
- 3.- Que el terreno este retirado de las zonas de contaminación ambiental, física y moral. El código sanitario establece un mínimo de 200 mts. en áreas rurales y 500 mts. en urbanas.
- 4.- En el medio rural, contar con una acceso libre hasta el terreno de la escuela.
- 5.- Contar con acceso libre por calles de poco tránsito y baja velocidad.
- 6.- Tener de preferencia forma rectangular, con una proporción máxima de 3 a 5, con pendiente no mayor de 15 % o la mínima predominante en la localidad.
- 7.- Deberá estar localizado en zonas que no ofrezcan peligro de inundación, deslaves y presente suelos de buena calidad para la cimentación.



8.- Según la climatología del lugar, se buscará la correcta orientación de los edificios dentro de los terrenos, procurando que en las zonas cálidas predominantes los vientos frescos y en las zonas frías, queden resguardos de los vientos dominantes por el mayor número de elementos naturales.

9.- Cuando no exista drenaje municipal, se evitará verter las aguas negras y jabonosas a cauces de arroyos, ríos, playas o directamente al terreno, es conveniente que estas sean tratadas en fosa séptica y reintegradas por medio de pozos de absorción o planta de tratamiento de aguas residuales o aplicar letrinas ecológicas en zonas rurales.³⁸

5.3 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO (SEDESOL), PARA LA CONSTRUCCION DE LA U.P.N.

Para la construcción de la Universidad Pedagógica Nacional en Apatzingán, se tomará como referencia según el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, únicamente un rango de población estatal, ya que la ciudad de Apatzingán, cuenta con una población de 117 949 habitantes.

³⁸ INVESTIGACION DE CAMPO REALIZADA E INVESTIGADA EN LA COORDINACION GENERAL DE ESPACIOS EDUCATIVOS DEL ESTADO DE MICHOACAN



5.3.1 LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA DE LA U.P.N. (SEGÚN EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SEDESOL)

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		ESTATAL
RANGO DE POBLACIÓN		100 000 A 500 000 HAB.
L O C A L I Z.	LOCALIDADES RECEPTORAS	ELEMENTO INDISPENSABLE
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	200 KILOMETROS O 3 HORAS
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION
D O T A	POBLACIÓN USUARIA POTENCIAL	MAESTROS NORMALISTAS EN FUNCIONES (0.13 % de la poblacion aproxim.)
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA (y/o cubiculo para tutorias) (1)
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	35 ALUMNOS POR AULA POR TURNO, (numero variable de alumnos por cubículo



4.- MARCO URBANO



C I O N	TURNOS DE OPERACION	de tutoría) 1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	35
	POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS	26635
D I M E N S I O N	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	83 (m2 contruidos por cada aula y/o cubiculo de tutoría)
	M2 DE TERRENO POR UBS	243 (m2 de terreno por cada aula y/o cubiculo de tutoría
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 cajones por cada aula y/o cubiculo de tutoria

39

³⁹ SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SEDESOL.
PAG. 163



5.3.2 CARACTERISTICAS RECOMENDADAS PARA LA UBICACIÓN URBANA DE LA U.P.N. (SEGÚN EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SEDESOL)

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO RANGO DE POBLACION	ESTATAL 100 000 A 500 000 HABS.
HABITACIONAL	RECOMENDABLE
COMERCIO OFICINAS Y SERVICIOS	RECOMENDABLE
SUBCENTRO URBANO	RECOMENDABLE
CENRO URBANO	CONDICIONADO
LOCALIZACION ESPECIAL	RECOMENDABLE
CALLE PRINCIPAL	CONDICIONADO
AVENIDA SECUNDARIA	RECOMENDABLE
AVENIDA PRINCIPAL	RECOMENDABLE
AUTOPISTA URBANA	CONDICIONADO



5.3.3 CARACTERISTICAS RECOMENDADAS PARA LA SELECCIÓN DEL PREDIO DE LA U.P.N. (SEGUN EL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SEDESOL)

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO RANGO DE POBLACION	ESTATAL	
	100 000	A 500 000 HABS.
MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS AULAS)	8	
MTS2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	1905	
MTS2 POR TERRENO POR MODULO TIPO	5600	
PROPORCION DEL PREDIO (ANCHO Y LARGO)	1 : 1	A 1 : 5
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE	70	
NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2 A 4	
PENDIENTES RECOMENDABLES	0 % A 4 %	
POSICION EN MANZANA	CABECERA EN MANZANA COMPLETA	

Así mismo, los requerimientos básicos de infraestructura y servicios son: Agua potable, alcantarillado y drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolectores de basura y transporte público.



4.- MARCO URBANO



5.3.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL DE LA U.P.N RECOMENDADO POR EL SISTEMA NORMATIVO SEDESOL.

MODULOS TIPO	8 AULAS			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCALES	SUPERFICIES EN (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AULAS	8	52	416	
CUBICULOS PARA TUTORIAS	15	8	120	
AULA MAGNA	1	104	104	
LABORATORIO	1	104	104	
DOCENCIA Y TITULACION	1	52	52	
ADMINISTRACION	1	162	162	
BIBLIOTECA	1	141	141	
SALA DE JUNTAS	1	35	35	



4.- MARCO URBANO



IMPRESA	1	78	78	
VESTIBULO Y CIRCULACIONES			147	
ALMACEN	1	13	13	
INTENDENCIA	1	13	13	
SANITARIOS	4		78	
VENTA DE LIBROS	1	26	26	
CAFETERIA	1	78	78	
ESCALERAS	2	32	64	
CIRCULACIONES INTERIORES			264	
CASETA DE VIGILANCIA	1	10	10	
PLAZA DE ACCESO	1	104		104
PLAZA CIVICA	1	612		612
CANCHA DEPORTIVA	1	480		480
ESTACIONAMIENTO (cajones)	46	12.5		575



4.- MARCO URBANO



AREAS VERDES Y CIRCULACIONES INTERIORES				2453
SUPERFICIES TOTALES			1905	4224
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA			1905	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA			1376	
SUPERFICIE DE TERRENO			5600	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	DE 2 A 6 METROS			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	25 %			
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO	34 %			
ESTACIONAMIENTO (cajones)	46			
CAPACIDAD DE ATENCION (alumnos por día)	280			

40

⁴⁰ SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO. SEDESOL
PAG. 166



6

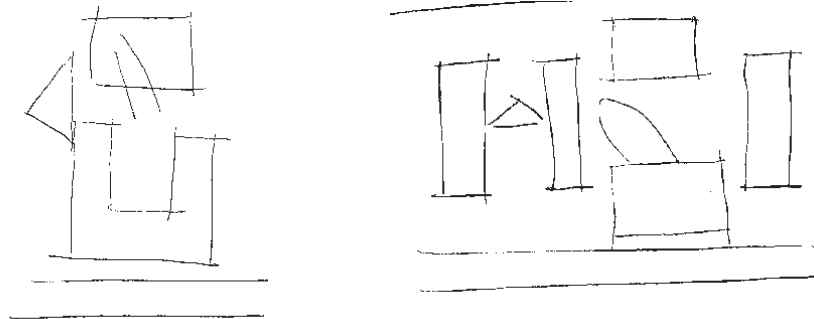
MARCO FUNCIONAL



6.- MARCO FUNCIONAL

6.1 CONCEPTUALIZACIÓN

Cualquier obra arquitectónica que se realice, implica un largo proceso de diseño, en el cual van implícitos la creatividad e ideología del arquitecto que lo diseña, así como el lugar, el espacio y la sociedad en que sea realizado. El arquitecto tiene la función de resolver las necesidades de espacios en las actividades que el hombre realiza. El conjunto de la Universidad Pedagógica nacional, Plantel Apatzingán, tendrá una estructura espacial que de solución a sus múltiples necesidades; de esta manera se tendrá un desarrollo abierto que unifique otras formas (cerradas o abiertas) con las que se de solución a las demandas existentes. Por ser heterogéneas las actividades que se desarrollan en el conjunto, cada solicitud tendrá un orden y una solución específica que la satisfaga, pero se procurará uniformidad en la respuesta formal y constructiva que facilite la integración a la estructura espacial general.



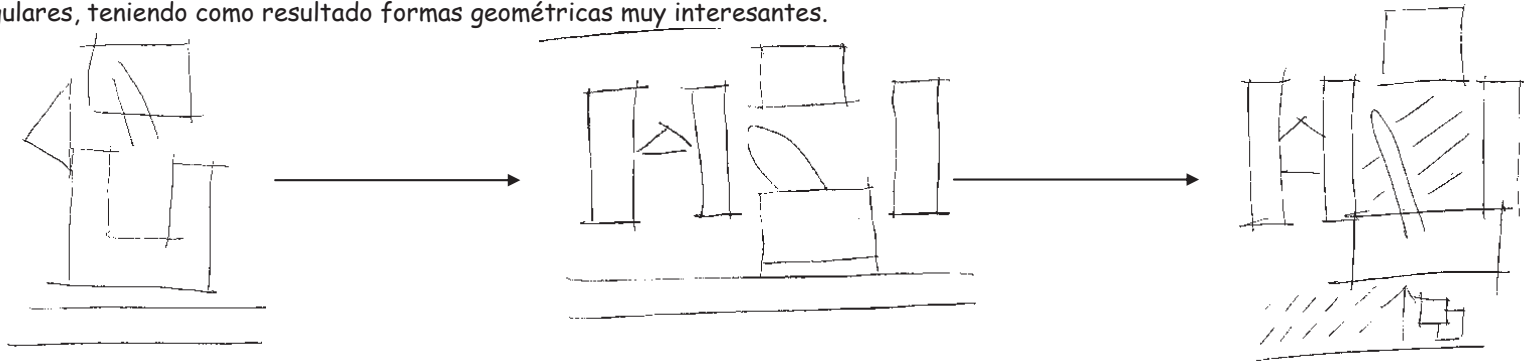


6.- MARCO FUNCIONAL



Para el proyecto de la U.P.N. Plantel Apatzingán se tenderá a utilizar un lenguaje que contenga una conceptualización de las características: "Reflejando la identidad de la cultura local mediante la expresión formal de los edificios". Esto generará una organización espacial lineal consistente en una serie de espacios de diferente tamaño forma y función, distribuidos a lo largo de un espacio lineal.

Al diseñar la Universidad Pedagógica Nacional, se pretende cumplir con los valores arquitectónicos de funcionalidad, estabilidad y belleza. La función y la forma del edificio tienen la misma importancia en su diseño; es decir, que pretende resolver la función dentro de los edificios, así como que cada una de ellos tengan una forma estética tanto en el exterior como en el interior, por ende una congruencia entre forma exterior y espacio interno. En relación a la forma arquitectónica que pretendo que los edificios de la Universidad tengan, pretendo diseñar edificios en el que exista un juego armónico entre diferentes formas y volúmenes, utilizando para el diseño formas geométricas simples como el cuadrado, combinándolas con formas triangulares, teniendo como resultado formas geométricas muy interesantes.



72



6.- MARCO FUNCIONAL



Cabe mencionar que para el diseño de la Universidad Pedagógica Nacional, se tomarán en cuenta todos los factores climáticos que afectan a la región de Apatzingán, como son el asoleamiento y la temperatura muy elevada. Debido a que el proyecto se encuentra ubicado fuera del área urbana y que actualmente esta aislado de toda edificación importante en Apatzingán, no hay una tipología arquitectónica actual en el contexto, por lo que contamos con una libertad de diseño, preocupándome solo por que la obra se integre a su contexto natural.

**6.- MARCO FUNCIONAL****6.2 ANALISIS DE USUARIOS**

USUARIO	Nº de usuarios	FUNCION	ACTIVIDADES	ESPACIO REQUERIDO
Director General	1	_Dirigir y coordinar el buen funcionamiento de la institución a nivel global.	_Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. _Caminar hasta su oficina. _Trabajar y coordinar las diferentes actividades que la institución requiera. _Supervisar el buen funcionamiento. _Tener reuniones con el personal administrativo. _Asistir a diferentes actividades. _Comer y descansar. _Necesidades fisiológicas y aseo personal.	_Estacionamiento y plaza de acceso. _Andadores y pasillos. _Oficina. _Sala de juntas. _Aula magna o sala audiovisual _Cafetería. _1/2 baño
Subdirector General	1	_Subdirigir y coordinar el buen funcionamiento de la institución a nivel global, además de apoyar al Director General.	_Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. _Caminar hasta su oficina. _Trabajar y coordinar las diferentes actividades que la institución requiera. _Asistir a diferentes actividades. _Comer y descansar. _Necesidades fisiológicas y aseo personal.	_Estacionamiento y plaza de acceso. _Andadores y pasillos. _Oficina. _Aula magna o sala audiovisual _Cafetería. _1/2 baño

**6.- MARCO FUNCIONAL**

USUARIO	Nº de usuarios	FUNCION	ACTIVIDADES	ESPACIO REQUERIDO
Secretario Académico	1	Tratar los asuntos relacionados con los problemas académicos de la institución.	__Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. __Caminar hasta su oficina. __Solucionar problemas académicos de la escuela. -Coordinar y supervisar a investigadores, profesores, etc. __Comer y descansar. __Necesidades fisiológicas y aseo personal.	__Estacionamiento y plaza de acceso. __Andadores y pasillos. __Oficina. __Cafetería. __Baño empleados
Secretario Técnico	1	Tratar los asuntos relacionados con los problemas técnicos de la institución.	__Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. __Caminar hasta su oficina. __Solucionar problemas técnicos de la escuela. __Comer y descansar. __Necesidades fisiológicas y aseo personal.	__Estacionamiento y plaza de acceso. __Andadores y pasillos. __Oficina. __Cafetería. __Baño empleados
Administrador	1	Controlar, administrar y supervisar el presupuesto requerido por la institución.	__Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. __Caminar hasta su oficina. __Trabajar en la administración de la Universidad. __Comer y descansar. __Necesidades fisiológicas y aseo personal.	__Estacionamiento y plaza de acceso. __Andadores y pasillos. __Oficina. __Cafetería. __Baño empleados
Personal de Contabilidad	2	Llevar la contabilidad y estados financieros de la Universidad.	__Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. __Caminar hasta su oficina. __Trabajar en la contabilidad de la Universidad. __Recibir todos los pagos de los alumnos para la institución __Comer y descansar.	__Estacionamiento y plaza de acceso. __Andadores y pasillos. __Oficina. __Cafetería. __Baño empleados



6.- MARCO FUNCIONAL



USUARIO	Nº de usuarios	FUNCION	ACTIVIDADES	ESPACIO REQUERIDO
Difusor Cultural	1	Dirigir y coordinar las actividades relacionadas con la cultura.	_Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. _Caminar hasta su oficina. _Dirigir y coordinar las actividades relacionadas con la difusión cultural. _Comer y descansar. _Necesidades fisiológicas y aseo personal.	_Estacionamiento y plaza de acceso. _Andadores y pasillos. _Oficina. _Cafetería. _Baño empleados
Trabajadora Social o Psicólogo.	1	Brinda ayuda y orienta a los alumnos con algún tipo de problema	_Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. _Caminar hasta su oficina. _Entrevistarse con los alumnos _Comer y descansar. _Necesidades fisiológicas y aseo personal.	_Estacionamiento y plaza de acceso. _Andadores y pasillos. _Oficina. _Cafetería. _Baño empleados
Personal de control escolar	3	Controlar los asuntos relacionados con las inscripciones, calificaciones, regularizaciones de los alumnos dentro de la institución	_Arribar o salir de la institución a pie o en vehículo. _Caminar hasta su oficina. _Atención e información al público en general. _Asentar calificaciones. _Inscribir a los alumnos. _Entrega y recepción de cualquier tipo de documentación. _Elaboración de documentos. _Comer y descansar. _Necesidades fisiológicas y aseo personal.	_Estacionamiento y plaza de acceso. _Andadores y pasillos. _Cubículos de atención al público. _Área de trabajo. _Cafetería. _Baño empleados



6.- MARCO FUNCIONAL



USUARIO	N° de usuarios	FUNCION	ACTIVIDADES	ESPACIO REQUERIDO
Secretarias del área administrativa	4	Auxiliar al personal administrativo en tomar notas, transcribir documentos, etc. Atender y dar información al público en general.	_Arribar o salir de la institución a pie o en vehiculo. _Caminar hasta su oficina. _Atención e información al público en general. _Archivar documentos. _Trabajar en la elaboración de documentos y tomar mensajes-notas, _Llevar y traer oficios o papelería de oficinas circundantes. _Preparar café _Comer y descansar. _Necesidades fisiológicas y aseo personal.	_Estacionamiento y plaza de acceso. _Andadores y pasillos. _Área de atención al público. _Área de trabajo. _Vestíbulos y pasillos _Área del café _Área del café _Cafetería. _Baño empleados
Estudiantes	382	Estudiar, aprender, consultar, investigar, etc.	_Arribar o salir de la institución a pie o en vehiculo. _Caminar hasta su salón de clases. _Asistir al aula de clases para estudiar. _Realizar prácticas en talleres. _Consultar o investigar _Realizar trabajos escritos _Aprender viendo videoconferencias o videos de películas educativas. _Asistir a su escuela en donde prestan sus servicios docentes. _Practicar algún deporte _Asistir a diferentes actividades _Comer y descansar	_Estacionamiento y plaza de acceso. _Andadores y pasillos. _Aulas _Cubículos de tutorías _Aula magna o sala audiovisual. _Talleres y laboratorio _Biblioteca _Sanitarios _Canchas deportivas _Cafetería.

**6.- MARCO FUNCIONAL**

USUARIO	N° de usuarios	FUNCION	ACTIVIDADES	ESPACIO REQUERIDO
Profesores	18	☐ Partir clases ☐ asesorías teóricas ☐ o ☐ prácticas a los alumnos	☐ Arriar o salir de la institución a pie o en vehículo ☐ ☐ Caminar hasta el salón de clases ☐ ☐ Partir clases teóricas o prácticas ☐ ☐ Rindar tutorías articulares a los estudiantes ☐ ☐ Reunirse con otros maestros en horas libres de clase ☐ ☐ Asistir a reuniones con los directivos ☐ ☐ Asistir a diferentes actividades ☐ ☐ Consultar/investigar ☐ preparar la clase ☐ ☐ Comer ☐ descansar ☐ ☐ Necesidades fisiológicas ☐ aseo ☐ personal ☐	☐ Estacionamiento ☐ plaza de acceso ☐ ☐ Andadores ☐ pasillos ☐ ☐ Aulas ☐ ☐ Cuñuculos de tutorías ☐ ☐ Sala de maestros ☐ ☐ Sala de juntas ☐ ☐ Aula magna o sala audiovisual ☐ ☐ Biblioteca ☐ ☐ Aula de computo ☐ ☐ Cafetería ☐ ☐ Sala de profesores
Personal de la biblioteca	2	Dirigir ☐ controlar el funcionamiento adecuado de la biblioteca ☐ rindar ayuda a los estudiantes ☐ maestros ☐ público en general que la consulten ☐	☐ Arriar o salir de la institución a pie o en vehículo ☐ ☐ Caminar hasta la biblioteca ☐ ☐ Controlar la entrada ☐ salida de material ☐ libros consultados ☐ ☐ Registrar ☐ recibir la adquisición ☐ ☐ Rindar información ☐ ☐ Ordenar ☐ mantener en orden el material consultado ☐ ☐ Comer ☐ descansar ☐ ☐ Aseo ☐ personal ☐ ☐ Sacar fotocopias ☐	☐ Estacionamiento ☐ plaza de acceso ☐ ☐ Andadores ☐ pasillos ☐ ☐ Área de registro ☐ ☐ Área de consulta ☐ ☐ Área de fotocopias ☐ ☐ Cafetería ☐ ☐ Sala de empleados
Personal de venta de libros	1	☐ vender ☐ recibir los libros	☐ Arriar o salir de la institución a pie o en vehículo ☐ ☐ Caminar hasta el área de la venta de los libros ☐ ☐ Preparar los paquetes de libros por carrera ☐ ☐ Se estreñ ☐ ☐ Comer ☐ descansar ☐ ☐ Necesidades fisiológicas ☐ aseo ☐ personal ☐	☐ Estacionamiento ☐ plaza de acceso ☐ ☐ Andadores ☐ pasillos ☐ ☐ Área de venta de libros ☐ ☐ Cafetería ☐ ☐ Sala de empleados

**6.- MARCO FUNCIONAL**

USUARIO	N° de usuarios	FUNCION	ACTIVIDADES	ESPACIO REQUERIDO
Personal de la Cafetería	4	Prender, preparar alimentos	Arriar o salir de la institución a pie o en vehículo Caminar hasta la cafetería Preparar alimentos Cocinar o calentar la desensa Sacar la basura, desperdicios Servir los alimentos preparados en el área del mostrador Cocinar los alimentos Limpiar las mesas Necesidades fisiológicas, aseo personal	Estacionamiento, plaza de acceso Andadores, pasillos Cocina Alacena Acceso de servicios Área de venta al público Caja de cobro Área de mesas Baños
Personal del centro de computo	1	Atender, controlar el centro de computo de la Universidad	Arriar o salir de la institución a pie o en vehículo Caminar hasta el centro de computo Controlar el acceso, brindar apoyo e información a los alumnos Dar mantenimiento al equipo de computo Atender al área de internet Imprimir trabajos de los usuarios Cobrar, descansar Necesidades fisiológicas, aseo personal	Estacionamiento, plaza de acceso Andadores, pasillos Área de control e información Área de computadoras Área de impresión Cafetería Baño
Médico	1	Brindar primeros auxilios, consultas a enfermos dentro de la Universidad	Arriar o salir de la institución a pie o en vehículo Caminar hasta su consultorio Dar consultas, revisiones a personal, alumnos enfermos Cobrar, descansar Necesidades fisiológicas, aseo personal	Estacionamiento, plaza de acceso Andadores, pasillos Consultorio, médico Cafetería 1/2 baño

**6.- MARCO FUNCIONAL**

USUARIO	N° de usuarios	FUNCION	ACTIVIDADES	ESPACIO REQUERIDO
Personal de limpieza anténita	2	Dar mantenimiento a las instalaciones de la Universidad	Arriacar o salir de la institución a pie o en vehículo Caminar hasta los diferentes edificios Dar mantenimiento a los edificios áreas verdes Comer descansar Necesidades fisiológicas	Estacionamiento plaza de acceso Andadores pasillos Codega de aseo Áreas verdes Cafetería Almuerzo
Personal de seguridad vigilancia velador	2 día 1 noche	Mantener la seguridad dentro de la universidad de día y noche	Arriacar o salir de la institución a pie o en vehículo Caminar por todas las instalaciones Controlar la entrada salida de vehículos Personal Durante la noche velar cuidar las instalaciones Comer descansar Necesidades fisiológicas aseo personal	Estacionamiento plaza de acceso Andadores pasillos Caseta control de vigilancia Cafetería Almuerzo

TOTAL DEL NÚMERO DE USUARIOS DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.

- PERSONAL ADMINISTRATIVO 16 alumnos
- PROFESORES 25 alumnos
- PERSONAL DIFERENTES ÁREAS 14 alumnos
- SUMATORIA 55 alumnos
- ALUMNOS ESTUDIANTES 382 alumnos
- TOTAL 437 personas

**6.- MARCO FUNCIONAL****6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES**

SUBSISTEMA	LUGAR DE ACTIVIDAD	NECESIDADES DE SOLUCIÓN	FUNCIÓN
ADMINISTRACIÓN	Servicios administrativos	Se necesita un espacio dedicado a realizar diferentes actividades administrativas y de control a nivel general y a nivel particular en cada carrera impartida.	Controlar y administrar el buen funcionamiento de la institución.
ENSEÑANZA	Aulas	Se necesita un conjunto de espacios en donde maestros y alumnos puedan impartir y recibir clases teóricas.	Estudiar, aprender y prepararse de manera teórica.
	Laboratorios	Se requiere definir un lugar donde se imparta enseñanza práctica a los alumnos.	Realizar prácticas de los conocimientos aprendidos.
	Talleres	Se necesita un lugar acondicionado con el mobiliario necesario para realizar trabajos manuales.	Realizar manualidades, las cuales, utilizaran en su servicio.
	Biblioteca	Se requiere un espacio destinado a alojar el material y mobiliario necesario para hacer consultas bibliográficas, hemerográficas, etc.	Maestros, alumnos y público en general consultan información en libros, periódicos, revistas, etc.
ENSEÑANZA	Centro de computo	Se requiere un espacio destinado a alojar el material y mobiliario necesario para realizar trabajos o consultas en Internet.	Realizar trabajos en computadora o consultas de Internet.
	Sala audiovisual o aula magna	Se requiere un espacio acondicionado con el mobiliario y equipo necesario para proyectar el material audio-visual a los alumnos	Aprender adquiriendo conocimientos a través de material audio-visual.



6.- MARCO FUNCIONAL



SUBSISTEMA	LUGAR DE ACTIVIDAD	NECESIDADES DE SOLUCIÓN	FUNCIÓN
SERVICIOS	Cafetería	Se requiere un espacio acondicionado con el mobiliario y equipo necesario para la preparación, venta y consumo de alimentos.	Preparar, vender y consumir alimentos.
	Sanitarios	Se necesitan varios espacios bien ubicados destinados para el aseo personal de todos los usuarios.	Realizar aseo personal.
	Consultorio Médico	Se requiere un espacio acondicionado con el mobiliario y equipo necesario para poder brindar primeros auxilios, consultas a alumnos y a personal enfermo o herido.	Dar consultas y primeros auxilios a personas heridas y enfermas.
	Mantenimiento	Se requiere un espacio con el equipo necesario para dar mantenimiento y limpieza al plantel.	Limpiar y mantener en perfectas condiciones las instalaciones.
	Imprenta	Se requiere un espacio acondicionado con el mobiliario y equipo necesario para la impresión de libros y folletos necesarios en la institución.	Maquilar libros y folletos necesarios en la institución.
	Venta de libros	Se requiere un espacio con el mobiliario y equipo necesario para la venta de libros.	Venta de libros a los alumnos.
AREAS LIBRES	Plaza de acceso	Se necesita tener un espacio agradable en donde se reciba y de la bienvenida a todas las personas que lleguen a la universidad.	Recibir a todos los usuarios y visitantes.
	Plaza cívica	Se necesita un espacio donde se realicen todos los actos cívicos que la institución requiera.	Realizar actos cívicos y representar un lugar de descanso.
	Areas Verdes	Se necesitan espacios verdes al aire libre para dar oxígeno y belleza al lugar.	Oxigenar y dar belleza al lugar.



6.- MARCO FUNCIONAL



SUBSISTEMA	LUGAR DE ACTIVIDAD	NECESIDADES DE SOLUCIÓN	FUNCIÓN
SERVICIOS	Pasillos, andadores y escaleras	Se necesita que existan ligas o conexiones entre todas las instalaciones de la universidad para poder circular comodamente a todos los espacios.	Circular horizontal o verticalmente a todos los espacios del plantel.
	Estacionamiento	Se necesita un espacio en donde todos los usuarios que lleguen en vehículo lo puedan estacionar mientras se encuentran en el plantel.	Estacionar el vehículo
	Caseta de control y vigilancia	Se necesita un espacio donde se pueda controlar la seguridad del plantel.	Controlar y vigilar la seguridad de la institución.
DEPORTES	Canchas Deportivas	Se requiere un espacio destinado a fomentar y practicar el deporte.	Practicar el deporte.



6.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREAS COMUNES

Acceso Principal
Plaza de Acceso
Estacionamiento
Plaza cívica
Áreas verdes
Caseta de vigilancia
Cancha deportiva
Vestíbulo y circulaciones

AREA EDUCATIVA

Aulas
Cubículos para tutorías
Aula Magna o Sala Audiovisual
Exámenes recepcionales
Biblioteca
Sanitarios
Escaleras
Laboratorio

AREA ADMINISTRATIVA

Dirección
Subdirección
Secretaria del Director
Secretarías generales
Secretario académico
Secretario técnico
Docencia y Titulación
Sala de maestros
Contabilidad
Trabajadora Social
Difusión cultural
Control Escolar
Consejo estudiantil
Archivo
Sanitarios

AREA DE SERVICIOS

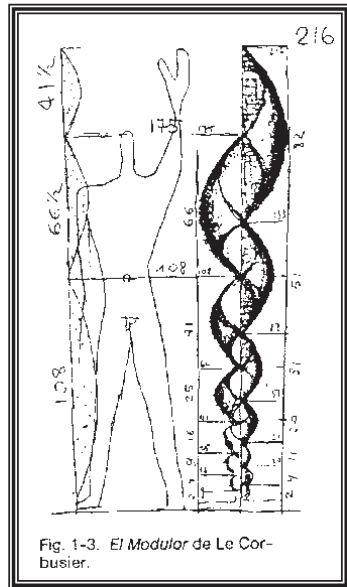
Pasillos y circulaciones
Sanitarios
Bodega
Consejo estudiantil
Máquinas
Venta de libros
Consultorio Médico



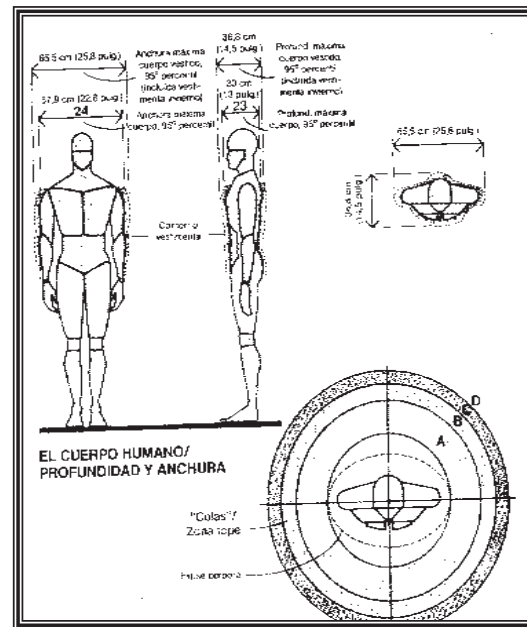
6.- MARCO FUNCIONAL



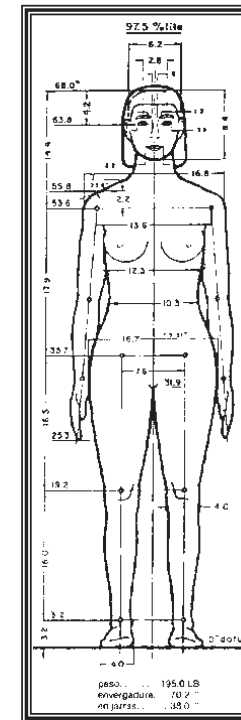
6.5 DATOS ANTROPOMETRICOS



MODELO DE LE CORBUSIER

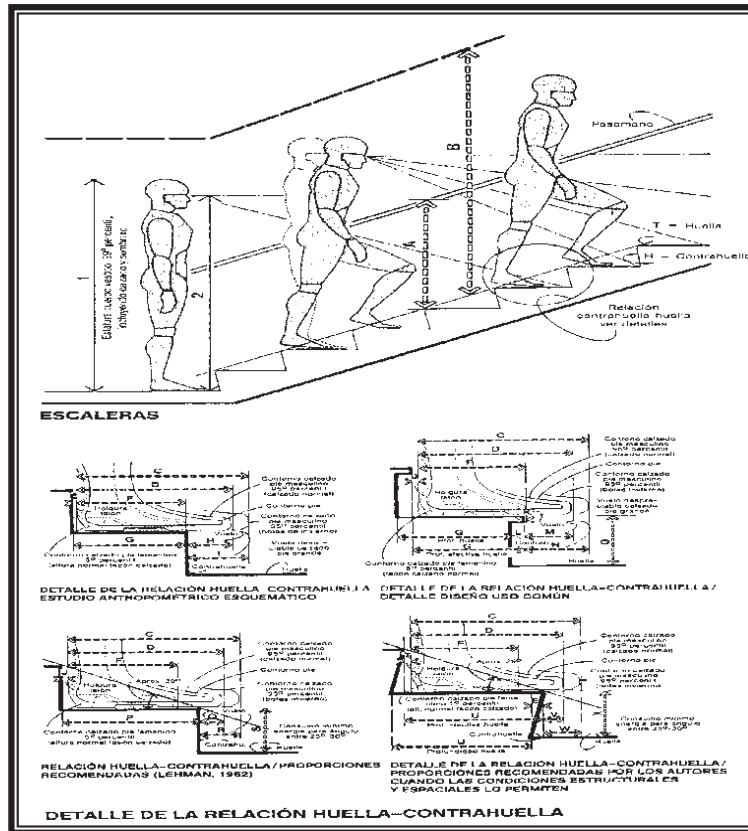


PROFUNDIDAD ANCHURA Y DIMENSIONES DEL CUERPO HUMANO





6.- MARCO FUNCIONAL

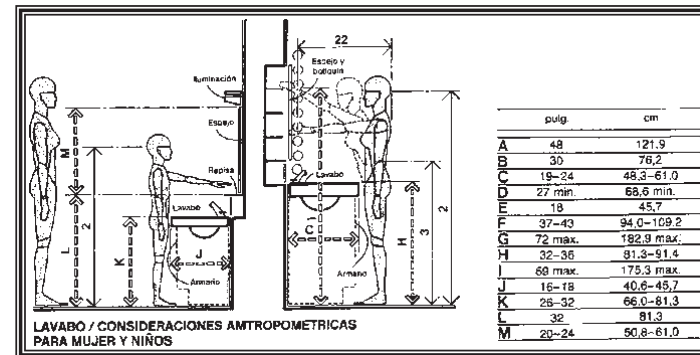
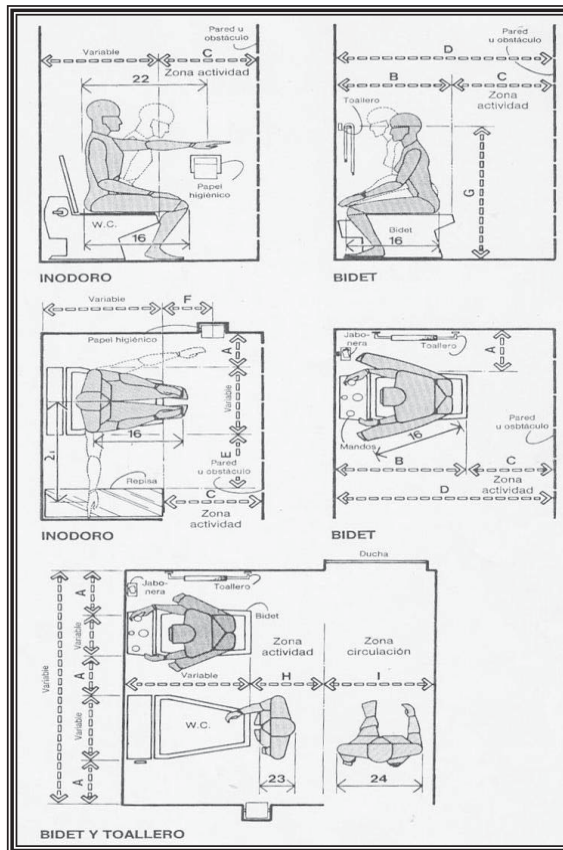


	puig.	cm
A	30-34	76,2-86,4
B	84 min.	213,4 min.
C	14,3	36,3
D	12,9	32,8
E	0,3	0,6
F	9,1	23,1
G	9,5	24,1
H	3,7	9,3
I	5	12,7
J	0,5	1,3
K	0,1	0,3
L	1,3	3,2
M	3,9	9,9
N	5,3	13,5
O	7,5	19,1
P	11,4	29,0
Q	2	5,1
R	3,4	8,6
S	6,7	17,0
T	0,5-1	1,3-2,5
U	11,8	29,8
V	1,6-2,1	4,1-5,3
W	3-3,5	7,6-8,9
X	6,8	17,1

HUELLAS EN ESCALERAS



6.- MARCO FUNCIONAL



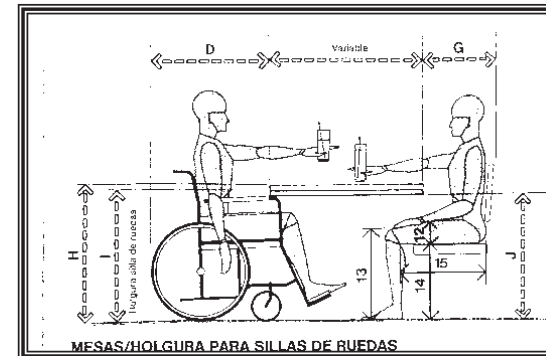
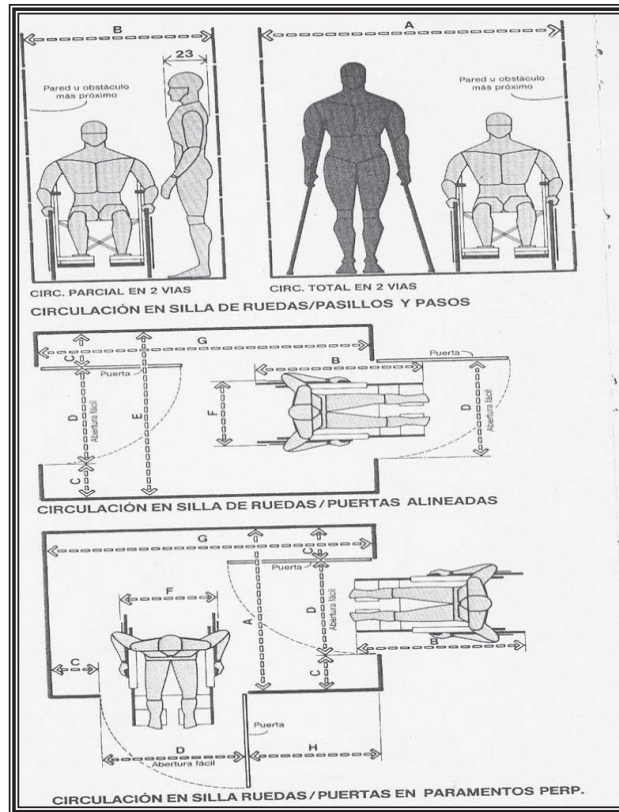
ANTROPOMETRIA EN LAVABOS (SANITARIOS)

	pulg.	cm
A	12 min.	30.5 min.
B	28 min.	71.1 min.
C	24 min.	61.0 min.
D	52 min.	132.1 min.
E	12-18	30.5-45.7
F	12	30.5
G	40	101.6
H	18	45.7
I	30	76.2

ANTROPOMETRIA EN WC



6.- MARCO FUNCIONAL



	pulg.	cm
A	76-88	193,0-223,5
B	66-78	167,6-198,1
C	40	101,6
D	30	76,2
E	16-17	40,6-43,2
F	29-30	73,7-76,2
G	18-24	45,7-61,0
H	31	78,7
I	30 min.	76,2 min.
J	29 min.	73,7 min.

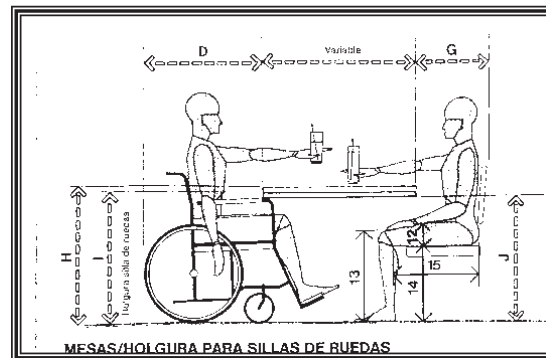
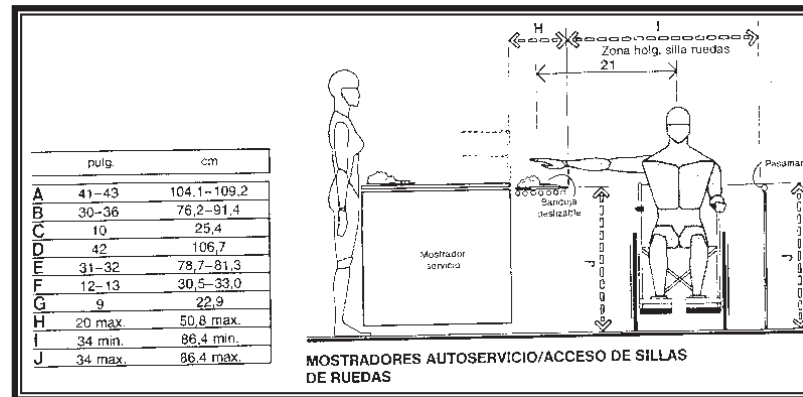
CIRCULACIONES DE SILLAS DE RUEDAS



6.- MARCO FUNCIONAL



DISCAPACITADOS EN CAFETERIAS



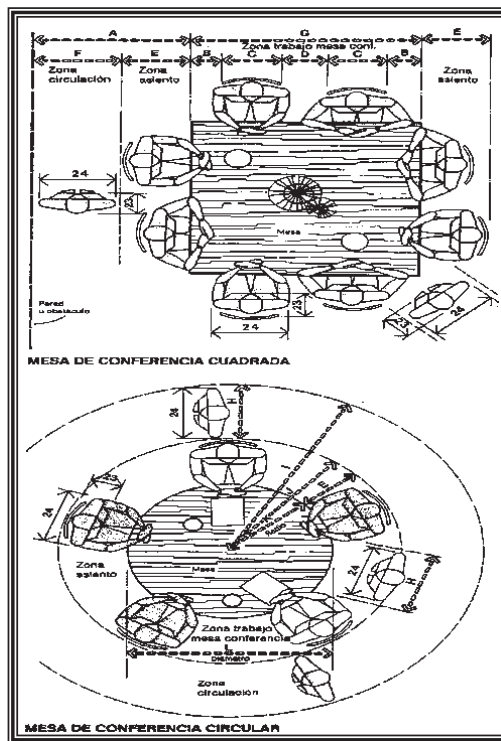
	pulg.	cm
A	76-88	193,0-223,5
B	66-78	167,6-198,1
C	40	101,6
D	30	76,2
E	16-17	40,6-43,2
F	29-30	73,7-76,2
G	18-24	45,7-61,0
H	31	78,7
I	30 min.	76,2 min.
J	29 min.	73,7 min.



6.- MARCO FUNCIONAL

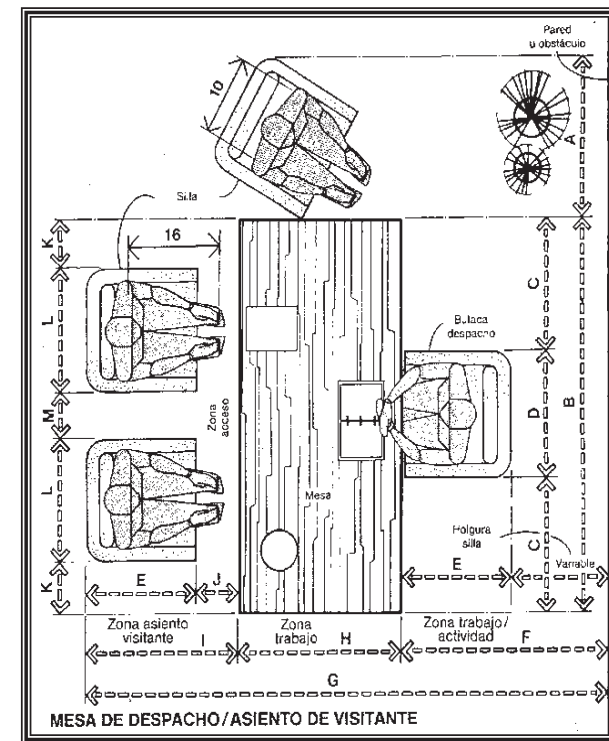


ANTROPOMETRIA ENMOBILIARIO



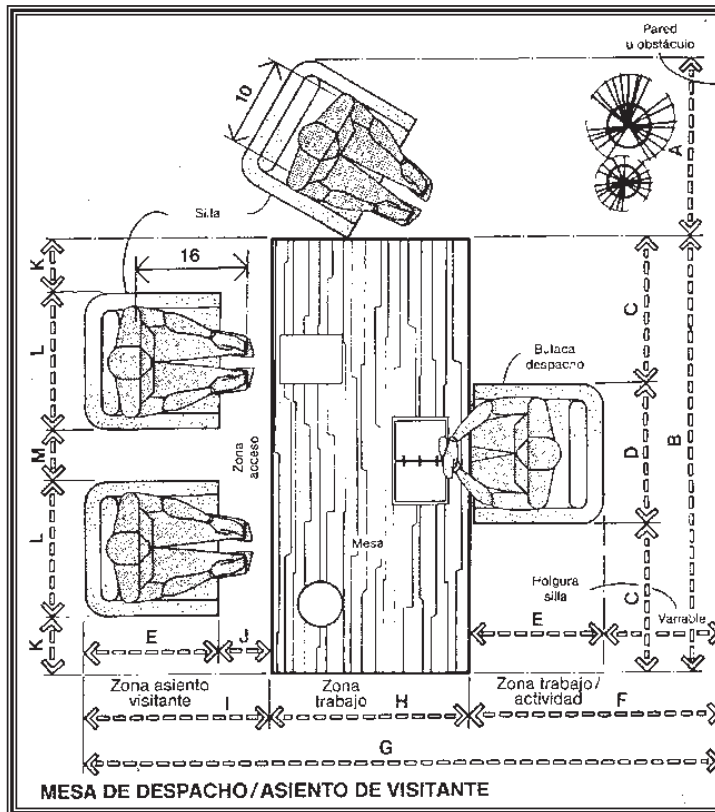
	pulg.	cm
A	48-60	121,9-152,4
B	4-6	10,2-15,2
C	20-24	50,8-61,0
D	6-10	15,2-25,4
E	18-24	45,7-61,0
F	30-36	76,2-91,4
G	54-60	137,2-152,4
H	30	76,2
I	72-81	182,9-205,7
J	42-51	106,7-129,5
K	24-27	61,0-68,6
L	48-54	121,9-137,2

	pulg.	cm
A	30-39	76,2-99,1
B	66-84	167,6-213,4
C	21-28	53,3-71,1
D	24-28	61,0-71,1
E	23-29	58,4-73,7
F	42 min.	106,7 min.
G	105-130	266,7-330,2
H	30-45	76,2-114,3
I	33-43	83,8-109,2
J	10-14	25,4-35,6
K	6-16	15,2-40,6
L	20-26	50,8-66,0
M	12-15	30,5-38,1
N	117-148	297,2-375,9
O	45-61	114,3-154,9
P	30-45	76,2-114,3
Q	12-18	30,5-45,7
R	29-30	73,7-76,2
S	22-32	55,9-81,3





6.- MARCO FUNCIONAL



	pulg.	cm
A	30-39	76,2-99,1
B	66-84	167,6-213,4
C	21-28	53,3-71,1
D	24-28	61,0-71,1
E	23-29	58,4-73,7
F	42 min.	106,7 min.
G	105-130	266,7-330,2
H	30-45	76,2-114,3
I	33-43	83,8-109,2
J	10-14	25,4-35,6
K	6-16	15,2-40,6
L	20-26	50,8-66,0
M	12-15	30,5-38,1
N	117-148	297,2-375,9
O	45-61	114,3-154,9
P	30-45	76,2-114,3
Q	12-18	30,5-45,7
R	29-30	73,7-76,2
S	22-32	55,9-81,3

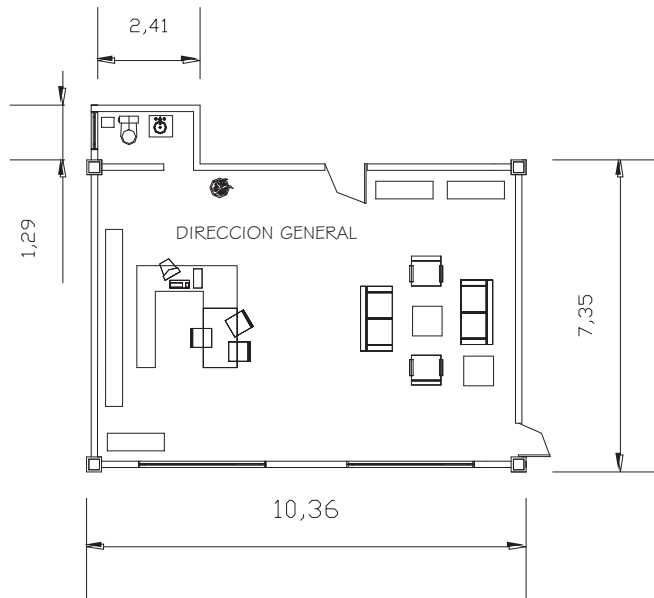
ANTROPOMETRIA EN OFICINAS



6.- MARCO FUNCIONAL



6.6 PATRONES DE DISEÑO



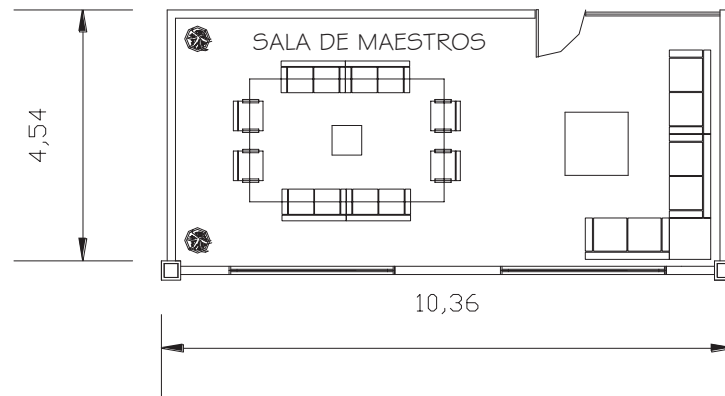
DIRECCION



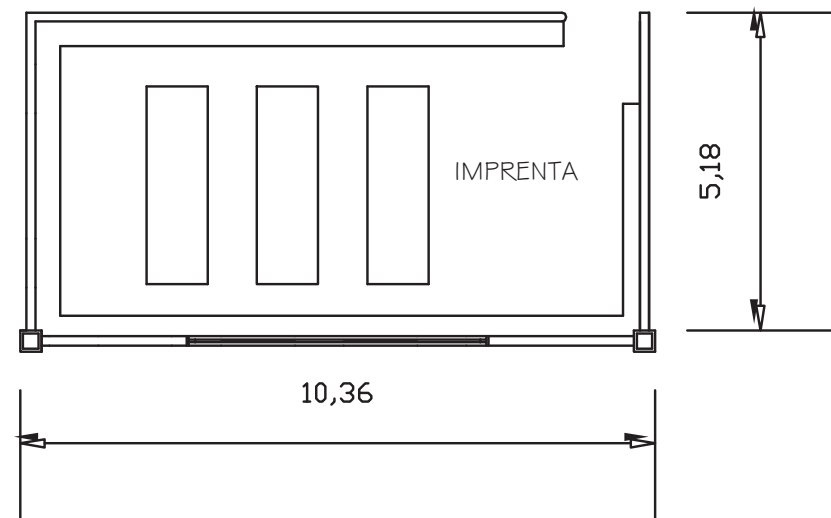
SALA DE JUNTAS



6.- MARCO FUNCIONAL



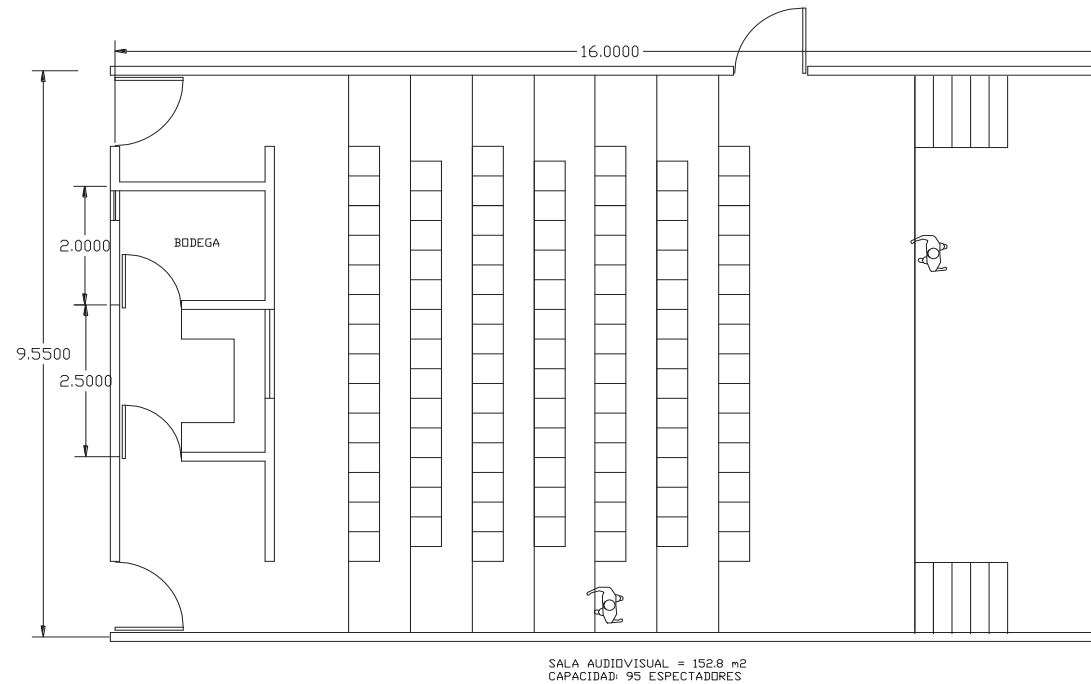
SALA DE MAESTROS



IMPRENTA



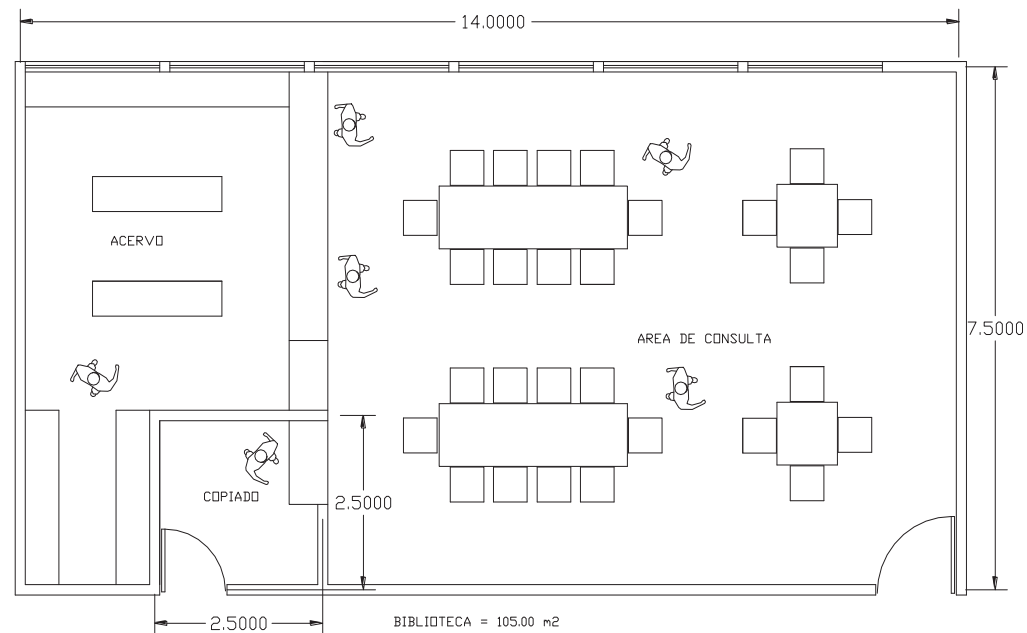
6.- MARCO FUNCIONAL



SALA AUDIOVISUAL O AULA MAGNA



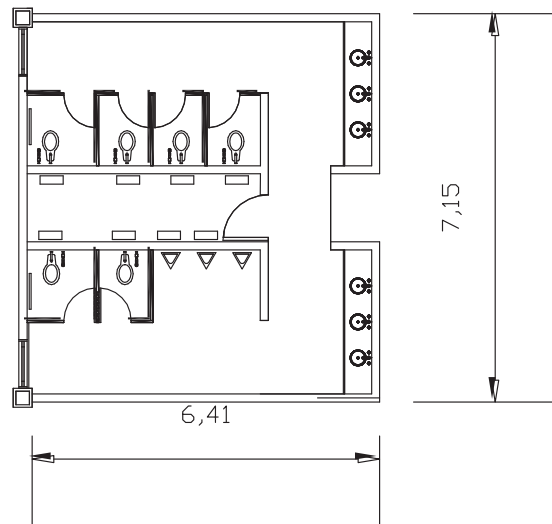
6.- MARCO FUNCIONAL



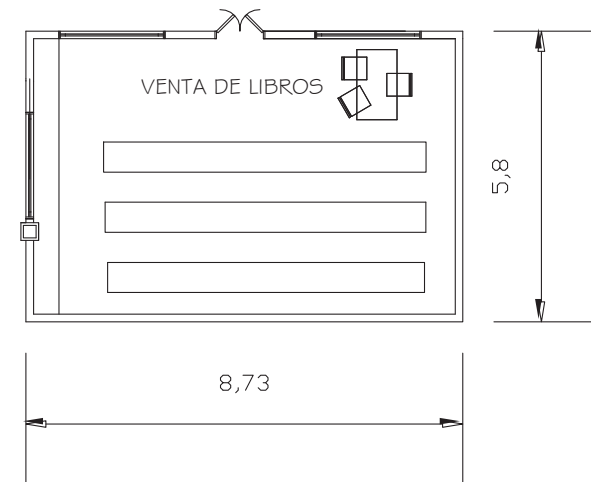
BIBLIOTECA



6.- MARCO FUNCIONAL



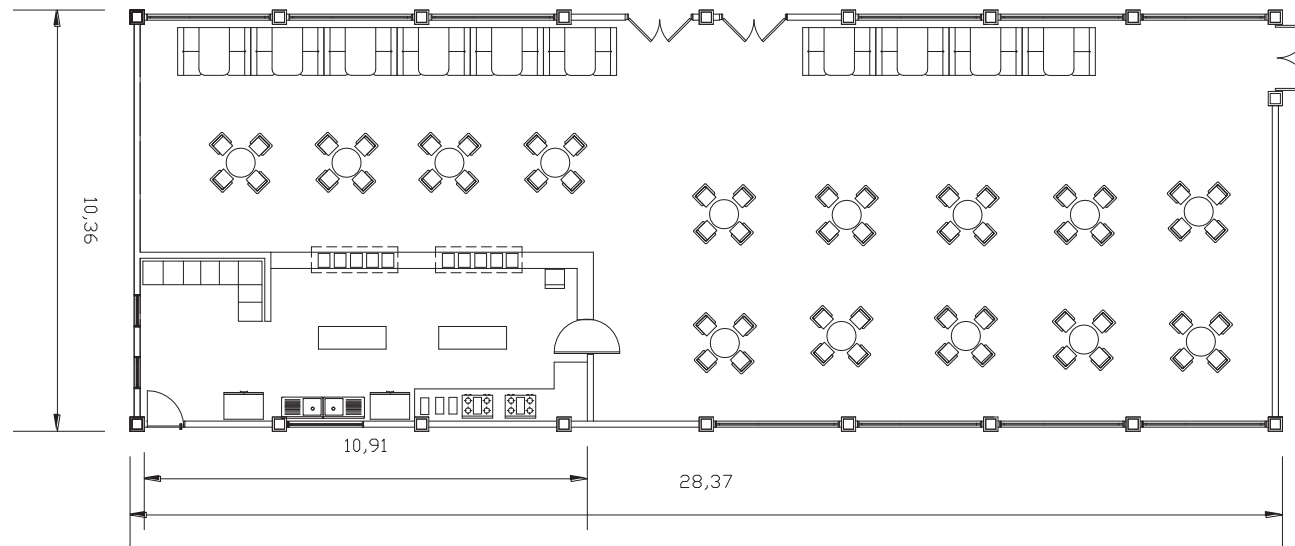
BAÑOS PARA EMPLEADOS



VENTA DE LIBROS



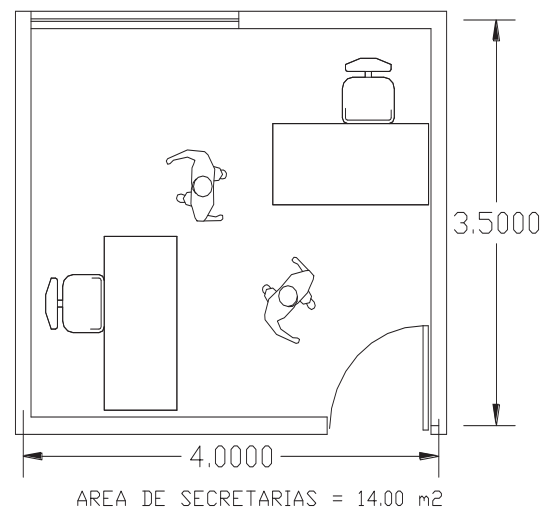
6.- MARCO FUNCIONAL



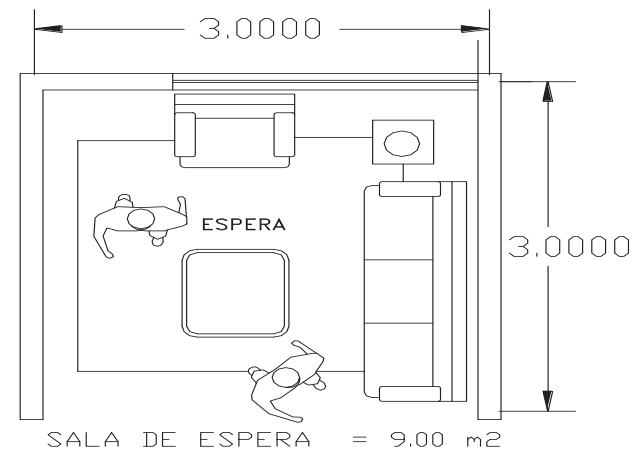
CAFETERIA



6.- MARCO FUNCIONAL



AREA DE SECRETARIAS

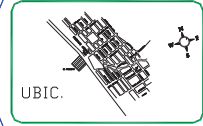
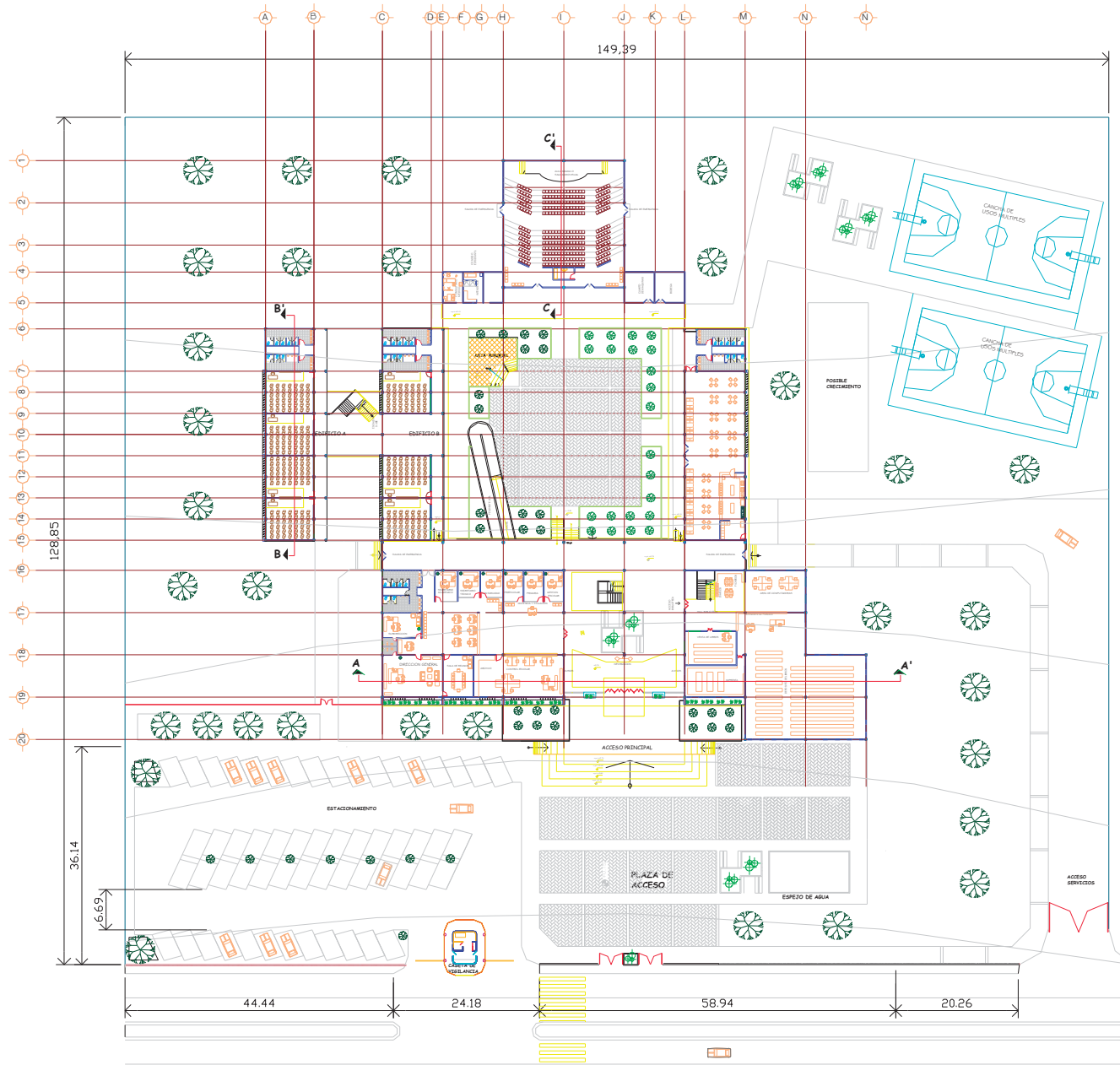


SALA DE ESPERA

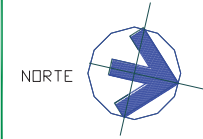


7

PROYECTO EJECUTIVO



ORIENTACION



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA
ASESOR:
ARG. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzingán

LOCALIDAD
APATZINGAN, MICHOACAN

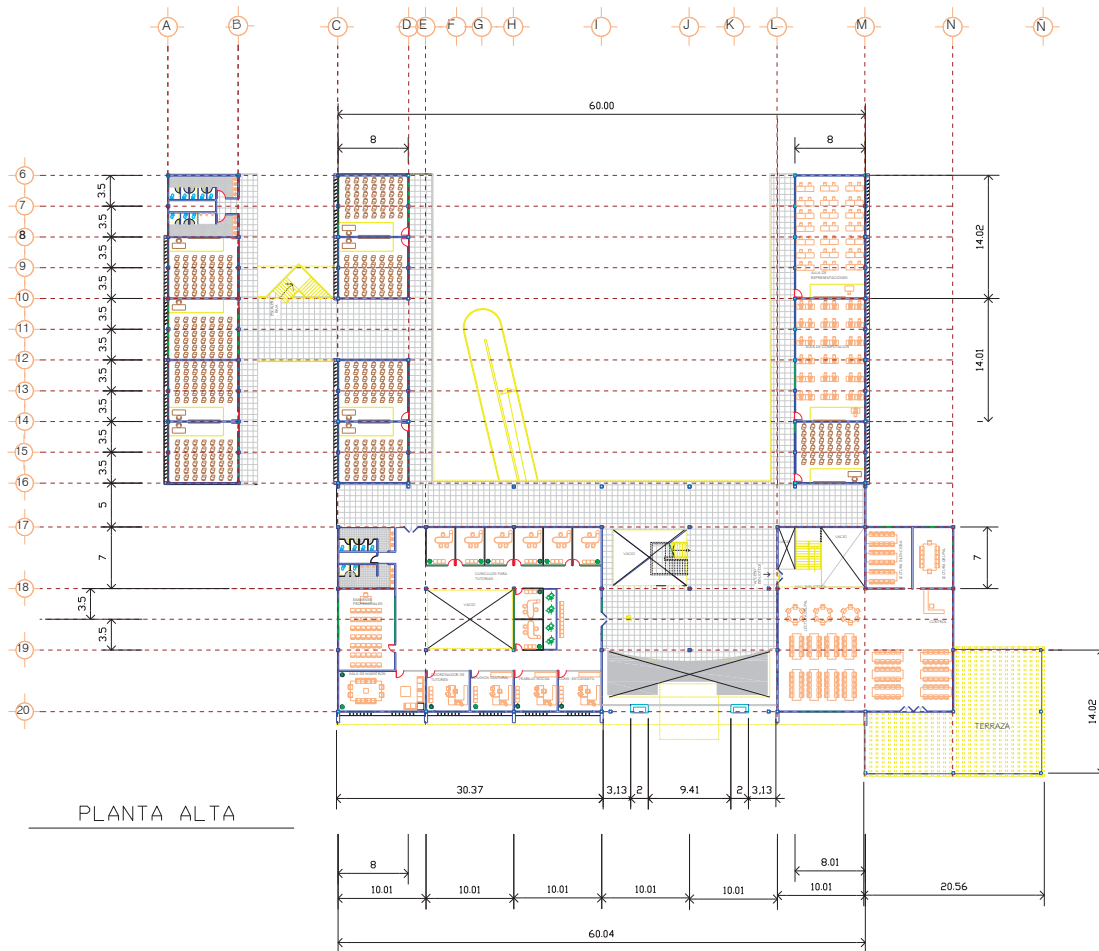
UBICACION
CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANO
ARQUITECT. DE CONJUNTO

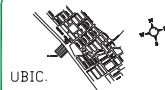
ACOTACIONES: NTS

ESC. 1 100

PLANO 1



PLANTA ALTA



ORIENTACION



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA
ASESOR:
ARG. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzizingán

LOCALIDAD:
APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION:
CARR. BUENAVISTA 1KM.

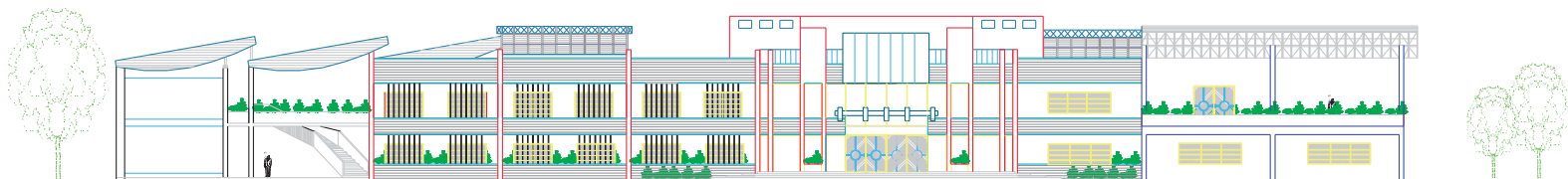
PLANO:
2DA. PLANTA DE CONJUNTO

ACOTACIONES: MTS

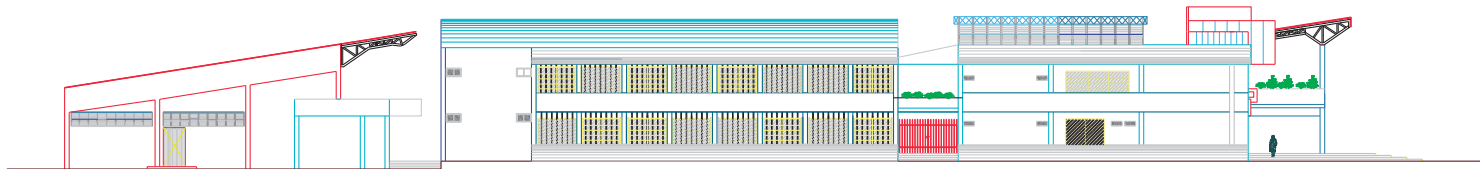
ESD: 1 100

PLANO:
2





FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
PROFESORA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA
ASISTENTE:
ARG. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzcingán

LOCALIDAD:
APATZINGAN, MICHOACAN

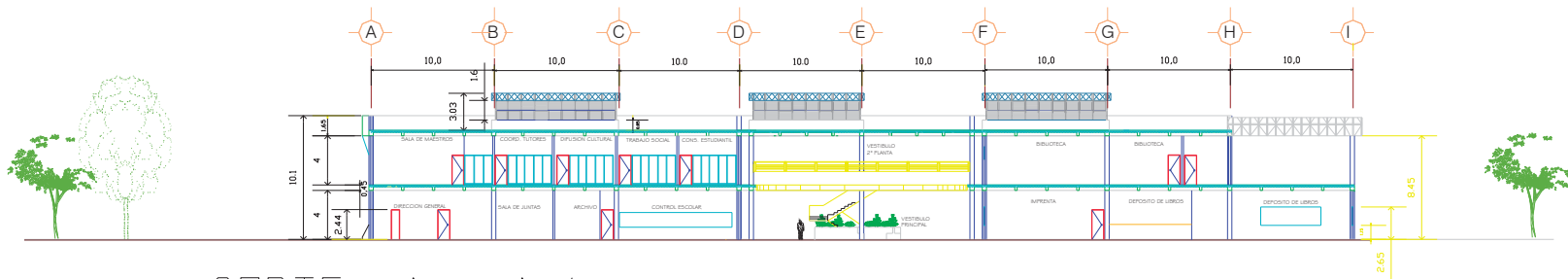
UBICACION:
CARR. BUENAVISTA 1KM

PLANO:
FACHADAS

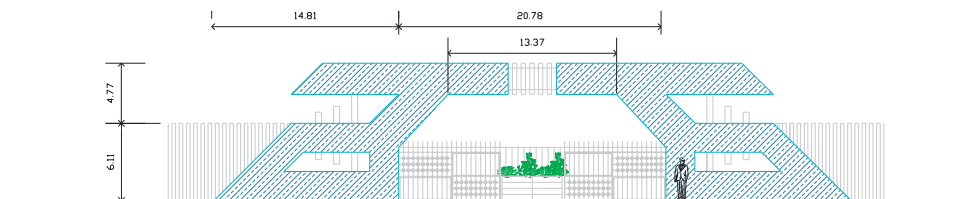
ACOTACIONES: NTS

ESD: 1 100

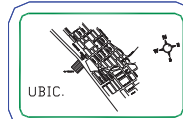
PLANO: 9



CORTE A - A



FACHADA ACCESO



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA
ASESOR:
ARQ. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzcingán

LOCALIDAD:
APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION:
CARR. BUENAVISTA 1KM.

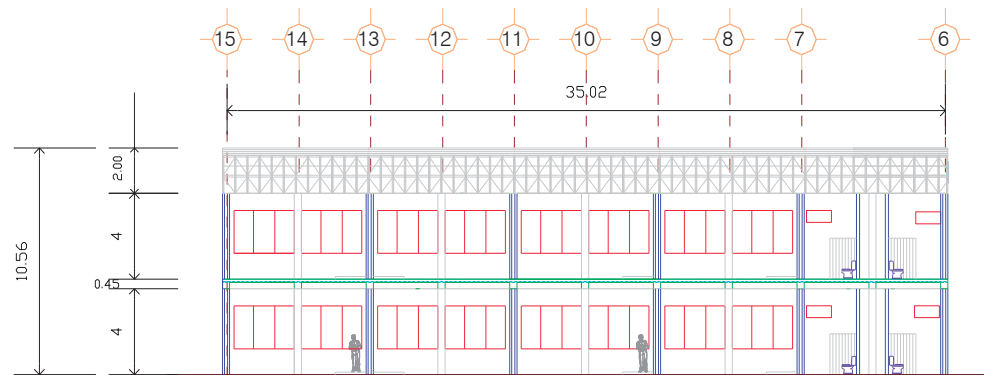
PLANO:
CORTE Y FACHADA

ACOTACIONES: HTS

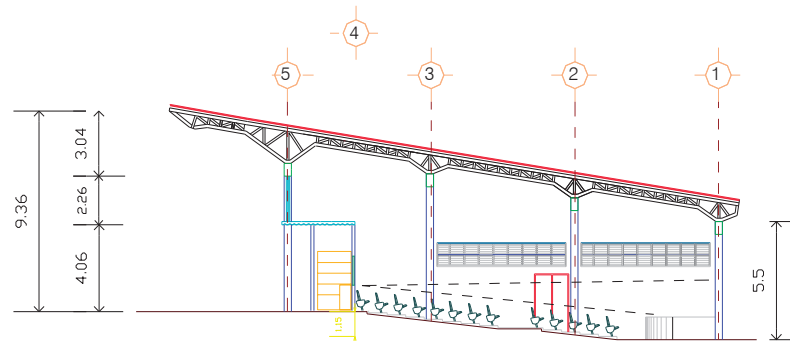
ESC: 1 100

PLANO: 10

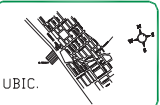




CORTE LONGITUDINAL AULAS



CORTE AULA MAGNA



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA
ASESOR:
ARQ. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzingo

LOCALIDAD
APATZINGAN, MICHOACAN

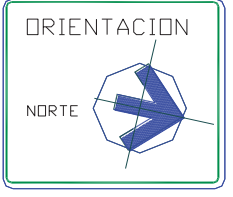
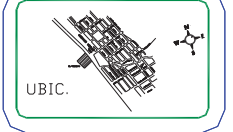
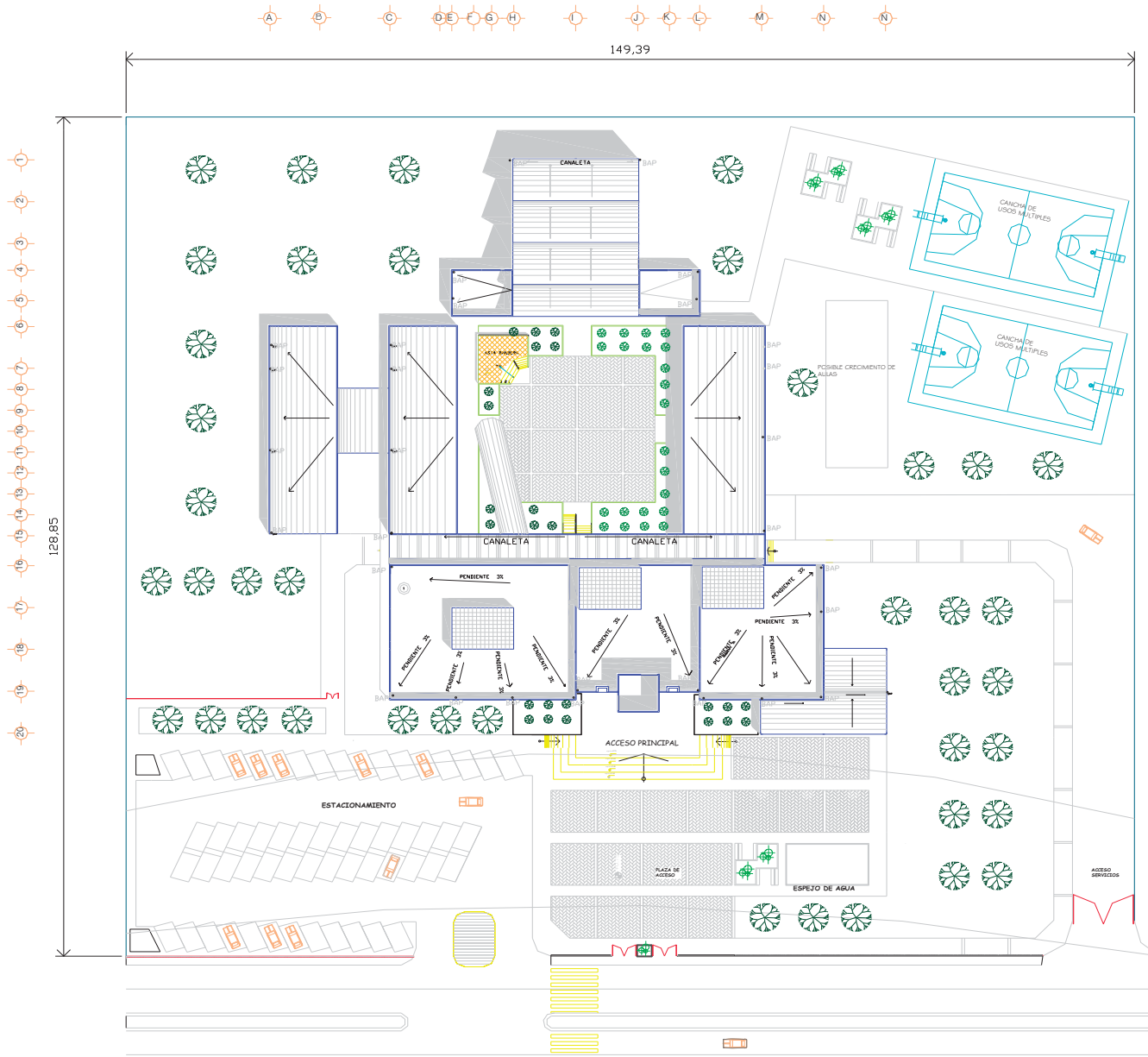
UBICACION
CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANO
CORTES

ACOTACIONES: MTS

ESC: 1 100

PLANO 11



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA

ASESOR:
ARG. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzingán

LOCALIDAD:
APATZINGAN, MICHOACAN

SITUACION:
CARR. BUENAVISTA 1KM.

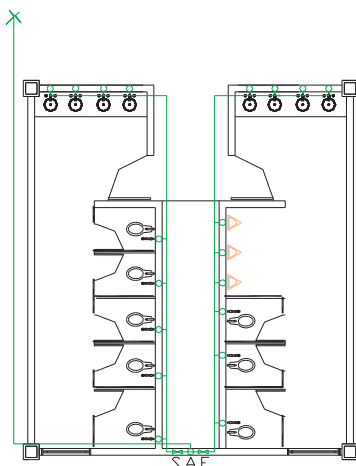
PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO

ACOTACIONES: MTS

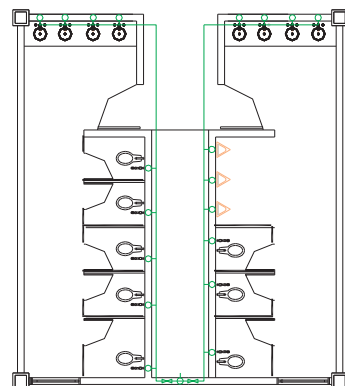
ESC: 1 100

PLANO: 12

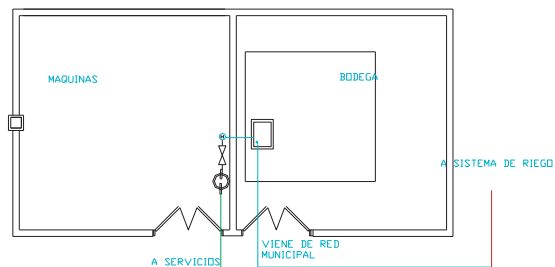
VIENE DE CUARTO DE MAQUINAS



SANITARIOS PLANTA BAJA



SANITARIOS PLANTA ALTA



NOTA:

- ✱ El diámetro de los alimentadores será de 13 mm.
- ✱ El diámetro de las derivaciones será de 25 mm.
- ✱ El diámetro de los distribuidores será de 38 mm.

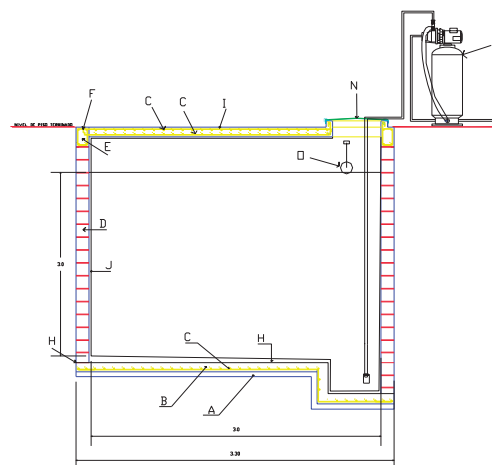
ESPECIFICACIONES DE INSTALACION HIDRAULICA

Nuestra distribución de agua, para los diferentes aparatos hidrosanitarios dentro de la UPN, será mediante un sistema de presión compuesto por un tanque hidroneumático ubicada en el cuarto de máquinas, conectado a la cisterna donde se almacena el agua, la cual estará alimentada por la toma municipal

- 1.- Se utilizará tubo de cobre Tipo M, para toda la instalación hidráulica.
- 2.- Todas las uniones de piezas y tubería serán unidas con soldadura de estaño-bronce 50-50 y pasta para soldar.
- 3.- Toda la tubería y piezas de unión serán marca NACOBRE.
- 4.- La tubería q sea colocada en piso estará a una distancia de 15 cm. del paño del muro.
- 5.-En todas las salidas de muebles sanitarios se dejará una cámara de aire de 30 cm. colocando una Tee, para conectar con el tubo de salida hacia el mueble.
- 6.-Se realizarán pruebas una vez terminada la instalación para checar posibles fugas.
- 7.- Se colocarán llaves angulares de control en cada módulo sanitario para mantenimiento y seguridad de la instalación hidráulica en le mismo.
- 8.- La capacidad de la cisterna será de 27 m3, los muros serán de tabique rojo recocido sentado con mortero, aplanado y terminado pulido con llana metálica.

MOBILIARIO Y EQUIPO

- 1.- Inodoro marca ORION mod. ROYALTY color hueso de 6 lits con junta de prohel, casquillo de plano y asiento de plástico marca Ideal Standard color hueso.
- 2.-La vabo de pedestal de cerámica modelo ROYALTY marca ORION color hueso, con llave mezcladora SELECTA # E-62 color de bronce de latón marca ORION, con cespel de cromo # 418.
- 3.- Portarollo con viscera # 536 de latón color bronce, marca ORION a 1.0 mt
- 4.- Jabonera con barra # 537 de latón de color bronce marca ORION a 1.0 mt.
- 5.- Llave de empotrar con maneral de bronce marca ORION modelo MA-4 a 1.10 mt.
- 6.- La vabo con pedestal modelo VALES color blanco marca ORION, con llave mezcladora SELECTA # E-62 color de bronce de latón marca ORION sin desague, con cespel de cromo # 418.
- 7.-Inodoro marca OMEGA color hueso de 2 piezas de 6 litros marca ORION con junta prohel, casquillo de plano y asiento de plástico marca IDEAL STANDARD color hueso



SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- Tubería de Agua Fría
- Tubería para riego
- + Tee
- + Codo de 90 °
- + Valvula de compuerta
- + Tapón de capa
- + Tuerca unión
- + Valvula check
- + Medidor
- + Valvula flotador
- + S.A.F.
- + B.A.F.
- + Hidroneumático
- + Aspersor para riego
- + Cisterna
- + Tanque hidroneumático

ESPECIFICACIONES DE CISTERNA

- A.- Plantilla de concreto simple de 5 cm. de espesor.
- B.- Losa de concreto armado f'c 200 kg/cm2 y fy 4200 kg/cm2, con aditivo para impermeabilización integral CURACRETO MORTERCRETO líquido, curar el concreto con membrana de curado blanco Fugaz en emulsión acuosa CURACRETO BLANCO JR. en proporción 1:4
- C.- Malla 6x6-10
- D.- Muro de tabique rojo recocido, acentado con mortero-arena, en proporción 1:4
- E.- Dala de cerramiento de concreto armado de 15x25 cm. f'c 200 kg/cm2 y fy 4200 kg/cm2
- F.- Anxex 15x25-4
- G.- Anxex 15x15-4
- H.- Sello retenedor de agua JUNTACRETO PVC blanco 6"
- I.- Losa de concreto armado f'c 200 kg/cm2 y fy 4200 kg/cm2 de 15 cm. de espesor.
- J.- Aplanado con cemento requemado, con aditivo para imp. Integral CURACRETO MORTERCRETO líquido.
- K.- Angulo 3/4 x 1/2
- L.- Marco angulo 3/4 x 1/2
- M.- Contramarca 3/4 x 1/2
- N.- Tapadera de lamina galvanizada cal. 26
- D.- Flotador
- P. Hidroneumático

CARRERA: FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA: SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA

ASESOR: ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO: UNIVERSIDAD

PEDAGOGICA NACIONAL

Plantel, Apatzcingán

LOCALIDAD:

APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION:

CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANO:

INST. HIDRAULICAS

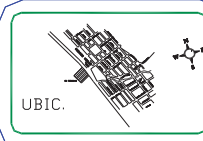
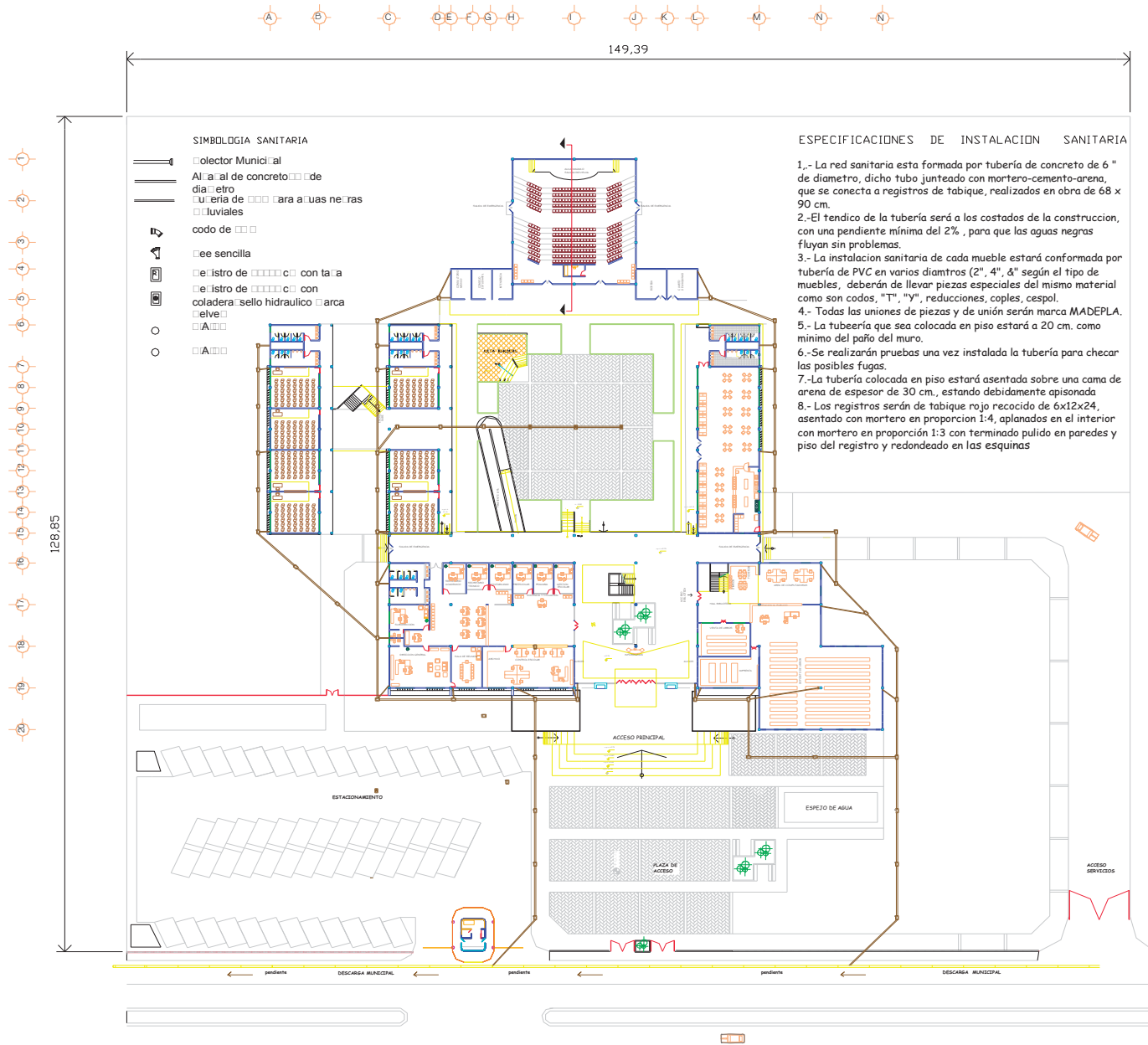
AGOTACIONES: MTS

ESC:

1 100

PLANO:

14



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA

ASESOR:
ARQ. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzcingán

LOCALIDAD:
APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION:
CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANO:
INSTALACIONES SANITARIAS

ACOTACIONES: MTS

ESC: 1 100

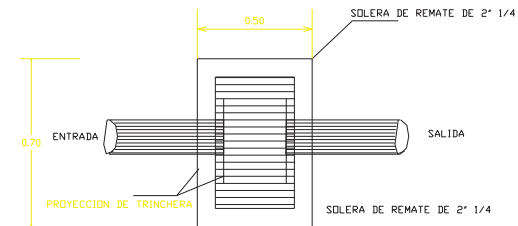
PLANO: 15

ESPECIFICACIONES DE INSTALACION SANITARIA

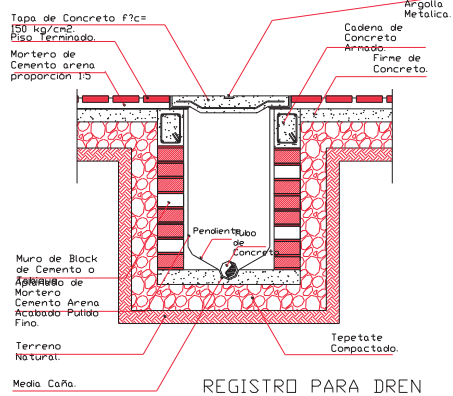
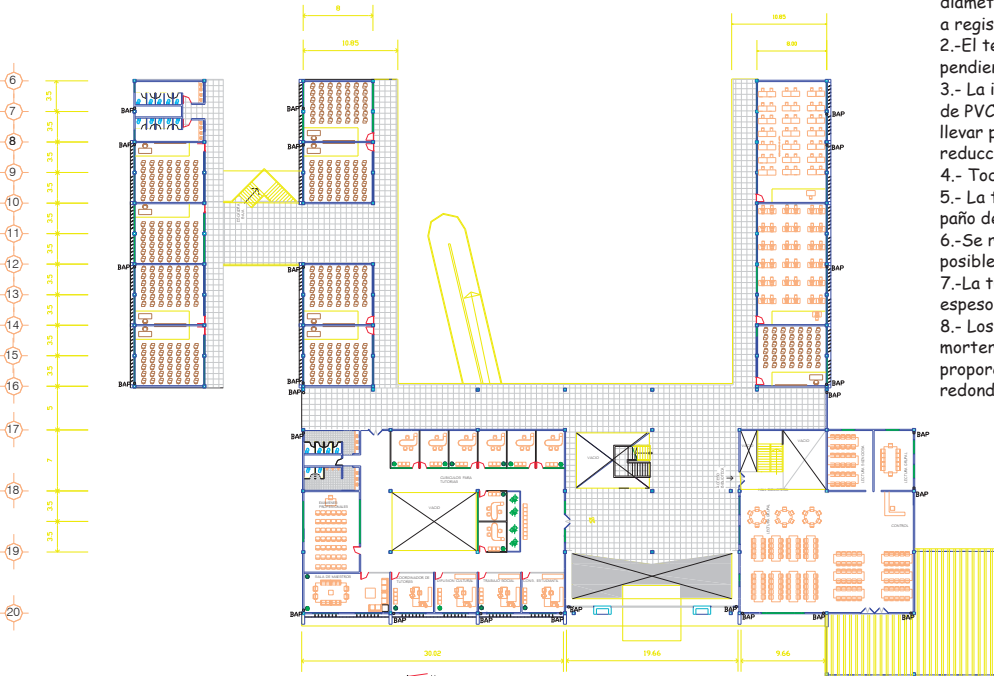
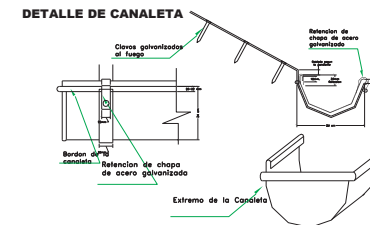
- 1.- La red sanitaria esta formada por tubería de concreto de 6" de diametro, dicho tubo juntado con mortero-cemento-arena, que se conecta a registros de tabique, realizados en obra de 68 x 90 cm.
- 2.- El tendido de la tubería será a los costados de la construcción, con una pendiente mínima del 2% , para que las aguas negras fluyan sin problemas.
- 3.- La instalación sanitaria de cada mueble estará conformada por tubería de PVC en varios diámetros (2", 4", 6" según el tipo de muebles, deberán de llevar piezas especiales del mismo material como son codos, "T", "Y", reducciones, coples, cespól.
- 4.- Todas las uniones de piezas y de unión serán marca MADEPLA.
- 5.- La tubería que sea colocada en piso estará a 20 cm. como mínimo del paño del muro.
- 6.- Se realizarán pruebas una vez instalada la tubería para checar las posibles fugas.
- 7.- La tubería colocada en piso estará asentada sobre una cama de arena de espesor de 30 cm., estando debidamente apisonada
- 8.- Los registros serán de tabique rojo recocido de 6x12x24, asentado con mortero en proporción 1:4, aplanados en el interior con mortero en proporción 1:3 con terminado pulido en paredes y piso del registro y redondeado en las esquinas

SIMBOLOGIA SANITARIA

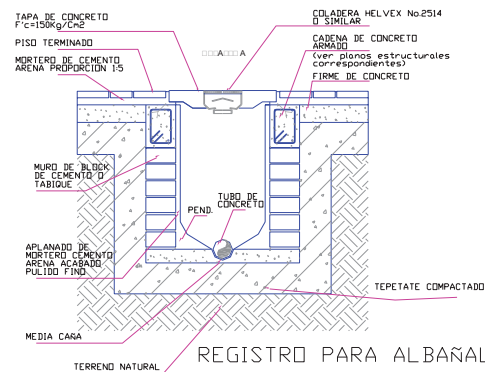
- Colector Municipal
- Alcañal de concreto
- Tubería de drenaje
- Tubería de agua
- Tubería de lluvia
- Codo de 90°
- Tee sencilla
- Registro de 60x60 cm con tapa
- Registro de 60x60 cm con coladera: sello hidráulico
- Válvula
- Aforo



PLANTA DE REGISTRO

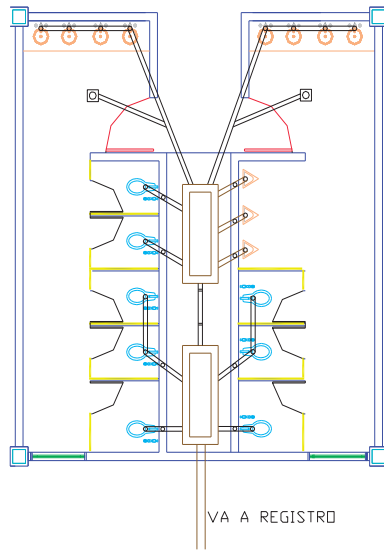


REGISTRO PARA DREN

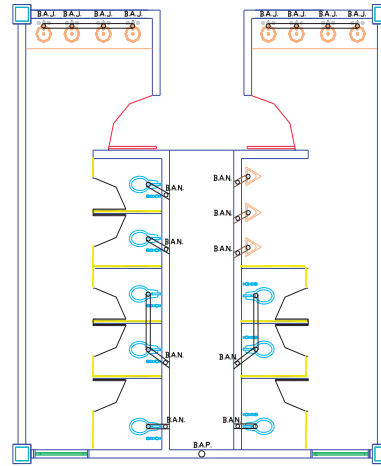


REGISTRO PARA ALBAÑAL

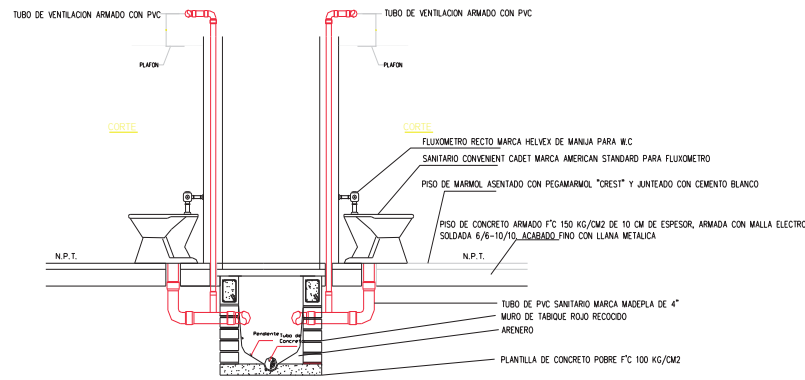
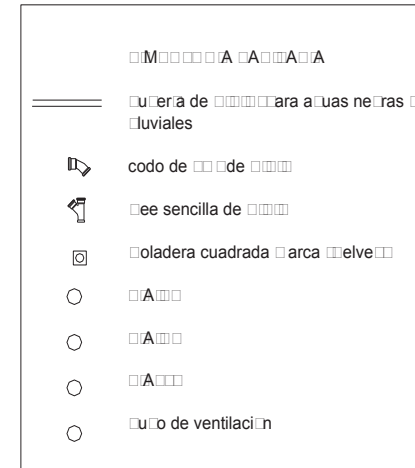
CARRERA: FAC. DE ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
PRESENTA: SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA	
ASISTE: ARI. ALEJANDRO FRAGA Z.	
PROYECTO: UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL Plantel. Apatzcingán	
LOCALIDAD: APATZINGAN, MICHOACAN	
UBICACION: CARR. BUENAVISTA 1KM	
PLANO: INSTALACIONES SANITARIAS	
ACOTACIONES: NTS	FAUM
ESC: 1 100	
PLANO: 16	



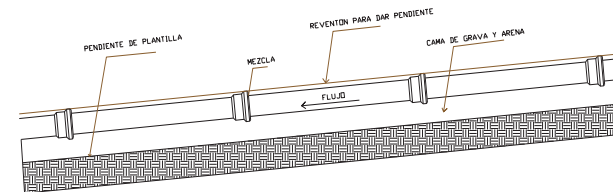
SANITARIOS PLANTA BAJA



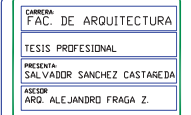
SANITARIOS PLANTA ALTA

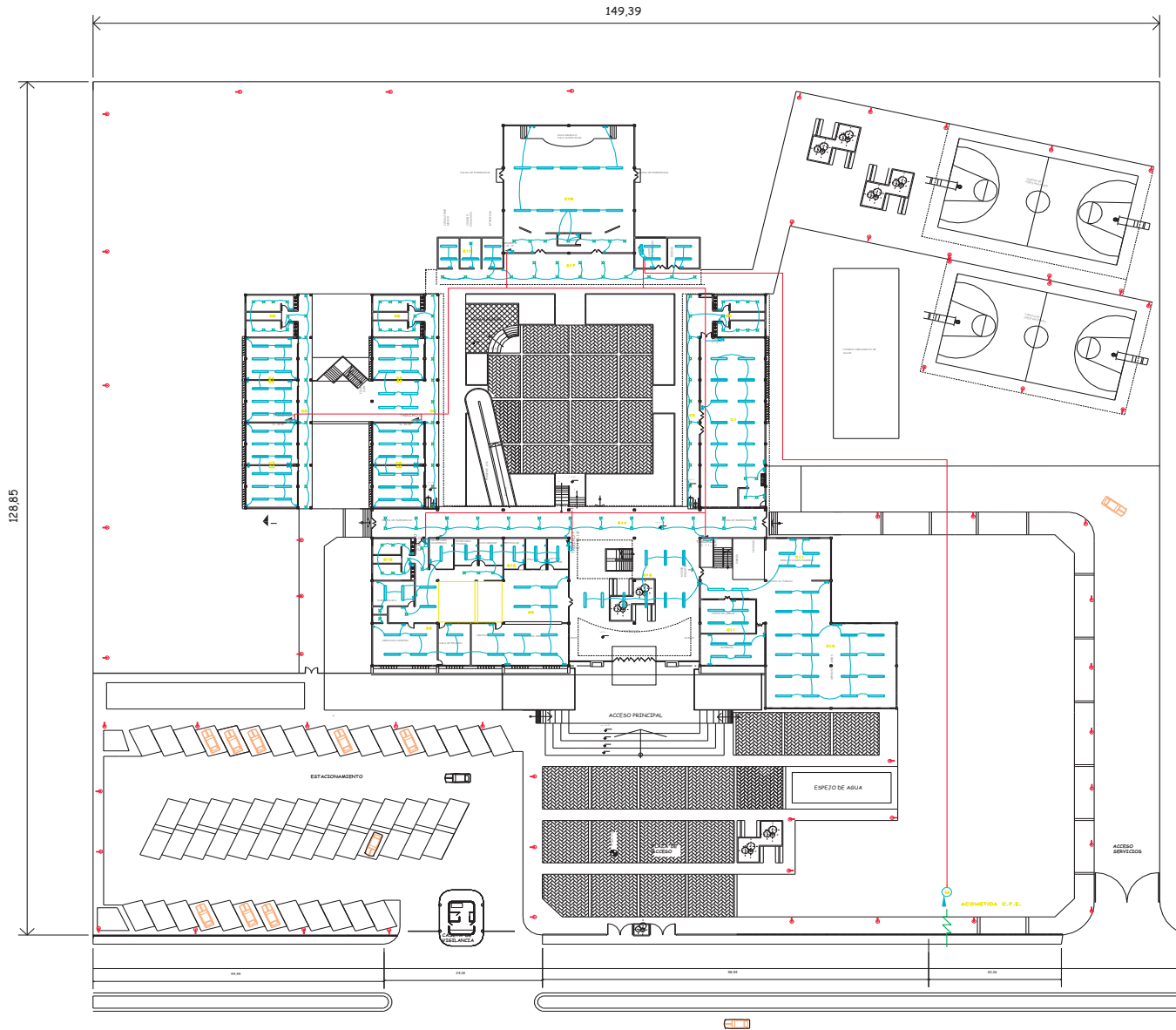


DETALLE DE SANITARIOS EN CORTE



CORTE LONGITUDINAL
AL BAÑAL





INSTALACIONES ELECTRICAS

ESPECIFICACIONES

Debido al alto valor de carga requerida, el potencial de energía facilitada por CFE, será en alta tensión, por lo que se propone una subestación tipo compacta para reducir este potencial 127-220 V y poder distribuirlos a los centros de carga.

1.- Para el suministro de la energía eléctrica se propone un sistema trifásico a 4 hilos y una planta generadora de energía de emergencia de arranque automático para en caso de fallas con la línea comercial.

2.- Toda la energía será propuesta para ser captada y administrada en el cuarto de máquinas, en el que se instalará un interruptor general.

3.- Por la dimensión del proyecto, se instalarán tableros de control en áreas específicas que controlarán los circuitos teniendo capacidad de 13000 watts.

4.- Toda la instalación se propone ir oculta, por lo que deberán hacerse las preparaciones previas, para la iluminación debe hacerse el tendido del poliducto, colocación en cajas en caso de ir por losa en este caso ira el falso plafón; para lo referente a contactos y apagadores las bajadas serán por los muros.

5.- Se proponen conductores de varios calibres 10, 12 y 14, con forro de plástico, los conductores van insertos en poliducto o conduit.

6.- La altura de los tableros de control, apagadores y contactos, serán de 1.70 mts, 1.20 mts y 0.40 mts respectivamente del n.p.t. a centro de los mismos.

7.- En la plaza de acceso como en áreas jardinadas, estacionamientos y patios de servicio, se emplearán luminarias de 250 Watts de vapor de sodio de alta tensión, en postes metálicos de 8 mts de altura.

PROYECTO
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzingán

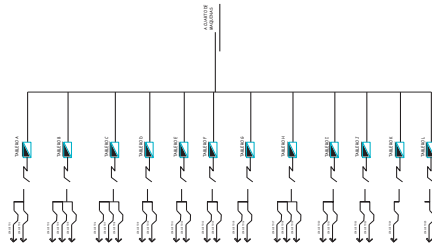
PLANO
INSTALACIONES ELECTRICAS

ADAPTACIONES: NTS

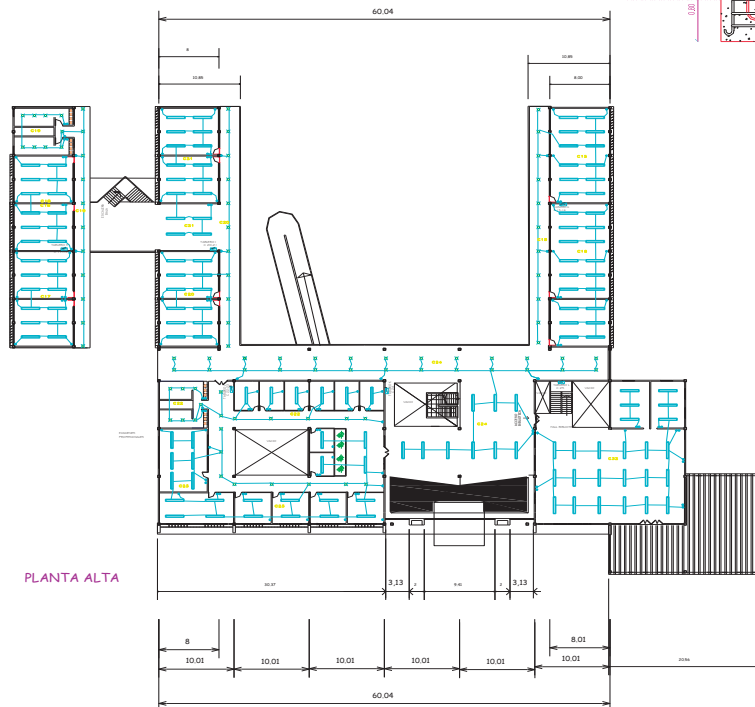
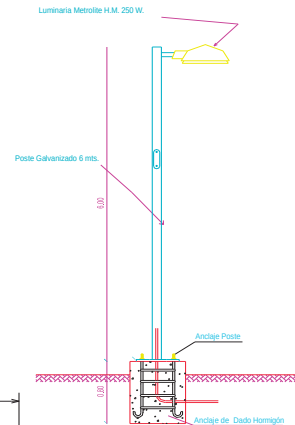
ESC. 1 100

PLANO 19

DIAGRAMA UNIFILAR



DETALLE LUMINARIA

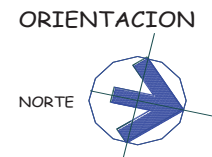
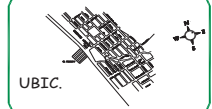


SIMBOLOGIA ELECTRICA



CUADRO DE CARGAS

TABLERO	CIRCUITO	2X32 W	50 W	250 W	TOTAL
A	1	13	4	6	2532
	2		20	3	1750
B	3	12		8	2768
	4	12		18	2768
	5		20	2	1500
C	6	12		8	2768
	7	12		18	2768
	8		20	2	1500
D	9	16		8	3024
	10	16	15	15	3140
E	11	14		7	2646
	12	20		3	2030
F	13	9		576	576
	14		26		1300
G	15	12		30	2018
	16	18	11	30	3702
H	17	12		8	2768
	18	12		8	2768
	19		20	2	1500
I	20	12	11	8	3318
	21	16		9	3274
J	22	6	14	14	4584
	23	22	8	17	6058
K	24	9	26		1876
L	25	24		10	4036
				TOTAL	68972 W



CARRERA
FAC. DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
PRESENTA
SALVADOR SANCHEZ CASTAÑEDA
ASESOR
ARQ. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO
UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzíngan

LOCALIDAD
APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION
CARR. BUENAVISTA 1KM.

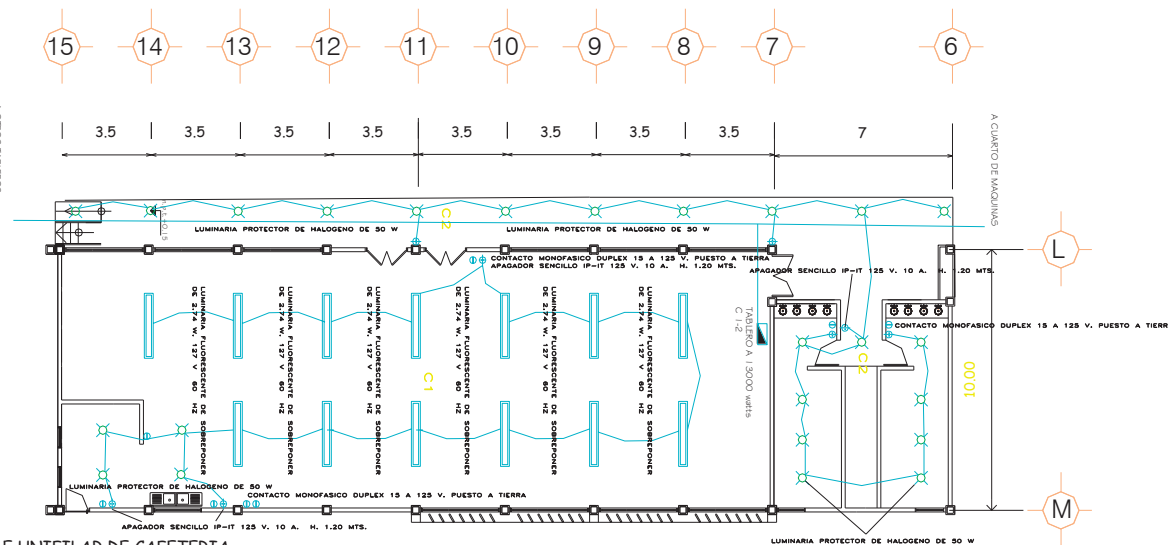
PLANO
INSTALACIONES ELECTRICAS

ADOTACIONES: MTS

ESC 1 100

PLANO 20

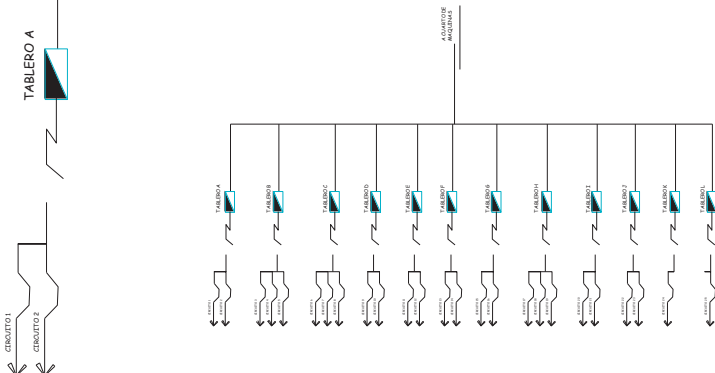




DETALLE UNIFILAR DE CAFETERIA

A CUARTO DE MAQUINAS

DIAGRAMA UNIFILAR

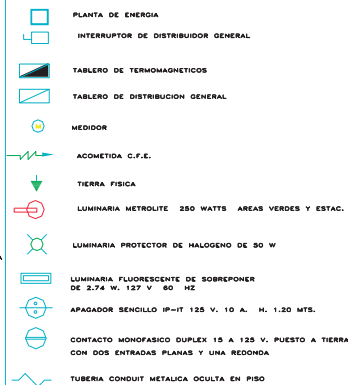


ESPECIFICACIONES

Debido al alto valor de carga requerida, el potencial de energía facilitada por CFE, será en alta tensión, por lo que se propone una subestación tipo compacta para reducir este potencial 127-220 V y poder distribuirlos a los centros de carga.

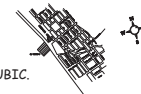
- 1.- Para el suministro de la energía eléctrica se propone un sistema trifásico a 4 hilos y una planta generadora de energía de emergencia de arranque automático para en caso de fallas con la línea comercial.
- 2.- Toda la energía será propuesta para ser captada y administrada en el cuarto de máquinas, en el que se instalará un interruptor general.
- 3.- Por la dimensión del proyecto, se instalarán tableros de control en áreas específicas que controlarán los circuitos teniendo capacidad de 13000 watts.
- 4.- Toda la instalación se propone ir oculta, por lo que deberán hacerse las preparaciones previas, para la iluminación debe hacerse en el tendedo del poliducto, colocación en cajas en caso de ir por losa en este caso ir a falso plafón; para lo referente a contactos y apagadores las bajadas serán por los muros.
- 5.- Se proponen conductores de varios calibres 10, 12 y 14, con forro de plástico, los conductores van insertos en poliducto o conduit.
- 6.- La altura de los tableros de control, apagadores y contactos, serán de 1.70 mts, 1.20 mts y 0.40 mts respectivamente del n.p.t. a centro de los mismos.
- 7.- En la plaza de acceso como en áreas jardinadas, estacionamientos y patios de servicio, se emplearán luminarias de 250 Watts de vapor de sodio de alta tensión, en postes metálicos de 8 mts de altura.

SIMBOLOGIA ELECTRICA



CUADRO DE CARGAS

TABLERO	CIRCUITO	2X32 W	50 W	250 W	TOTAL
A	1	13	4	6	2532
	2		20	3	1750
B	3	12		8	2768
	4	12		8	2768
	5		20	2	1500
C	6	12		8	2768
	7	12		8	2768
	8		20	2	1500
D	9	16		8	3024
	10	10	15	7	3140
E	11	14			2646
	12	14		3	2030
F	13	9			976
	14	12	26	5	1300
	15	18		8	2018
	16		11	8	3702
H	17	12		8	2768
	18	12		8	2768
	19		20	2	1500
I	20	12	11	8	3318
	21	16		9	3274
J	22	6	14	14	4584
	23	6	8	17	6058
K	24	9	26		1876
L	25	24		10	4036
					TOTAL 68972 W



ORIENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN PEDAGÓGICA
TESIS PROFESIONAL
RESIDENTE: SALVADOR SANCHEZ CASTAÑEDA
ASESOR: ARQ. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO: UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
Plantel. Apatzcingán

LUGAR: APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION: CARR. BUENAVISTA 1KM.

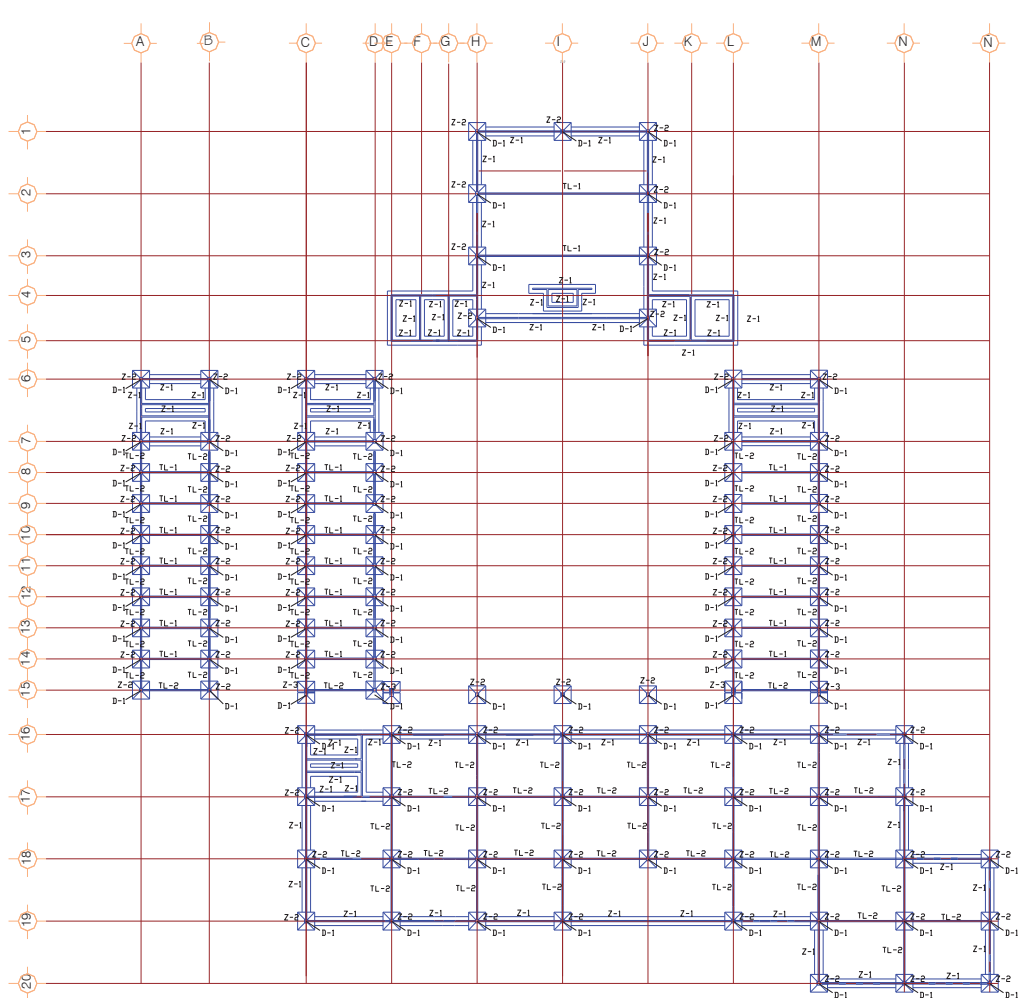
PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS

NOTACIONES: MTS

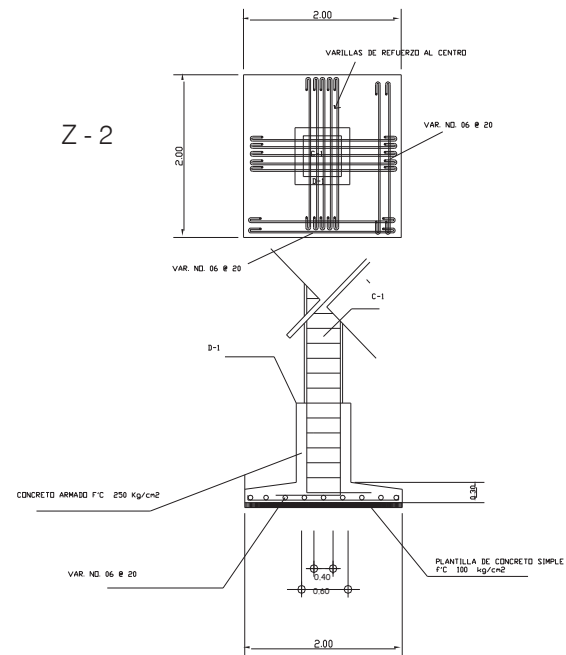
ESCL: 1 100

PLANO: 21



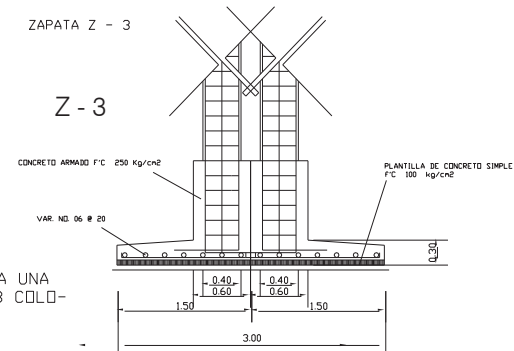


ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO F'C 250 Kg/cm²
ZAPATA Z - 2

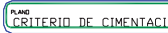
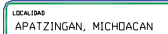
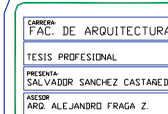
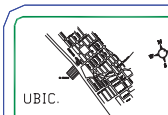


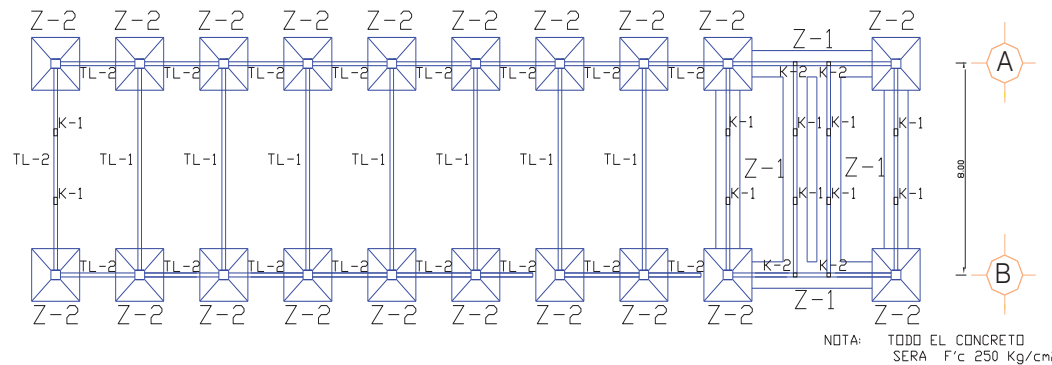
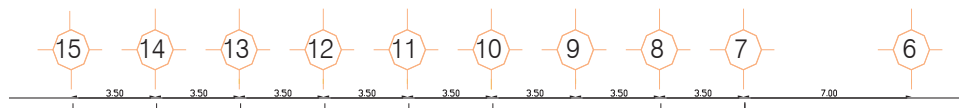
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO F'C 250 Kg/cm²

ZAPATA Z - 3

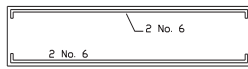
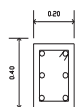


NOTA: LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON APROXIMADAS. LA CIMENTACION ESTARA A UNA PROFUNDIDAD VARIABLE DEBIDO A LA DIFERENCIA DE NIVELES Y PARA EL ENRASE SE EMPLEARA EL TABICON 9X14X28 COLOCADO A TIZON.



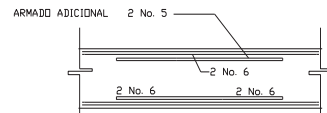


NOTA: TODO EL CONCRETO SERA F'c 250 Kg/cm²



10 Ø 25 cms

TRABE DE LIGA - 1

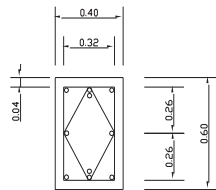


10 Ø 25 cms

TRABE DE LIGA - 2

DADO

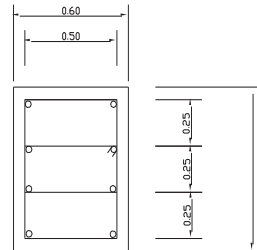
ZAPATA Z - 2



10 VAR NO. 06 EST. NO. 03 Ø 20 CM

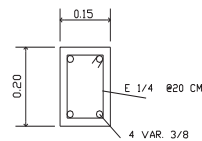
DADO

ZAPATA Z - 2

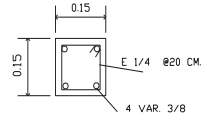


10 VAR NO. 06 EST. NO. 03 Ø 20 CM

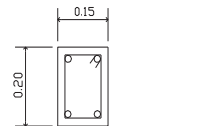
CASTILLO 1 K-1



CASTILLO 2 K-2

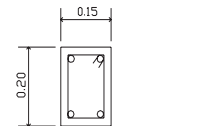


CADENA DE DESPLANTE



4 VAR 3/8 EST. 1/4 Ø 20 cm

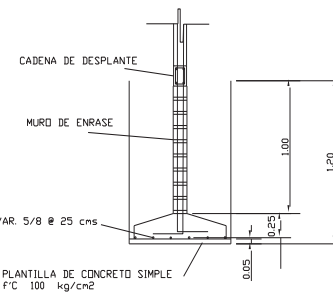
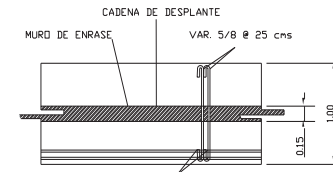
CADENA DE CERRAMIENTO



4 VAR 3/8 EST. 1/4 Ø 20 cm

ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO ARMADO F'c 250 Kg/cm²

ZAPATA Z - 1



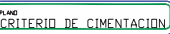
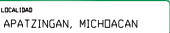
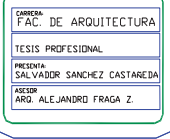
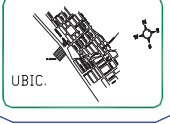
ESPECIFICACIONES

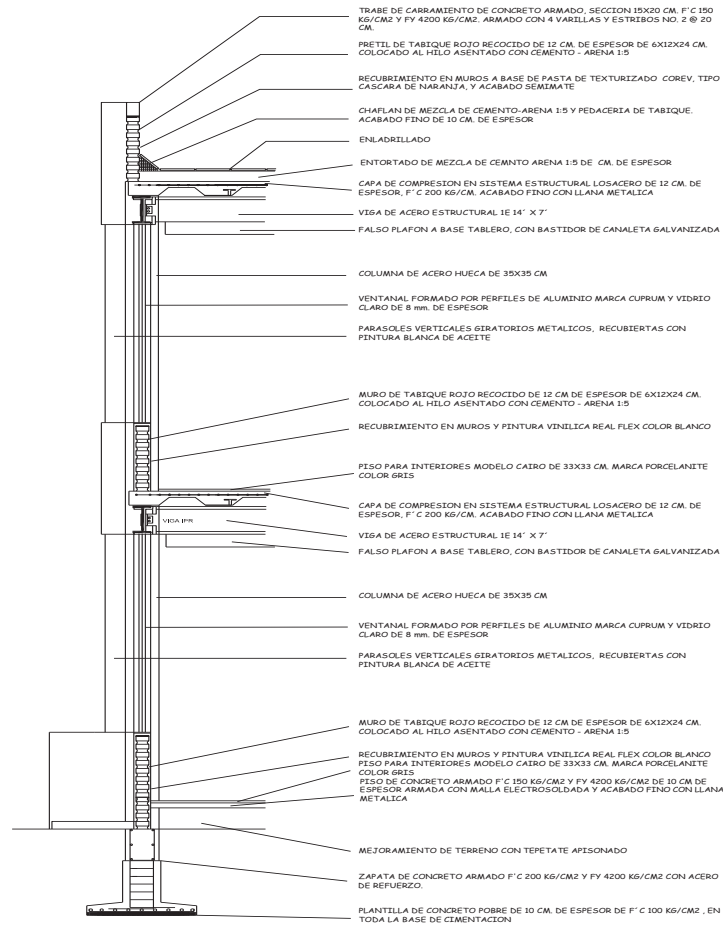
COMPACTACION:
EL RELLENO BAJO EL FIRME SE HARA CON
TEPETATE, BALASTRE O GRAVA, EN CAPAS NO
MAYORES DE 20 CM, LA CUAL SE HARA POR
MEDIO DE MAQUINARIA O PIZON.

CONCRETO:
1.- PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE
REFUERZO, SE USARA CONCRETO CON UNA
RESISTENCIA DE F'c 200 KG/CM².
2.-LOS RECUBRIMIENTOS LIBRES SERAN: ZAPATAS
4 CM, TRABES DE LIGAS, DADOS Y CADENAS 1.5
CM, COLUMNAS CM.
3.- LAS PLANTILLAS DE CONCRETO UTILIZADAS
EN TODO EL PROYECTO SERAN DE CONCRETO
POBRE DE 5 CM DE ESPESOR CON UN F'c 100
KG/CM².

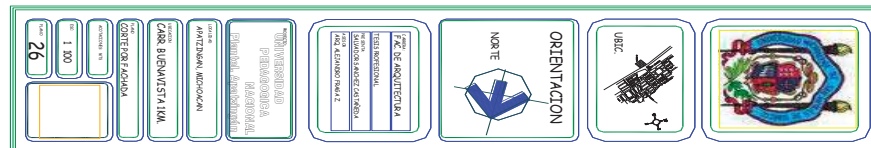
ACERO DE REFUERZO:
1.-TODO EL ACERO DE REFUERZO QUE SE
UTILIZARA SERA DE UNA RESISTENCIA DE F'c
4200 KG/CM² Y LA LONGITUD DE LOS TRASLAPES
SERA DE 40 CM.

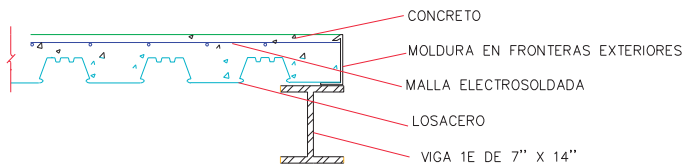
NOTA
LAS DIMENSIONES DE LOS DIFERENTES
ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON APROXIMADAS.
LA CIMENTACION ESTARA A UNA PROFUNDIDAD
VARIABLE DEBIDO A LA DIFERENCIA DE NIVELES
Y PARA EL ENRASE SE UTILIZARA TABICON
BLANCO ESTRUCTURAL DE 9X14X28 CM. COLOCADO
A TIZON



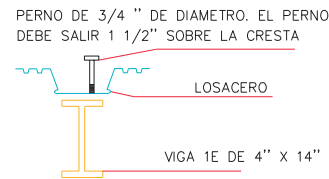


CORTE X - X'

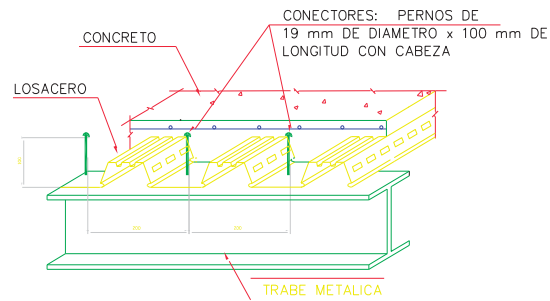




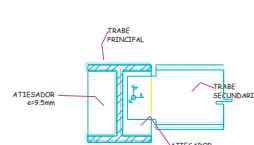
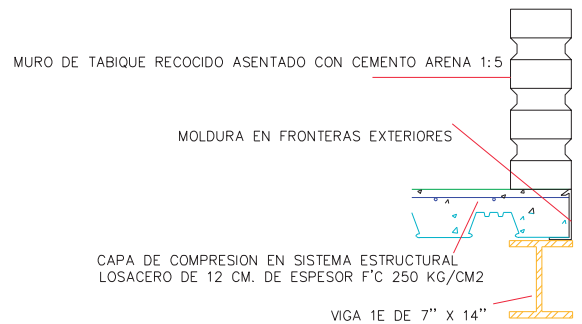
DETALLE DE FRONTERA EXTERIOR



UNION DE VIGA CON LOSACERO
COLOCANDO PERNOS DE CORTANTE

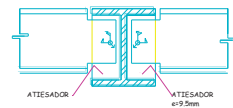


DETALLE DE LOSACERO



NOTAS:
LA SEPARACION
ENTRE CONEXIONES
TENDRA UN ANGO
DE 5 CM.

CONEXIONES



SUPERESTRUCTURA

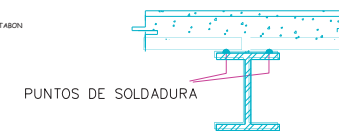
ESPECIFICACIONES

ACERO
La calidad del acero en todos los casos será de tipo ASTM A-36 con un f_y de 4200 kg/cm².
El manejo, fabricación y montaje de la estructura se deberá pegar a lo estipulado en el manual de construcción en acero del IMCA.

SOLDADURA
La soldadura se elaborará en todos los casos tipo arco sumergido y deberá de cumplir todo lo establecido en el código de soldadura estructural de la sociedad americana de soldadura.

LOSA
El sistema que se empleará será de sección compuesta de lamina acanalada tipo sección 4 calibre 22 y concreto con una resistencia de 250 kg/cm².
El acero de refuerzo para la malla de compresión será de malla electrosoldada 6x6 en toda el área con un f_y de 4200 kg/cm². El concreto deberá tener el revenimiento adecuado para bombeo y se podrán utilizar aditivos acelerantes si se desea.

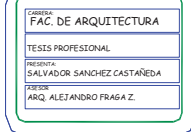
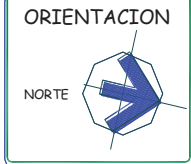
El concreto deberá tener una resistencia a la compresión a los 28 días f'_c de 250 kg/cm² que para su proporcionamiento, revenimiento, elaboración y manejo se deberán seguir las especificaciones vigentes en el IMCIC o la norma aplicable con un concreto con mínimo refuerzo y el ambiente en cuestión. Para disminuir el tiempo de colado y la cantidad de juntas frías, se recomienda utilizar concreto bombeado.
Se deberá utilizar un cocido con alambre galvanizado en la unión longitudinal de la lamina. Esta operación se efectuará a cada 30 cm. máximo, utilizando la punzonadora.
Cuando se utilize soldadura como modo de fijación en calibres de lamina de losacero 22, se deberá de utilizar una arandela galvanizada calibre 16, con una perforación al centro de 3/8\"/>



PUNTOS DE SOLDADURA

NOTAS:
1- PUNTO DE SOLDADURA EN CADA CANAL BATA EN EXTREMOS DE LAMINA LOSACERO
2- PUNTOS DE SOLDADURA A CADA 30 cm EN APOYOS INTERMEDIOS DE LAMINA

FIJACION DE LOSACERO SOBRE ESTRUCTURA METALICA



LOCALIDAD: APATZINGAN, MICHOACAN

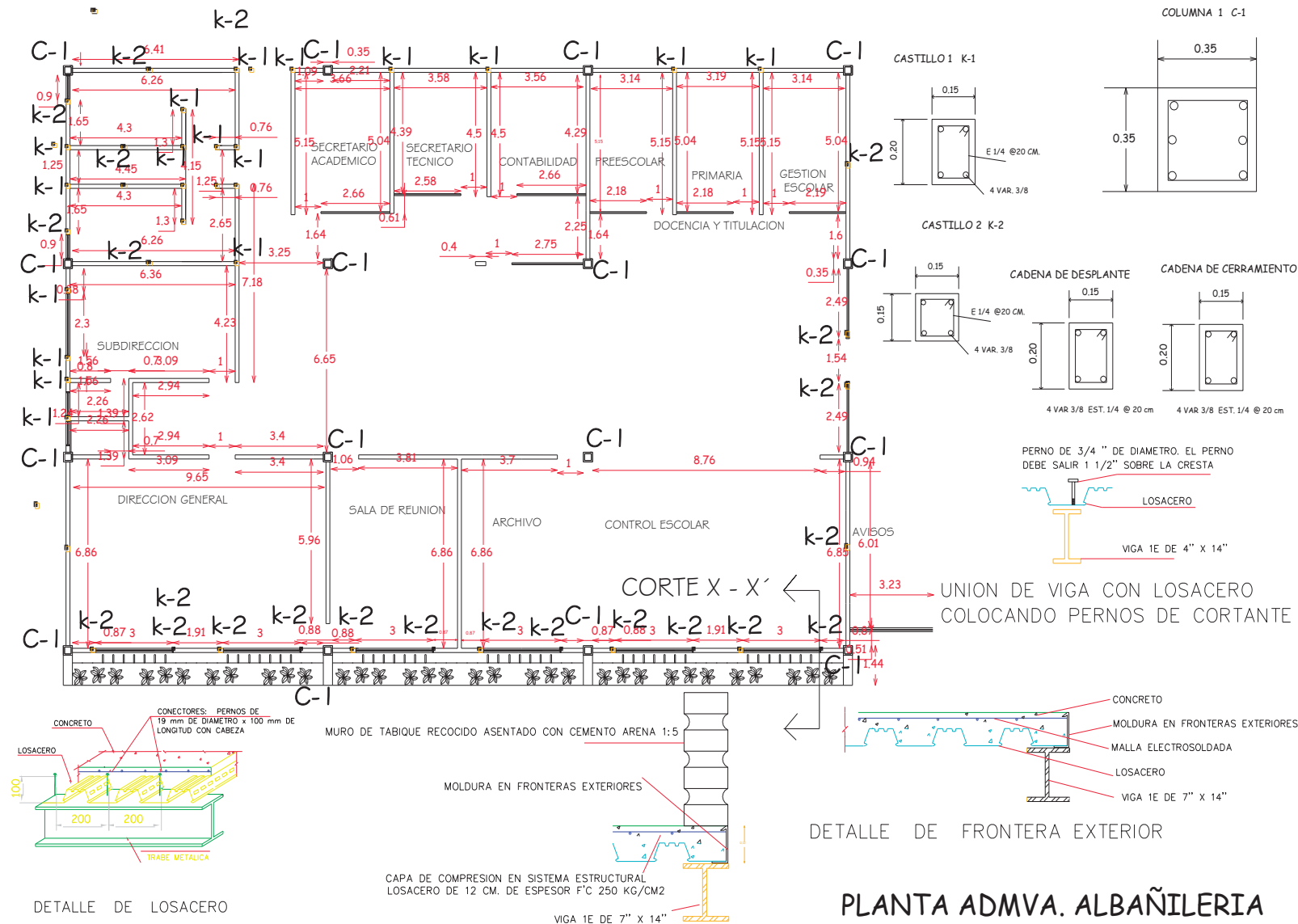
UBICACION: CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANO: ALBAÑILERIA ESTRUCTURAL

ACOTACIONES: MTS

ESC: 1 100

PLANO: 25



ESPECIFICACIONES:

NOTAS CONSTRUCTIVAS

- El tabique deberá de ser rojo recocido.
- El acero deberá de estar limpio de polvo y manchas de aceite, mortero, pintura y oxidación.
- El acero de refuerzo será de alta resistencia con un f'y 4200 kg/cm2.
- El concreto a utilizar deberá de ser con un f'c 250 kg/cm2.
- La plantilla de concreto deberá de ser con un concreto pobre de f'c 100 kg/cm2.
- La cimbra será de madera de pino de 2a. clase, con acabado comun.
- Los agregados serán de banco de mina, limpios de tierra, hierbas, etc.
- La grava será de roca solida triturada en quebradora.

ESPECIFICACIONES

- La construcción se iniciará máximo 48 horas después de la excavación.
- El armado de trabes, castillos y columnas, será con acero de f'y 4200 kg/cm2 y se deberán dejar los huecos para las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.
- El colado se iniciará y se finalizará el mismo día, por sección.
- Se le pondrá un aditivo acelerante para acelerar el fraguado del concreto.
- La cimbra de retirará después de 21 días de haber colado.

CARRERA:	FAC. DE ARQUITECTURA
TESTS PROFESIONAL:	
PRESENTA:	SALVADOR SANCHEZ CASTAÑEDA
PROFESOR:	ARQ. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO:	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL Plantel. Apatzzingán
LOCALIDAD:	APATZINGÁN, MICHOACÁN
UBICACION:	CARR. BUENAVISTA 1KM.
PLANO:	CORTE POR FACHADA
ACOTACIONES:	MTS
ESC:	1 100
PLANO:	24

PLANTA ADMVA. ALBAÑILERIA

ESPECIFICACIONES

Muros: El uso de panel estructural y semiestructural, para interiores, durock en el exterior y recubrimientos de aplanados de mortero y acabados con pintura, tanto para interiores como para exteriores, así como materiales expuestos sin aplanados al natural, en donde el diseño nos lo permita.

Cubiertas: Uso de losa reticular en entrepisos y en cubiertas de aulas y aula magna el uso de estructura de acero.

Areas Jardinadas: El uso de mobiliario urbano, señalamientos pasto y arboles según diseño del área.

SIMBOLOGIA

- Base Inicial Final
- PISOS
- MUROS
- PLAFON

PROYECTO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
Plantel. Apatzingán

LOCALIDAD

APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION

CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANO

ACABADOS

ACOTACIONES: MTs

ESC

1 100

PLANO

27

ESPECIFICACIONES

- M

ur

os
- BASE

1.-Muro de tabique rojo recocido de 6x12x24 asentado con mortero-arena proporcion 1:4.

2.-Muro de panel w

3.- Muro divisorio movable con bastidores metálicos y ventanas de aluminio
- INICIAL

1.-Repellado de mortero arena en proporcion 1:6

2.-Aplanado de yeso

3.-Aplanado fino a base mortero-arena fina a proporcion 1:5 para recibir acabado final
- FINAL

1.- Pintura vinilica real flex, modelo 201135 marca Comex en color arena.

2.- Pintura vinilica acrilica modelo 5679 marca comex en color gris y blanco.

3.- Cristal templado de filtrazol de piso a techo de 9 mm.

4.- Azulejo marca interceramic mod. balmoral de 30x30cm colos palaside juntoado a hueso pegado con azulejo.
- P

la

f

on
- BASE

1.- Losacero aparente

2.- Estructura metálica aparente
- INICIAL

1.-plafon de tablaroca de panel rey liso.

2.- Plafón de tablaroca de 61x61 cm. ypsa, modelo acostone frost.
- FINAL

1.- Pintura vinilica vinimex de comex en color blanco aplicada en dos manos

- P

i

s

os
- BASE

1.-Base mejorada de tepetate de 10 cm. de espesor.

2.- Firme de concreto armado f'c 100 kg/cm2 proporcion 1:7:8 con malla electrosoldada de 6x6x10 f'y 4200 kg/cm2 de cm. de espesor, acabado rustico
- INICIAL

1.- Losacero con firme de compresión
- FINAL

1.- Piso de concreto hecho en obra con acabado terminado al natural.

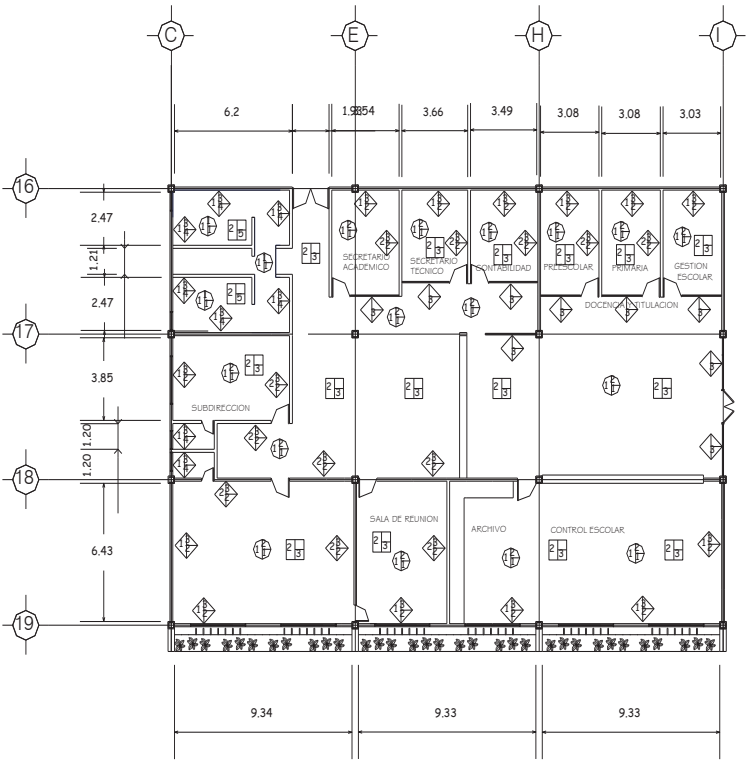
2.- Piso de adoquin de 8x10x20 en color hueso, colocado a 45°.

3.- Piso para interiores modelo cairo, marca interceramic de 33.3x33.3 cm. para uso escolar comercial, antiderrapante, color gris acentado con pegapiso juntoador de 1/2 cm del mismo color.

4.- Piso para exteriores baldosa, modelo atlantis, marca interceramic de 40x40 cm para uso peatonal antiderrapante, trafico moderado asentado con pegapiso juntoador de 1/2 cm del mismo color.

5.- Piso para interiores modelo granito, marca porcelanite de 33.3x33.3 cm. para uso escolar comercial, antiderrapante, color perla acentado con pegapiso juntoador de 1/2 cm del mismo color.

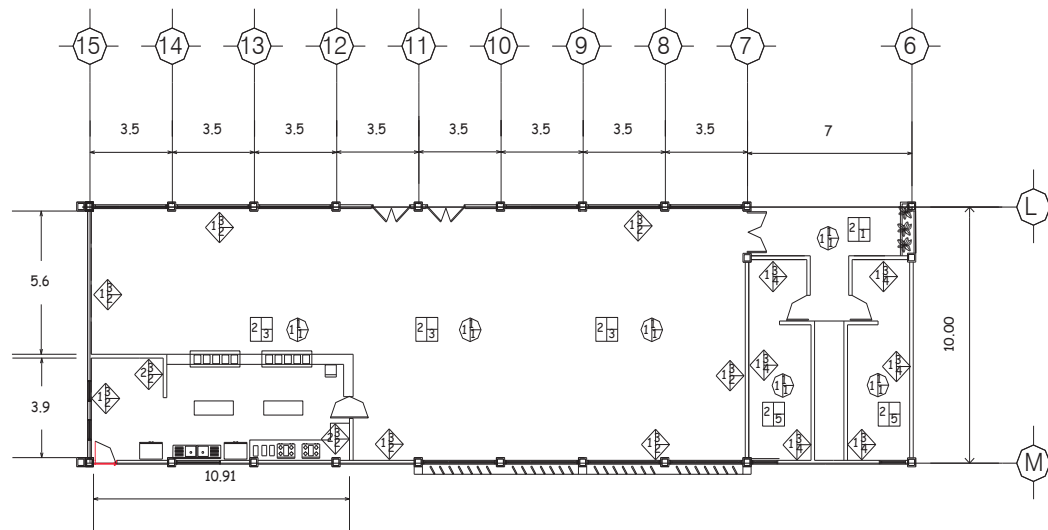
6.- Pasto para jardines en rollo.



PLANTA AREA ADMINISTRATIVA

NOTA: EL PISO DE ADOQUIN DE 8X10X20 EN COLOR HUESO, SERÁ COLOCADO EN LE AREA DE LA PLAZA DE ACCESO Y EN LA PLAZA CIVICA.

LOS ACABADOS EN LOS EDIFICIOS DE LAS AULAS SERÁN LOS MISMOS.



PLANTA CAFETERIA

- Muros**
- BASE**
- 1.-Muro de tabique rojo recocido de 6x12x24 asentado con mortero-arena proporcion 1:4.
 - 2.-Muro de panel w
 - 3.- Muro divisorio movable con bastidores metálicos y ventanas de aluminio
- INICIAL**
- 1.-Repellado de mortero arena en proporción 1:6
 - 2.-Aplanado de yeso
 - 3.-Aplanado fino a base mortero-arena fina a proporción 1:5 para recibir acabado final
- FINAL**
- 1.- Pintura vinilica real flex, modelo 201135 marca Comex en color arena.
 - 2.- Pintura vinilica acrilica modelo 5679 marca comex en color gris y blanco.
 - 3.- Cristal templado de filtrazol de piso a techo de 9 mm.
 - 4.- Azulejo marca interceramic mod. balmoral de 30x30cm color palaside juntoado a hueso pegado con azulejo.

- Plafon**
- BASE**
- 1.- Losacero aparente
 - 2.- Estructura metálica aparente
- INICIAL**
- 1.-plafon de tablaroca de panel rey liso.
 - 2.- Plafón de tablaroca de 61x61 cm. ypsa, modelo acostone frost.
- FINAL**
- 1.- Pintura vinilica vinimex de comex en color blanco aplicada en dos manos

NOTA: EL PISO DE ADOQUIN DE 8X10X20 EN COLOR HUESO, SERÁ COLOCADO EN LE AREA DE LA PLAZA DE ACCESO Y EN LA PLAZA CIVICA.

LOS ACABADOS EN LOS EDIFICIOS DE LAS AULAS SERÁN LOS MISMOS.

Pisos

- BASE**
- 1.-Base mejorada de tepetate de 10 cm. de espesor.
 - 2.- Firme de concreto armado f' c 100 kg/cm2 proporcion 1:7:8 con malla electrosoldada de 6x6x10 f'y 4200 kg/cm2 de cm. de espesor, acabado rustico
- INICIAL**
- 1.- Losacero con firme de compresión
- FINAL**
- 1.- Piso de concreto hecho en obra con acabado terminado al natural.
 - 2.- Piso de adoquin de 8x10x20 en color hueso, colocado a 45°.
 - 3.- Piso para interiores modelo cairo, marca interceramic de 33.3x33.3 cm. para uso escolar comercial, antiderrapante, color gris acentado con pegapiso juntoador de 1/2 cm del mismo color.
 - 4.- Piso para exteriores baldosa, modelo atlantis, marca interceramic de 40x40 cm para uso peatonal antiderrapante, trafico moderado asentado con pegapiso juntoador de 1/2 cm del mismo color.
 - 5.- Piso para interiores modelo granito, marca porcelanite de 33.3x33.3 cm. para uso escolar comercial, antiderrapante, color perla acentado con pegapiso juntoador de 1/2 cm del mismo color.
 - 6.- Pasto para jardines en rollo.

ESPECIFICACIONES

Muros: El uso de panel estructural y semiestructural, para interiores, durock en el exterior y recubrimientos de aplanados de mortero y acabados con pintura, tanto para interiores como para exteriores, así como materiales expuestos sin aplanados al natural, en donde el diseño nos lo permita.

Cubiertas: Uso de losa reticular en entrepisos y en cubiertas de aulas y aula magna el uso de estructura de acero.

Areas Jardinadas: El uso de mobiliario urbano, señalamientos pasto y arboles según diseño del área.

SIMBOLOGIA

Base Inicial Final

PISOS

MUROS

PLAFON

PROYECTO
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzcingán

LOCALIDAD
APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION
CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANO
ARQUITECT. DE CONJUNTO

ACOTACIONES: 1/20

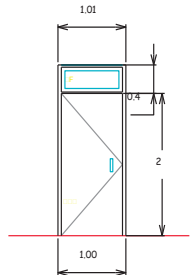
ESC. 1 100

PLANO
28

P - 1

PUERTA 1

- *Acceso oficinas admvas.
- *Acceso aulas

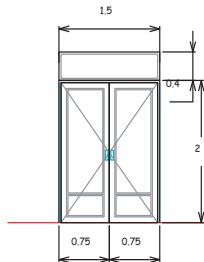


(Abatible de 1 hoja)

P - 2

PUERTA 2

- *Acceso biblioteca
- *Acceso administrativo
- *Acceso aula magna

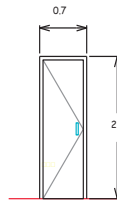


(Abatible de 2 hojas)

P - 3

PUERTA 3

- *Acceso baños dirección

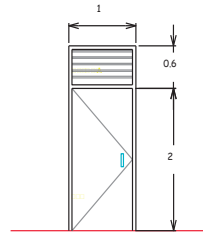


(Abatible de 1 hoja)

P - 4

PUERTA 4

- *Acceso baños

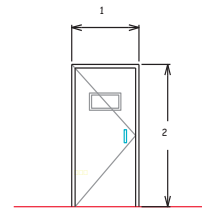


(Abatible de 1 hoja)

P - 5

PUERTA 5

- *Acceso a cocina p/servicios

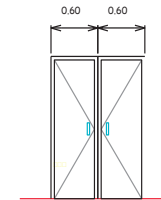


(Abatible de 1 hoja)

P - 10

PUERTA 10

- *Acceso a imprenta
- *Acceso a venta de libros

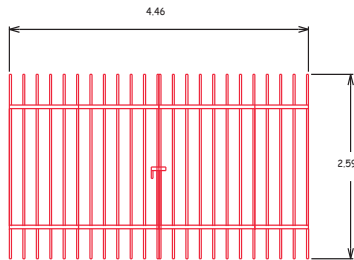


(Abatible de 2 hojas)

P - 6

PUERTA 6

- *Acceso lateral

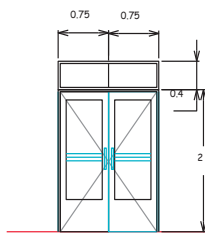


(Abatible de 2 hojas)
herreria

P - 7

PUERTA 7

- *Acceso a cafetería

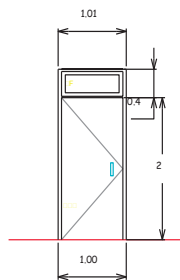


(Abatible de 2 hojas)

P - 8

PUERTA 8

- *Acceso oficinas

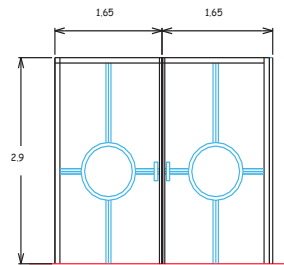


(Abatible de 1 hoja)

P - 9

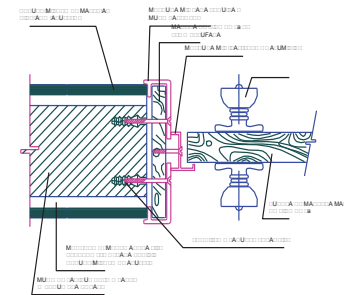
PUERTA 9

- *Acceso principal

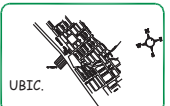


(Abatible de 2 hojas)

DETALLE DE CHAPA DE PUERTA DE OFICINAS



PUERTA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA, ACABADO CON BARNIZ
LACA COLOR HUESO SAYER LACK DE 2" DE ESPESOR, CON TRIPLAY DE
6 mm. DE ESPESOR, ABATIBLE INETRIOR



ORIENTACION



PROYECTO
FAC. DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
AUTOR
SALVADOR SANCHEZ CASTAÑEDA
PROFESOR
ARQ. ALEJANDRO PRAGA Z.

INSTITUTO
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzcingán

LOCALIDAD
APATZINGAN, MICHOACAN

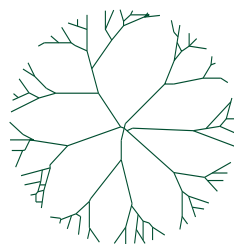
UBICACION
CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANT
JARDINERIA

ACTIVIDADES - BTO

ESC. 1 100

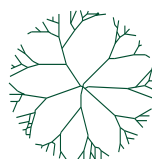
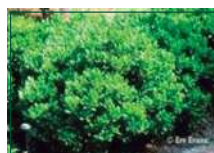
PLANT 35



LIQUSTRUM LUCIDUM
(TRUENO)
ARB 01



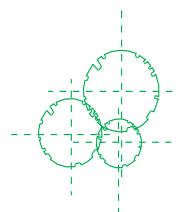
PASTO EN ROLLO SAN
AGUSTIN DE 0.50 MTS. X
1.00 MTS SOBRE TIERRA
VEGETAL
ARB 05



CARISSA COMPACTA
ARB 02



CHAMAEDOREA PARA
INTERIOR EN MACETA
ARB 06

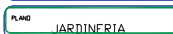
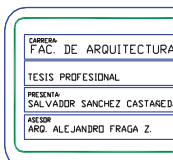
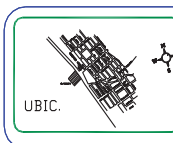


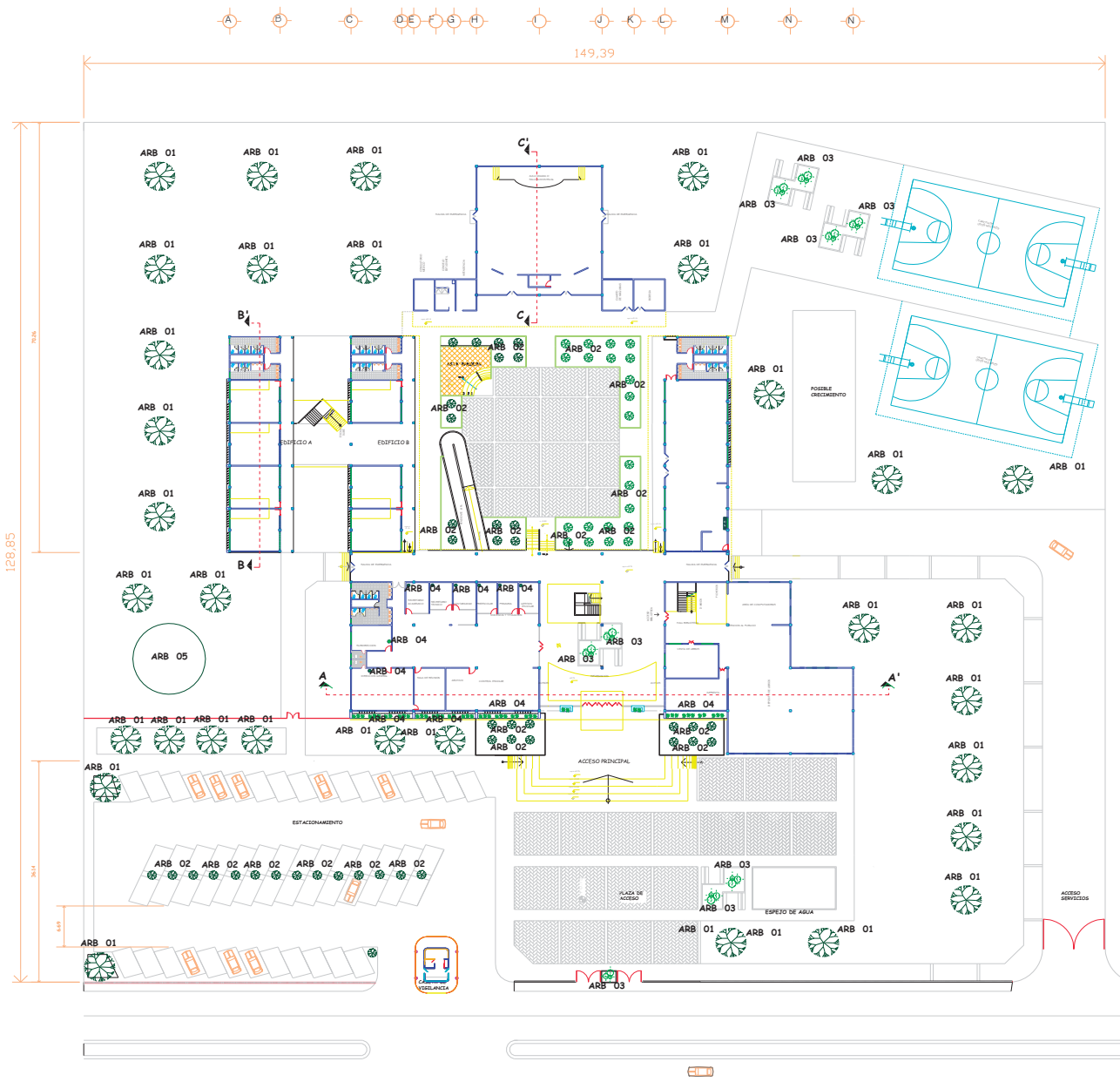
RUELLIA PENINSULARES,
RUELIA DE SOL Y
SOMBRA
ARB 03



CRISANTEMO
ARB 04

ESPECIFICACIONES DE JARDINERIA							
CLAVE	NOMBRE	CANT.	CARACTERISTICA			TIPO	
			CONS/AG	FRONDA	ALTURA	CADUCO	PERENNE
ARB 01	LIQUSTRUM LUCIDUM (TRUENO)	28	MEDIO	15 MTS	10-13 MTS		X
ARB 02	CARISSA COMPACTA	62	MEDIO	2 MTS	1.0-2.0 MTS		X
ARB 03	RUELLIA DE SOL Y SOMBRA	8	MEDIO	1	0.50-1.0 MTS	X	
ARB 04	CRISANTEMOS	48	ALTA	0.30 MTS	0.40 MTS	X	
ARB 05	PASTO EN ROLLO		ALTA		0.10 MTS		X
ARB 06	CHAMAEDOREA EN MACETA	20	MEDIO			X	





-  LIQUSTRUM LUCIDUM (TRUENO)
- ARB 01
-  CARISSA COMPACTA
- ARB 02
-  RUELLIA PENINSULARES. RUELLIA DE SOL Y SOMBRA
- ARB 03
-  CRISANTEMOS
- ARB 04
-  ROLLO SAN AGUSTIN DE 0.50 MTS. X 1.00 MTS SOBRE TIERRA VEGETAL
- ARB 05
-  CHAMADOREA PARA INTERIOR EN MACETA
- ARB 06

ORIENTACION



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA

ASESOR:
ARG. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
Plantel. Apatzizingán

LOCALIDAD:
APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION:
CARR. BUENAVISTA 1KM.

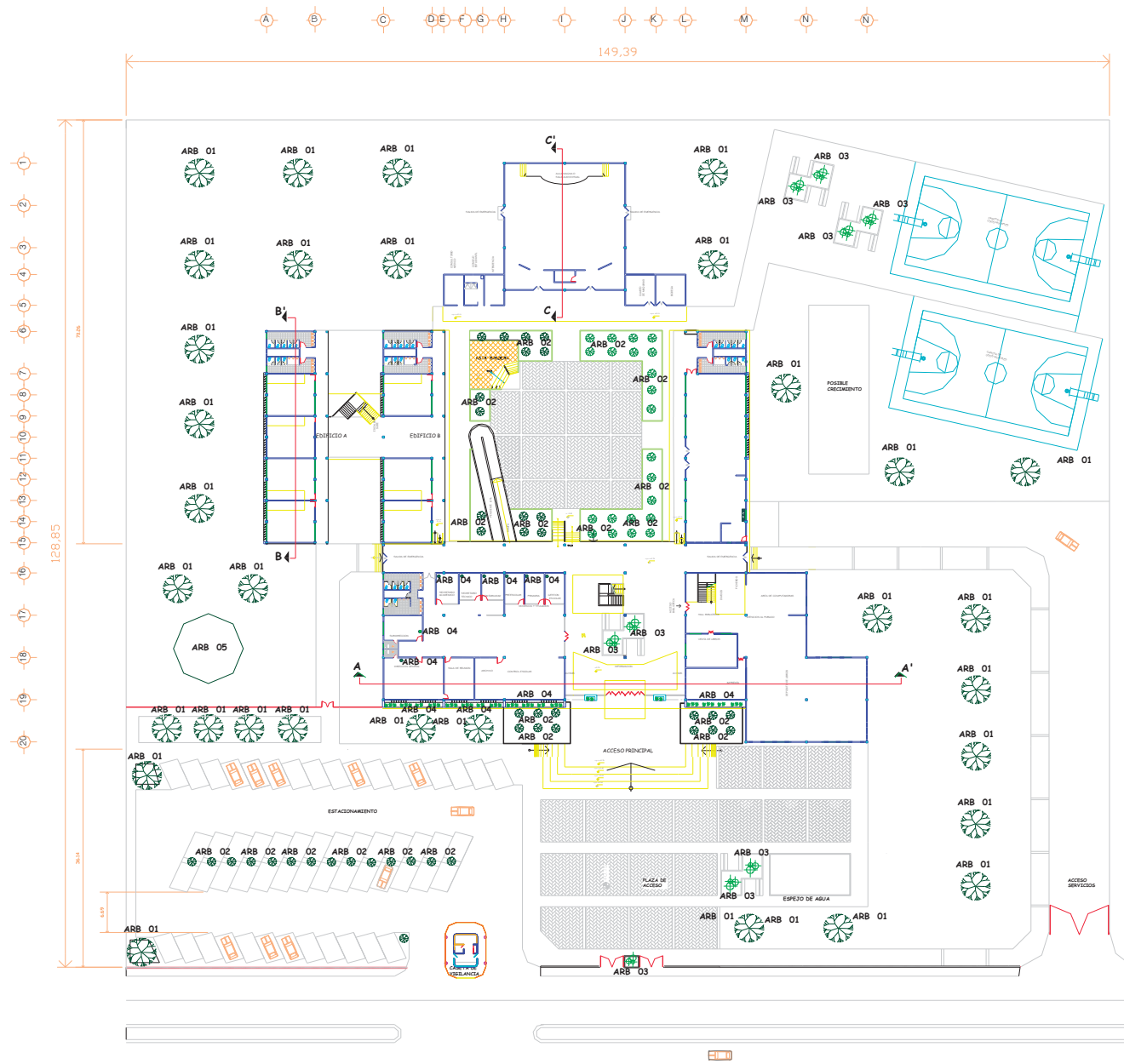
PLANO:
JARDINERIA

ACOTACIONES: MTS

ESC: 1 100

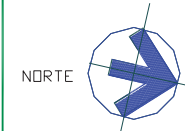
PLANO: 1 - ?





-  LIRIODENDRON LUCIDUM (TRUENO)
ARB 01
-  CARISSA COMPACTA
ARB 02
-  RUELLIA PENINSULARES.
RUELLIA DE SOL Y SOMBRA
ARB 03
-  CRISANTEMOS
ARB 04
-  ROLLO SAN AGUSTÍN DE 0.50 MTS. X 1.00 MTS. SOBRE TIERRA VEGETAL
ARB 05
-  RUELLIA DE SOL Y SOMBRA PARA INTERIOR EN MACETA
ARB 06

ORIENTACION



CARRERA:
FAC. DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
PRESENTA:
SALVADOR SANCHEZ CASTAREDA
ASESOR:
ARG. ALEJANDRO FRAGA Z.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL
Plantel. Apatzcingán

LOCALIDAD:
APATZINGAN, MICHOACAN

UBICACION:
CARR. BUENAVISTA 1KM.

PLANO:
JARDINERIA

ACOTACIONES: MTS

ESC: 1 100

PLANO: 1-?











PRESUPUESTO

En este punto haré una tentativa del presupuesto; es decir, sacaré un presupuesto aproximado del costo de un proyecto de esta índole, basándonos en los costos por M2 de construcción y tomando como referencia el Libro de Costos por Metro Cuadrado de Construcción de CMD GROUP de BIMSA CMDG, S.A. de C.V., de donde extraeremos la información necesaria para los conceptos que nuestro proyecto requiere, sean estos, costos por m2 del tipo de construcción a emplear como estructuras, cimientos, instalaciones, jardinería, etc. y considerando una investigación de mercado para el análisis de precio de terreno en la zona y el costo de materiales a usar, a la fecha y así dar formalidad y fundamentar lo que se está diciendo. Como siguiente paso, se anexa el documento que nos da las bases para ratificar que el presupuesto es real y de esa manera podemos decir cual sería el costo de dicho proyecto.

El valor de las construcciones fue tomado en base a los costos por metro cuadrado de construcción de BYMSA.

COSTO DE LAS CONSTRUCCIONES: Tipo 1.- Área administrativa, Aulas, Biblioteca, cafetería, Vestíbulos, Cubículos y salas.

Tipo 2.- Aula Magna

Tipo 3.- Servicios y mantenimiento

Tipo 4.- Estacionamientos y canchas

Tipo 5.- Plazas

Tipo 6.- Pasillos de comunicación cubiertos

Tipo 7.- Jardines

VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES			
TIPO	SUP. M2	COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION	VALOR PARCIAL
1	4420	4560.00	20,155,200.00
2	420	3315.50	1,392,510.00
3	120	4125.20	495,024.00
4	3845	525.00	2,018,625.00
5	1545	610.00	942,450.00
6	1318	2095.90	2,762,396.20
7	7682	310.00	2,381,420.00
SUMA M2	19351	SUBTOTAL	30,147,625.00

COSTO DEL TERRENO.- Precio de Catastro 97.00 m2

Precio real 97.00 x 3 291.00 m2

Costo del Terreno

291.00 x 19351.00 m2 **5,631,141.00**

COSTO DE HONORARIOS.- Se aplicará un 12 por ciento del costo total de la construcción.

3,617,715.00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO.- Costo de Construcción 30,147,625.00

Costo del terreno 5,631,141.00

GRAN TOTAL 35,396,482.00

INTRODUCCION



BIBLIOGRAFIA

- 〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇〇〇 〇〇 MAMA 〇〇A〇A〇
〇A 〇〇〇U〇〇A 〇 〇A FAM〇〇A〇
- 〇〇〇〇MA 〇〇〇MA〇〇〇 〇〇 〇〇U〇〇AM〇〇〇〇 〇〇〇〇〇〇〇〇
- F〇〇〇〇〇〇 〇〇F〇〇MA〇〇〇〇U〇〇〇U〇〇〇A〇 〇〇〇〇〇U〇〇〇〇〇〇〇 A〇A〇〇〇〇A〇〇
- 〇UA〇〇〇〇〇〇 〇〇〇A〇〇〇〇〇 MU〇〇〇〇A〇〇〇 A〇A〇〇〇〇A〇〇
- 〇〇F〇〇MA〇〇〇 〇〇 〇AM〇〇 〇〇A〇〇A〇A 〇〇 〇A 〇 〇F〇〇〇A〇 〇A 〇〇〇〇〇A〇〇〇 〇〇〇〇〇A〇〇 〇〇〇〇A〇〇〇 〇〇U〇A〇〇〇〇〇 〇〇 M〇〇〇〇A〇A〇〇
- 〇〇〇〇〇〇〇〇A 〇〇 〇〇〇〇〇U〇〇A M〇〇〇〇〇〇F〇〇〇〇A〇〇A 〇〇〇〇
- 〇〇〇〇AM〇〇〇〇 〇〇 〇〇〇〇〇〇U〇〇〇〇 〇〇〇 〇〇〇A〇〇 〇〇 M〇〇〇〇A〇A〇〇〇〇〇〇〇

11

- <http://unio.org>
- <http://a.at.in.an.or>
- <http://unesco.co>
- <http://se.or>
- <http://ono.ra.ias.co>
- <http://i.i.media.or>
- <http://u.ich.or>