

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



**FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES
ARAGON**

UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PRESENTA:

MARIA EUGENIA HINOJOSA CERVANTES

DIRECTOR DE TESIS: FAUSTO ANTONIO RODRIGUEZ CUPA

MEXICO D.F.

JUNIO

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

SINODO

Arq. Rodríguez Cupa Fausto Antonio

Arq. Beltrán Arreguebere Joaquin

Arq. Yañez Guerra David Ignacio

Arq. Alejandro Calva Alvarado

Arq. Herrera Sánchez Genaro

DEDICATORIA

A ti que has sido parte fundamental en el trayecto de mi carrera y que, además de haberme ayudado y apoyado mucho, has formado parte de el valioso grupo de personas con las que quiero compartir este momento.

Es a ti a quien dedico esta tesis, porque se que estas disfrutando junto a mi la dicha de poder concluir esta importante etapa de mi vida.

Gracias por estar siempre ahí, y sobre todo gracias por ser tan especial para mi.

CONTENIDO TEMATICO

SÍNODO.

DEDICATORIAS.

1. INTRODUCCIÓN.

- ☞ Objetivo académico.
- ☞ Objetivo del tema.
- ☞ Objetivo personal.

2. ANTECEDENTES.

- ☞ Históricos del sitio.
- ☞ Del problema.

3. INVESTIGACIÓN.

Medio físico natural.

- ☞ Clima.
- ☞ Temperatura.
- ☞ Flora y fauna.
- ☞ Terreno.
- ☞ Orografía.

Medio social.

- ☞ Origen social.
- ☞ Nivel socio económico.
- ☞ Nivel socio cultural.

Medio urbano.

- ☞ Zona de influencia.
- ☞ Estructura urbana.
- ☞ Vialidad y transporte.
- ☞ Infraestructura.
- ☞ Alumbrado.
- ☞ Equipamiento y servicios.
- ☞ Imagen urbana.

Normatividad.

- ☞ Del medio.
- ☞ Del tema.

Espacios análogos.

- ☞ Edificios.
- ☞ Espacios específicos.

4. HIPÓTESIS

Ubicación

Patrones de diseño

Programa arquitectónico.

Zonificación.

Imagen conceptual

5. DESARROLLO DEL PROYECTO

- ☞ Plano topográfico
- ☞ Plano de trazo y nivelación
- ☞ Planos arquitectónicos
- ☞ Planos de sistemas de ingeniería
- ☞ Memorias descriptivas

6. FATIBILIDAD ECONOMICA DEL PROYECTO.

- ☞ La rentabilidad de la inversión.
- ☞ El financiamiento.

7. CONCLUSIÓN

8. REFERENCIAS

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Con respecto al crecimiento de población señalado en el Programa General de Desarrollo Urbano, se manifiesta un crecimiento en la delegación Iztapalapa, de 108,000 habitantes en números redondos que implicaran la dotación de nuevos equipamientos, servicios, infraestructura, empleos y viviendas.

Las principales demandas se presentan en los sectores de educación a nivel bachillerato y superior, por lo cual hay que considerar importante el hecho de que el 42% de la población es menor de 20 años, dicha población es la que requiere la educación superior.

La delegación Iztapalapa será la de mayor rango en el Distrito Federal, con posibilidad de alojar una población aproximada a los 2,000,000 de habitantes, lo cual representa elevar la actual densidad de 159.9 hab/Ha a 190hab/Ha, en las 10,815 Has. de suelo urbano disponibles, para lo cual se tienen como objetivos; la utilización de áreas baldías, la ocupación ordenada de 239 Has de reserva territorial y la densificación general del área urbana, en particular de los 112 kms de corredores urbanos propuestos.

LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

Atendiendo a lo anterior se tomaron en cuenta el número de aspirantes a nivel licenciatura y cuantos han

podido ingresar a la misma debido a la capacidad de cada escuela, teniendo como resultado el siguiente.

En la siguiente gráfica veremos en color rojo el número de alumnos que presentaron examen de admisión a las diferentes escuelas públicas y en color azul el número de aspirantes fueron aceptados por cada Institución.

OFERTA Y DEMANDA

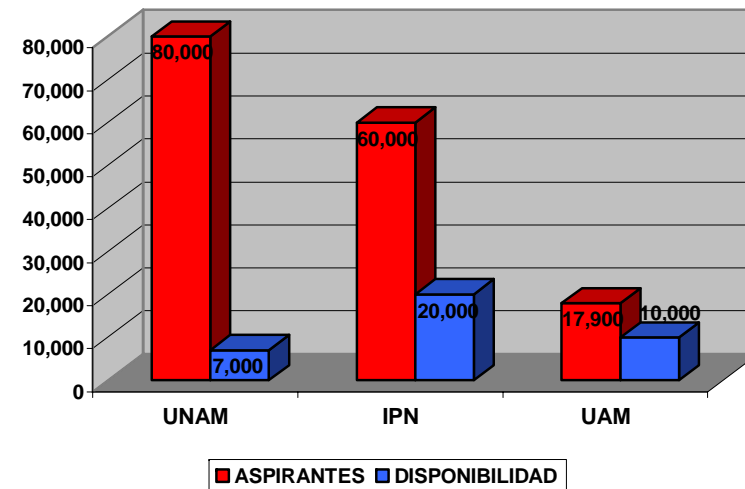


Gráfico No 1. Oferta y demanda educativa.

Cabe aclarar que con respecto a la gráfica referida a la UNAM no están contemplados en ingresos a esta institución los alumnos procedentes de la misma que cuentan con pase reglamentado.

Mas de 80,000 aspirantes fueron rechazados mediante los concursos de selección realizados por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en los últimos tres meses el ingreso a las principales universidades privadas del Distrito Federal es mucho menor.

Según el último conteo realizado por Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Universidad del Valle de México (UVM) recibió 2 mil 864, la Universidad Tecnológica de México (UNITEC) mil 268 y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey 3 mil 296, mientras que solo la UAM aceptó a mas de 10 mil.

En el Distrito Federal la cobertura de los equipamientos sociales está centralizada en la denominada ciudad Central, por lo que a partir de las delegaciones que conforman el primer contorno, al que pertenece Iztapalapa, y hacia la

periferia de la ciudad, es notoria la dependencia central incluso de municipios conurbados del Estado de México, lo que pone de manifiesto un desequilibrio funcional de la Ciudad por lo que se generan grandes desplazamientos y baja productividad por la perdida de horas/hombre, para atender asuntos administrativos o servicios relativos a educación media y superior, de salud y asistencia, de actividades deportivas, culturales y recreativas.

Esta falta de equipamiento en el ámbito educativo para Iztapalapa como la demarcación mas poblada del área metropolitana, significa una baja cobertura de servicios, se manifiesta en algunos indicadores del PGDU 2003:

- ☛ En las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez y Miguel Hidalgo se concentra el 44.31% del equipamiento social con solo el 14% de la población.
- ☛ Los planteles de educación media superior y superior públicos y privados se concentran en las delegaciones mencionadas que atienden el 49% de la matrícula. Iztapalapa cuenta con el 6% del equipamiento, con el 22% de dicha población atendiendo al 11% de la misma.

ANTECEDENTES



2

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO

PRIMEROS POBLADORES

El vocablo Iztapalapa proviene de la lengua náhuatl, (Iztapalli-losas o lajas, Alt-agua, y Pan-sobre) que pueden traducirse como "En el agua de las lajas".

En el siglo X graves problemas económicos y sociales aquejaron a la ciudad sagrada de Teotihuacan, como resultado a las malas cosechas y los disturbios de carácter religioso, dichas circunstancias provocaron que sus habitantes se vieran en la necesidad de abandonar su ciudad.

Mientras esto ocurría los nahuas y los chichimecas dirigidos por Mixcoatl, irrumpieron en el norte del valle de Anáhuac. Su peregrinar los llevó hasta el sur del valle de Anáhuac, bordeando para ello los diversos lagos y canales existentes, en las faldas del Cerro de la Estrella juzgaron conveniente establecerse en el poblado de Culhuacán.

El poblado de Culhuacán se localizó en la ribera sur de la península que forma la Sierra de Santa Catarina, contando con diversos barrios tanto en tierra firme como en las chinampas.

Mixcóatl se unió a una mujer con quien engendró a Topiltzin (nacido hacia 947), éste, una vez que cumplió la mayoría de

edad gobernó el poblado de Culhuacán. El nuevo soberano decidió cambiar de asiento la capital y se trasladó a Tollantzinco, lugar en donde según las crónicas, habitó sólo cuatro años, y de ahí a Tula, llevando consigo a los artífices y constructores Teotihuacanos que aún quedaban en el valle.

Durante el siglo XI la tribu de los Toltecas cobró gran importancia, los acostumbrados movimientos migratorios de estos años llevaron a que este pueblo se asentará también en Culhuacán en 1114.

A mediados del siglo XII los Toltecas fueron desplazados por la tribu de los Chichimecas, la cual por varios años ejerció el mando de la ciudad.

A finales del siglo XIV se produjeron graves enfrentamientos entre las distintas tribus pobladoras de esta región por ejercer el poder, se ha dicho que el florecimiento de Culhuacán comprende el período que va desde la caída del imperio Tolteca hasta el nacimiento de la cultura Azteca. "Culhuacán fue considerado como centro de civilización y durante tres siglos fue un poder dominante en el Valle de México".

Acamapixtli, originario de Culhuacán pudo consolidar la dinastía azteca, tarea que prosiguió Itzcóatl, terminando con el dominio del señor de Azcapotzalco, formó la Triple Alianza con Texcoco y Tacuba e inauguró la era imperial de Tenochtitlan.

FUEGO NUEVO

El Cerro de la Estrella, llamado por los antiguos Huizachtépetl, fue para los aztecas el escenario de la ceremonia del "Fuego Nuevo.". Para esta tribu la terminación de un ciclo de 52 años se solemnizaba con la extinción total del fuego y el impresionante acto de volver a encenderlo en la cumbre de la montaña. En los días anteriores a este acontecimiento la gente destruía sus enseres domésticos, las mujeres y los niños se quedaban en casa, las embarazadas se recluían en las trojes donde se guardaba el maíz y los hombres se reunían sollozantes al pie y en las laderas del cerro en espera del desenlace. A la puesta del sol los sacerdotes ascendían a la cumbre y cuando aquellas estrellas llegaban al cenit, el principal de ellos hundía su cuchillo de pedernal en el pecho de la víctima propiciatoria que los otros sujetaban y luego, sobre la herida abierta, encendía un fuego con los aperos de madera. Todos lanzaban entonces exclamaciones de alegría. Mensajeros especiales prendían antorchas en el "Fuego Nuevo" y corrían a llevarlo a los altares de los templos, de donde el pueblo tomaba lumbre para sus hogares. La última ceremonia de esta índole se celebró en 1507.

En vísperas de la conquista española, Culhuacán ya no era una localidad preeminente en el sur del Valle. En sus proximidades se había desarrollado Iztapalapa, también a la orilla del lago y al pie del Cerro de la Estrella, aunque del lado norte de esa montaña, fue una de las villas reales que rodeaban Tenochtitlan a la cual abastecían de víveres y a la vez protegían, dada su situación geográfica, la convertía en la primera línea de defensa.

Iztapalapa fue gobernada por Cuitláhuac, hermano de Moctezuma II, contaba con unos 10 mil habitantes dedicados a la horticultura y a la floricultura mediante el sistema de chinampas. Estas actividades explican que en la ciudad sobresalieran los huertos, los estanques para peces, los criaderos de aves, el jardín botánico y el palacio de Cuitláhuac, todo de cantera y vigas de cedro, con patios muy espaciosos que la convirtieron en un verdadero vergel.

En el centro ceremonial de la ciudad desembocaba el camino de Meyehualco, que se comunicaba con Mexicalcingo y con Tenochtitlan. Otra de las importantes vías de comunicación lo constituyó la calzada de Iztapalapa, ella comunicaba también con la gran Tenochtitlan, esta obra la empezó a construir en 1429 el IV gran señor de los aztecas Itzcóatl, aprovechando el trabajo sumiso de los tecpanecas y xochimilcas.

ÉPOCA COLONIAL

A su llegada al Valle de México, los españoles se aposentaron en el pueblo de Iztapalapa el 6 de noviembre de 1519, desde donde hicieron su primera visita a la capital tenochca. El ejército conquistador había partido desde Tlaxcala con los indígenas aliados, con el objeto de apoderarse definitivamente de la capital, organizando su ataque contra varias villas indígenas que eran defensa de Tenochtitlan. Todos esos pueblos lucharon valerosamente contra la invasión que ocasionó mucha destrucción y muerte.

Iztapalapa junto con otras poblaciones cercanas fue aniquilada por Gonzalo de Sandoval, que se percató de que era el principal baluarte y aliado de los mexicas. La región fue arrasada, las crónicas calculaban que murieron alrededor de cinco mil habitantes durante la guerra, y por las epidemias. Con esa población tan disminuida, la nueva administración española organizó los poblados de aquella comarca. Hernán Cortés asignó seis pueblos como propios de la Ciudad de México, entre ellos estaban Iztapalapa, Mexicaltzingo, Culhuacán y Huitzilopochco "Churubusco". Poco después sólo Iztapalapa quedó en poder de la Ciudad de México, las otras poblaciones fueron otorgadas en "encomienda" a particulares.

La comarca donde se desarrollaban estos poblados quedó dentro de la jurisdicción de Mexicaltzingo, que desde principios del siglo XVI fue designada Corregimiento y Cabecera del mismo por el gobierno español. En el siglo XVII cuando se anexaron a este Corregimiento Los Reyes y Santa Martha, estancias de Tenochtitlan, se cambió al Corregidor por un Alcalde Mayor, y durante la implantación de las Intendencias por el gobierno de los monarcas borbones, -1786- se designó a un Subdelegado de la Intendencia de México.

En cuanto a la población, sabemos que en 1552 fue levantado el primer censo de la Nueva España, después que había sido assolada por varias epidemias. En ese año Culhuacán contaba con 817 tributarios y 260 Mexicaltzingo; veinte años después tenía en la jurisdicción a 2,420 nativos como contribuyentes. En el poblado de Iztapalapa a mediados del siglo XVIII residían 80 familias, 31 eran españoles y el resto castas, en la segunda mitad de ese siglo la habitaban 130 familias de naturales, según Antonio de Alcedo.

Poco después de haber instalado los franciscanos su sede en la Ciudad de México. En la región de Iztapalapa establecieron dos "visitas de doctrina", San Mateo Huitzilopochco y San Lucas, la primera se convirtió en parroquia secular en 1548 y la segunda en 1570. Por su parte los frailes agustinos comenzaron en 1552 la construcción de su monasterio en Culhuacán, edificación que se llevó a cabo en varias etapas, concluyéndose en 1569 bajo la advocación de San Juan Evangelista. Los religiosos de la orden franciscana, levantaron en 1580 un claustro en Huitzilopochco. También edificaron pequeñas casas en San Marcos Mexicaltzingo, hacia 1580, Santa Marta y Nativitas Tepetlacingo, hacia 1862.

Las iglesias de San Lucas Evangelista, San Marcos Mexicaltzingo, San Juan Evangelista, la capilla del Calvario, y la de Santa Marta Acatitla, fueron edificadas sobre basamentos de un templo prehispánico,

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA EDUCACIÓN

PRIMERAS CULTURAS

EGIPTO

Los egipcios desarrollaron el estudio de diversas disciplinas como la astronomía, la hidráulica, la anatomía, medicina, escritura y literatura. La enseñanza en las artes se centró en la escultura, pintura y, sobre todo en la arquitectura.

GRECIA

Una de las principales aportaciones de los griegos fue el haberse hecho cargo de la educación. La educación de los niños y niñas durante los primeros siete años de vida corría a cargo de la madre auxiliada por un esclavo. En la adolescencia las mujeres eran preparadas para las labores domésticas y en el caso de los hombres se les asignaba un esclavo llamado paidagogo que era quien se encargaba de su conducta y llevarlo a la escuela.

Las primeras escuelas griegas datan del tiempo de la antigua Grecia y se remontan a más de cinco siglos antes de Cristo. Los griegos poseían tres tipos de escuelas elementales: en las primeras enseñaban lectura y escritura; en las segundas música y literatura y en las terceras se enseñaba la gimnasia. La educación se impartía en un lugar llamado palestra que era un lugar público donde se realizaban espectáculos de lucha y toros.

Lo que en ese tiempo se consideró como educación superior la impartieron los sofistas. Ellos fueron los primeros en dar sentido a la educación y la encauzaron hacia el

humanismo, es decir, a la preparación del hombre para la vida, en el seno de la sociedad jurídicamente regulada por el estado. Lograr el voto de los ciudadanos era la ambición y la necesidad de quienes deseaban escalar los puestos públicos y acudían en busca de enseñanza.

Al igual que los sofistas Sócrates se ocupó de manera principal de la preparación de los atenienses para el servicio del estado, pero no aceptaba que cualquier persona pretendiera escalar los altos puestos de la política. Solo puede aspirar a un puesto alto quien esté dispuesto a grandes sacrificios. Fue quien superó el punto de vista de los sofistas e instauró la enseñanza de la moralidad como objetivo central de la educación.

Platón, discípulo principal de Sócrates, recogió las enseñanzas de la virtud. La filosofía platónica se construyó a partir del problema de la educación moral. Fundó la academia establecida en los jardines Academos en Atenas. Era una escuela filosófica, cuyo método era la dialéctica y sostiene que la verdad radica en las ideas. Esta institución se constituyó como el centro de la más alta enseñanza en Grecia.

El gobierno quedó asignado a los filósofos, únicos capaces de aplicar el conocimiento y de guiar el camino de los pueblos y la humanidad.

En la Grecia antigua destacan las escuelas de Atenas y Alejandría, en estas la enseñanza de la filosofía abarcó en su totalidad los conceptos que entonces se impartían.

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 astrología; también se practicaba la medicina.

PERSIA

La educación de los niños era responsabilidad de los padres hasta los seis años, después de los siete pasaba a manos del estado quien enseñaba las tendencias políticas y preparaba a los niños para ser buenos guerreros. Los jóvenes de 15 a 20 años tenían una educación militar, sin descuidar lo cívico y religioso. La educación superior era impartida por los sacerdotes en su ámbito.

ROMA

Los niños recibían educación familiar hasta los siete años, cuando no contaban con maestro particular asistían a las escuelas públicas. Las primeras escuelas se llamaban litteratur; después a los doce años el grammaticus se encargaba de la enseñanza mas avanzada.

El emperador Vespasiano fue el primero que otorgó remuneración a los profesores dedicados a enseñar elocuencia. A la caída del imperio Romano, el mundo de la cultura sufrió una tremenda conmoción. Las invasiones de los bárbaros barrieron todo vestigio de tradición clásica de la enseñanza y llegó una época de oscuridad y de crisis para el progreso de la cultura.

EL ISLAM

Las tribus árabes primitivas vivían en la barbarie y hasta el propio Mahoma probablemente era analfabeto.

Después del dominio árabe, fueron apareciendo importantes centros como Bagdad, Samarcanda, Damasco, Cairo, Alejandría, Sevilla, Córdoba y Granada, en las cuales fundaron planteles de enseñanza superior e incluso universidades. Especialmente las academias de Aristóteles se transformaron en centros de ciencias y artes, similares a las de Atenas y Alejandría.

EDAD MEDIA

Cristo fue la figura central en torno a la que giró la educación medieval. Justiniano cerró las escuelas atenienses en el año 529 de nuestra era. La demanda de instrucción de quienes aspiraban a ser cristianos, dio origen a que apareciera el catecumenado. Fue común en los monasterios que hubiese una escuela externa para niños que no iba a seguir la vida religiosa, y una escuela interna destinada a los niños y novicios, que iban a consagrarse profesionalmente a la religión.

Carlo Magno dictó el principio de la obligatoriedad de la enseñanza, la cual abarcaba tanto la instrucción de clérigos, como la de los hijos de los súbditos más modestos. Creó escuelas anexas a conventos y catedrales que tenían por misión especial preparar a los jóvenes para las funciones eclesiásticas. La educación quedó organizada en tres grados sucesivos que fueron:

- ☞ Elemental. Era atendida por los sacerdotes en las parroquias.
- ☞ Media. Impartida en catedrales y monasterios.
- ☞ Superior. Confiada a hombres sabios, era una escuela palatina (destinada a la instrucción de los futuros funcionarios).

La enseñanza en la edad media comprendía las siete artes liberales que eran la gramática, la retórica, la lógica, aritmética, geometría, astronomía y música.

Antes de las universidades existieron los siguientes tipos de escuelas:

- ☞ Las escuelas catedráticas.
- ☞ Las escuelas colegiales.
- ☞ Las escuelas de caridad.

UNIVERSIDADES

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.

A comienzos del siglo XII empezaron a llegar a París estudiantes procedentes de todas las ciudades de Francia y también del extranjero. La afluencia de los estudiantes y el renombre de algunos profesores dieron lugar a la creación de la Universidad de París. Los grupos más numerosos de estudiantes de cada país formaron lo que llamaban en esa época, naciones; se dividían en cuatro: los angloalemanos, picardos, normandos y franceses.

Los profesores y estudiantes se organizaron en gremios para precisar su estado civil y proteger sus derechos. Nacieron así instituciones denominadas “universita magistrorum, universitas magistrorum et scholarium o universitas discipulorum”, quienes reclamaron cartas y privilegios que legalizaran sus derechos.

La universidad de Salerno fue la primera que se fundó en la época medieval. Se cursaba en ella teología, medicina y las siete artes liberales. Las universidades se enfrentaron con otro problema: emanciparse de la tutoría de los claustros de donde habían surgido. Así las universidades comenzaron a aparecer a finales del siglo XII y se incrementaron en el curso del siglos XIII. Las más antiguas son las de París y Montpellier en Francia; la de Oxford y Cambridge en Inglaterra; la de Pisa, Padua y Bolonia y Nápoles en Italia; Coimbra en Portugal; Palencia y Salamanca en España.

RENACIMIENTO

Las universidades constituyeron con sus enseñanzas la base sobre la que se habría de levantar el Renacimiento, que constituyó el umbral entre la Edad Media y la Modernidad. En este periodo resucitan las artes clásicas, la arquitectura, la política y se dan grandes descubrimientos geográficos. Colón descubre el Nuevo Mundo, florece la industria y el comercio a gran escala, aumenta la población, se forman las grandes ciudades y prosperan las antiguas.

En el renacimiento, el cambio se obtuvo fuera de las aulas universitarias. La remuneración por parte del Estado de los profesores se estableció en el siglo XVI, pero simultáneamente se impuso a los catedráticos la obligación de dar cursos públicos gratuitos. El sistema de enseñanza se simplificó con la invención de la imprenta.

Tras el Renacimiento se operaron cambios fundamentales en la vida intelectual europea. En él se produjo en el Norte del viejo continente un movimiento religioso que se conoce con el nombre de Reforma.

SIGLO XX

En este siglo aparece una estructura más gradual. La educación superior se imparte por especialidades del conocimiento en las diversas facultades de las universidades. Los progresos de la tecnología en nuestra época han hecho necesaria la llamada enseñanza técnica, que se imparte en las escuelas superiores e instituciones tecnológicas donde se estudian carreras de formación técnica especializada.

EN AMÉRICA

Tiene su origen después de la conquista del continente americano por los españoles. Los conquistadores fundaron numerosas instituciones culturales, que tenían como modelos las universidades existentes en Europa y, particularmente en España. La primera universidad fundada en América fue la de Santo Domingo en 1538.

ANTECEDENTES EN MÉXICO

ÉPOCA PREHISPÁNICA

Los padres predicaban a sus hijos sermones morales inculcándoles honradez, moderación y piedad filial. Las niñas ingresaban a veces a conventos de los templos durante unos cuantos años o hasta que se casaran. Los hijos de plebeyos asistían desde los 15 años hasta que se casaban, a una escuela llamada "Telpochalli" en la que recibían instrucción militar y aprendían a cantar, bailar y hablar con elegancia. Los hijos de los nobles acudían a un seminario sacerdotal central denominado "Calmecac", ahí estudiaban la escritura, astronomía, historia y religión.

ÉPOCA COLONIAL

Se instalaron en México escuelas destinadas a castellanizar, llamadas de artes menores. Los reyes de España fueron los impulsores de la fundación de algunos centros educativos.

La construcción de las universidades se debió a los esfuerzos de Fray Pedro de Gante. En el palacio de Netzahualpilli de Texcoco fundó un templo católico el primer edificio escolar. Tres siglos después fray Pedro de Gante y sus compañeros implantaron la enseñanza europea en México.

En el segundo cuarto del siglo XVI se inició la construcción de colegios o adaptación de edificios y se les otorgaron recursos para su sostenimiento. Vasco de Quiroga utilizó también los hospitales para la enseñanza.

Por gestiones del primer virrey se obtuvo del monarca la fundación de la Real y Pontificia Universidad, con cédula fechada el 21 de septiembre de 1551, abrió sus puertas en 1553. inició sus labores con las cátedras Teología, Cánones, Derecho, Artes, Retórica y Gramática, a las que se añadieron Medicina, Lenguas indígenas y Lenguas orientales. Hubo otras instituciones incorporadas a la Universidad en Puebla, Mérida, Guadalajara, Michoacán y Oaxaca.

SIGLO XVIII

En el año 1796 la ciudad de México contaba en su recinto urbano con 18 colegios mayores independientes de los locales de instrucción. Al finalizar el siglo XVIII, dentro del territorio actual de la república, existían cerca de 300 edificios construidos expresamente para colegios de

estudios superiores, algunos de los cuales subsisten y ocupan grandes áreas en el centro de las poblaciones.

SIGLO XIX

A principios del siglo XIX, se nota un decaimiento en los esfuerzos realizados con anterioridad en la enseñanza en México, debido a los anhelos de la independencia, los conflictos internacionales y otros de carácter político-religioso. Al consumarse la Independencia se establecieron en casi toda América escuelas de tipo lancasteriano, en honor al maestro inglés Enrique Lancaster, cuyo sistema consistía en utilizar a los alumnos más avanzados como maestros de sus discípulos.

A partir de la constitución de 1833 la Universidad sufrió grandes suspensiones por órdenes de diferentes presidentes en curso, fue hasta el 26 de mayo de 1910 cuando por decreto de Porfirio Díaz fue creada. La Universidad Nacional de México, fue inaugurada el 22 de septiembre del mismo año. La supresión de la universidad dio paso a la fundación de escuelas de estudios superiores.

A finales del siglo XIX se fundaron la primera Escuela Normal de la República en la Ciudad de Jalapa, Veracruz. De esta institución salieron a impartir sus conocimientos, por todo el país, los discípulos del maestro Rébsamen, iniciando así su movimiento nacional que dio por resultado el establecimiento en la república de escuelas rurales, las que tomaron mayor auge con el movimiento revolucionario de México. En el periodo porfirista se fundaron algunos centros de investigación.

SIGLO XX

Por esa época se construía en México, antes que en Berlín, el sistema sanitario de la ciudad y desde

luego resultaba novedosa la instalación de servicios sanitarios en batería, para uso de los escolares.

En 1903, Nicolás Mariscal fue el ganador de un concurso para la construcción de escuelas, agregó luz bilateral y no orientó específicamente hacia uno de los puntos cardinales, sino a un ángulo de 15° con respecto a estos. Posteriormente Federico Mariscal dictó otras condiciones que deberían tener las futuras escuelas: ubicación y distancia entre ellas, en relación a la población escolar, preferencia por la orientación Sur y Norte en aulas.

A la muerte del presidente Madero el país sufrió destrozos, desapareció la Secretaría de Instrucción y quedaron dos departamentos, el Universitario y Bellas Artes y una Dirección de Enseñanza Primaria y Normal. Fue durante el gobierno del General Álvaro Obregón que a instancia del Rector de la Universidad Nacional, lic. José Vasconcelos, se fundó la Secretaría de Educación Pública a mediados de 1921. En 1929 nació la escuela central de Bellas Artes y la Facultad de Arquitectura.

Dentro de la Secretaría de Educación, se encomendó a Juan de Dios Bátis y a Valentín Venegas la construcción de los pabellones del Instituto Politécnico Nacional (1934-1940).

PERIODO MODERNO Y CONTEMPORÁNEO

Entre 1949 y 1952 durante el gobierno de Miguel Alemán, lo principal fue la construcción de la Ciudad Universitaria.

Esta obra representa la mayor obra de la arquitectura mexicana moderna en cuanto al tamaño del proyecto y ala integración de los más importantes arquitectos de la época. El plan de conjunto apoyado en ele diseño de los alumnos Teodoro González de León, Armando Franco y Enrique Molinar es de Mario Pani Enrique del Moral. La unidad Profesional del Instituto politécnico Nacional es obra de Reynaldo Pérez Rayón y equipo de colaboradores (1964). Está ubicada en Zacatenco, constituyó el segundo gran plantel de estudios superiores, después de la Ciudad Universitaria. Su estética racionalista acusa el carácter técnico del plantel.

Empezaron a surgir universidades privadas auspiciadas en su mayoría por órdenes religiosas. La universidad Iberoamericana ubicó su sede al sur de la C:D. de México el proyecto de Augusto H. Álvarez (1960-1962). La universidad Anáhuac se fundó en 1955. en monterrey Nuevo León, se fundó el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (1945-1948). La Universidad Autónoma Metropolitana plantel Azcapotzalco se construyó entre 1974 y 1975, el proyecto estuvo a cargo de David Muñoz con la asesoría de Ramírez Vázquez.



INVESTIGACIÓN



INVESTIGACIÓN

MEDIO FÍSICO NATURAL

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Delegación Iztapalapa se encuentra situada en la región Oriente de la Ciudad de México cuenta con una superficie aproximada de 117 kilómetros cuadrados, mismos que representan casi el 8% del territorio de la Capital de la República, y su altura sobre el nivel del mar es de 2100 m. de superficie plana a excepción de la Sierra de Santa Catarina, El Cerro de la Estrella y El Peñón del Marqués. Sus coordenadas geográficas son 19°20'31" L.N. y 99°05'22" L.W.

Iztapalapa presenta actualmente las siguientes colindancias generales:

- Al norte la Delegación de Iztacalco y el Municipio de Nezahualcóyotl, en el Estado de México.
- Al este el Municipio de La Paz y Chalco Solidaridad, en el Estado de México.
- Al sur las delegaciones de Tláhuac y Xochimilco.
- Al oeste las delegaciones de Coyoacán y Benito Juárez.

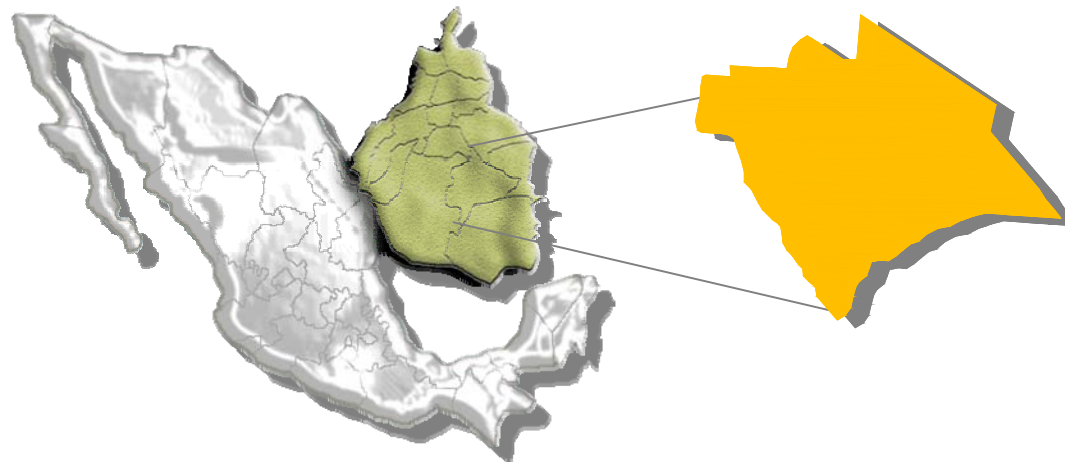


Figura No 1. Ubicación.

CLIMA

En nuestro país se encuentran cuatro grupos climáticos, los cuales a su vez se dividen en varios subgrupos, tipos y subtipos.

- ☞ Grupo de climas cálidos húmedos, definidos por temperatura media del mes más frío en 18°C.
- ☞ Grupo de climas templados húmedos, definido por temperatura media del mes más frío entre -3° y 18°C y la del más caliente en 6.5°C.
- ☞ Grupo de climas secos, en este caso los límites para determinar los climas secos y los húmedos se establece por medio de fórmulas que relacionan la participación anual con la temperatura y con el régimen de lluvias.
- ☞ Grupo de climas fríos, definido por temperatura media del mes más caliente en 6.5°C.

De la tipología antes presentada, el clima de Iztapalapa está comprendido en el grupo de climas templados, esto es con temperatura media del mes más frío entre -3° y 18°C. Por otra parte cabe precisar que de acuerdo con este tipo de temperatura, puede dividirse en tres subgrupos, los cuales son: semicálido, templado y semifrío, correspondiendo a Iztapalapa el clima C (w) con el siguiente significado: C (w) templado, subhúmedo con lluvias en verano, con % de lluvia invernal entre 5 y 10.2 del anual, precipitación del más seco 40mm. Siendo el más seco de los templados subhúmedos, con lluvia en verano.



Figura No 2. Tipos de clima D.F.

TEMPERATURA

La temperatura promedio es la de 14°C y sólo una pequeña porción en el NW en la isoterma de 16°C.

De acuerdo al siguiente mapa de isotermas, Temperatura Media Anual del INEGI, en la Delegación destacan dos grupos climáticos: al norte, mayor a los 16° C. y en el sur varía entre los 14° C. y los 16° C



Figura No 3. Temperaturas D.F.

FLORA Y FAUNA

FLORA

La Delegación Iztapalapa no cuenta con flora desarrollada actualmente, por ser esta delegación urbana casi en su totalidad, las únicas zonas donde se podría desarrollar algún tipo de flora es en la Sierra de Santa Catarina y El Cerro de la Estrella. La sierra presenta árboles de la variedad Pirul Común y maleza, por lo que requiere programa de reforestación en su totalidad. En el Cerro de la Estrella la variedad es un poco mayor, ya que se han instrumentado programas de reforestación con Pinos, Eucaliptos y Pirules.

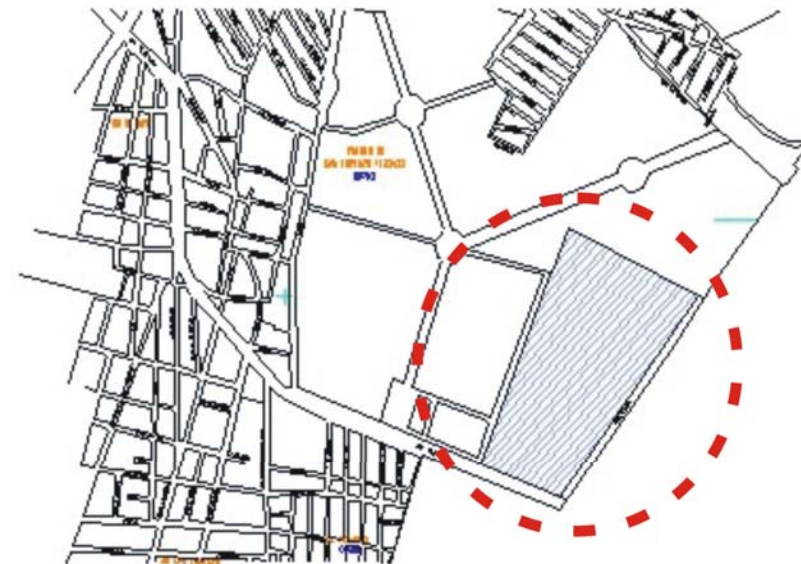
FAUNA

La fauna natural se ha extinguido o emigrado por el crecimiento del área urbana, subsistiendo de forma limitada algunas especies de aves, mamíferos y reptiles en la Sierra de Santa Catarina. En el área urbanizada se han generado plagas de roedores e insectos nocivos por la existencia de tiraderos de basura en espacios públicos y de canales abiertos que desalojan aguas residuales.

TERRENO

La mayor parte del territorio de Iztapalapa está situado en tierras que fueron antiguamente parte del Lago de Texcoco, lo que se traduce en que grandes extensiones tengan problemas de drenaje y sufran inundaciones. De igual forma esta condición se manifiesta en que la resistencia del terreno sea muy baja, que se presenten problemas de agrietamiento y hundimientos diferenciales del suelo, que

afectan a las edificaciones y a la infraestructura, y repercuten en costos mas elevados de las obras de urbanización. Por otra parte el poblamiento en la Sierra de Santa Catarina y el Cerro de la Estrella, genera problemas de muy difícil solución para el suministro de agua potable y para realizar obras de urbanización que mejoren la accesibilidad de la zona.



OROGRAFÍA

En cuanto al relieve, plano en su mayoría y correspondiente a una fosa o depresión tectónica, que fue el resultado de dos fallas montañosas; quedaron dos alineamientos volcánicos; al primero corresponden: el Cerro Peñón del Marqués (2,400 msnm) y Cerro de la Estrella (2,460 msnm); al segundo: la Sierra de Santa Catarina compuesta por el Cerro Tecuautzi o Santiago (2,640 msnm); Cerro Tetecón (2,480 msnm), Volcán Xaltepec(2,500 msnm); Volcán Yuhualixqui (2,420 msnm) y Volcán Guadalupe o el Borrego (2,820 msnm).-tomándose en cuenta solo las elevaciones principales.

Esta región volcánica presenta las siguientes características:

- ☛ Son recientes desde un punto de vista geológico.
- ☛ Cada volcán tiene en algunos casos señales de escurrimientos de lava.
- ☛ Predominan las rocas basálticas salvo en el Tecuautzi y el Mazatepec por Andesita Hipertécnica.
- ☛ Ninguno alcanza más de 1000 metros sobre el plano general de relieve regional.





			
Curva de Nivel	Edificio Sede Delegacional	Localidad	Elevación Principal 1 Cerro Peñón del Marqués 2 Cerro de la Estrella 3 Cerro Tecuautzi 4 Volcán Guadalupe 5 Cerro Tetecon 6 Volcán Xaltepec 7 Volcán Yuhualixqui

Tabla No 1. Orografía.

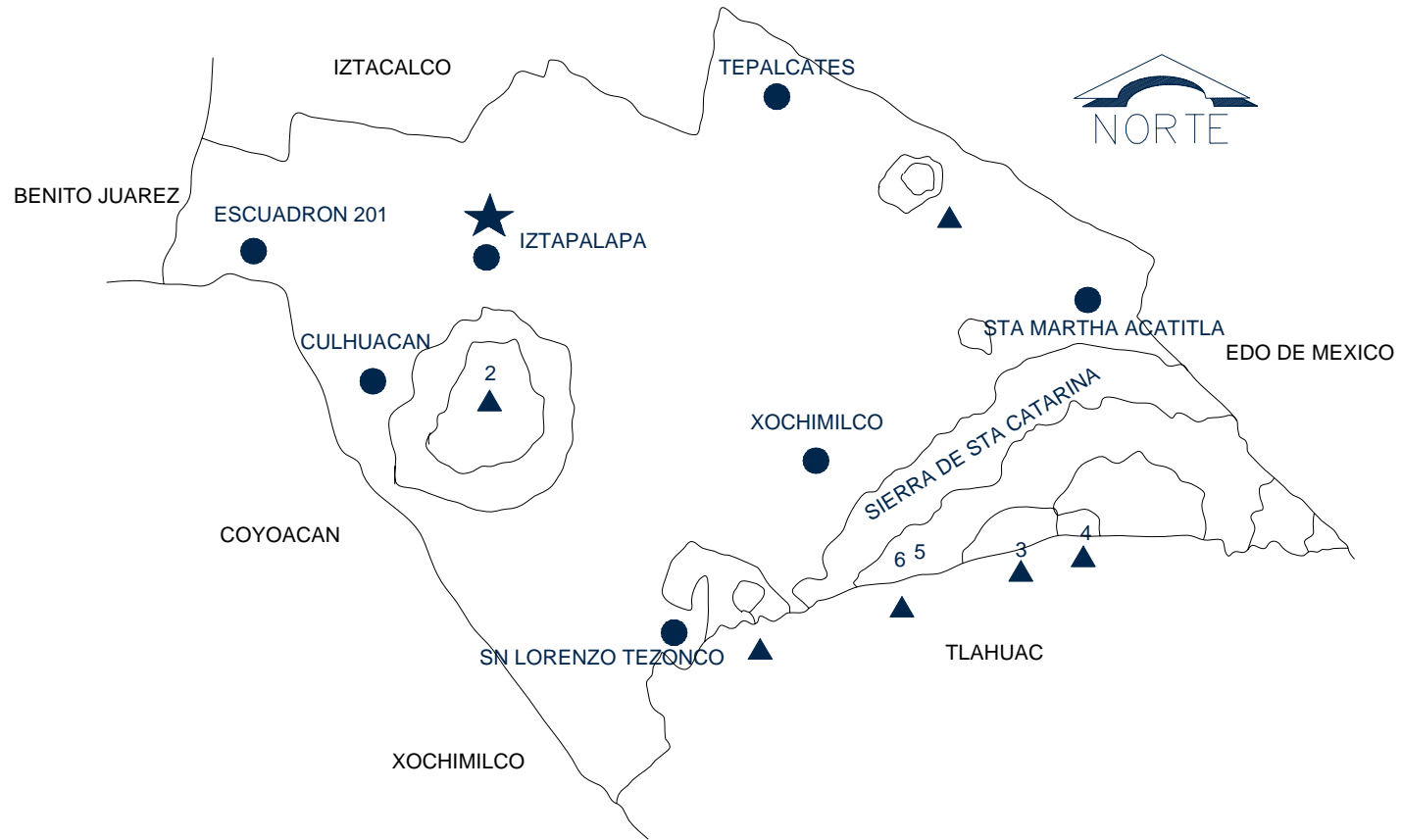


Figura No 4. Orografía.

En el siguiente mapa "Fisiografía del Distrito Federal", se observan dentro de la Delegación Iztapalapa 4 topoformas:

1. Llanura aluvial, se contempla del centro al sur en una pequeña porción.
2. Sierra Volcánica con Estrato Volcanes, se divide en 2 partes, en el Oeste y del Este ensanchándose hacia el Sur.
3. Llanura Lacustre, predominante del Noroeste, bajando hacia el Este. Al Sur se presenta en áreas pequeñas.
4. Llanura Lacustre Salina se encuentra dividida, una porción en el Noreste y otra en el Sur



Figura No 5. Fisiografía D.F.

MEDIO SOCIAL

ORIGEN SOCIAL

A principios del siglo XIV los aztecas, procedentes de Aztlán, obtuvieron la anuencia del rey Tecpaneca Tezozomoc para atravesar su territorio y asentarse en el Cerro de Chapultepec. Allí vivieron tranquilos durante unos cuantos años, sin embargo las crónicas destacan que cuando sus jóvenes se dieron a la tarea de raptar a las mujeres de los pueblos vecinos, fueron reprimidos, obligados a refugiarse en Culhuacán, en calidad de siervos.

Los colhuas eran un pueblo nómada procedente del norte, de filiación y lengua náhuatl; venían guiados por un jefe llamado Mixcóatl. Su llegada al Altiplano Central coincidió con los últimos tiempos de esplendor de Teotihuacán.

Los colhuas se integraron con otros grupos y dieron origen al pueblo Tolteca-Chichimeca que heredó de los teotihuacanos el culto a Quetzalcóatl y edificaron un nuevo centro ceremonial: Tula que actuó como centro civilizador de pueblos errabundos y cazadores.

En el Valle de México, hacia el siglo VII de nuestra era, fundaron su capital al pie del Cerro de la Estrella, la que denominaron Culhuacán. Contaban con una economía basada principalmente en la agricultura de chinampas, la explotación, los productos de lago y los artefactos de juncia o tule.

Su bravura en las batallas, provocó que en unos cuantos años cambiara su situación, así de vasallos se convirtieron en aliados del señor culhua. Para los pobladores de Culhuacán, Azcapotzalco y Texcoco, los aztecas no significaban más que una tribu semisalvaje, la cual vivía en un islote, alimentándose de raíces, hierbas y animales.

Acamapixtli, originario de Culhuacán pudo consolidar la dinastía azteca, tarea que prosiguió Itzcóatl, terminando con el dominio del señor de Azcapotzalco, formó la Triple Alianza con Texcoco y Tacuba e inauguró la era imperial de Tenochtitlan.

NIVEL SOCIOECONÓMICO

La población económicamente activa en Iztapalapa, tomando en cuenta de los 12 años en adelante, en 1990 era de 499,166 personas; de ellas 352,771 son hombres y 146,395 mujeres.

Al 12 de marzo de 1990, la tasa de participación de la población económicamente activa, es mayor al 80% en hombres de 25 a 54 años y, entre el 20% y 40% la mayor tasa de participación en mujeres de 20 a 54 años de edad.

De la población ocupada y dividida en 3 sectores de actividades respectivamente (terciario, secundario y primario), el que más sobresale es el comercio y los servicios con un 63.3%; le sigue con un 32.5% la minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad y agua y, construcción. Por último la agricultura, ganadería, caza y pesca con un 0.3% y sector no especificado con un 3.9%. (Al 12 de marzo de 1990 tomando en cuenta a 485,558 personas.)

Tabla de población económicamente activa.

SECTORES DE	IZTAPALAPA		% RESPECTO AL
	POBLACIÓN	PORCENTAJE	DISTRITO FEDERAL
Sector Primario	1,601	0.33%	8.36%
Sector Secundario	157,717	32.48%	20.26%
Sector Terciario	307,142	63.26%	15.58%
No Especificado	19,098	3.93%	16.52%
PEA Total	485,558	100.00%	16.83%

Tabla No2. Nivel socioeconómico.

Tabla de población económicamente inactiva

Tipo de Inactividad	IZTAPALAPA	%
Estudiantes	221,169	39.63%
Dedicadas al hogar	278,883	49.97%
Jubilados y pensionados	16,779	3.01%
Incapacitados	4,875	0.87%
Otro tipo	36,406	6.52%
TOTAL P.E. INACTIVA	558,112	100.00%

Tabla No3. Población económicamente inactiva.

MEDIO URBANO

ZONA DE INFLUENCIA

La Delegación Iztapalapa, está ubicada al oriente del Distrito Federal, presenta una posición geográfica importante, ya que es el punto de entrada y salida hacia el oriente y sureste del país, además de ser limítrofe con el Estado de México, lo que genera una interrelación de servicios, equipamiento, transporte y actividad económica cotidiana con los municipios de Nezahualcóyotl, Los Reyes-La Paz y Chalco Solidaridad, los que representan una población cercana a los tres millones de habitantes.

Con respecto al Distrito Federal la colindancia al poniente con delegaciones netamente urbanas como son Iztacalco, Benito Juárez y Coyoacán, permiten una continuidad de servicios, equipamiento y una red vial fluida, no así con las delegaciones de Tláhuac y Xochimilco en la que si bien los servicios están interrelacionados, la estructura vial es escasa y deficiente.

ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana de la delegación, en términos de las zonas de mayor concentración de actividades, tiene las siguientes características.

Corredores urbanos.

Las principales vialidades que concentran actividades comerciales, de servicios y de industria, las constituyen: la Calzada Ermita Iztapalapa que es el eje estructurador de la franja central de la delegación;

la Avenida Tláhuac, que sirve a los sectores urbanos localizados al surponiente, en donde existen industrias y comercios de gran tamaño desde la Calzada Ermita Iztapalapa hasta San Lorenzo Tezonco; la Calzada Ignacio Zaragoza, donde se han venido consolidando actividades comerciales y equipamientos regionales, vinculados a su importante función de eje metropolitano de comunicaciones. De igual forma, en el sector poniente de la delegación, los ejes viales de la Calzada de la Viga y la Avenida Javier Rojo Gómez, alojan servicios de cobertura regional. En los últimos años, derivado de la prolongación del Anillo Periférico a través de la delegación, esta vía empieza a constituirse en un corredor de servicios urbanos de primera jerarquía y es de esperarse que en el futuro dé origen a los principales cambios en la estructura urbana.

Subcentros Urbanos.

Estrechamente vinculados a los ejes comerciales y de servicios, la delegación cuenta con 3 subcentros urbanos que concentran actividades. El primero corresponde al Centro de Iztapalapa, que ubica la sede delegacional y las principales oficinas de la administración pública, además de concentrar actividades comerciales, financieras y servicios especializados. El segundo, en proceso de consolidación, está localizado dentro del polígono del subcentro urbano: Ejército Constitucionalista Cabeza de Juárez, que concentra equipamientos regionales de comunicaciones, recreación y deporte, seguridad pública, abasto y comercio.

El tercero corresponde a la Central de Abastos y a los nuevos centros comerciales localizados a lo largo de la Avenida Tezontle, Avenida Rojo Gómez y el Eje 4 Sur. En su área de influencia empiezan a desarrollarse nuevas instalaciones comerciales, de servicios e industriales.

Centros de Barrio.

Los centros de barrio que estructuran a la delegación, se derivan en su mayoría del patrón histórico de urbanización y corresponden a las plazas centrales y mercados de los pueblos, barrios y colonias, entre los que destacan los localizados en: Popular Ermita Zaragoza, el Salado, Santa Cruz Meyehualco, Vicente Guerrero, Unidad Habitacional Guelatao de Juárez, Magdalena Atlazolpa, Lomas de San Lorenzo, Progresista, Santiago Acahualtepec, Francisco Villa, Reforma Política y Lomas de Santa Cruz.

Zonas Industriales.

La industria se concentra en los siguientes parques industriales: Granjas Esmeralda, Granjas San Antonio, Santa Isabel Industrial e Industrial Iztapalapa. Por otro lado, dentro de la demarcación existen varias zonas de habitación mezclada con industria menor, dentro de las que destacan la colonia San Juan Xalpa, Granjas Estrella, Tepalcates, Escuadrón 201, Sector Popular, Leyes de Reforma y Santa María Aztahuacán.

Con relación a los distritos habitacionales, éstos presentan en general condiciones de una alta mezcla de usos del suelo, cuyas características se describen a continuación, con base en los 7 sectores administrativos, subdelegaciones, donde se atienden los problemas locales de la comunidad:

Por otro lado, físicamente la delegación se puede considerar, dividida por la Avenida Ermita Iztapalapa que la cruza de oriente a poniente y por el Anillo Periférico Arco Oriente de norte a sur, estas avenidas definen 4 grandes zonas dentro de la mismas, en las cuales, la distribución de los usos del suelo se presenta muy mezclada. Estas zonas se caracterizan por los siguientes aspectos:

Zona Norponiente

Desarrollada en su colindancia con Iztacalco, aloja colonias de nivel medio con densidades altas, la zona de los barrios y unidades habitacionales de altas densidades entre el eje 5 oriente y el Periférico.

La presencia de la Central de Abastos y su entorno como una gran zona de abasto y bodegas de servicio regional, generan numerosos viajes diarios; adicionalmente comprende la importante zona industrial Iztapalapa.

Zona Surponiente

Ésta tiene como ejes principales, la Avenida Tláhuac y la Calzada San Lorenzo y se conforma por colonias populares de Culhuacán y numerosas unidades habitacionales de densidades altas en torno del Cerro de la Estrella, además de los fraccionamientos de vivienda media alta de Lomas Estrella y Campestre Estrella.

Comprende importantes zonas industriales como: Santa Isabel y Ex Hacienda Xalpa y los espacios abiertos del Parque Nacional del Cerro de la Estrella y el Panteón Civil de San Nicolás Tolentino.

Zona Nororiental

Colinda al norte con el municipio de Nezahualcóyotl y tiene como ejes principales la Calzada Zaragoza y las Avenidas Luis Méndez y Circunvalación (ejes 6 y 5 sur). Se integra por los pueblos de Santa Martha, Santa María, San Sebastián, colonias populares del ex ejido de Santa Martha y grandes unidades habitacionales como la Vicente Guerrero, Ejército de Oriente y Constitucionalista, Guelatao de Juárez y Santa Cruz Meyehualco y el complejo industrial ecológico.

Cuenta con importantes equipamientos como: Hospital del IMSS, Hospital Zaragoza del ISSSTE, Facultad de Estudios Superiores FES Zaragoza; CCH oriente, 2 CONALEP, Vocacional 7, los parques Santa Cruz Meyehualco,

Cuitláhuac y unidad Deportiva Iztapalapa, servicios de vigilancia como el Penal de Santa Martha y en construcción la Central de Carga regional.

En esta zona se ubica también el Subcentro Urbano Ejército Constitucionalista Cabeza de Juárez, que prevé desarrollar la reserva territorial del Distrito Federal, con oferta para vivienda y equipamiento urbano.

Zona Sureste

Ésta presenta la zona de mayores carencias dentro de la delegación, situado al sur de la Avenida Ermita Iztapalapa y al oriente del Anillo Periférico, que constituyen sus principales ejes de comunicación. Comprende las subdelegaciones de Santa Catarina, Paraje San Juan y parte de San Lorenzo, con más de 60 colonias populares cuya traza no presenta una adecuada continuidad y en su mayor parte se ubican en los lomeríos de la Sierra de Santa Catarina.

Vialidad y Transporte

La estructura vial de Iztapalapa se conforma por avenidas con servicio a nivel metropolitano que la seccionan en las 4 zonas antes mencionadas. Estas vías son: Anillo Periférico, y la Calzada Ermita Iztapalapa, se complementan con la Calzada Ignacio Zaragoza, Avenida Río Churubusco, Circuito Interior Churubusco Oriente y la Avenida Tláhuac, a través de las cuales se canaliza el mayor porcentaje de movimientos diarios del sector oriente de la zona metropolitana.

Cuenta también con los ejes viales 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Sur, y 1, 2, 3, 4 y 5 Oriente, que complementan la retícula vial de la delegación permitiendo una adecuada comunicación en los sectores del poniente de la misma.

Para la zona oriente de la delegación la comunicación actual con el Distrito Federal y los municipios vecinos, es escasa y con dificultades de continuidad ya que los cruces sobre Zaragoza, no están resueltos en su totalidad. Esta situación se pretende mejorar con las obras que se encuentran en proyecto y con la ampliación de los ejes viales 4, 5, 6 y 7 Sur, y 4, 6 y 7 Oriente. Por otro lado los ejes 6 y 7 Oriente, le darán mayor penetración a las colonias de la Sierra de Santa Catarina, considerada la zona más desfavorecida en los aspectos de infraestructura vial.

La Delegación de Iztapalapa se encuentra entre las tres de mayor número de viajes producidos y atraídos en el Distrito Federal con el 7.2% y genera también un importante número de viajes internos con el 2.8% del total en el Distrito Federal.

En relación al transporte la delegación cuenta con la línea "A" del metro que parte desde el paradero Pantitlán, por la Calzada Ignacio Zaragoza hasta el municipio de Los Reyes La Paz y la Línea "8" que comunica desde la estación Garibaldi en el centro de la ciudad hasta la estación Constitución de 1917 en Avenida Ermita Iztapalapa y Anillo Periférico. La línea A-Tren Ligero, tiene estaciones en Tepalcates, Guelatao, Peñón Viejo, Acatitla y Santa Martha. Cumplen funciones de estaciones de transferencia, Tepalcates y Santa Martha. La línea 8, Garibaldi-Constitución de 1917, tiene estaciones en Apatlaco, Aculco, Escuadrón 201, Atlalilco, Iztapalapa, Cerro de la Estrella,

UAM-I y Constitución de 1917. Ésta última cumple funciones de estación de transferencia.

Existen además rutas de autotransporte urbano que actualmente están en reestructuración, el sistema de trolebuses eléctricos que corren por las Avenidas Río Frío, Telecomunicaciones, eje 6 Sur a Central de Abastos, Ermita Iztapalapa hasta Santa Cruz Meyehualco, Tláhuac; y rutas de transporte colectivo concesionado que en conjunto atienden al mayor porcentaje de la población.

En la delegación se ubican los módulos 13, 39, 41 y 51A de autobuses urbanos, 20 terminales de transporte urbano, dos paraderos colectivos y una terminal de carga.

El número de vehículos registrados en la delegación es de 210,841, de los cuales el 92.4% es de vehículos particulares, el 7.3% públicos y el restante 0.3% de vehículos oficiales. El total de vehículos registrados en la delegación en 1992, constituye el 8% del total registrado en el Distrito Federal.

Los puntos más importantes dentro de la delegación que funcionan como origen destino de viajes en todos los medios de transporte son:

Clave de distrito	Origen - Destino	Viajes - Persona /Día Rango
50 - 51	Central de Abasto - UAM	12000 a 15000
51 - 59	UAM - Lomas Estrella	12000 a 15000
56 - 55	Santa María Xalpa - Santa Cruz Meyehualco	12000 a 15000

Tabla No4. Origen destino.

Los cruceros de vialidades considerados como conflictivos se localizan en el eje 6 sur: Trabajadoras Sociales y el eje 8 sur: Ermita Iztapalapa, con Río Churubusco; en Calzada Ignacio Zaragoza con Guelatao y con Ermita Iztapalapa; en Avenida Tláhuac con Taxqueña, con Canal Nacional y con el Anillo Periférico y en este último con Calzada San Lorenzo.

Los puntos en que se considera hace falta una mejor integración vial son en Guelatao y en República Federal Sur y Norte a través de Ignacio Zaragoza.

En lo que a pavimentación se refiere, se tiene una cobertura del 68%, con carencias en gran parte de las colonias de la Sierra de Santa Catarina y algunas zonas aledañas al Cerro de la Estrella.

INFRAESTRUCTURA

Las mayores carencias se presentan en pavimentación y alumbrado público, principalmente en la zona de la Sierra de Santa Catarina, donde no se han cubierto estos servicios; en cuanto al agua potable el problema es el abastecimiento, las redes son suficientes no así el líquido; con respecto al drenaje se sigue avanzando en la instalación de redes y colectores.

Agua Potable.

A pesar de estar cubierta el 96% del área urbanizada por redes, uno de los principales problemas en el servicio de agua, es el de bajas presiones que se presentan con frecuencia en la zona suroriente de la delegación y partes

altas debido a la falta de tanques de almacenamiento y plantas de bombeo que alimenten directamente a la red primaria, y a constantes fallas en el suministro de energía eléctrica para las plantas de bombeo. Las fuentes propias de la delegación, como son los pozos, son insuficientes y alimentan a las zonas centro y poniente de la delegación, aunado a esto la demanda de agua requerida es de 4.5 lts/seg. y lo que se recibe actualmente son 3.7 lts/seg.

La oficina de agua potable de la delegación, estima que debido a estas circunstancias, muchas colonias presentan problemas de abastecimiento, cubriéndose en parte el déficit, por medio de carros tanque en época de estiaje, son 45 colonias que reciben agua por tandeo, fenómeno que se presenta en todos los sectores de la delegación, siendo los más críticos el sector Santa Catarina con 15 colonias y el sector Paraje San Juan con 10 colonias.

En 1993, la Delegación ocupó uno de los primeros lugares, en lo referente al número de fugas reportadas con un total de 6,115, el 15.03% de las 40,684 registradas en el Distrito Federal durante ese año, por lo cual se requiere reforzar el programa permanente de mantenimiento a las redes existentes.

Las fugas en la red de distribución representan un problema importante y se deben principalmente a la mala conexión de la toma domiciliaria o por obsolescencia de la red. En otros casos se originan por fallas en la red secundaria motivadas por asentamientos del subsuelo en zonas de grietas.

Para la regulación y almacenamiento del agua, se cuenta con 26 tanques que almacenan un volumen de 220,760 m³ y 18 tanques de rebombeo con capacidad de 6,936 m³.

La calidad del agua proveniente de pozos presenta problemas debido a la presencia de minerales que provocan turbidez. Para solucionar esta situación es necesario instalar equipos de desmineralización en el sistema.

Existen tres plantas potabilizadoras en la delegación con una capacidad instalada de 304 litros por segundo y una de operación de 170 litros por segundo.

Drenaje y Alcantarillado.

La red de drenaje cubre el 85% del suelo urbano de la delegación, esto significa que aproximadamente 55,000 viviendas no están conectadas al sistema, a esta problemática se adiciona, el que en las zonas servidas el sistema se ha visto afectado por el constante hundimiento del subsuelo, fenómeno que ocasiona contrapendientes de los colectores que integran la red secundaria.

Aunado a esto, el asolvamiento de colectores y pozos de visita, causa encharcamientos en algunas zonas, las contrapendientes provocan que el desalojo de aguas en el Río Churubusco (planta de bombeo Aculco) al no hacerlo libremente reduzcan la eficiencia de su funcionamiento.

Se calcula que el 60% de las viviendas disponen de salida conectada a la red secundaria, el 25% tiene fosas sépticas, sobre todo en el área de la Sierra de Santa Catarina, la cual a pesar de contar con red secundaria, no tiene conexión a la red primaria, ya que no se han construido los colectores en esa zona; el 15% restante de las viviendas, no cuenta con servicios de drenaje.

En relación al agua residual tratada (planta Cerro de la Estrella), ésta no satisface la demanda existente en la delegación, ya que el 90% del caudal tratado es conducido a Tláhuac y Xochimilco para mantener el nivel de los canales de la zona chinampera y para riego de la misma zona. Únicamente el 10% de esta agua tratada se destina a la propia delegación.

El sistema de drenaje cuenta para su operación con canales a cielo abierto, colectores, plantas de bombeo, lagunas de regulación y drenaje profundo. El Río Churubusco es el principal drenaje de la delegación.

ALUMBRADO

La demarcación cuenta con alumbrado público en un 75%, faltando este servicio en las zonas altas de la Sierra de Santa Catarina, las cuales están en proceso de regularización, son desarrollos populares de reciente formación o son invasiones por lo que no se le ha dotado de este servicio. En los últimos años se ha ampliado la dotación de este servicio, mejorando los índices de cobertura.

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

En Iztapalapa existen elementos de equipamiento regional y nacional, entre los que destacan: la central de abasto; central de carga; dos de los panteones más grandes del Distrito Federal; dos instalaciones universitarias de educación superior: Universidad Nacional Autónoma de México plantel Zaragoza y Universidad Autónoma Metropolitana plantel Iztapalapa;

Colegio de Ciencias y Humanidades, 2 CONALEP y 1 CECYT; 6 hospitales; los parques Cuitláhuac y Sta. Cruz; el parque ecológico el Salado, el Cerro de la Estrella, punto importante en el aspecto cultural y ecológico; los reclusorios Oriente y de Santa Martha, una planta de tratamiento de aguas residuales y 4 vasos reguladores.

En el rubro de equipamiento y servicios, la delegación cubre las necesidades de su población con deficiencias; su evaluación con respecto al nivel de servicios en el Distrito Federal, presenta un nivel del 41%, con necesidades importantes principalmente en los conceptos de cultura, salud y educación.

La delegación, presenta una adecuada atención en primaria y secundaria, sin embargo existe un déficit importante de centros a nivel bachillerato y superior, el cual se agrava por la ubicación de Iztapalapa en la zona oriente del Distrito Federal, la cual con la población de los municipios del Estado de México es una de las más pobladas de la zona metropolitana del valle de México. El porcentaje de atención por nivel, comparativamente con el del Distrito Federal

IMAGEN URBANA

Por lo que se refiere a la imagen urbana, la delegación presenta colonias consolidadas en la zona poniente únicamente, el resto puede considerarse en proceso de construcción por lo que la imagen general de las colonias deja mucho que desear.

El rescate y ordenamiento vial de las Avenidas Zaragoza y Ermita Iztapalapa, así como la apertura del Anillo Periférico, ha permitido incidir en aspectos de mejoramiento urbano y

de manera inicial en la generación de una mejor imagen para la delegación.

Por lo que se refiere al arbolamiento, la zona arbolada del Cerro de la Estrella puede considerarse como la única presencia importante.

La Delegación Iztapalapa, por sus antecedentes históricos, tiene dentro de sus asentamientos, zonas que han mantenido sus tradiciones y el arraigo entre la población, principalmente en la zona de los barrios y la parte central de sus poblados. En ellas, las características de uso del suelo e imagen urbana presentan serias alteraciones en los últimos años, la presencia de conjuntos habitacionales, la falta de normatividad para el cuidado de aspectos formales y los escasos programas de mejoramiento han generado una imagen urbana muy alterada.

El crecimiento urbano de Iztapalapa ha provocado una importante cantidad de colonias populares cuyas características son de grandes áreas de vivienda en proceso de construcción, en calles de secciones reducidas y en ocasiones con pendientes pronunciadas y sin pavimentación. Si los rezagos en materia de infraestructura y servicios son importantes, el retraso en el mejoramiento de la imagen es notable.

Adicionalmente el crecimiento desordenado de edificaciones industriales dentro de zonas habitacionales genera la mezcla de usos y por consecuencia una imagen heterogénea.

Por lo que se refiere a las colonias se diferencia únicamente la zona poniente de la delegación y parte de la zona de Lomas de la Estrella, como las colonias de estratos medios y altos, donde se presenta la vivienda terminada y consolidada con una imagen aceptable.

En la principales avenidas de la delegación, se manifiesta una tendencia creciente de la presencia de anuncios publicitarios, de establecimientos comerciales y de ambulante permanente que en los últimos años han generado el deterioro de la imagen urbana y el paisaje, tal es el caso de la Av. Tláhuac y del eje 7 en la colonia Santa Cruz Meyehualco.

La publicidad en la vía pública y la falta de aplicación de la reglamentación en lo relativo a los anuncios comerciales, genera a lo largo de avenidas principales y ejes viales una imagen caótica, siendo las zonas más deterioradas el entorno de la Central de Abastos, la avenida Ermita Iztapalapa en el tramo del circuito interior al oriente, la Calzada Ignacio Zaragoza y la Avenida Tláhuac.

NORMATIVIDAD

Reglamento de Construcciones para el D.F.

Título cuarto, capítulo II.

Art. 65. Requieren el Visto Bueno de Seguridad y Operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan:

- I. Escuelas públicas o privadas y cualesquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza;

Título sexto. Capítulo I.

Art 174. Para los efectos de este Título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:
Grupo A. Edificaciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones; estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas; museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, a juicio del Departamento;

Título sexto. Capítulo V.

Art 199. Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones:

- I. La carga viva máxima W_m se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como en el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales;
- II. La carga instantánea W_a se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área;
- III. La carga media W se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas;

- IV. Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición del artículo 187 de este Reglamento, y
- V. Las cargas uniformes de la tabla siguiente se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento.

Destino de piso o cubierta	w	wa	wm	Observaciones
a) Habitación (casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	70	90	170	(1)

Tabla No5. Cargas vivas unitarias en Kg/m²

TRANSITORIOS

A.- REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

I. Número mínimo de cajones:

TIPOLOGÍA	NUMERO MÍNIMO DE CAJONES
II.4.3. Educación Superior	1 por 25 m ² construidos
II.1. Oficinas	1 por 30m ² construidos
II.4.5. Instalaciones para exhibiciones	1 por 40 m2 construidos
Cafés y fondas, salones de banquetes, restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas	1 por 15 m2 construidos
Auditorios	1 por 10 m2 construidos
II.5.4. Deportes y recreación: canchas deportivas, centros deportivos, estadios	1 por 75 m2 construidos
Gimnasios	1 por 40 m2 construidos
IV.1. Plazas y explanadas	1 por 100 m2 de terreno
V.I. Plantas, estaciones y subestaciones	1 por 50 m2 de terreno
V.5. Basureros	1 por 50 m2 construidos

Tabla No6. Requerimiento de cajones de estacionamiento.

B.- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Tipología	Dimensiones	Libres	Mínimas	Observaciones
Local	Área o Índice	Lado (metros)	Altura (metros)	
Aulas Superficietotal,predio	0.9 m2/alumno		2.70	
II.1 OFICINAS Suma de áreas y locales de Trabajo: Hasta 100 m ²	5.00 m2/ persona		2.30	
Salas de lectura	2.5 m2/lector		2.50	
Areas de comensales Areas de cocina y servicios	1.00m2/comensal 0.50 m2/comensal	2.30		(e)
Salas de espectáculos Más de 250	0.7 m2/persona 3.50 m3/persona	0.45/asiento	3.00	(g,h)
Concurrentes Más de 250 concurrentes	0.03 m2/asiento	5.00	3.00	
DEPORTES Graderías	0.45/asiento		3.00	

Tabla No7. Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento.

OBSERVACIONES:

a) La dimensión de lado se refiere a la longitud de la cocineta.

b) Las dimensiones libres mínimas para los espacios de los muebles sanitarios se establecen en el artículo 83 de este Reglamento.

c) Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo de oficina.

d) El índice en m^3 permitirá dimensionar el espacio mínimo necesario, considerando indistintamente personas en camas o literas.

e) El índice considera comensales en mesas. Serán aceptables índices menores en casos de comensales en barras, o de pie, cuando el proyecto identifique y numere los lugares respectivos.

f) El índice de m^2 / persona incluye áreas de concurrentes sentados, espacios de culto tales como altares y circulaciones dentro de las salas de culto.

g) Determinada la capacidad del templo o centro de entretenimiento aplicando el índice de m^2 /persona, la altura promedio se determinará aplicando el índice de m^3 /persona, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable.

h) El índice de m^2 /persona incluye áreas de escena o representación, áreas de espectadores sentados, y circulaciones dentro de las salas.

i) El índice se refiere a la concentración máxima simultánea de visitantes y personal previsto, se incluye áreas de exposición y circulaciones.

j) Las taquillas se colocarán ajustándose al índice de una por cada 1,500 personas o fracción, sin quedar directamente a la calle y sin obstruir la circulación de los accesos.

C.- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

Tipología	Subgénero	Dotación Mínima	Observaciones
II.4. EDUCACION Y CULTURA			
	Educación elemental	20 Lts./alumno/turno	a,b,c
	Educación media y superior	25 Lts./alumno/turno	a,b,c
	Exposiciones temporales	10 Lts./asistencia/día	b
II.1. OFICINAS	Cualquier tipo	20 Lts./m2/día	a,c
II.5. RECREACION	Alimentos y bebidas	12 Lts./comida	a,b,c
	Deportes al aire libre con baño y vestidores	150 Lts./asistente/día	a
	Estadios	10 Lts./asiento/día	a,c

Tabla No 8. Requerimientos mínimos de agua potable.

OBSERVACIONES

- a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts./m²/día.
- b) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado la razón de 100 Lts./trabajador/día.
- c) En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el artículo 122 de este Reglamento.

**D.- REQUERIMIENTO MÍNIMOS DE SERVICIOS
SANITARIOS**

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
II.4. EDUCACIÓN Y CULTURA				
EDUCACIÓN ELEMENTAL MEDIA SUPERIOR				
	Cada 50 alumnos	2	2	
	Hasta 75 alumnos	3	2	
	De 76 a 150	4	2	
	Cada 75 adicionales o fracción	2	2	
II.1. OFICINAS	Hasta 100	2	2	
II.2.8. BAÑOS PUBLICOS	Hasta 4 usuarios	1	1	1
	De 5 a 10	2	2	2
	De 11 a 20	3	3	4
	De 21 a 50	4	4	8
	Cada 50 adicionales o fracción	3	3	4

ENTRETENIMIENTO:	Hasta 100 personas	2	2	
	De 101 a 200	4	4	
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	
Canchas y centros deportivos	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 personas adicionales o fracción	2	2	2
Demás industrias, almacenes y (bodegas)	Hasta 25 personas	2	1	1
	De 26 a 50	3	2	2
	De 51 a 75	4	3	2
	De 76 a 100	5	3	3
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	2

Tabla No 9. Requerimientos mínimos de agua potable.

H. DIMENSIONES MINIMAS DE PUERTAS

a) Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla.

b) En este caso las puertas a vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos, 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestíbulo y sala.

TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO
II.1. Oficinas	Acceso principal a)	0.90 m.
Educación elemental media y superior	Aulas	0.90 m.
Entretenimiento	Acceso principal b)	1.20 m.
	Entre vestíbulos y sala	1.20 m.

Tabla No 10. Anchos mínimos de puertas.

I.- DIMENSIONES MÍNIMAS DE CIRCULACIONES HORIZONTALES

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	DIMENSIONES	
		Ancho	MÍNIMAS altura
II.4. Educación y Cultura	Corredores comunes a dos o más aulas	1.20 m.	2.30 m.
II.1. Oficinas	Pasillos en áreas de trabajo	0.90 m.	2.30 m.
II.5. Recreación Entretenimiento	Pasillos laterales entre butacas o asientos	0.90 m.	a. 3.00 m.
	Pasillos entre el frente de un asiento y el respaldo del asiento de adelante.		

Tabla No 11. Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales.

J.- REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESCALERAS

I. Ancho mínimo. El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m., por cada 75 usuarios o fracción:

Para el cálculo del ancho mínimo de la escalera podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la edificación con más ocupantes, sin tener que sumar la población de toda la edificación y sin perjuicio de que se cumplan los valores mínimos

i

n

TIPO DE EDIFICACIONES	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO
II.4. Educación y cultura	En zonas de aulas	1.20 m.
II.1. Oficinas(hasta 4 niveles)	Principal	0.90 m.
Oficinas(más de 4 niveles)		1.20 m.
II.5. Recreación	En zonas de público	1.20 m.

Tabla No12. Ancho mínimo de escaleras.

II. Condiciones de diseño:

a) Las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descansos:

b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera;

c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cm., para lo cual, la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas;

d) El peralte de los escalones tendrá un máximo de 18 cm. y un mínimo de 10 cm. excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser hasta de 20 cm.;

e) Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: "dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 61 cm., pero no más de 65 cm."

f) En cada tramo de escaleras, la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias;

g) Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a una altura de 0.90 m. medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos;

h) Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de cinco niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos en cada nivel, con las dimensiones y demás requisitos que se establecen en el artículo 98 de este ordenamiento y en el literal H de este artículo;

i) Las escaleras de caracol se permitirán solamente para comunicar locales de servicio y deberán tener un diámetro mínimo de 1.20 m., y

j) Las escaleras compensadas deberán tener una huella mínima de 25 cm. medida a 40 cm. del barandal del lado interior y un ancho máximo de 1.50 m. Estarán prohibidas en edificaciones de más de 5 niveles.

Título quinto. Capítulo IV.

Art. 117. Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el artículo 5 de este Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

- I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000 m², y
- II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00 m. de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 m² y, además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

Artículo 118. La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos, y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla:

- a) Para los efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles los siguientes: adobe, tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS	
	Edificaciones de riesgo mayor	Edificaciones de riesgo menor
Elementos estructurales (columnas, vigas, trabes, entresijos, techos, muros de carga) y muros en escaleras, rampas y elevadores	3	1
Escaleras y rampas	2	1
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	2	1
Muros interiores divisorios	2	1
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales	1	1
Muros en fachadas		Material incombustible (a)

Tabla No 13. Resistencia mínima al fuego de los diferentes materiales constructivos, dependiendo de la clasificación del edificio.

Art. 119. Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento portland con arena ligera, perlita o vimiculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el Departamento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el artículo anterior.

Art. 120. Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse por medio de aislantes o retardantes al fuego que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecido en esta Sección, según el tipo de edificación.

Los elementos sujetos a altas temperaturas, como tiros de chimeneas, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80 °C deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cm. En el espacio comprendido en dicha separación deberá permitirse la circulación del aire.

Art 121. Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

Art. 122. Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor a que se refiere el artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

I. Redes de hidratantes, con las siguientes características:

- a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros;
- b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos/cm²;
- c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra

incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm., cople movable y tapón macho.

Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 90 m. lineales de fachada, y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banquetta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo;

- d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra una área de 30 m. de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras;
- e) Las mangueras deberán ser de 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina, y

f) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm. se exceda la presión de 4.2 kg./cm²., y

II. Simulacros de incendios, cada seis meses, por los menos, en los que participen los empleados y, en los casos que señalen las Normas Técnicas Complementarias, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en prácticas de salida de emergencia, utilización de los equipos de extinción y formación de brigadas contra incendio, de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El Departamento podrá autorizar otros sistemas de control de incendio, como rociadores automáticos de agua, así como exigir depósitos de agua adicionales para las redes hidráulicas contra incendios en los casos que lo considere necesario, de acuerdo con lo que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

CARTA URBANA

Tipo: E

HM/5/50

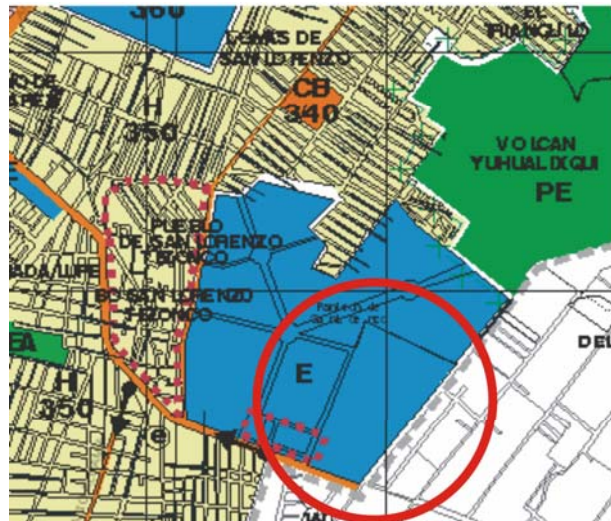
COS

Area permeable 102699.105m²


Area construible 102,699.105m²

CUS

102,699.105 X 5 = 513,395.525 m²



**PROGRAMA DELEGACIONAL
DE DESARROLLO URBANO
1997**



**ZONIFICACION Y NORMAS
DE ORDENACION**

SIMBOLOGIA

SUELO URBANO

H	habitación destinado para el desarrollo de zonas residenciales de baja densidad de población.
HC	habitación comercial destinado para el desarrollo de zonas residenciales de alta densidad de población.
HO	habitación de alto densidad destinado para el desarrollo de zonas residenciales de muy alta densidad de población.
HH	habitación de alta densidad destinado para el desarrollo de zonas residenciales de muy alta densidad de población.
CB	centro comercial destinado para el desarrollo de zonas comerciales de alta densidad de población.
E	equilibrado destinado para el desarrollo de zonas residenciales de alta densidad de población.
I	industria destinado para el desarrollo de zonas industriales de alta densidad de población.
PE	parque destinado para el desarrollo de zonas verdes de alta densidad de población.
AV	avanzado destinado para el desarrollo de zonas residenciales de alta densidad de población.

Elaborado por: Mtro. Francisco Javier Martínez del Real
Elaborado en: 1997

Figura No 6. Uso de suelo según carta urbana.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAFFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	200 KILOMETROS (o 4 horas)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	JÓVENES DE 18 A 23 AÑOS EGRESADOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR (1.24 % de la poblacion total aproximadamente)					
	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	AULA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	30 ALUMNOS POR AULA POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION (7 horas)	2	2	2			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	60	60	60			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	4,860	4,860	4,860			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	327 (m2 construidos por cada aula)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1,659 (m2 de terreno por cada aula)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	3.4 CAJONES POR CADA AULA (1 cajón por cada 97 m2 construidos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aulas)	103 A (+)	20 A 103	10 A 20			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas) (1)	96	96	96			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	466,560	466,560	466,560			

■ Elemento condicionado.

● Elemento indispensable.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲			
	INDUSTRIAL	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲			
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

- Elemento condicionado.
- Elemento recomendable
- ▲ Elemento no recomendable.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE)

ELEMENTO: Universidad Estatal

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas)	96	96	96				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	31,404	31,404	31,404				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	159,300	159,300	159,300				
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	400	400	400				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1 A 4	1 A 4	1 A 4				
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (1)	0% A 4% (positiva)						
	POSICION EN MANZANA	NO APLICABLE (2)						
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●				
	TELEFONO	●	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●				

- Elemento condicionado.
- Elemento recomendable
- ▲ Elemento no recomendable.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 96 AULAS				B				C			
	# DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		DESCU- BIERTA	# DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		DESCU- BIERTA	# DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)		DESCU- BIERTA
COMPONENTES ARQUITECTONICOS												
UNIDAD DE DOCENCIA:												
AULAS	96	67	6,432									
LABORATORIOS	12	134	1,608									
LABORATORIOS	18	67	1,206									
OTROS (2)			5,268									
RECTORIA	1	1,722	1,722									
VINCLACION	1	1,428	1,428									
AULA MAGNA	1	528	528									
BIBLIOTECA Y CAFETERIA	1	1,163	1,163									
LABORATORIOS PESADOS	5	1,325	6,625									
COOPERATIVA Y SANITARIOS	1	250	250									
ALMACEN Y MANTENIMIENTO	1	1,584	1,584									
GIMNASIO	1	1,200	1,200									
ALBERCA Y GRADERIAS ZONA DEPORTIVA	1	1,350	1,350									
CANCHA DE BEISBOL	1		600	13,000								
CANCHA DE FUTBOL Y PISTA ATLETISMO	1			17,000								
CANCHAS DE BASQUETBOL Y VOLIBOL				10,000								
SERVICIO MEDICO, BAÑOS Y VESTIDORES	1	410	410									
CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA	2	15	30									
ESTACIONAMIENTO (cajones)	324			15,500								
AREAS VERDES Y LIBRES, PLAZAS Y ANDADORES				72,396								
SUPERFICIES TOTALES			31,404	127,896								
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		31,404									
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		24,148									
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		15 930 0									
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		2 (6 metros)									
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.15 (15%)									
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.20 (20%)									
ESTACIONAMIENTO	cajones		324									
CAPACIDAD DE ATENCION (3)	alumnos por dia		5,760									
POBLACION ATENDIDA (4)	habitantes		4 665 60									

Observaciones:

1. $COS=C/TP$ $CUS=ACT/ATP$ $AC=$ Area construida en planta baja. ACT : Area construida total. $ATP=$ Area total del predio.

SEP= Secretaría de Ecuación pública.

CAPFCE= Comité administrador del programa federal de construcción de escuelas.

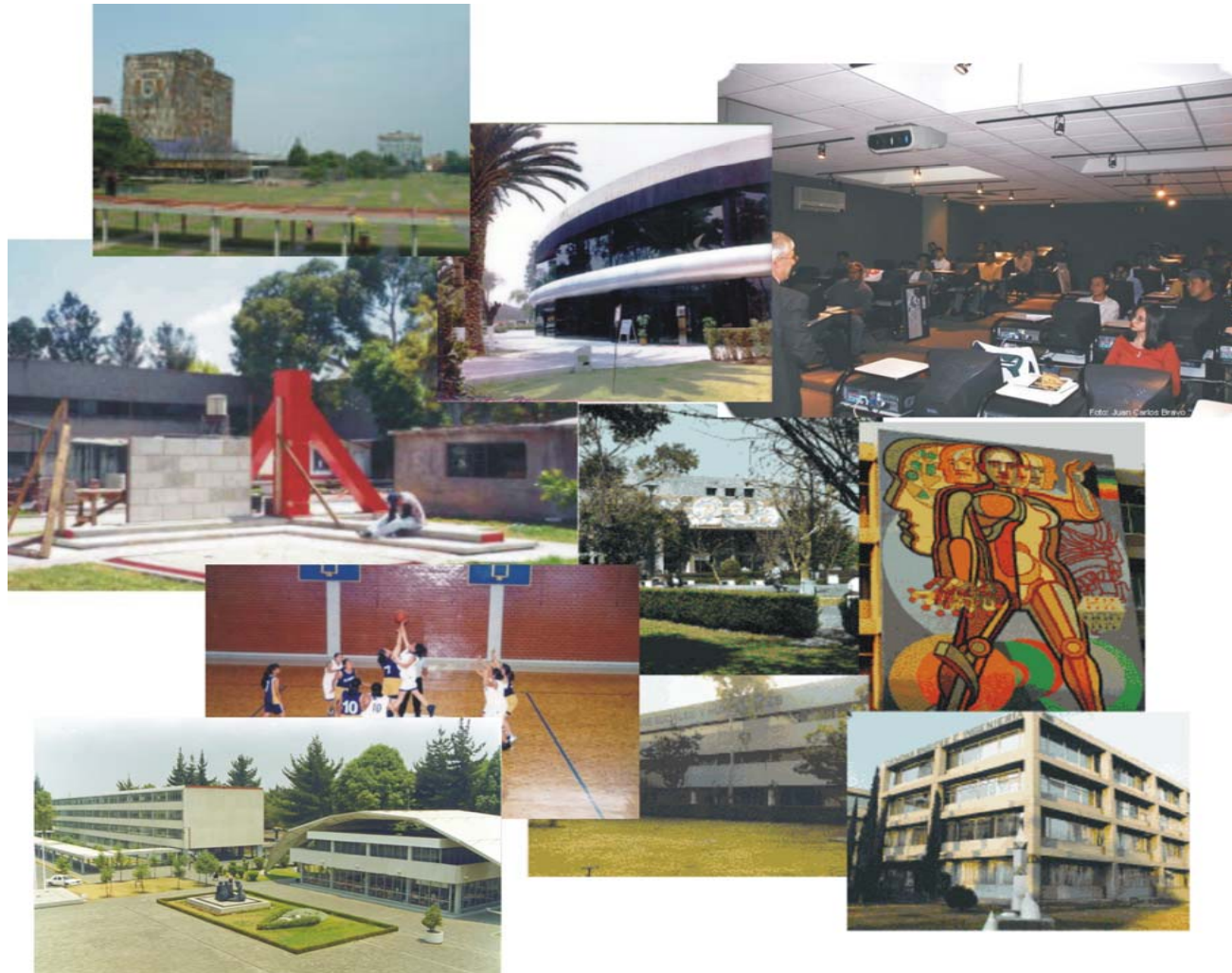
2. Incluye oficinas, cubículos para maestros y alumnos, áreas de trabajo técnico, áreas de cómputo, sanitarios, circulaciones y otras instalaciones complementarias.

3. Considerando 30 alumnos por aula y dos turnos en operación.

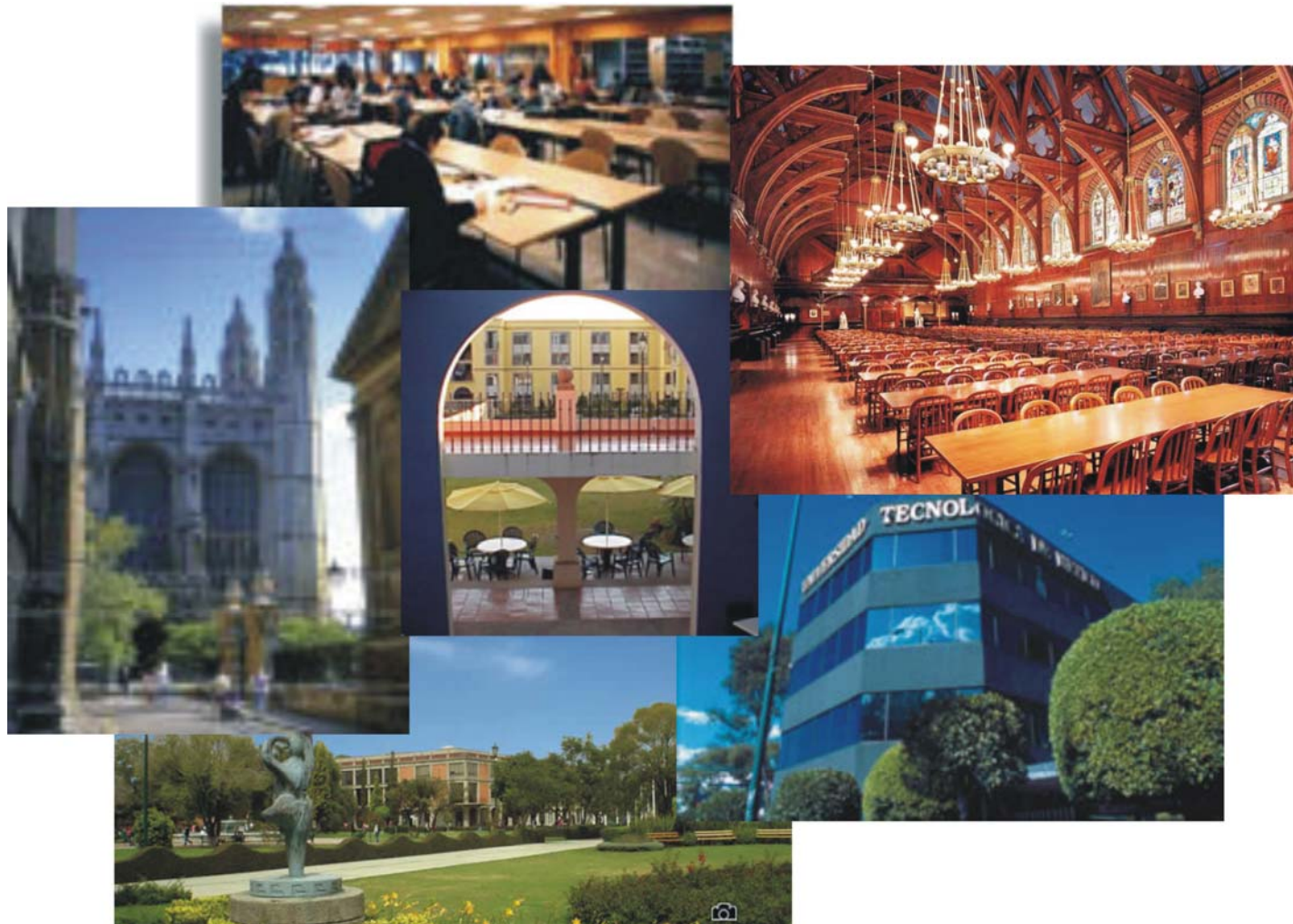
4. con base en 4860 habitantes por cada aula.

ESPACIOS ANÁLOGOS

UNIVERSIDADES PÚBLICAS



UNIVERSIDADES PRIVADAS Y EN EL EXTRANJERO



HIPÓTESIS



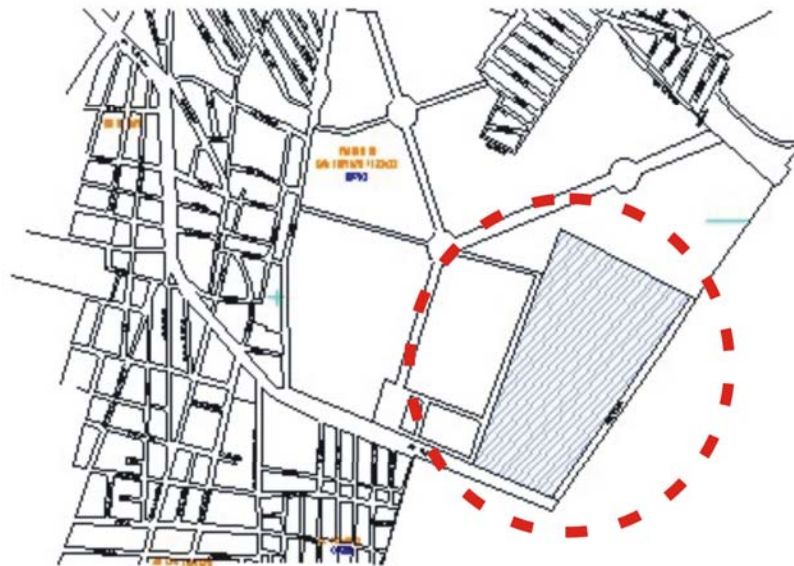
4

HIPÓTESIS

UBICACIÓN

Av. Tlahuac esq. Providencia. Del Iztapalapa.

Inicialmente se tenían dos propuestas de terreno, pero al hacer el estudio uno de ellos resultó ser “Área natural protegida”, por lo tanto quedó eliminado. Quedando como opción el terreno ubicado sobre avenida Tlahuac Esq. Providencia, este terreno además de ser mas adecuado para la construcción de la universidad, estaba ya destinado para la edificación de la misma.



VISTAS



VISTA LATERAL



VISTA SUR



VISTA FRONTAL



CALLE SUR

PATRONES DE DISEÑO

Las aulas seran el patrón que regirá este proyecto debido a la orientación que estas deben llevar, a partir de la orientación de la zona académica se desarrollará el resto de la universidad.

No existe en el medio una tipología específica que pudiera regir el diseño por lo cual será de tipo contrastante, solo se tomarán en cuenta las tradiciones y el origen prehispánico que tiene Iztapalapa.

- ☞ Comedor.
- ☞ Sanitarios.
- ☞ Cuartos de aseo.
- ☞ Depositos de basura.

LISTA DE NECESIDADES

Una universidad tiene diversas necesidades que cubrir, las cuales se enlistan a continuación.

- ☞ Espacios exteriores.
- ☞ Plaza de acceso.
- ☞ Estacionamiento.
- ☞ Plazas.
- ☞ Jardines.
- ☞ Edificio de rectoría.
- ☞ Control escolar.
- ☞ Espacios administrativos.
- ☞ Biblioteca.
- ☞ Centro de computo.
- ☞ Gimnasio.
- ☞ Aulas.
- ☞ Cubiculos de profesores.
- ☞ Audiovisuales.
- ☞ Talleres.
- ☞ Bodegas.
- ☞ Centro de computo.
- ☞ Cafeteria.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. Edificio de Rectoría.

- ☞ Dirección c/ sanitario.
- ☞ Subdirección.
- ☞ Oficina del Secretario Técnico.
- ☞ Sala de juntas.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Oficina del jurídico.
- ☞ Sala de espera.
- ☞ Archivo.
- ☞ Area de fotocopiado.
- ☞ Sanitarios.

2. Departamento de divisiones.

- ☞ Sanitarios.

División de ciencias económico-administrativas.

- ☞ Oficina del jefe.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area secretarial.

División de ciencias sociales.

- ☞ Oficina del jefe.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area secretarial.
- ☞

División de humanidades y artes.

- ☞ Oficina del jefe.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area secretarial.

3. Departamento administrativo.

- ☞ Oficina del jefe de departamento.
- ☞ Oficina del contador.
- ☞ Area de archivo y fotocopiado.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Sala de espera.

4. Departamento de obras y mantenimiento.

- ☞ Oficina del jefe de departamento.
- ☞ Auxiliar técnico.
- ☞ Area secretarial.

Area de recursos materiales.

- ☞ Oficina del jefe de area.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Bodega c/ baños-vestidores.

5. Servicios escolares.

- ☞ Jefatura de sección.
- ☞ Oficina del coordinador.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Archivo.
- ☞ Area de fotocopiado.
- ☞ Area de atención a alumnos.
- ☞ Area de realización de pagos.
- ☞ Sanitarios para personal.

6. Servicio social.

- ☞ Oficina del jefe.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Area de atención.

7. Departamento de extensión universitaria.

- ☞ Oficina del jefe de la unidad.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area de fotocopiado.
- ☞ Area secretarial.

Difusión cultural.

- ☞ Oficina del jefe de area.
- ☞ Area de trabajo o desarrollo de proyecto.
- ☞ Bodega.
- ☞ Sanitarios.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Sala de espera.

8. Actividades deportivas.

- ☞ Oficina del coordinador.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Area de atención.
- ☞ Area rchivo y fotocopiado.

9. Actividades culturales.

- ☞ Oficina del coordinador.
- ☞ Oficina del auxliar.
- ☞ 6 cubículos.
- ☞ Area secretarial.

10. Intercambio académico.

- ☞ Oficina del coordinador.

- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Area de fotocopiado.
- ☞ Archivo.

11. Apoyo audiovisual.

- ☞ Barra de control y atención.
- ☞ Oficina del coordinador.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Almacén.

12. Centro de lenguas extranjeras.

- ☞ Jefatura del departamento.
- ☞ Oficina del coordinador.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area secretarial.
- ☞ Area de atención a estudiantes.
- ☞ Sala de espera.
- ☞ Cubículos de profesores.
- ☞ Sanitarios para profesores.
- ☞ Aulas.
- ☞ Sanitarios para alumnos.

13. Jefaturas de carrera.

Administración.

- ☞ Oficina del jefe de carrera.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial

Contaduría.

- ☞ Oficina del jefe de carrera.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial

Ciencias de la comunicación.

- ☞ Oficina del jefe de carrera.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial

Derecho.

- ☞ Oficina del jefe de carrera.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial

Economía.

- ☞ Oficina del jefe de carrera.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial

Arquitectura.

- ☞ Oficina del jefe de carrera.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial

Diseño gráfico.

- ☞ Oficina del jefe de carrera.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial

Psicología.

- ☞ Oficina del jefe de carrera.
- ☞ Oficina del secretario técnico.
- ☞ Area secretarial

14. Biblioteca.

- ☞ Vestíbulo.
- ☞ Area de exhibición de libros.

- ☞ Area de consulta de libros.
- ☞ Area de préstamo domiciliario.
- ☞ Area de fotocopiado.
- ☞ Cubículos individuales.
- ☞ Cubículos para 8 personas.
- ☞ Mapoteca.
- ☞ Videoteca.
- ☞ Hemeroteca.
- ☞ Area de tesis.
- ☞ Area para consulta de tesis.
- ☞ Sala de cómputo.
- ☞ Sanitarios.
- ☞ Oficina del jefe de biblioteca.
- ☞ Oficina técnica.
- ☞ Cto de aseo.

15. Gimnasio.

- ☞ Cancha multiusos.
- ☞ Gradas.
- ☞ Baños-vestidores.
- ☞ Area para pesas.
- ☞ Area de deportes bajo techo.
- ☞ Baños para espectadores.
- ☞ Cubiculos de profesores.
- ☞ Oficina del coordinador.
- ☞ Oficina del auxiliar.
- ☞ Area de atención.
- ☞ Bodega.

16. Auditorio.

- ☞ Vestíbulo.
- ☞ Escenario.
- ☞ Butacas.
- ☞ Cabina de luz y sonido.
- ☞ Sanitarios.

- ☞ Salidas de emergencia.
- ☞ Cto de aseo.

17. Aulas.

- ☞ Administración 40 aulas.
- ☞ Contaduría 40 aulas.
- ☞ C. comunicación 40 aulas.
- ☞ Derecho 40 aulas.
- ☞ Economía 20 aulas.
- ☞ Arquitectura 20 aulas.
- ☞ Dis. Gráfico 40 aulas.
- ☞ Psicología 20 aulas.
- ☞ Sanitarios para hombres y mujeres.
- ☞ Escaleras.
- ☞ Aulas audiovisuales.

18. Servicios generales.

- ☞ Cafetería.
- ☞ Canchas al aire libre.
- ☞ Cto de máquinas.
- ☞ Depósitos de basura.

19. Talleres.

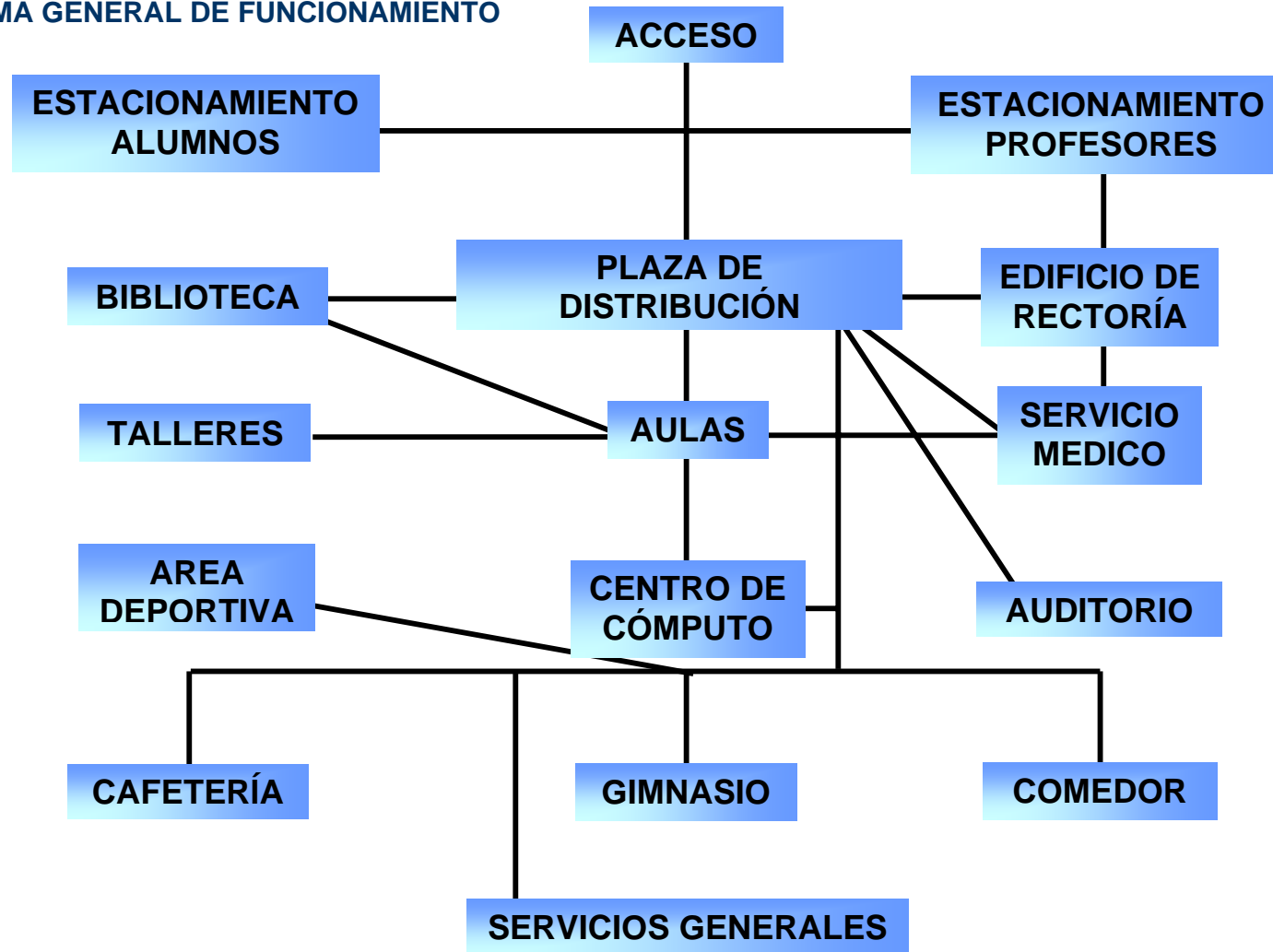
- ☞ Taller de radio y T.V.
- ☞ Cabinas.
- ☞ Sanitarios.
- ☞ Bodega.
- ☞ Cto de mantenimiento.
- ☞ Cto de aseo.
- ☞ Laboratorio de cómputo.

20. Estacionamiento.

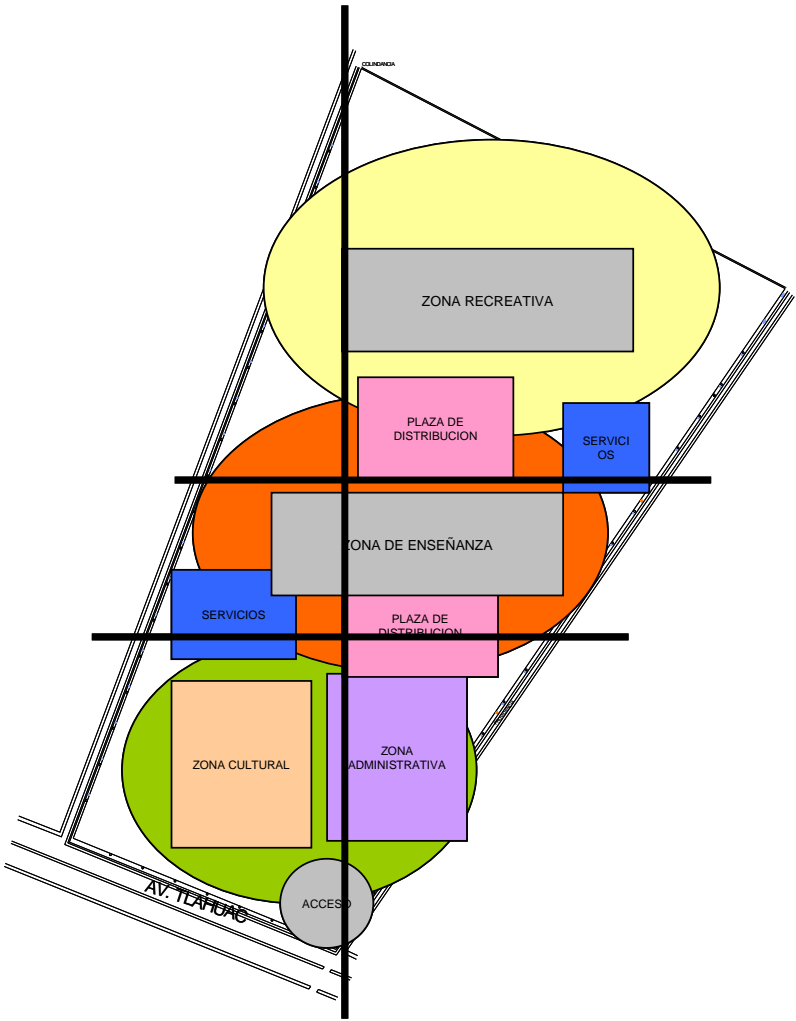
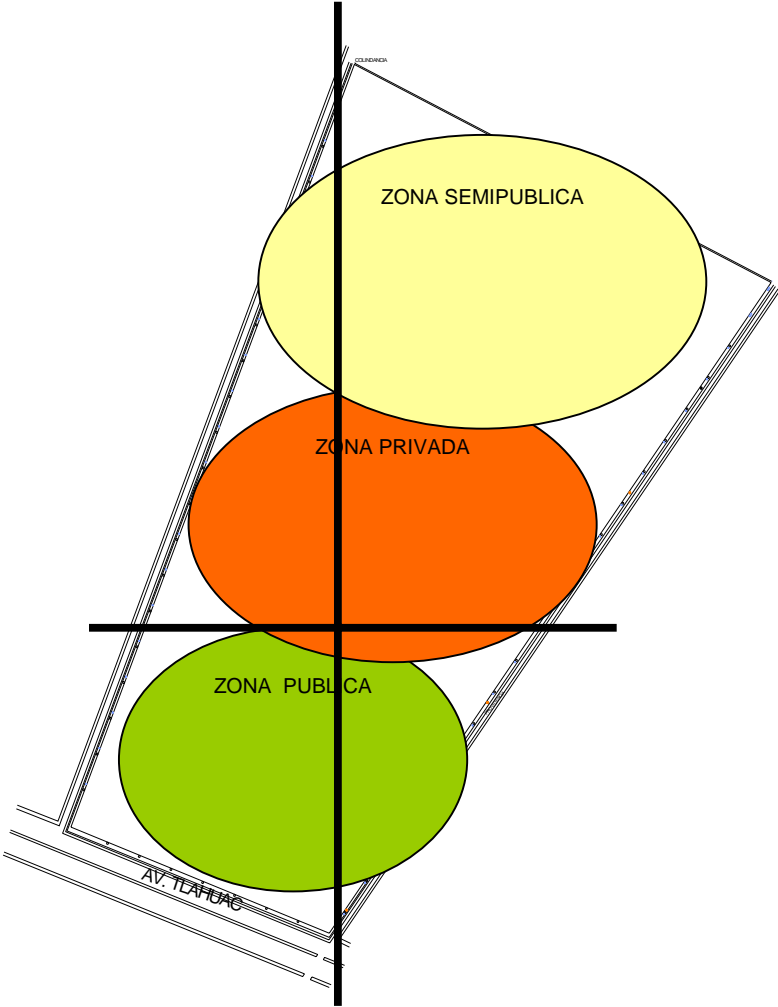
- ☞ Estacionamiento para alumnos.
- ☞ Estacionamiento para profesores.

DIAGRAMAS

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO



ZONIFICACIÓN



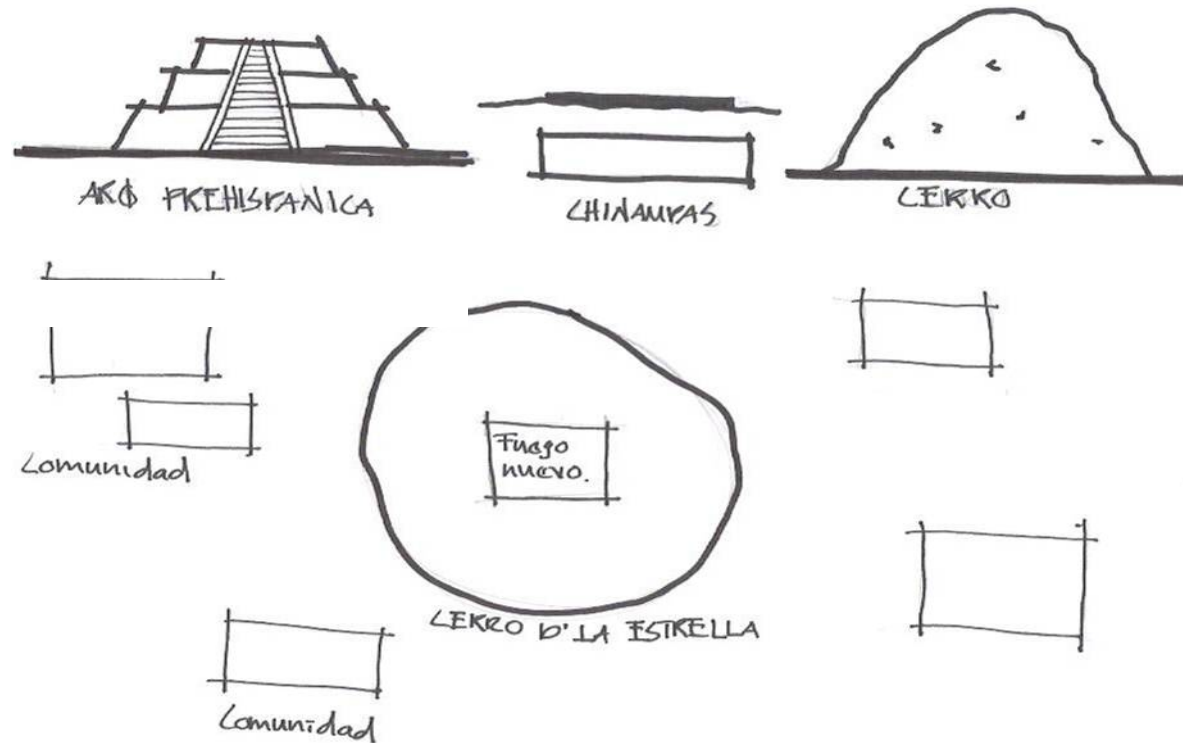
ANALISIS DE AREAS

ESPACIO	AREA EN M2
Oficina p/directivo	27m ²
Oficina p/ auxiliares	13m ²
Cubículos grales	9m ²
Área p/ secretaria	4.5m ²
Sala de juntas	70m ²
Aula p/60 personas	104m ²
Aula p/30 personas	72m ²
Sanitarios	9m ²
Estacionamiento cajón chico 9.24m2	5941m ²
Estacionamiento cajón grande 12m2	7716 m ²
Rectoría	197m ²
Divisiones	112.5m ²
Depto. Administrativo	55.5m ²
Servicios escolares	144.5m ²
Servicio social	53m ²
Extensión universitaria	133m ²
Act. Culturales	86.5m ²
Intercambio académico	52m ²
Apoyo audiovisual	44.5m ²

ESPACIO	AREA EN M2
Obras y mantenimiento	461m ²
Biblioteca	1000m ²
Auditorio 400 personas	508m ²
Taller de fotografía	90m ²
Laboratorios de radio y TV.	238m ²
Edificio de computo	881m ²
Aulas p/ informática 30 personas	170m ²
Centro de lenguas	2599m ²
Comedor	200m ²
Servicio médico	60m ²
Aulas p/50 alumnos	60m ²
Gimnasio	1650m ²
Oficinas de actividades deportivas	41.5m ²
Cancha de basketball 26X46	1196m ²
Volleyball 18x9	162m ²
Football soccer 105x70	7350m ²
Football americano 109.75x48.8	5355.8m ²

IMAGEN CONCEPTUAL

El concepto esta basado en la celebración del fuego, donde el cerro de la estrella es el centro y es en el primero que se realiza esta ceremonia, dando la primera luz a las demás comunidades. Alrededor del mismo se desarrolla la ciudad, en este caso el edificio que representa al cerro es la biblioteca.



DESARROLLO DEL PROYECTO



5

NOTAS

- POSTES DE ENERGIA ELECTRICA UBICADOS A CADA 20m
- POSTES DE LINEA TELEFONICA UBICADOS A CADA 20m
- REGISTROS DE DRENAJE
- ⊕ NIVEL
- N. BANCO DE NIVEL
- RED DE DRENAJE
- RED DE AGUA POTABLE



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



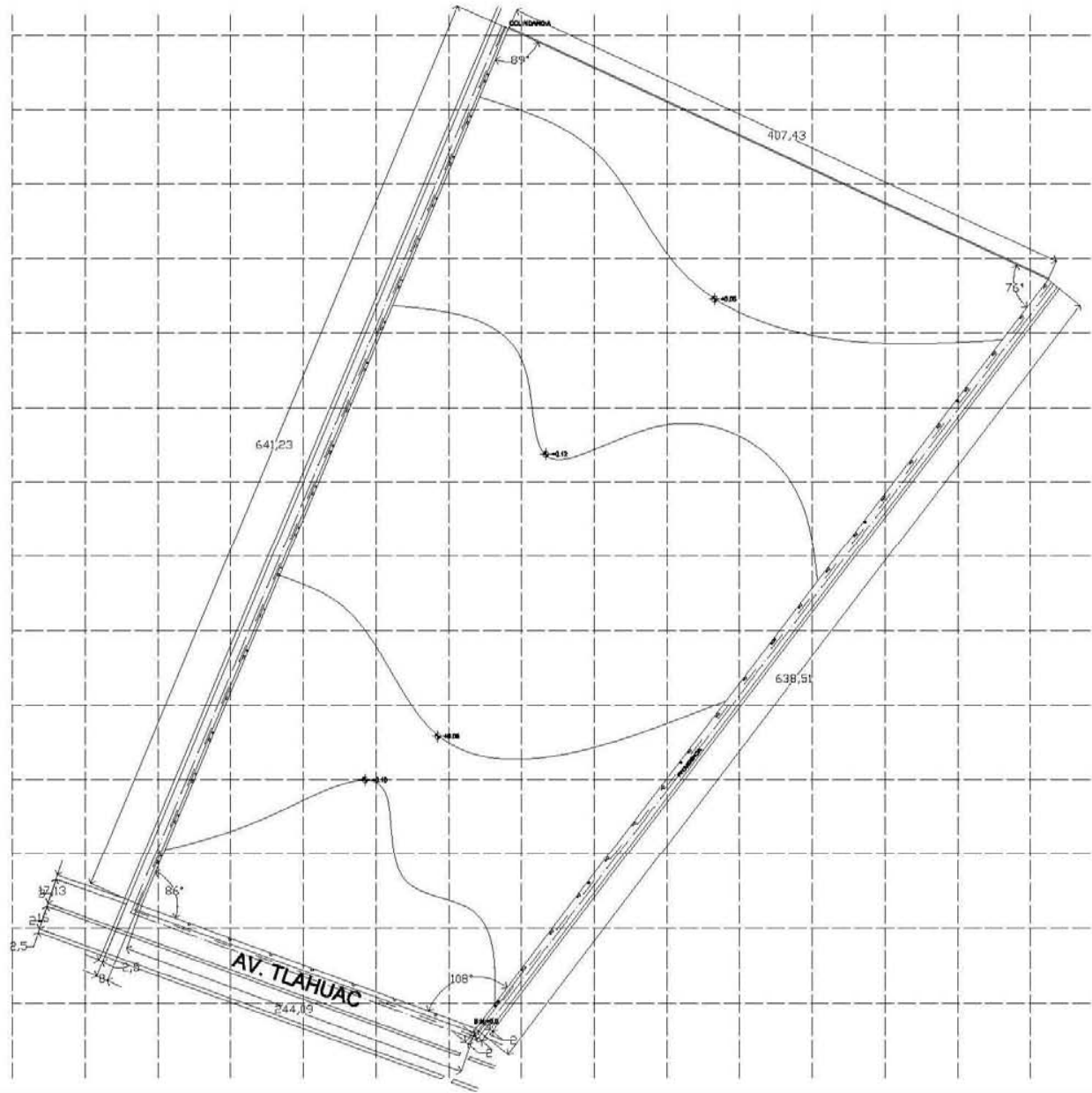
HERNANDEZ CERVANTES MARIA EUGENIA

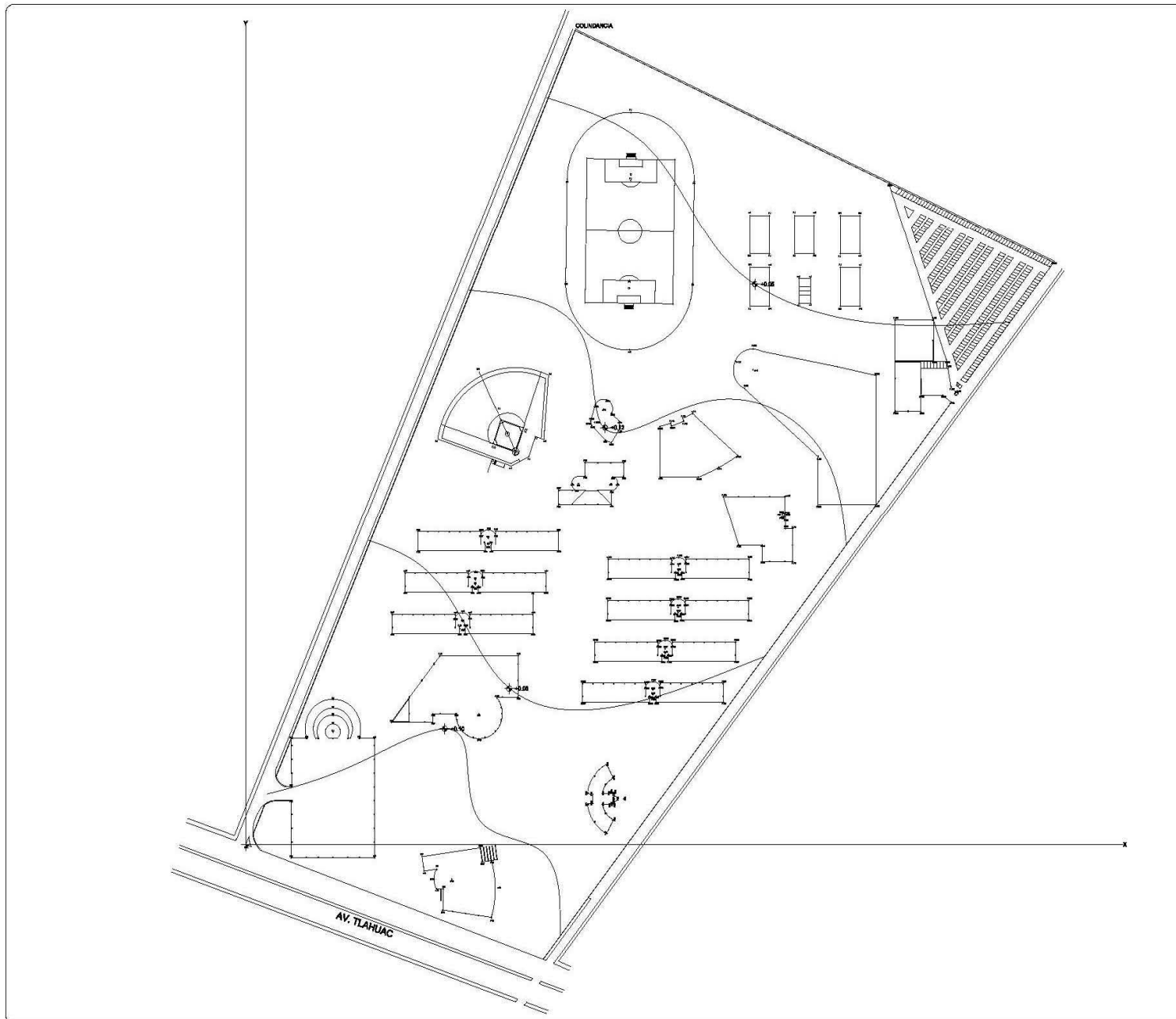
PLANTA

1:800

MTS

T-1





COORDENADAS

PUNTO	X(M)	Y(M)	PUNTO	X(M)	Y(M)
P.1	35.48	-8.46	C.1	87.8	81.87
P.2	100	-8.46	C.2	180.88	84.77
P.3	100	78.87	C.3	187.88	181.87
P.4	87.87	78.87	C.4	177.88	191.87
P.5	47.29	78.87	C.5	177.88	186.88
P.6	87.87	78.87	C.6	187.88	218.88
P.7	136.75	-8.77	C.7	187.88	218.88
P.8	136.75	-19.88	C.8	207.88	208.87
P.9	136.75	19.88	C.9	207.88	208.87
P.10	152.88	35.87	C.10	237.88	218.87
P.11	152.88	35.87	C.11	237.88	218.87
P.12	152.88	35.87	C.12	237.88	218.87
P.13	152.88	35.87	C.13	237.88	218.87
P.14	152.88	35.87	C.14	237.88	218.87
P.15	152.88	35.87	C.15	237.88	218.87
P.16	152.88	35.87	C.16	237.88	218.87
P.17	152.88	35.87	C.17	237.88	218.87
P.18	152.88	35.87	C.18	237.88	218.87
P.19	152.88	35.87	C.19	237.88	218.87
P.20	152.88	35.87	C.20	237.88	218.87
P.21	152.88	35.87	C.21	237.88	218.87
P.22	152.88	35.87	C.22	237.88	218.87
P.23	152.88	35.87	C.23	237.88	218.87
P.24	152.88	35.87	C.24	237.88	218.87
P.25	152.88	35.87	C.25	237.88	218.87
P.26	152.88	35.87	C.26	237.88	218.87
P.27	152.88	35.87	C.27	237.88	218.87
P.28	152.88	35.87	C.28	237.88	218.87
P.29	152.88	35.87	C.29	237.88	218.87
P.30	152.88	35.87	C.30	237.88	218.87
P.31	152.88	35.87	C.31	237.88	218.87
P.32	152.88	35.87	C.32	237.88	218.87
P.33	152.88	35.87	C.33	237.88	218.87
P.34	152.88	35.87	C.34	237.88	218.87
P.35	152.88	35.87	C.35	237.88	218.87
P.36	152.88	35.87	C.36	237.88	218.87
P.37	152.88	35.87	C.37	237.88	218.87
P.38	152.88	35.87	C.38	237.88	218.87
P.39	152.88	35.87	C.39	237.88	218.87
P.40	152.88	35.87	C.40	237.88	218.87
P.41	152.88	35.87	C.41	237.88	218.87
P.42	152.88	35.87	C.42	237.88	218.87
P.43	152.88	35.87	C.43	237.88	218.87
P.44	152.88	35.87	C.44	237.88	218.87
P.45	152.88	35.87	C.45	237.88	218.87
P.46	152.88	35.87	C.46	237.88	218.87
P.47	152.88	35.87	C.47	237.88	218.87
P.48	152.88	35.87	C.48	237.88	218.87
P.49	152.88	35.87	C.49	237.88	218.87
P.50	152.88	35.87	C.50	237.88	218.87
P.51	152.88	35.87	C.51	237.88	218.87
P.52	152.88	35.87	C.52	237.88	218.87
P.53	152.88	35.87	C.53	237.88	218.87
P.54	152.88	35.87	C.54	237.88	218.87
P.55	152.88	35.87	C.55	237.88	218.87
P.56	152.88	35.87	C.56	237.88	218.87
P.57	152.88	35.87	C.57	237.88	218.87
P.58	152.88	35.87	C.58	237.88	218.87
P.59	152.88	35.87	C.59	237.88	218.87
P.60	152.88	35.87	C.60	237.88	218.87
P.61	152.88	35.87	C.61	237.88	218.87
P.62	152.88	35.87	C.62	237.88	218.87
P.63	152.88	35.87	C.63	237.88	218.87
P.64	152.88	35.87	C.64	237.88	218.87
P.65	152.88	35.87	C.65	237.88	218.87
P.66	152.88	35.87	C.66	237.88	218.87
P.67	152.88	35.87	C.67	237.88	218.87
P.68	152.88	35.87	C.68	237.88	218.87
P.69	152.88	35.87	C.69	237.88	218.87
P.70	152.88	35.87	C.70	237.88	218.87
P.71	152.88	35.87	C.71	237.88	218.87
P.72	152.88	35.87	C.72	237.88	218.87
P.73	152.88	35.87	C.73	237.88	218.87
P.74	152.88	35.87	C.74	237.88	218.87
P.75	152.88	35.87	C.75	237.88	218.87
P.76	152.88	35.87	C.76	237.88	218.87
P.77	152.88	35.87	C.77	237.88	218.87
P.78	152.88	35.87	C.78	237.88	218.87
P.79	152.88	35.87	C.79	237.88	218.87
P.80	152.88	35.87	C.80	237.88	218.87
P.81	152.88	35.87	C.81	237.88	218.87
P.82	152.88	35.87	C.82	237.88	218.87
P.83	152.88	35.87	C.83	237.88	218.87
P.84	152.88	35.87	C.84	237.88	218.87
P.85	152.88	35.87	C.85	237.88	218.87
P.86	152.88	35.87	C.86	237.88	218.87
P.87	152.88	35.87	C.87	237.88	218.87
P.88	152.88	35.87	C.88	237.88	218.87
P.89	152.88	35.87	C.89	237.88	218.87
P.90	152.88	35.87	C.90	237.88	218.87



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA

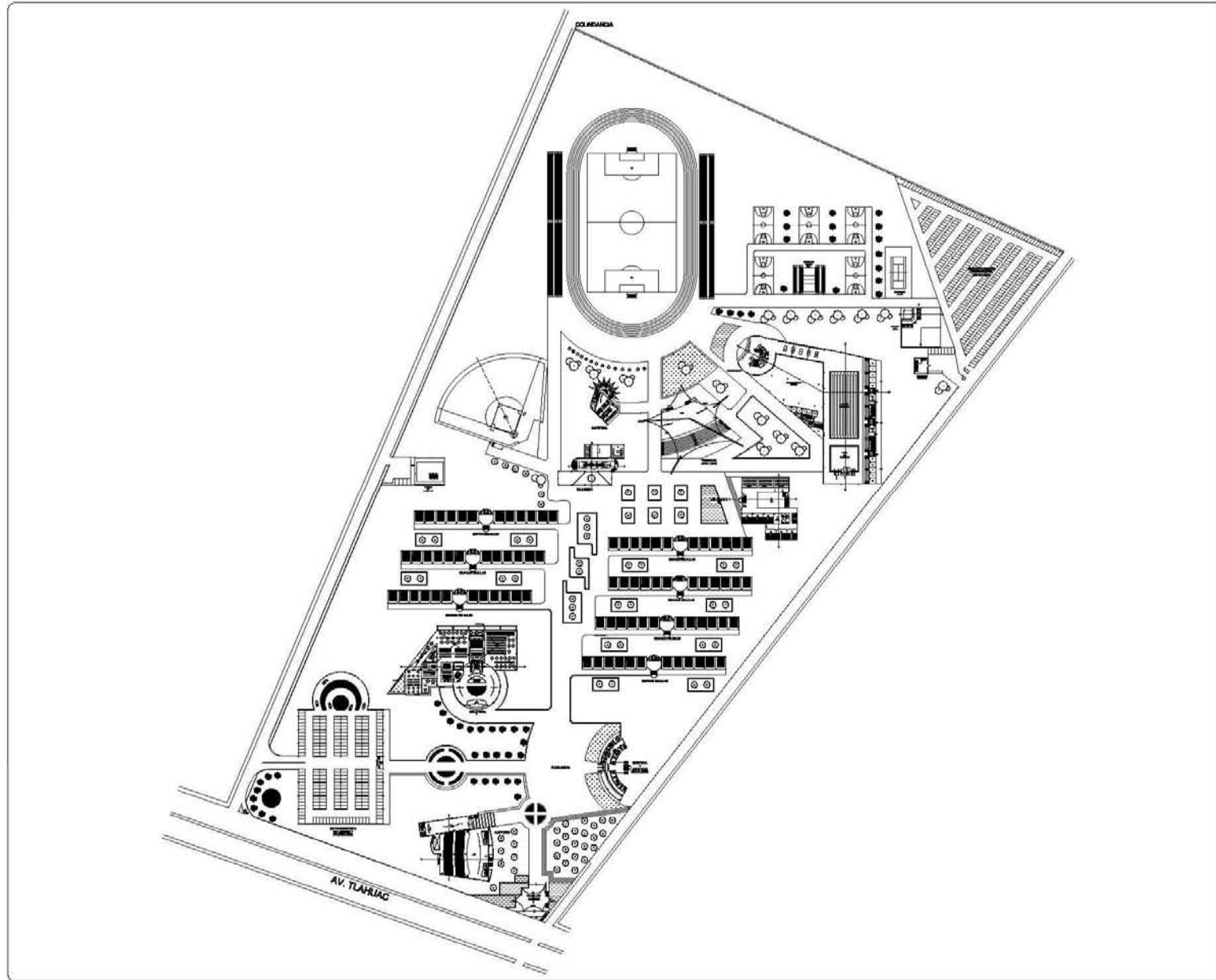
PLANTA

1:800

MTB

T-2





NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

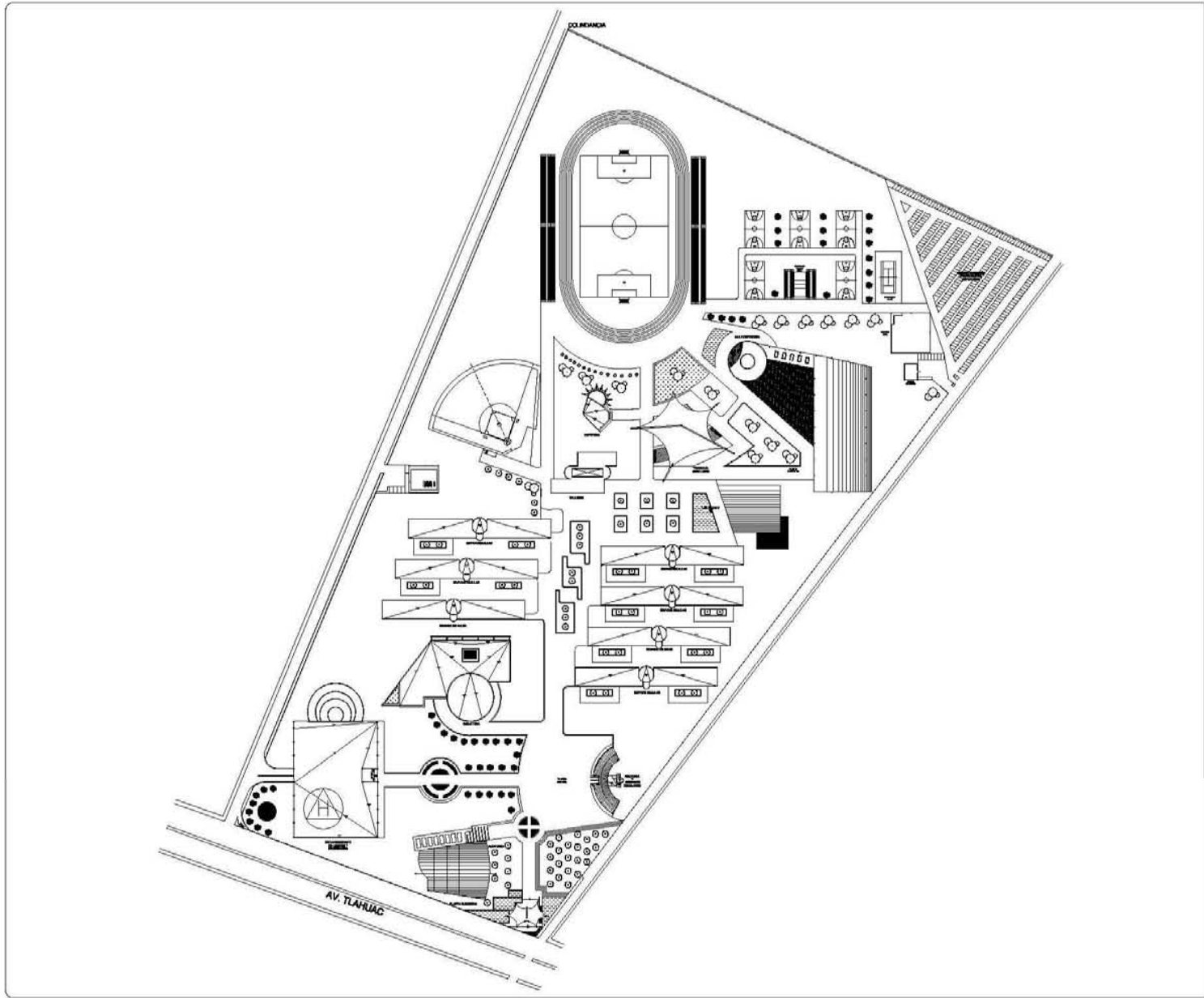
PLANTA BAJA GENERAL

1:800

M13

A-1





NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ERGUINA PROVIDENCIA



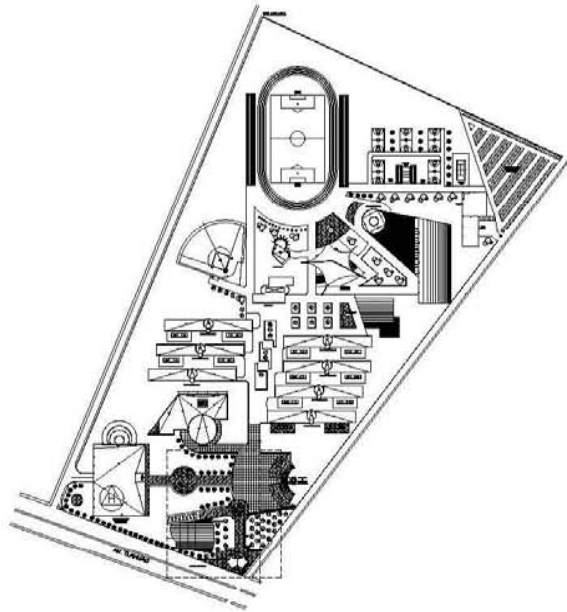
INGENIERA CERVANTES MARIA ELGENIA

PLANTA DE COLAJUNTO

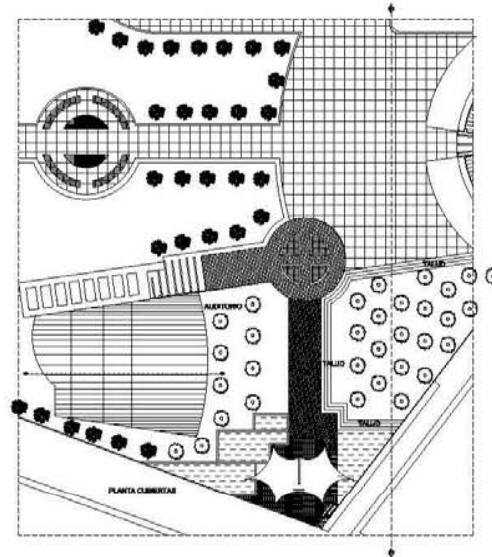
1:800
M13

A-2

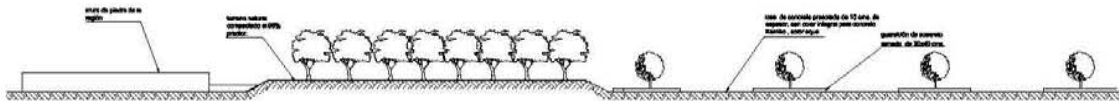




PLANTA DE CONJUNTO



ZONA A DETALLE



CORTE X-X

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ERGUINA PROVIDENCIA



HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA

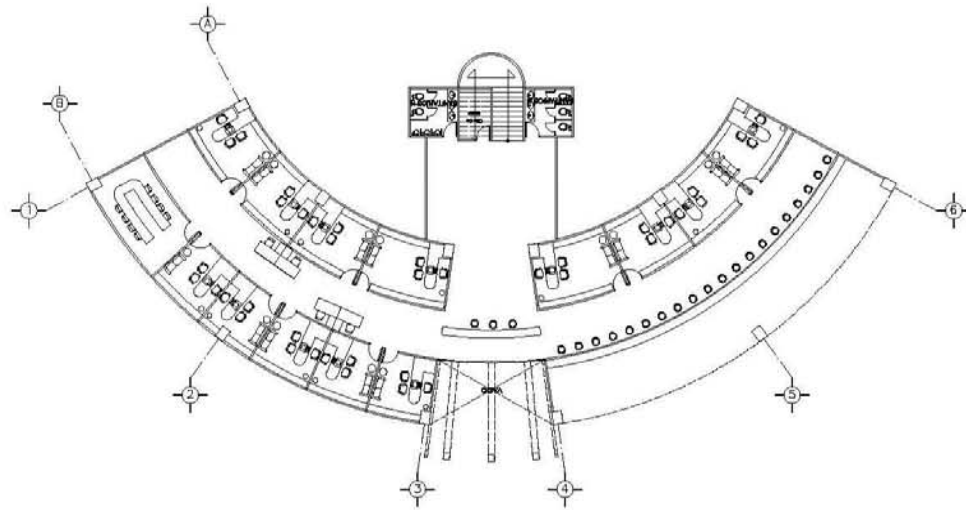
OBRA EXTERIOR

1:300

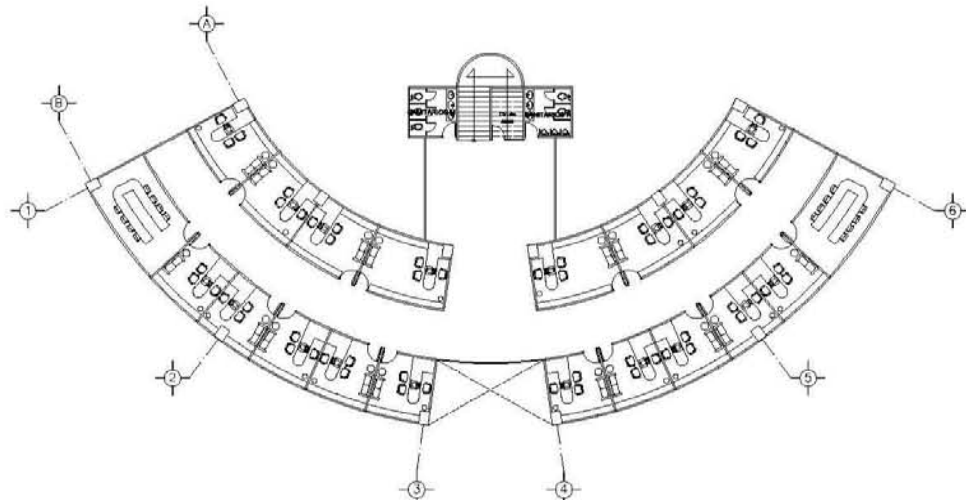
M13

A-3



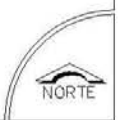


PLANTA BAJA



PLANTA 1er Y 2do NIVEL

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



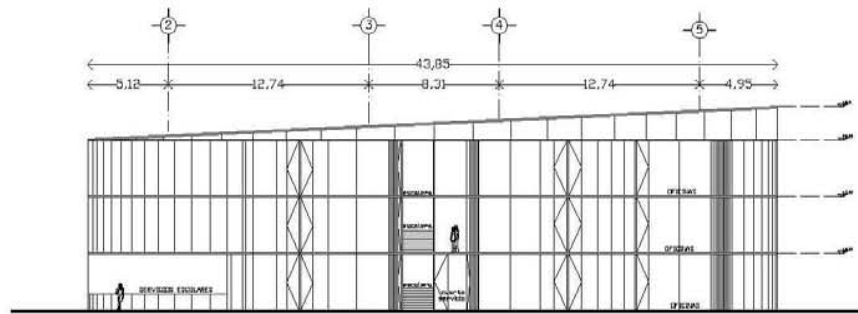
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTAS

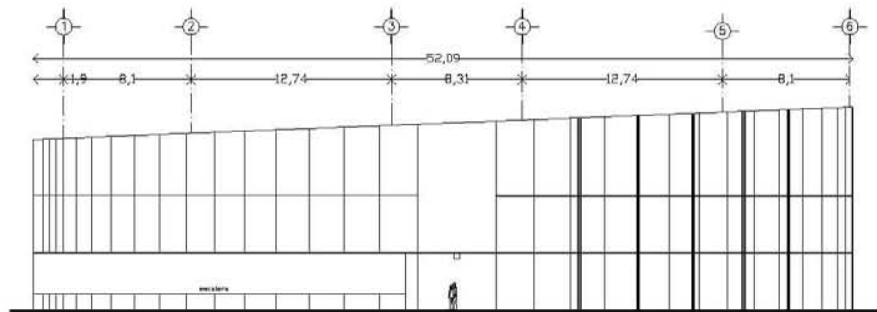
1:100

M13

A-3



CORTE A-A'



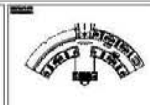
FACHADA PONIENTE

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ERGUINA PROVIDENCIA



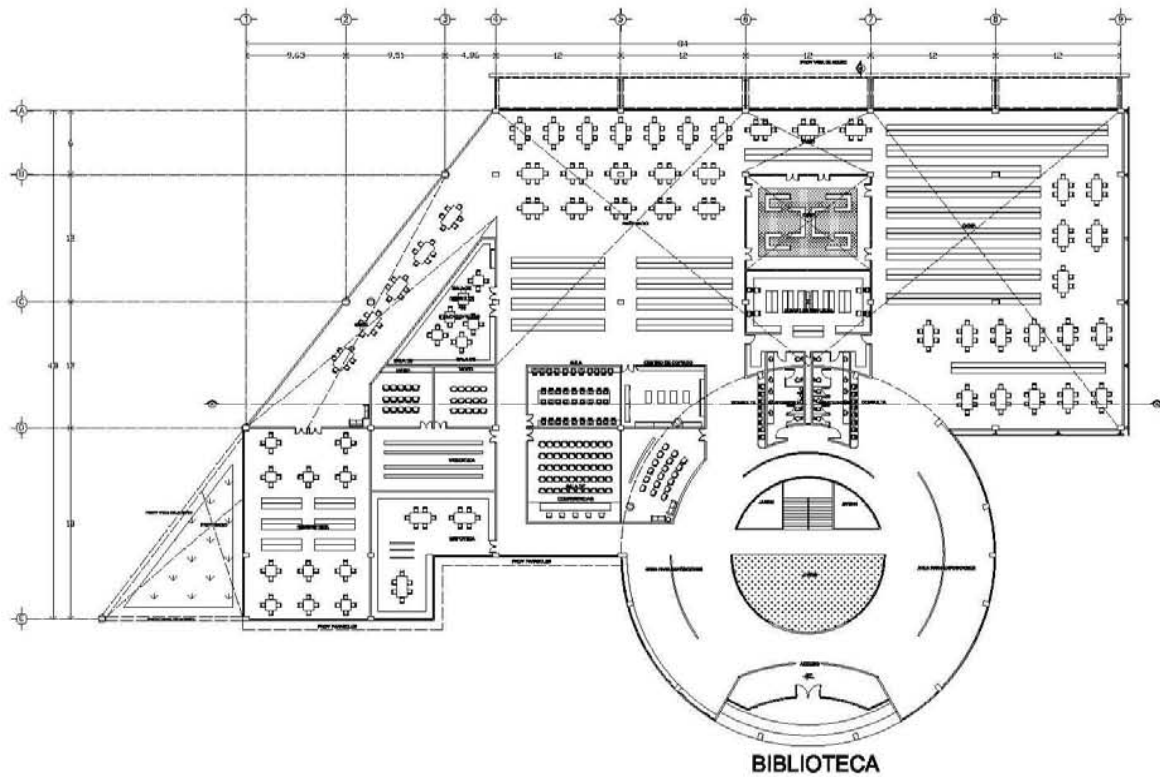
HIJOS CERVANTES MARIA ELGENIA

FACHADA Y CORTE

1:100

M13

A-4



PLANTA BAJA

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



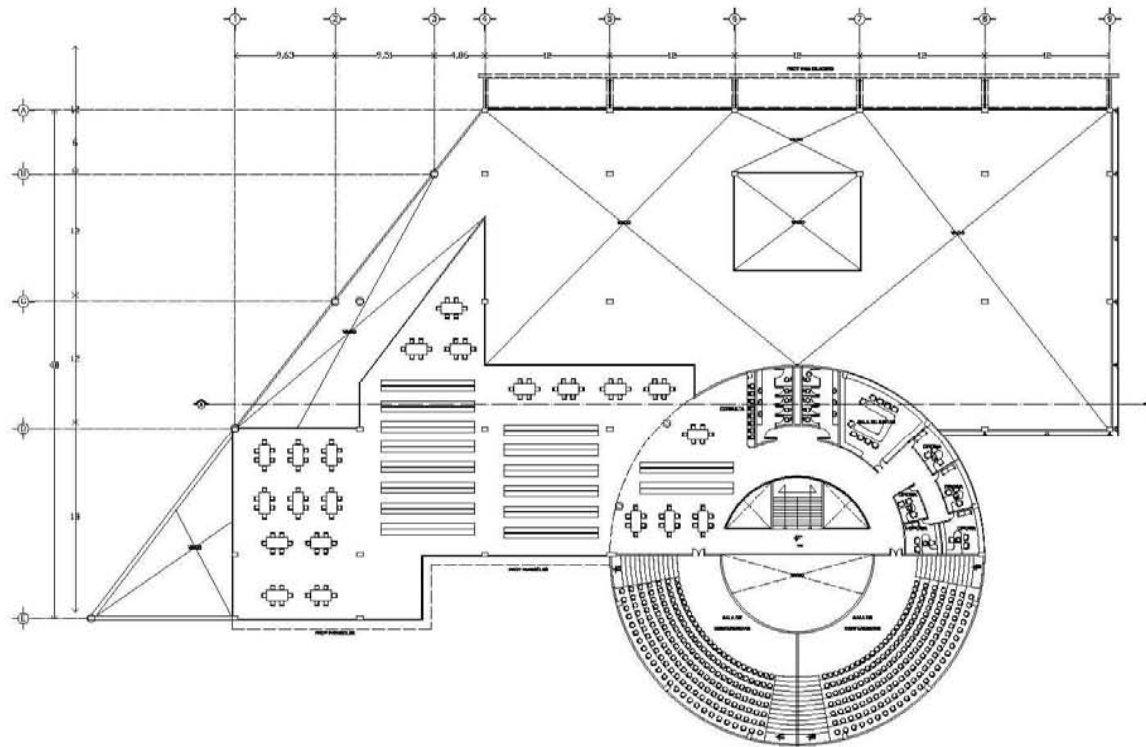
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA BIBLIOTECA

1:300

MTB

A-4



BIBLIOTECA

PLANTA 2do NIVEL

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ERGUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

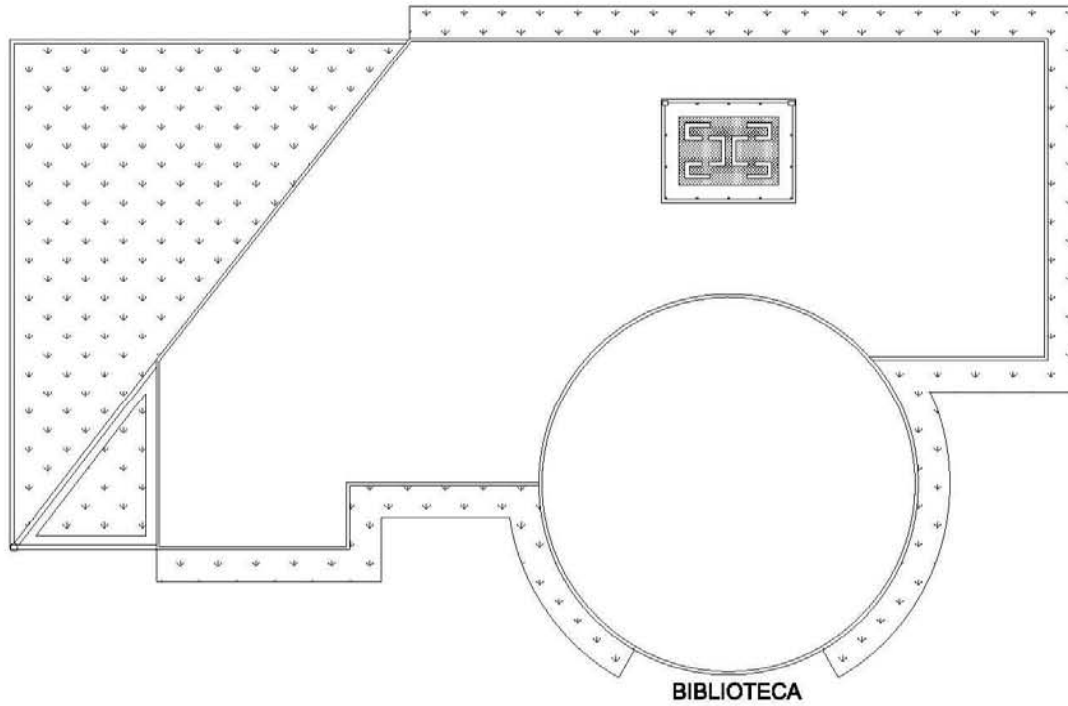
PLANTA BIBLIOTECA

1:200

MTB

A-5

NOTAS



PLANTA DE CUBIERTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



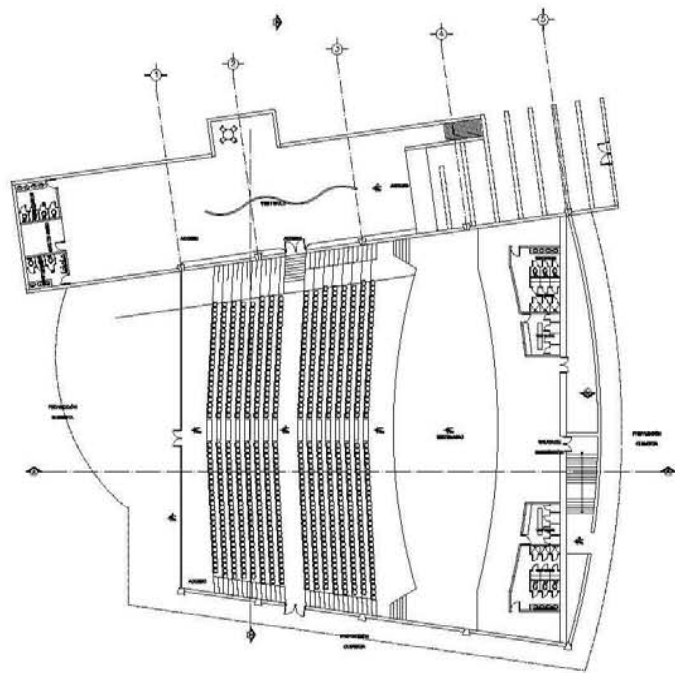
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA BIBLIOTECA

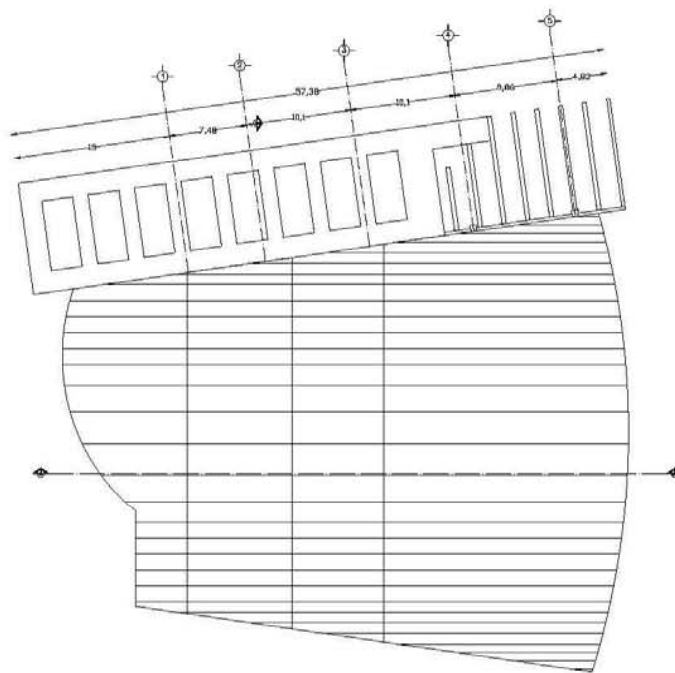
1:200

M13

A-6



PLANTA BAJA



PLANTA CUBIERTAS

SIMBOLOGIA



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

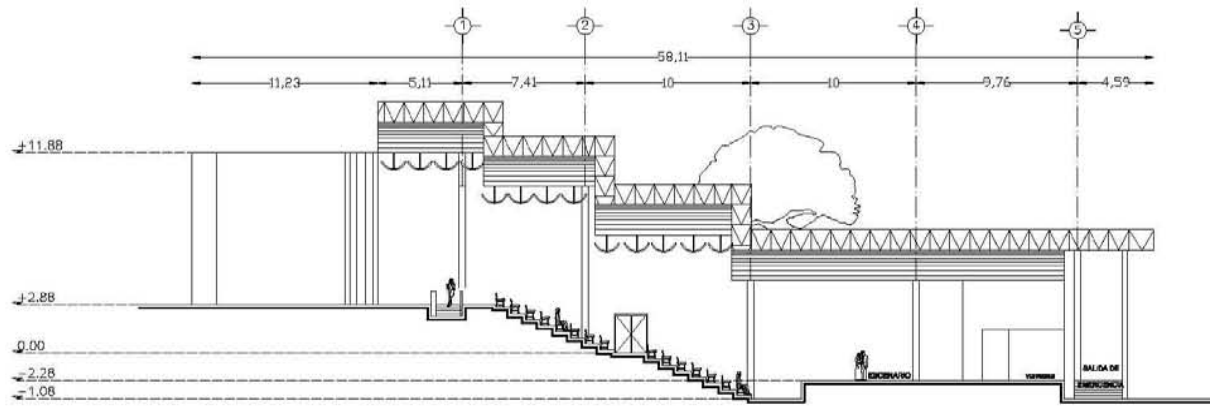
PLANTAS AUDITORIO

SE

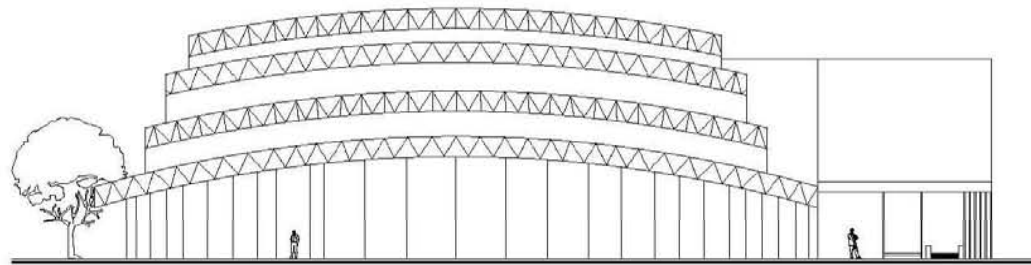
MTS

A-





CORTE A-A



FACHADA ORIENTE

SIMBOLOGIA



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

CORTE Y FACHADA AUDITORIO

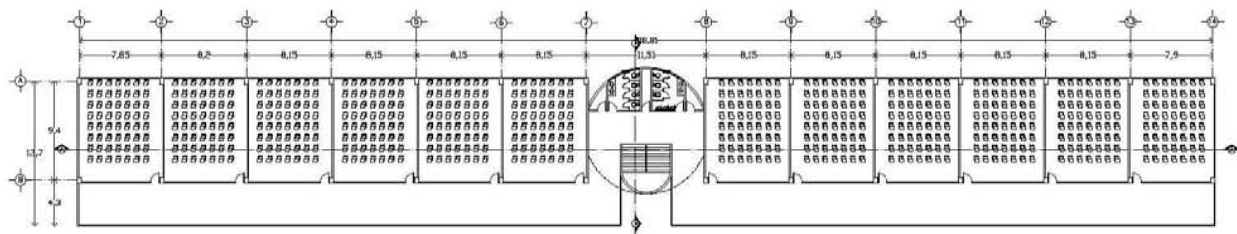
SE

MTS

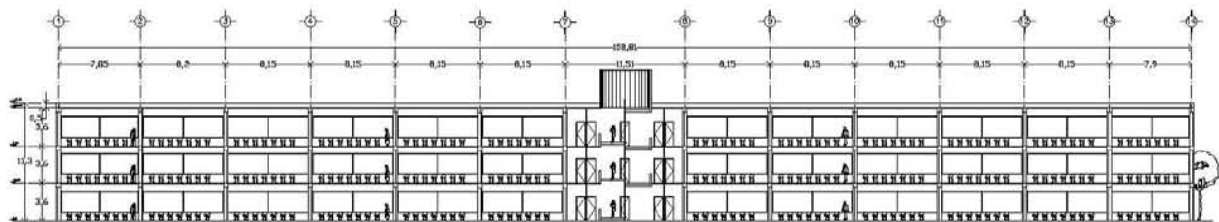
A-



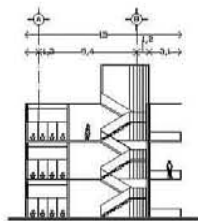
NOTAS



PLANTA TIPO



CORTE A-A



CORTE B-B



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

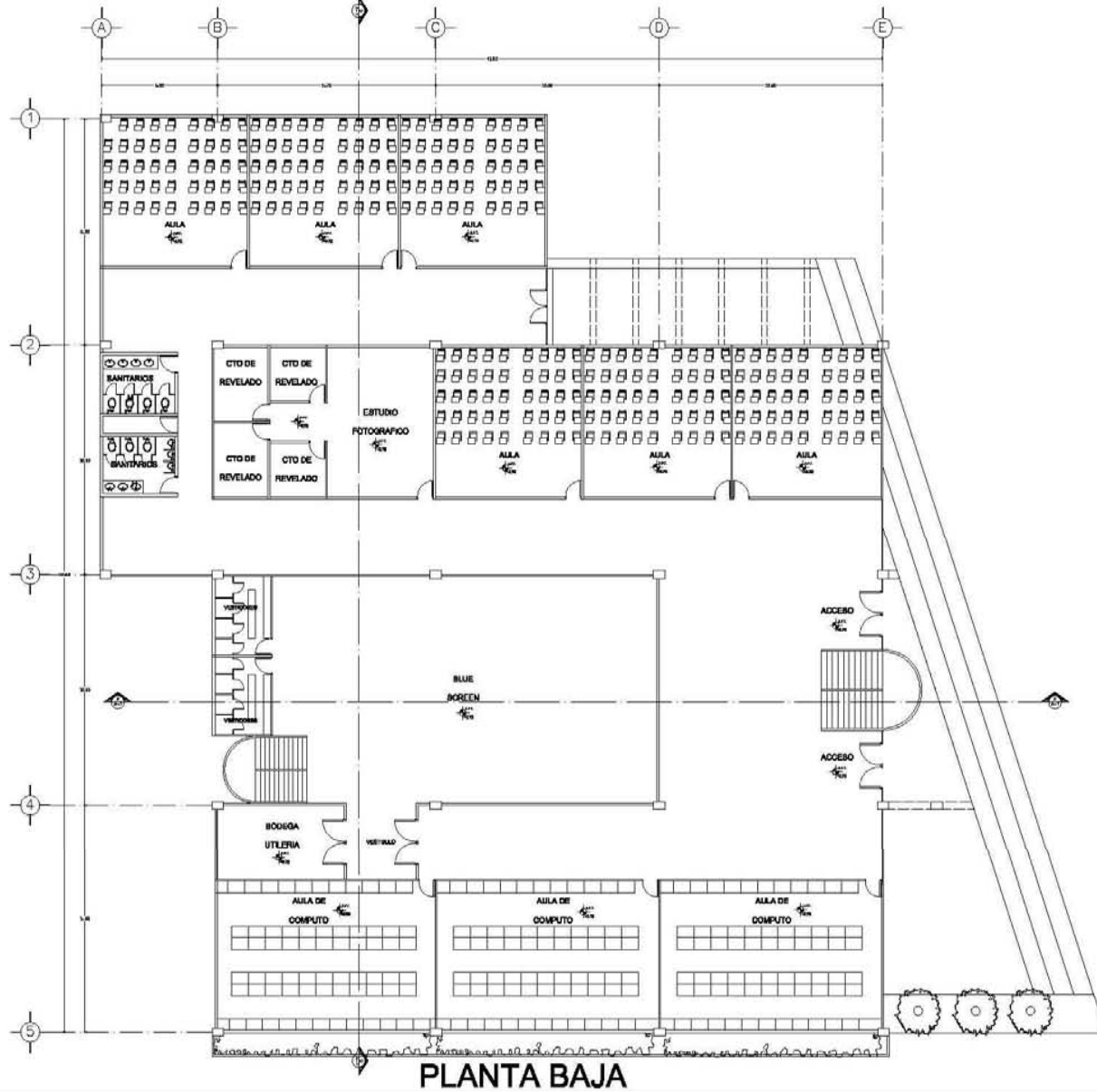
PLANTA Y CORTE EDIFICIO DE AJIJAS

SE

MTB

A-





NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ERGUINA PROVIDENCIA



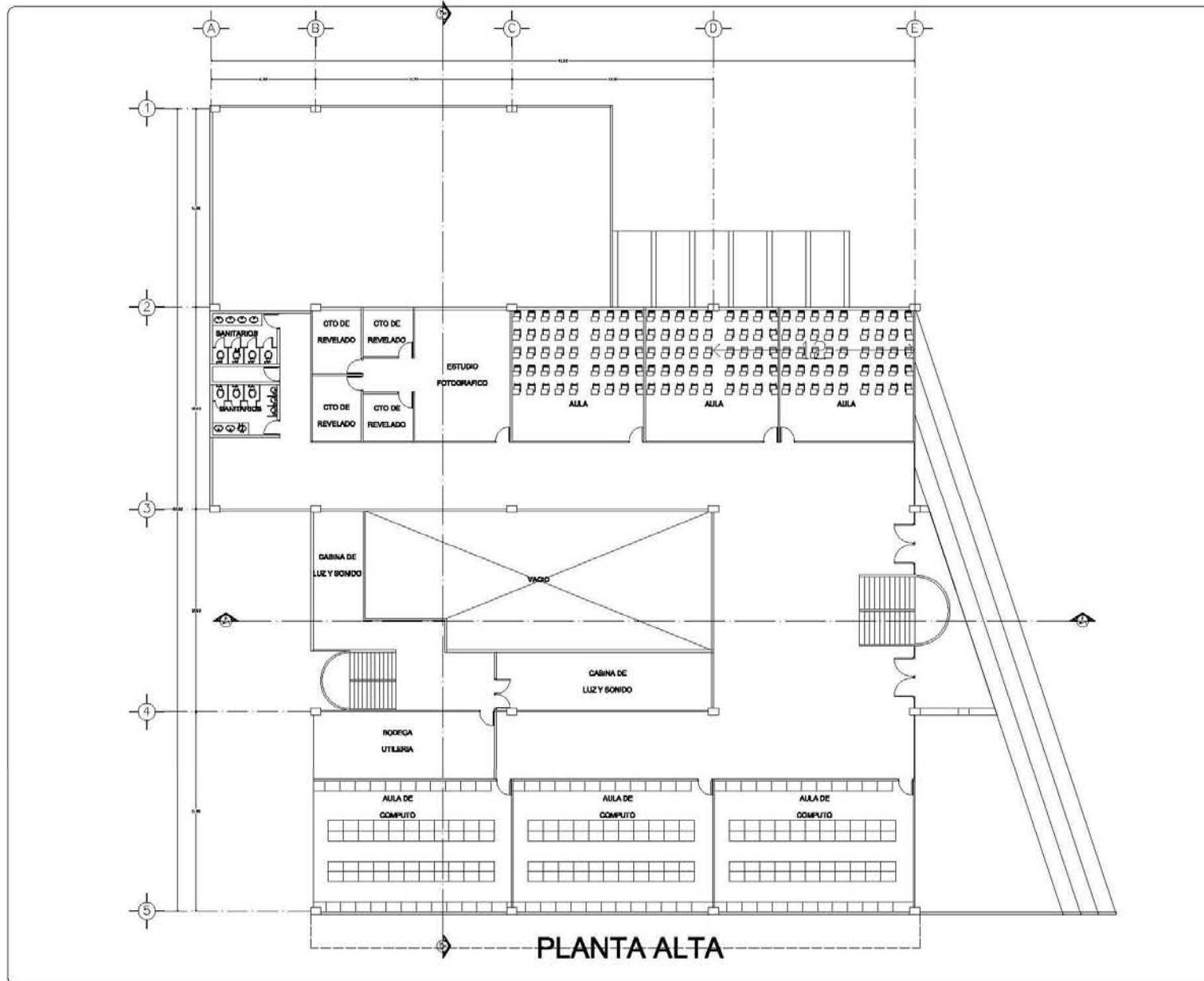
HINOJOSA CERVANTES MARIA ELGENIA

PLANTA TALLER DE AUDIO Y TV


1:100

M13

A-2




NOTAS



 NORTE

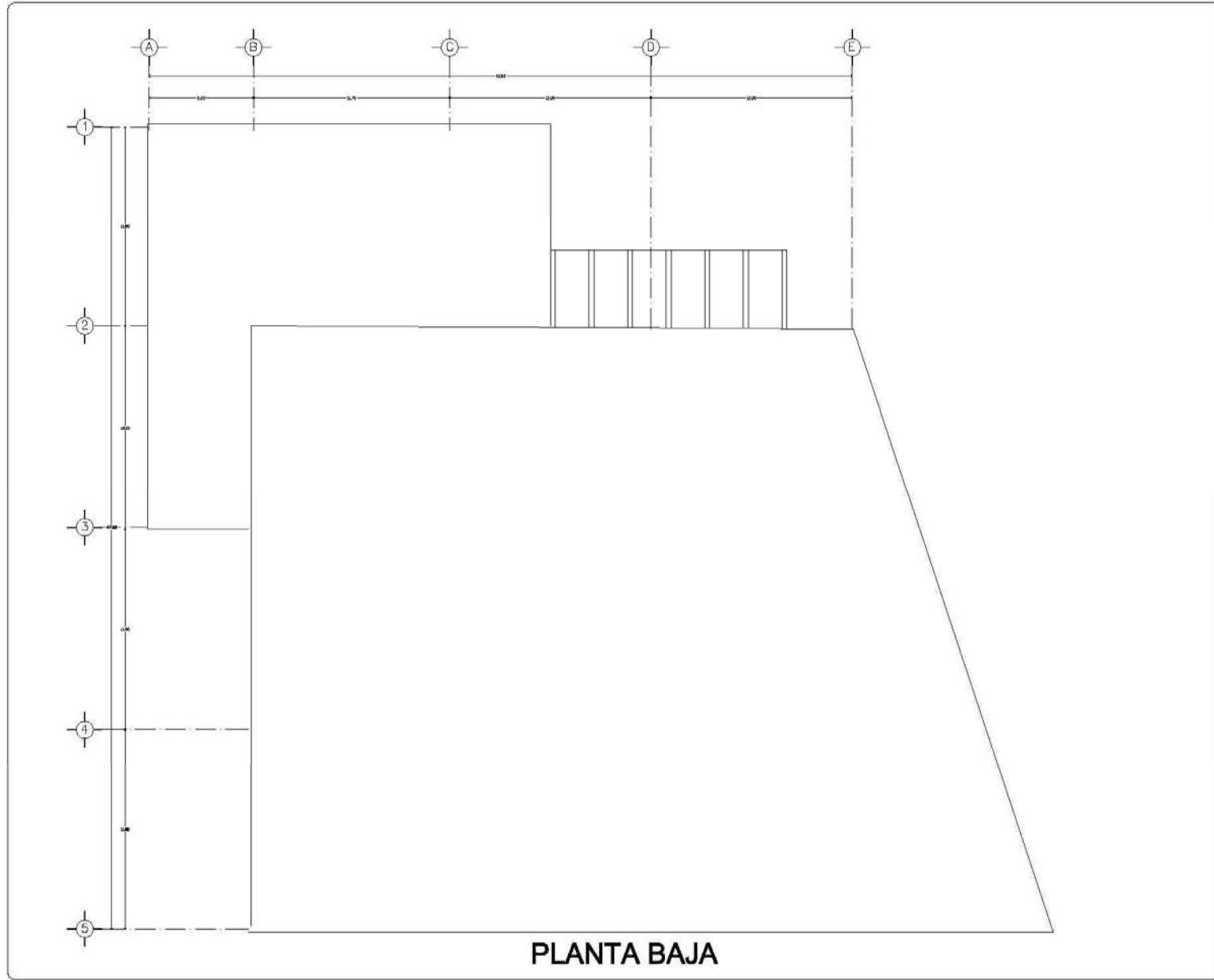
UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA
 AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA
 PLANTA TALLER DE AUDIO Y TV

1:100
 M13

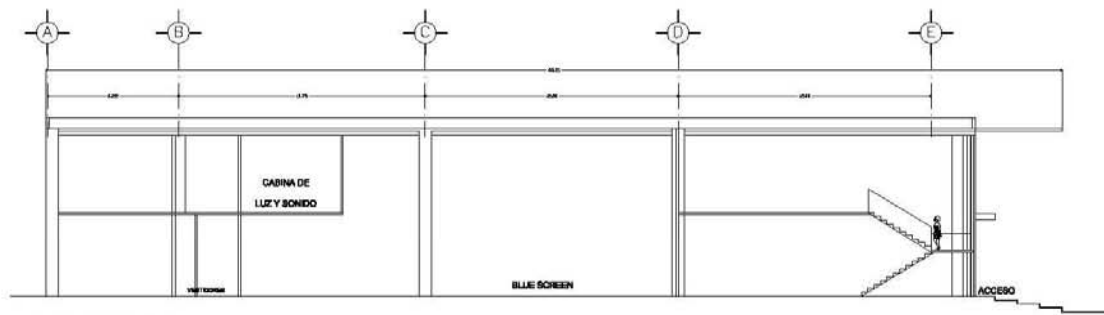
A-2



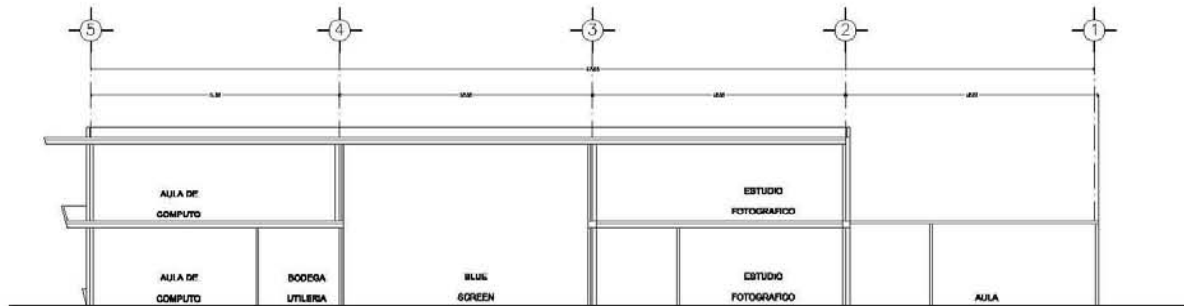
NOTAS



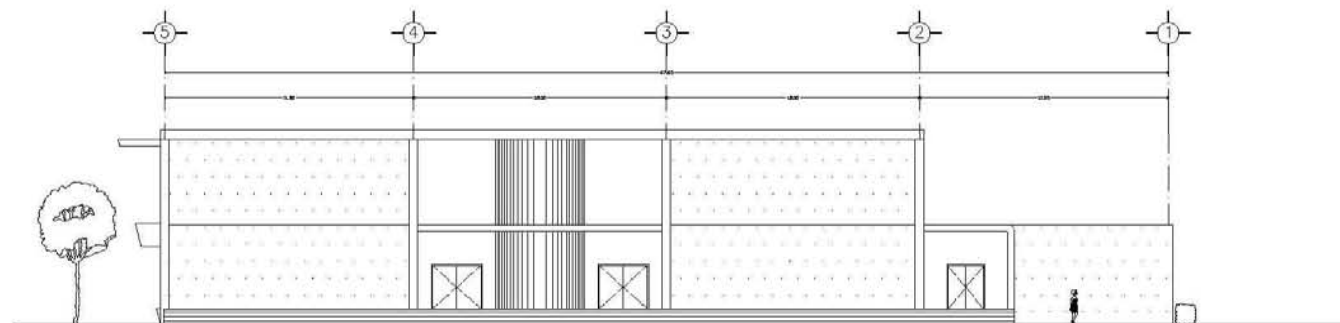
UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA	
AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA	
HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA	
PLANTA TALLER DE AUDIO Y TV	
1:100	A-2
M13	



CORTE P-P



CORTE Q-Q



NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



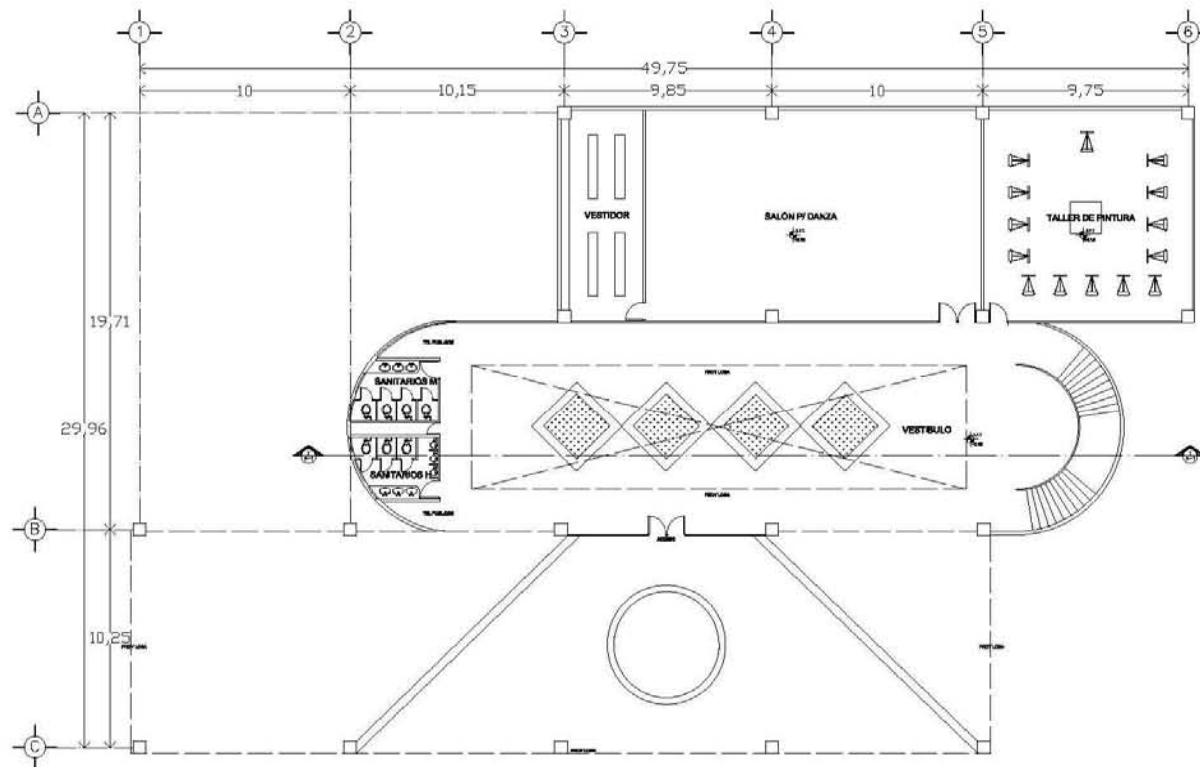
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

CORTES TALLER DE AUDIO Y TV

1:100

M13

A-2



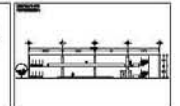
PLANTA BAJA

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



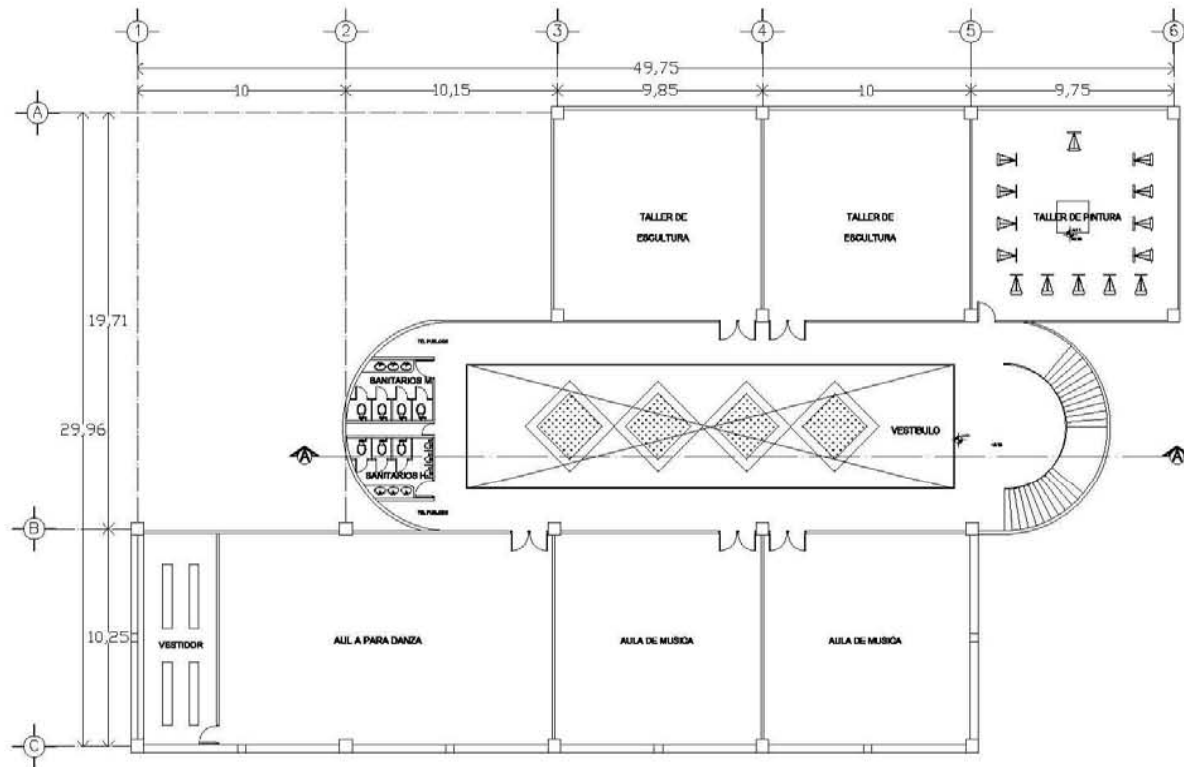
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA

ME

M13

A-18



PLANTA ALTA

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



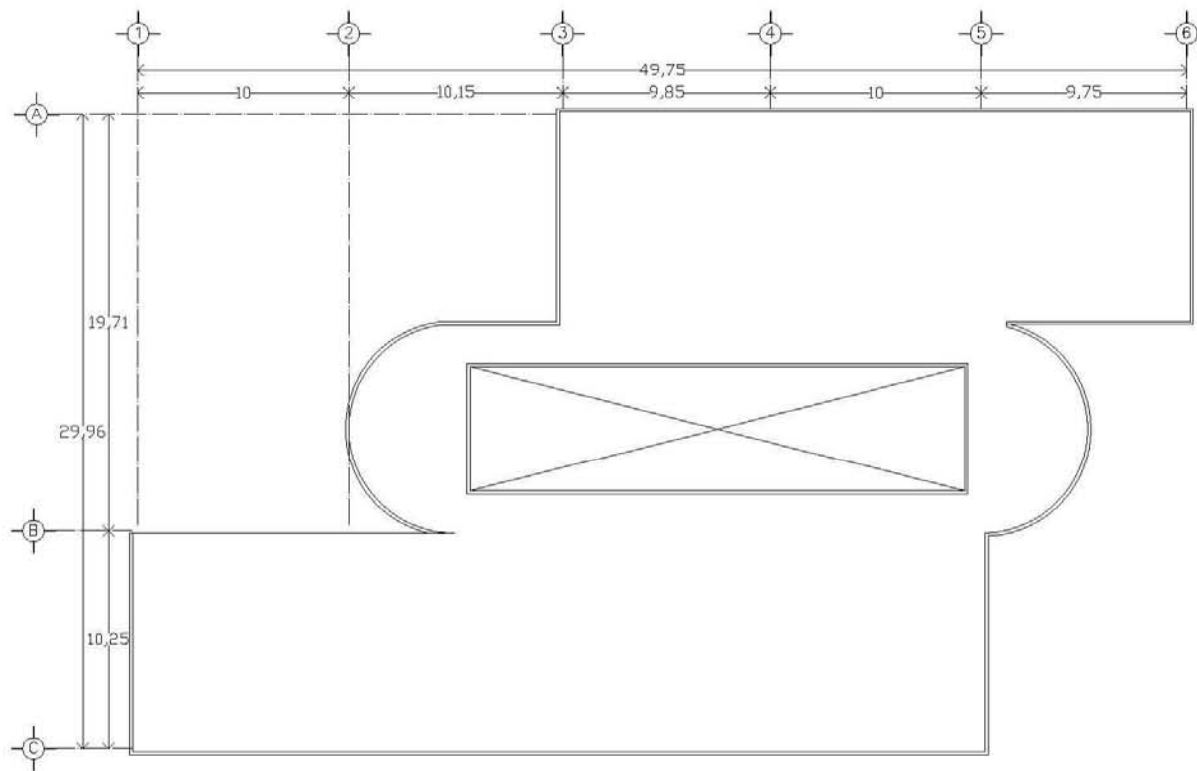
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA

SE

MTS

A-19



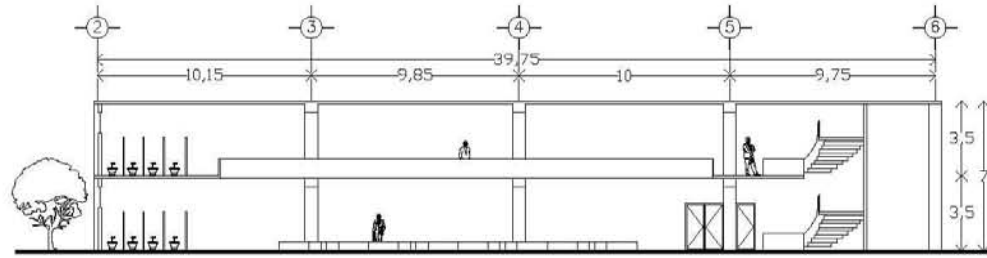
PLANTA DE CUBIERTA

NOTAS

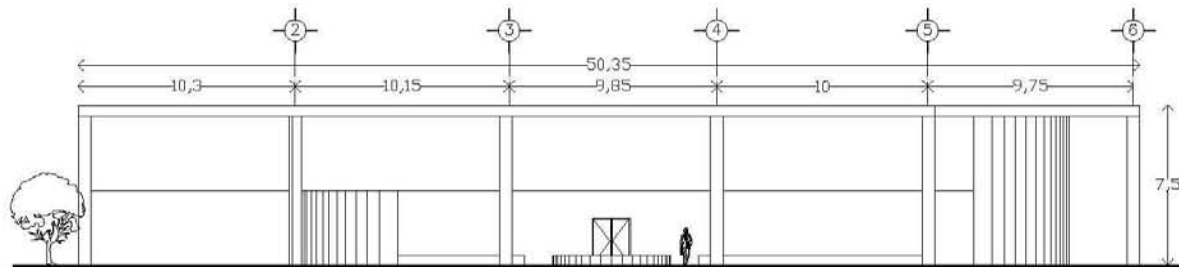


UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA	
AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA	
HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA	
PLANTA	
ME	A-20
M13	

NOTAS



CORTE A-A

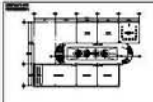


FACHADA SUR



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



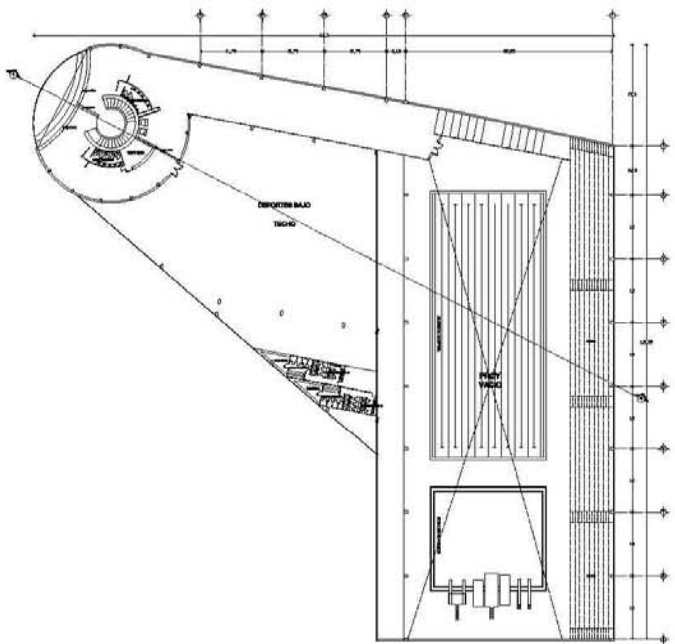
HERNANDEZ CERVANTES MARIA EUGENIA

CORTE Y FACHADA

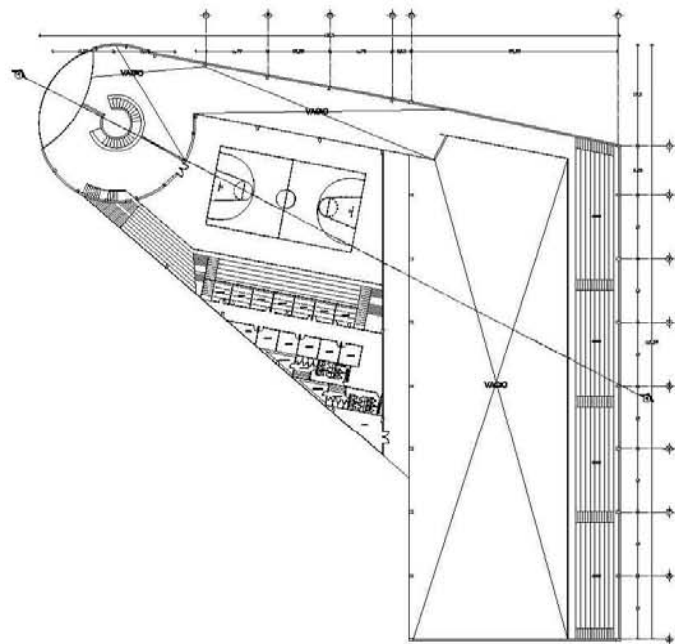
1:200

M13

A-21



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, EDIFICO PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

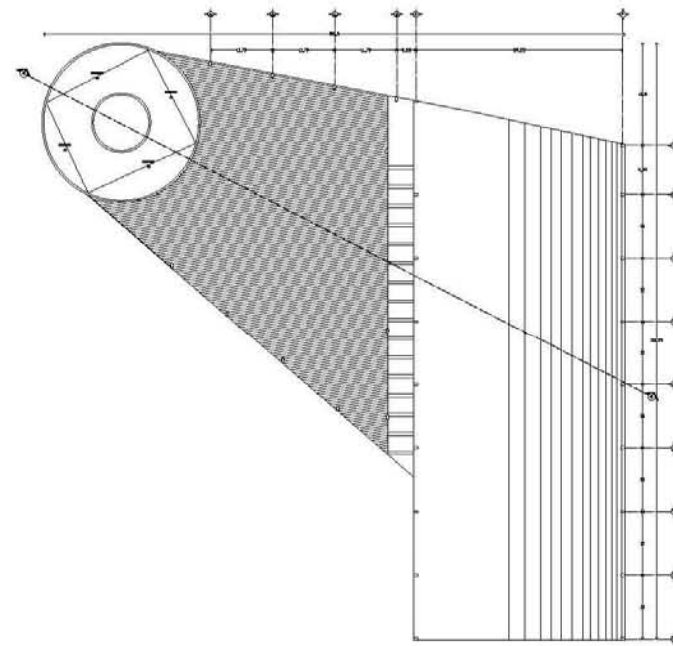
PLANTA BAJA GENERAL

1:800

M13

A-22





PLANTA DE CUBIERTAS

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

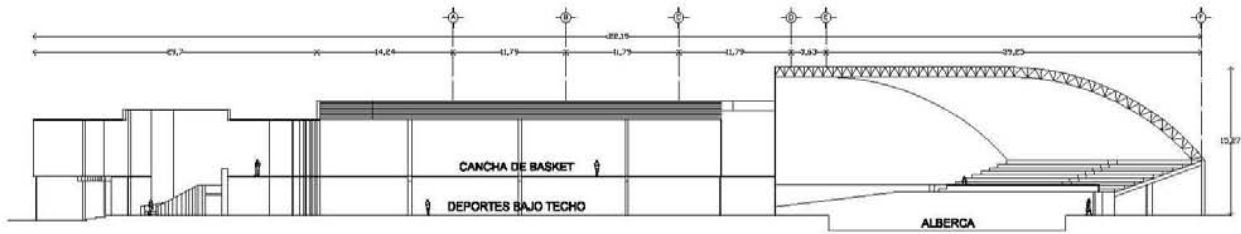
PLANTA BAJA GENERAL

1:800

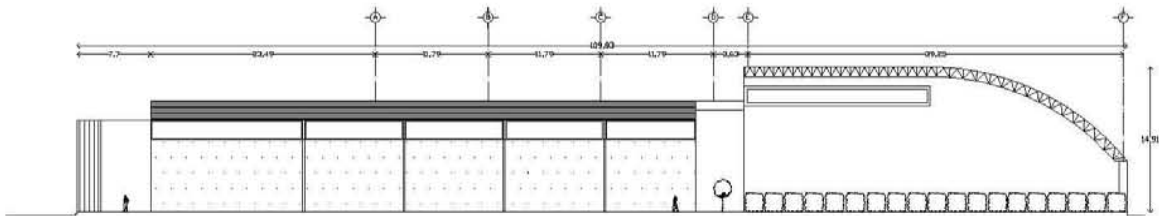
M13

A-23





CORTE A-A



FACHADA SUR

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

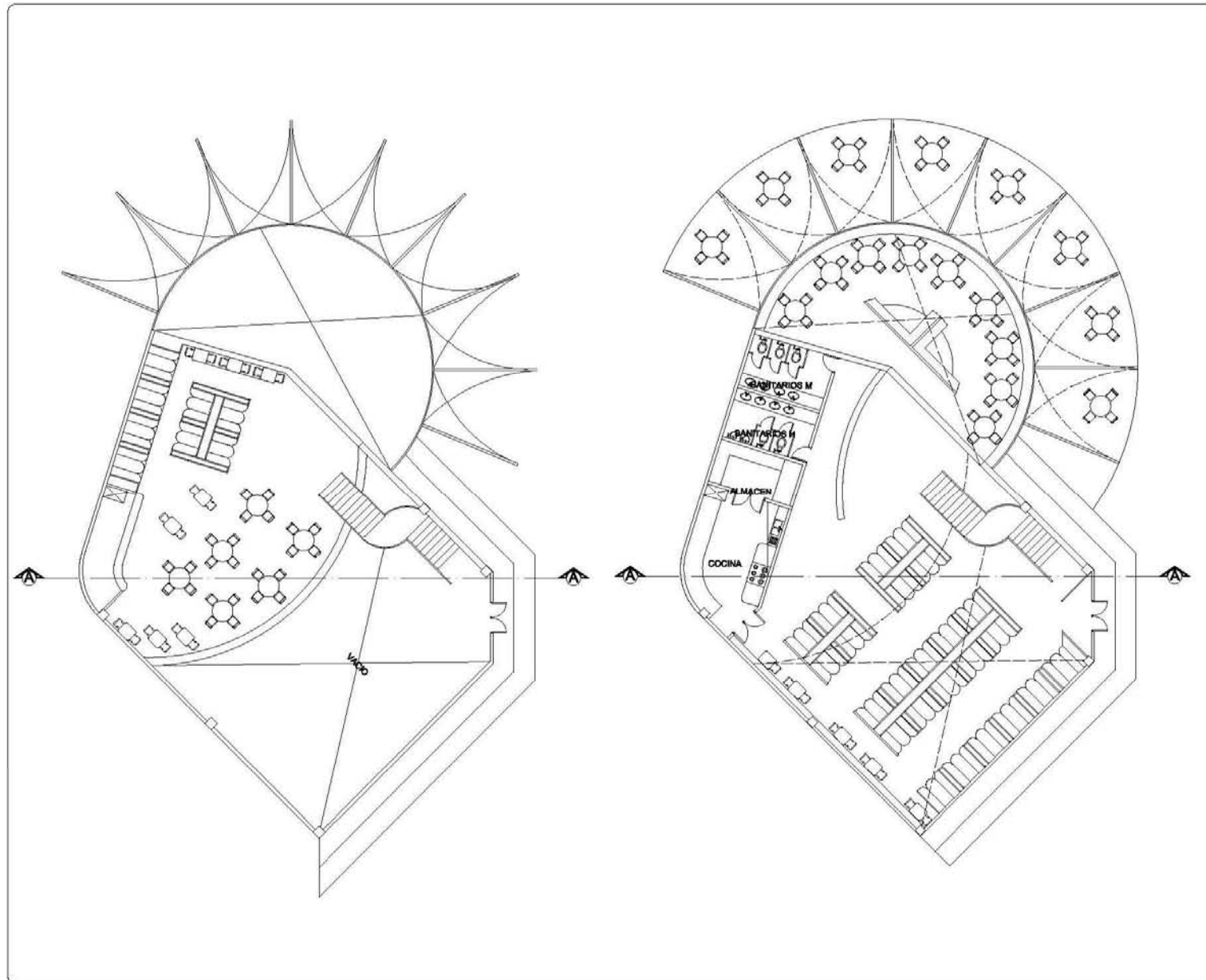
PLANTA BAJA GENERAL

1:800

MTS

A-24





NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



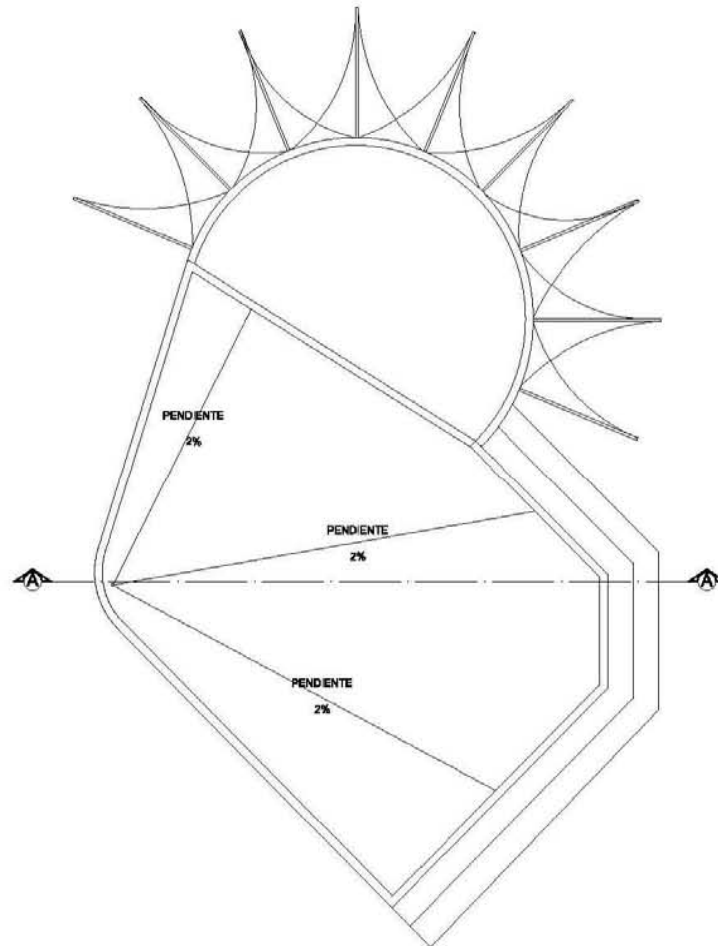
HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA

CORTE Y FACHADA

1:100

M13

A-25



NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA

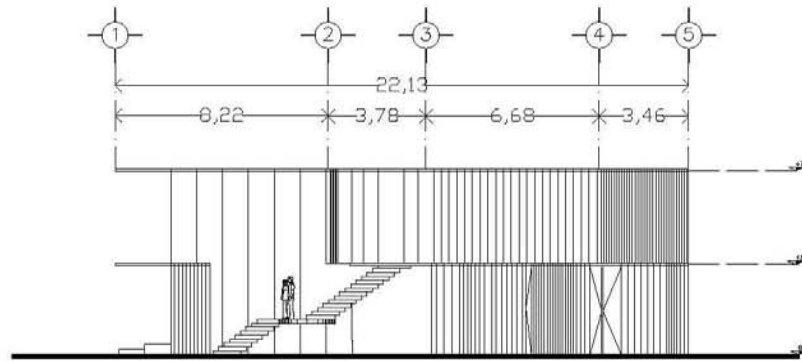
PLANTA

1:100

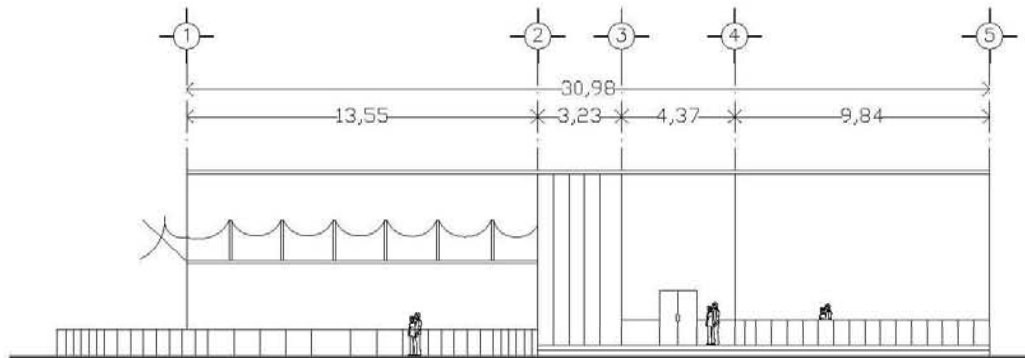
MTB

A-26

NOTAS



CORTE A-A'



FACHADA ORIENTE

NORTE

UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



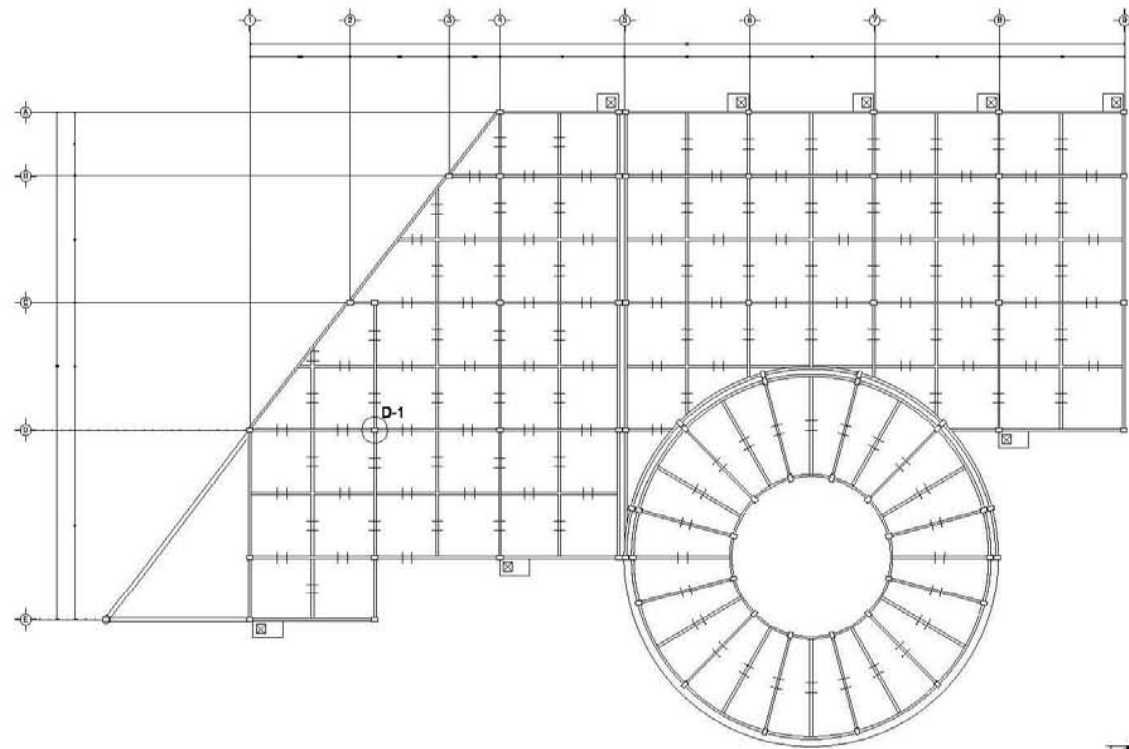
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

CORTE Y FACHADA

1:100

M13

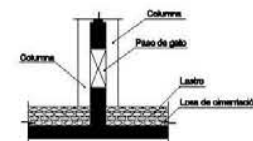
A-27



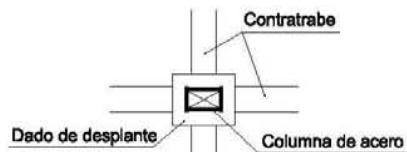
PLANTA CIMENTACION



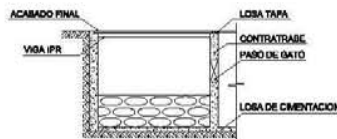
DETALLE LATERAL DE LOSA DE CIMENTACION
S/E



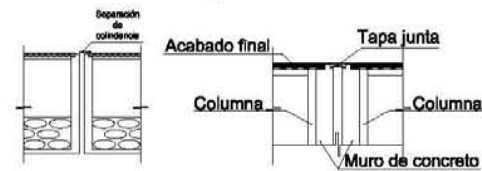
DETALLE INTERMEDIO DE CIMENTACION
S/E



DETALLE 1
S/E



DETALLE GENERAL DE CIMENTACION
S/E



DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA EN CIMENTACION
S/E

NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, EGUINA PROVIDENCIA



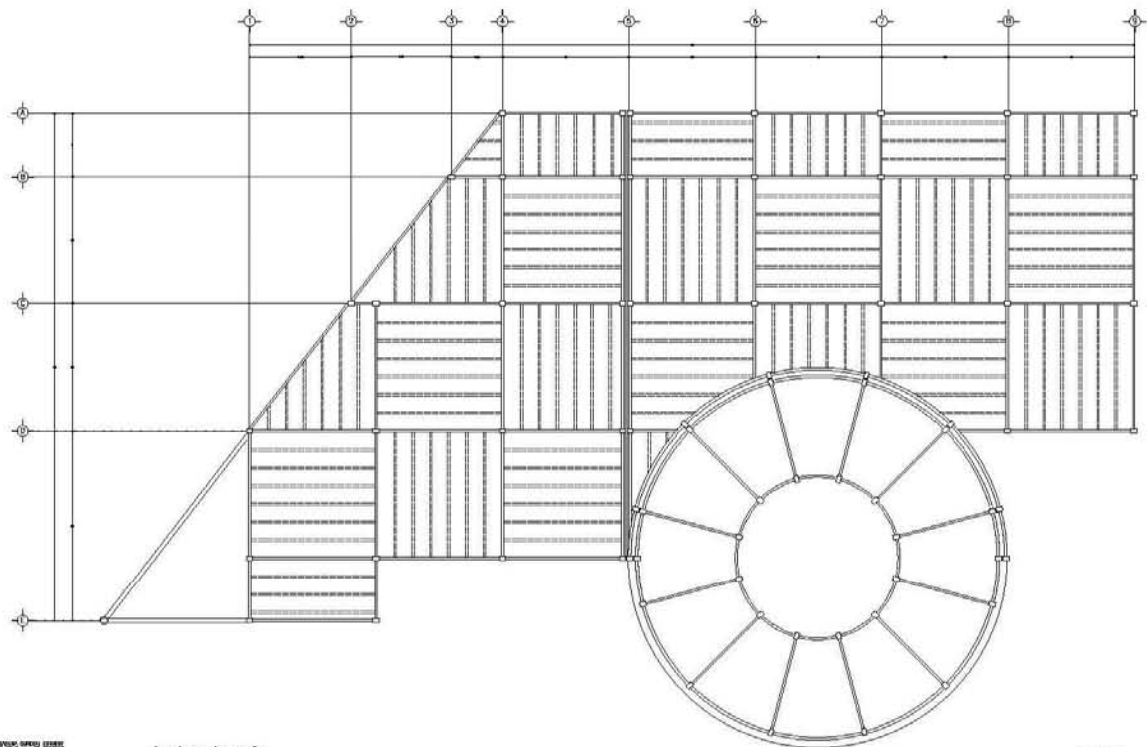
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA BIBLIOTECA

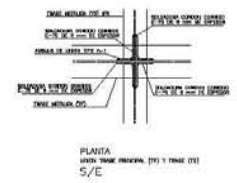
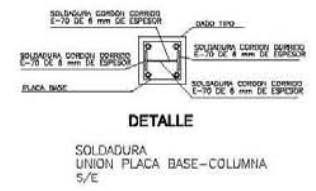
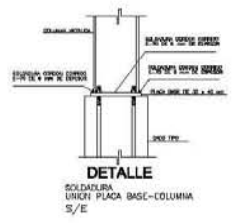
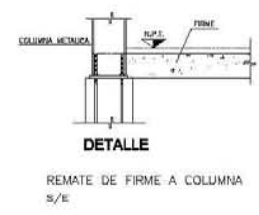
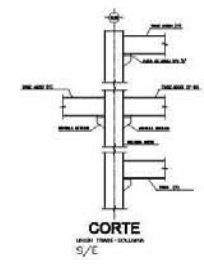
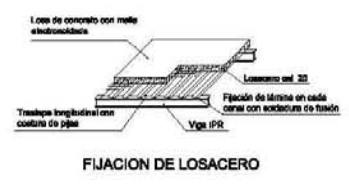
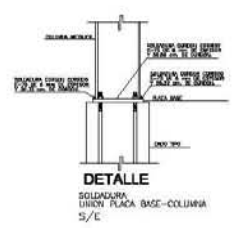
1:200

MTB

E-1



PLANTA ENTREPISO



NOTAS



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ERGUINA PROVIDENCIA



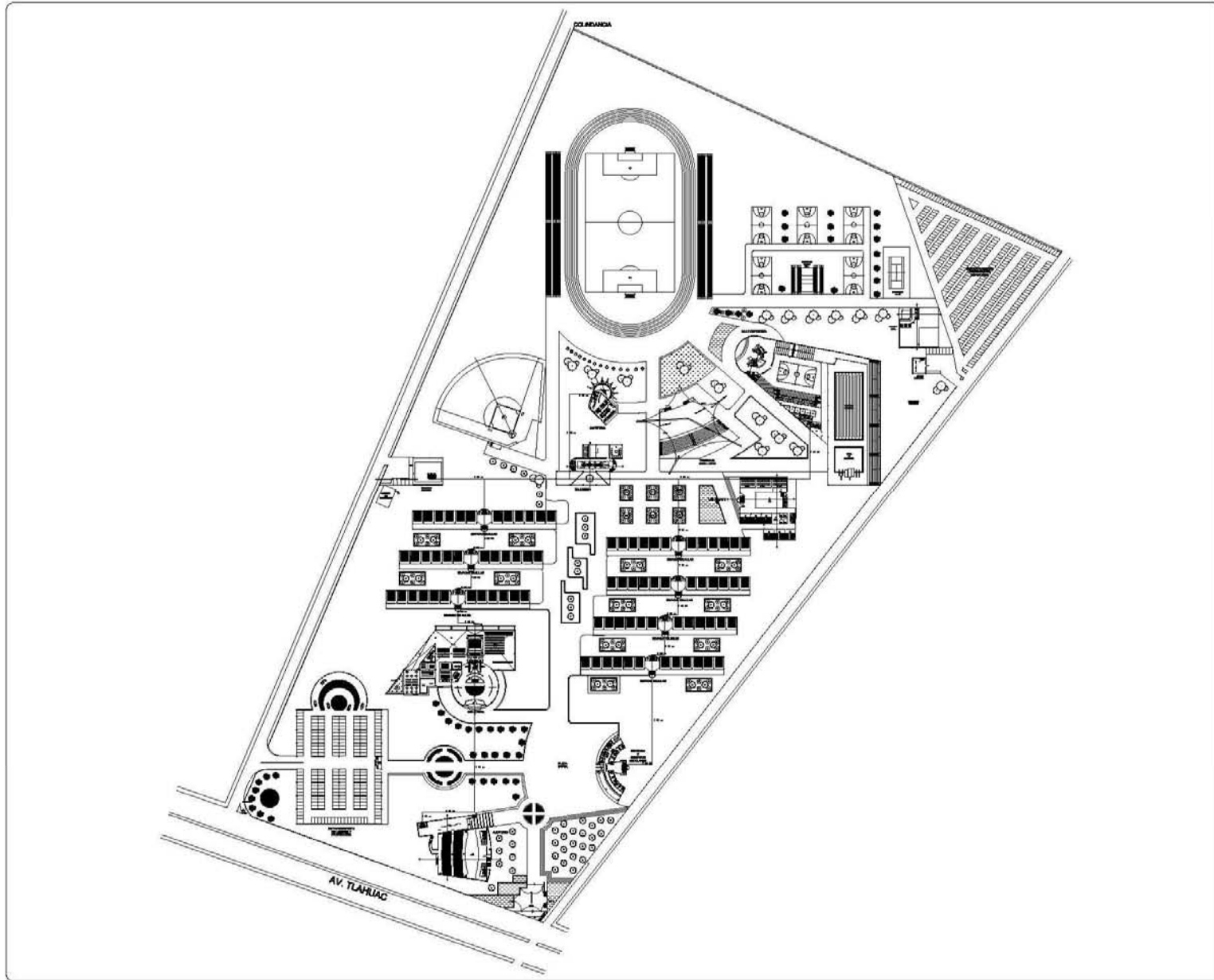
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA BIBLIOTECA

1:200

M13

E-2



SIMBOLOGIA

- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- ⊗ Llave de paso



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA

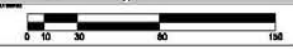


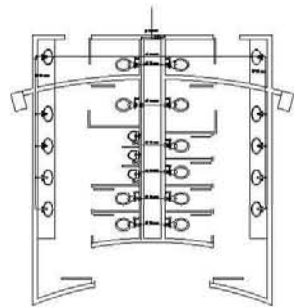
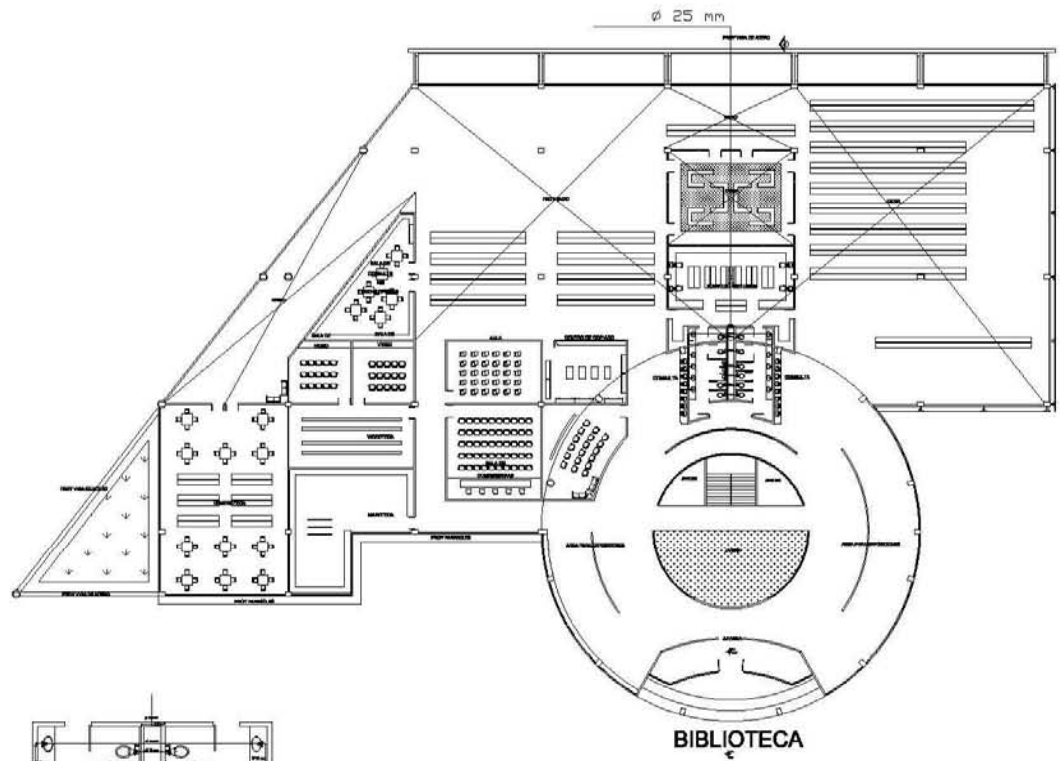
PROFESORA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA BAJA GENERAL

1:800

M13





DETALLE NUCLEO
DE BAÑOS
S/E

SIMBOLOGIA

- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- ⊗ Llave de paso



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ERQUENA PROVIDENCIA



FINQUERA CERVANTES MARIA EUGENIA

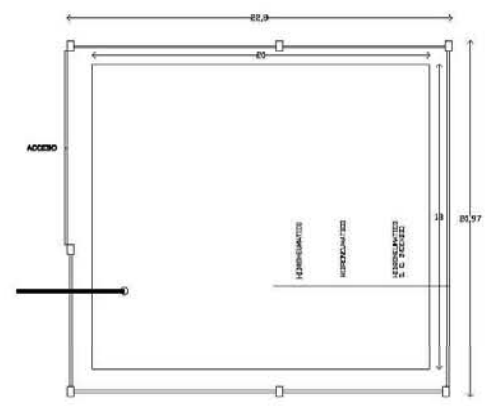
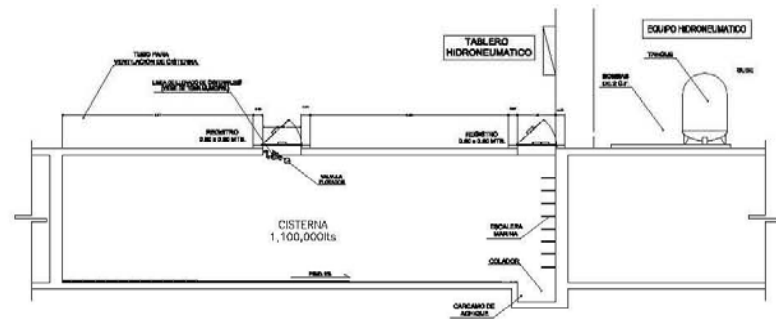
PLANTA BAJA

1:800

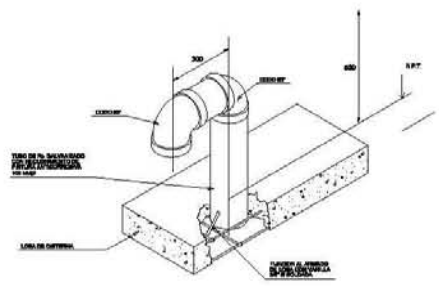
M13

IH-2

0 10 30 60 150



CUARTO DE MAQUINAS



TUBO PARA VENTILACION DE CISTERNA

SIMBOLOGIA








- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- ⊗ Llave de paso



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA	
AV. TLAHUAC, ERQUENA PROVIDENCIA	
PROFESORA CERVANTES MARIA EUGENIA	
DETALLES DE CISTERNA	
ESCALA	1:50
FECHA	M13



SIMBOLOGIA

-  Registro de 60x80
-  Elbow de pvc a 180°
-  Y de pvc de 4"
-  Codo de pvc 4"
-  Y de pvc de 2"
-  Codo de pvc 2"
-  Tubería de pvc



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



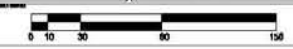
HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA

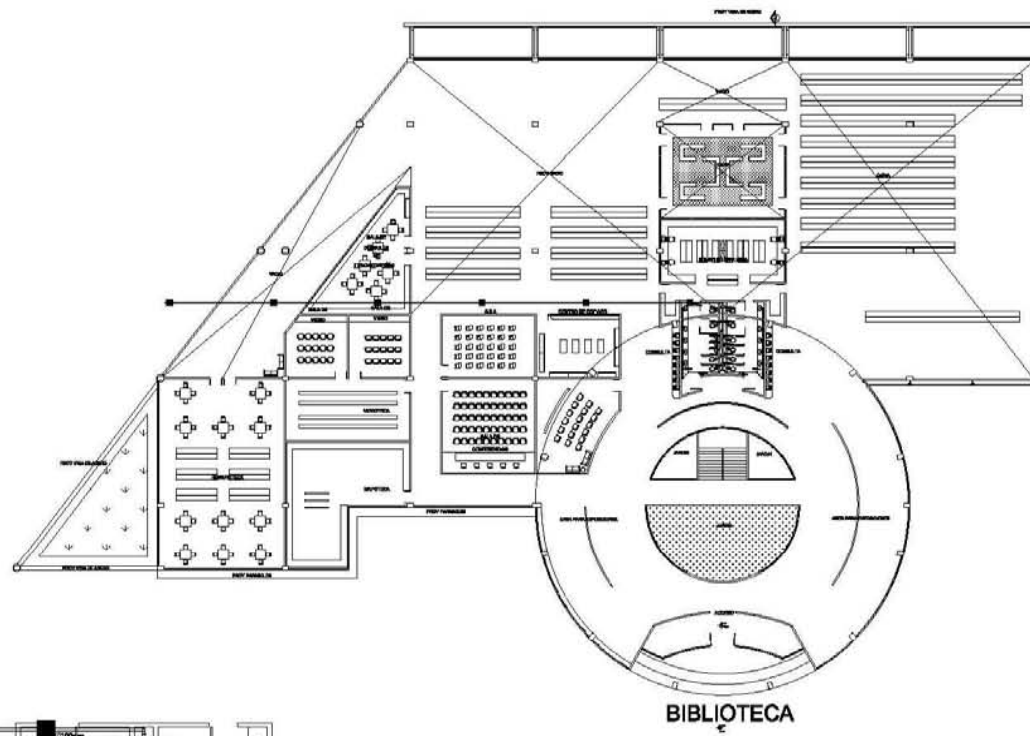
PLANTA BAJA GENERAL

1:800

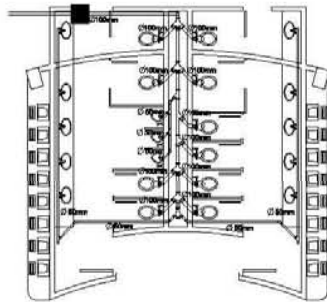
MTS

IS-1

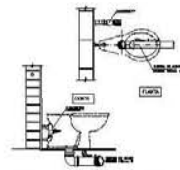




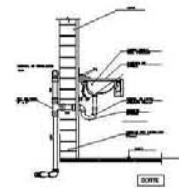
BIBLIOTECA



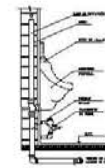
DETALLE DE NUCLEO DE SANITARIOS



DETALLE DE INODORO









DETALLE DE LAVABO



DETALLE DE CONEXIÓN SANITARIA DE MINGITORIO

SIMBOLOGIA

-  Registro de 80x60
-  Y de pvc de 4"
-  Codo de pvc 4"
-  Y de pvc de 2"
-  Codo de pvc 2"
-  Tuberia de pvc



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



HINOJOSA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA BAJA GENERAL

1:500

MTS

IS-2





SIMBOLOGIA

- Irrigación gratuita a 30°
- Irrigación gratuita a 15°
- Irrigación gratuita a 0°
- Irrigación fija
- Límite zona riego



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAVIAC, ESQUINA PROVIDENCIA



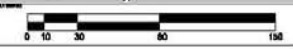
PROYECTA: INDOUSA CERVANTES MARIA EUGENIA

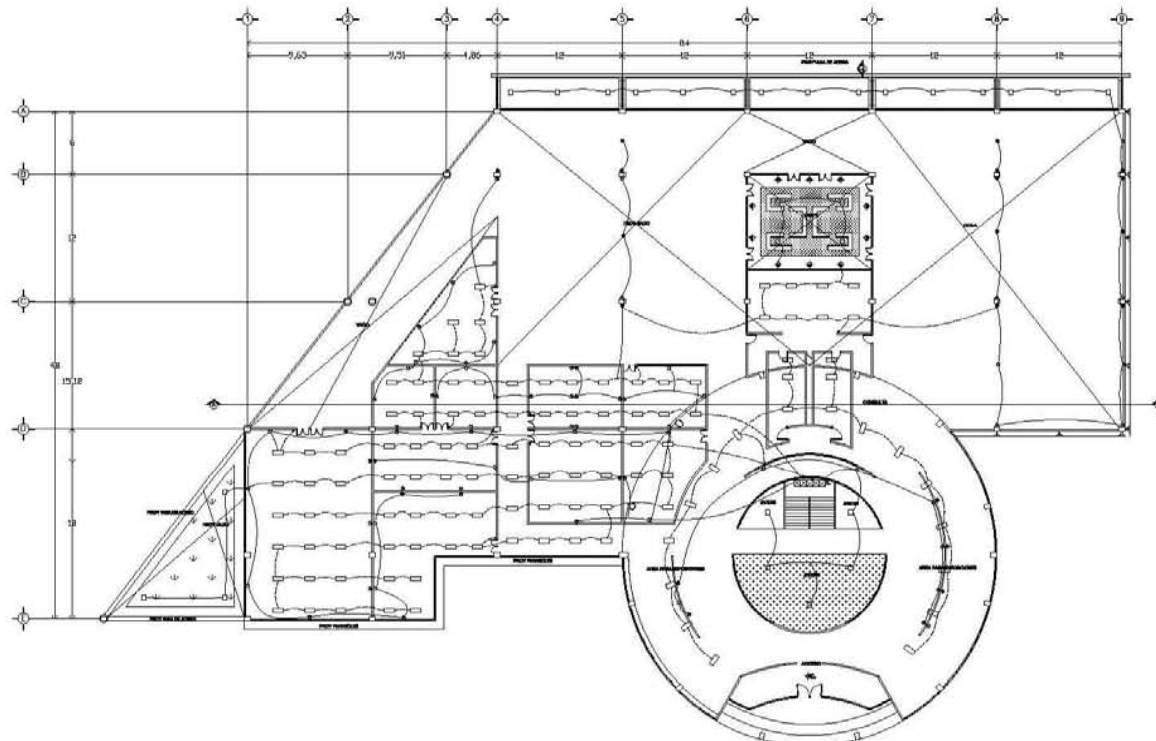
PLANTA BAJA GENERAL

1:800

M13

RIEGO





BIBLIOTECA

PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA

-  LAMPARA DE JARDIN
-  APAGADOR BENGILLO
-  CONTACTO POLARIZADO CON POLO A TIERRA
-  REFLECTOR EXTERIOR EN PISO
-  LAMPARA FLUORESCENTE EN PLAFON
-  LAMPARA FLUORESCENTE COLGANTE
-  CABLEADO POR PISO
-  CABLEADO POR LOZA
-  CABLEADO POR MURO



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



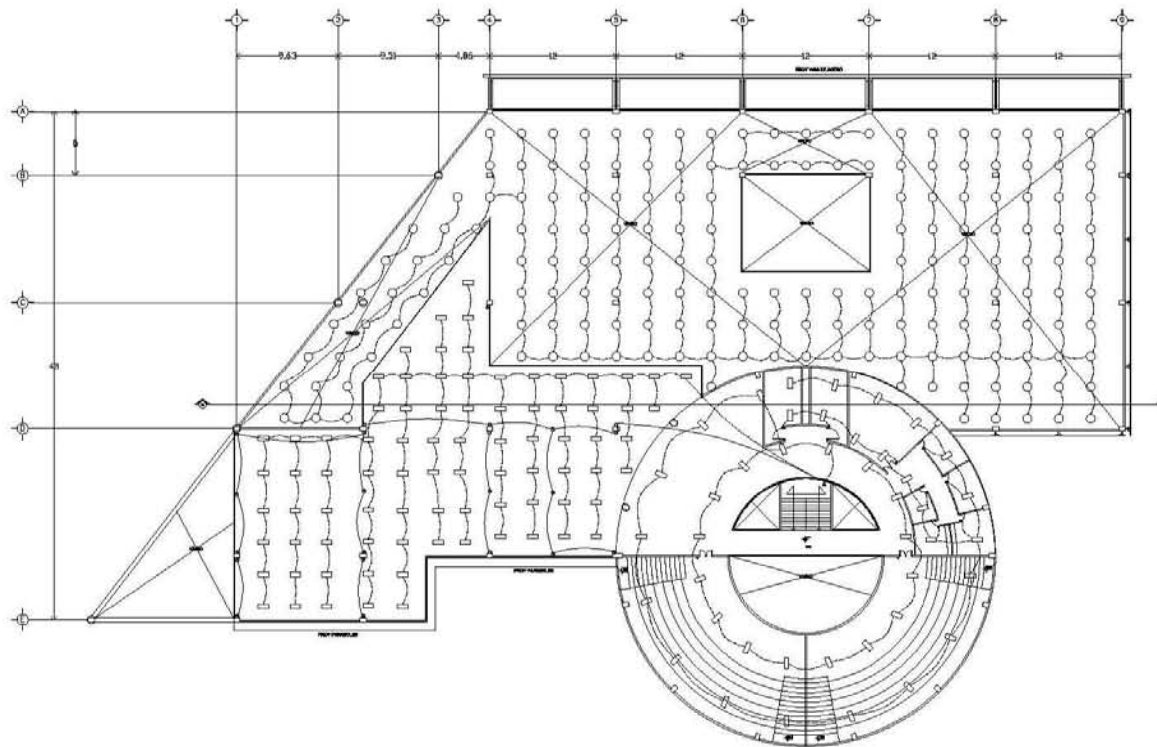
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA BIBLIOTECA

1:300

MTB

IE-2



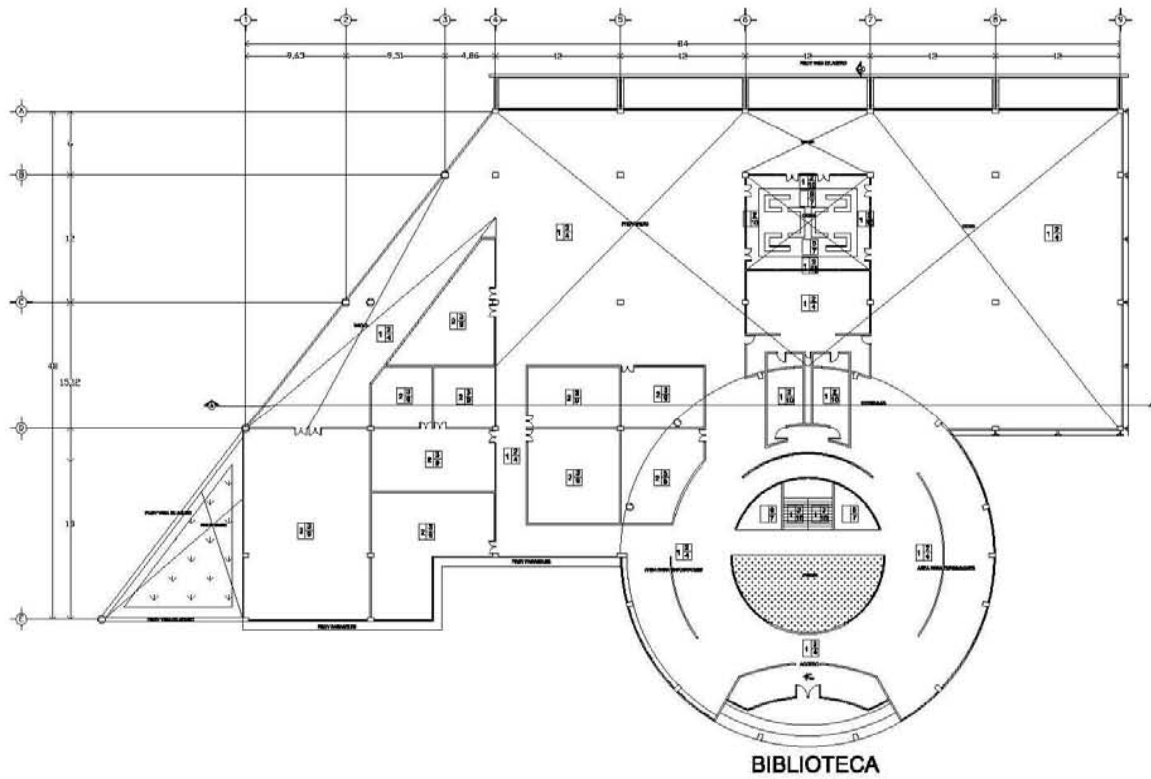
PLANTA 2do NIVEL

SIMBOLOGIA

-  LAMPARA DE JARDIN
-  APAGADOR SENCILLO
-  CONTACTO POLARIZADO CON POLO A TIERRA
-  REFLECTOR EXTERIOR EN PISO
-  LAMPARA FLUORESCENTE EN PLAFON
-  LAMPARA FLUORESCENTE COLGANTE
-  CABLEADO POR PISO
-  CABLEADO POR LOBA
-  CABLEADO POR MURO



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA	
AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA	
	
INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA	
PLANTA BIBLIOTECA	
1:200	IE-3
M13	



PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA

- ACABADOS EN PISO**
1. Llave de agua 1/2"
 2. Filtro de arena 1/2"
 3. Daga colectora de 1/2"
 4. Filtro de arena 1/2"
 5. Filtro de arena 1/2"
 6. Filtro de arena 1/2"
 7. Filtro de arena 1/2"
 8. Capa de tierra vegetal de 30 cm. de espesor.
 9. Alfombra de caucho verde azul marino.
 10. Llave de agua 1/2"
- ACABADOS EN MUROS**
1. Falso techo 2x2 m.
 2. Falso techo 2x2 m.
 3. Falso techo 2x2 m.
 4. Acabado en yeso.
 5. Acabado en yeso.
 6. Acabado en yeso.
 7. Acabado en yeso.
- ACABADOS EN PLAFOND**
1. Llave de agua 1/2"
 2. Filtro de arena 1/2"



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



HNO. JORA CERVANTES MARIA EUGENIA

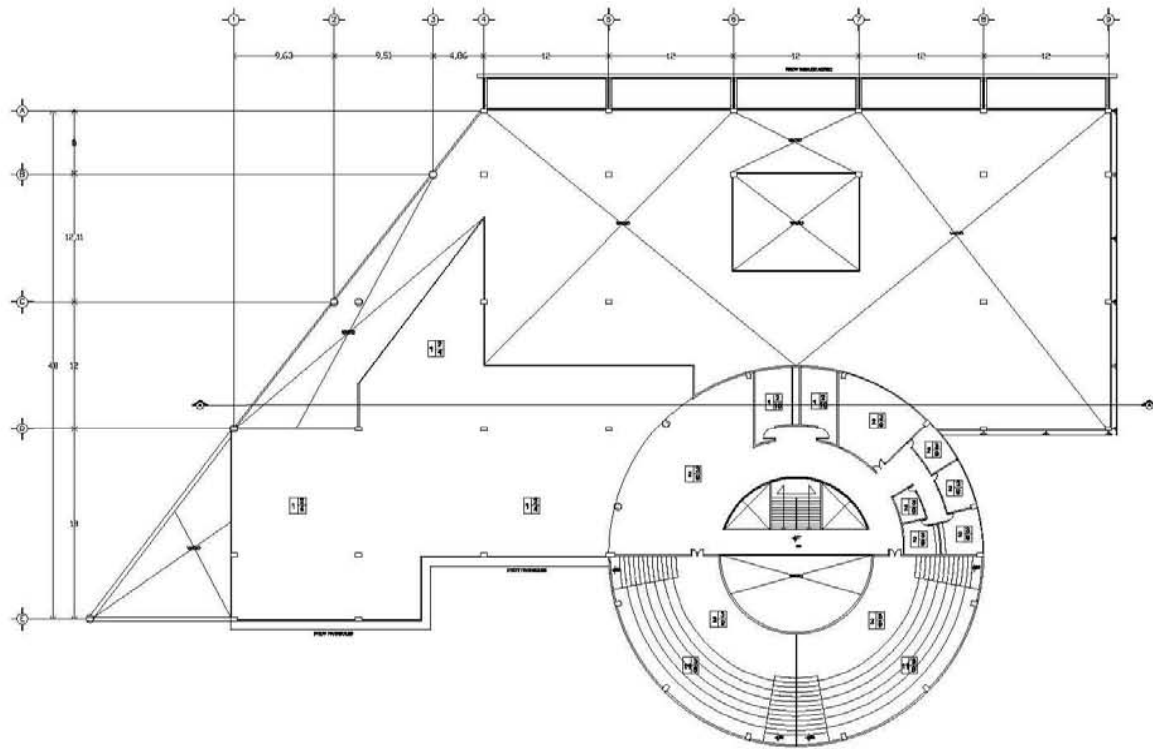
PLANTA TALLER DE AUDIO Y TV

1:200

MTS



ACABADOS



PLANTA 2do NIVEL

SIMBOLOGIA

- ACABADOS EN PISO**
1. Llave sobre ras 00
 2. Terrazo de cemento simple pulido
 3. Pisos alfombrados de hule BSR vibrado y amarrado
 4. Pisos graníticos, mármol, laminados color cherry
 5. Pisos de laminado de 18 cms. de espesor estratificado con laminación, acabado 600
 6. Terrazo material compuesto 600 proctor
- 7. Pisos:**
8. Capa de tierra vegetal de 30 cms. de espesor
 9. Alimento de base rojo color rosa mismo
 10. Llave definitiva de 10000' (terminación color hule) rasado 1. 000'
 11. Llave de terrazo armado P= 300'

- ACABADOS EN MUROS**
1. Tablaros tipo espejo de 2 x 14 x 26
 2. Llave de 10000' (terminación color hule)
 3. Llave de 10000' (terminación color hule)
 4. Acabado de yeso
 5. Llave de 10000' (terminación color hule)
 6. Llave de 10000' (terminación color hule)
 7. Llave de 10000' (terminación color hule)

- ACABADOS EN PLAFÓN**
1. Llave sobre ras 00
 2. Llave de 10000' (terminación color hule)

NORTE

UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

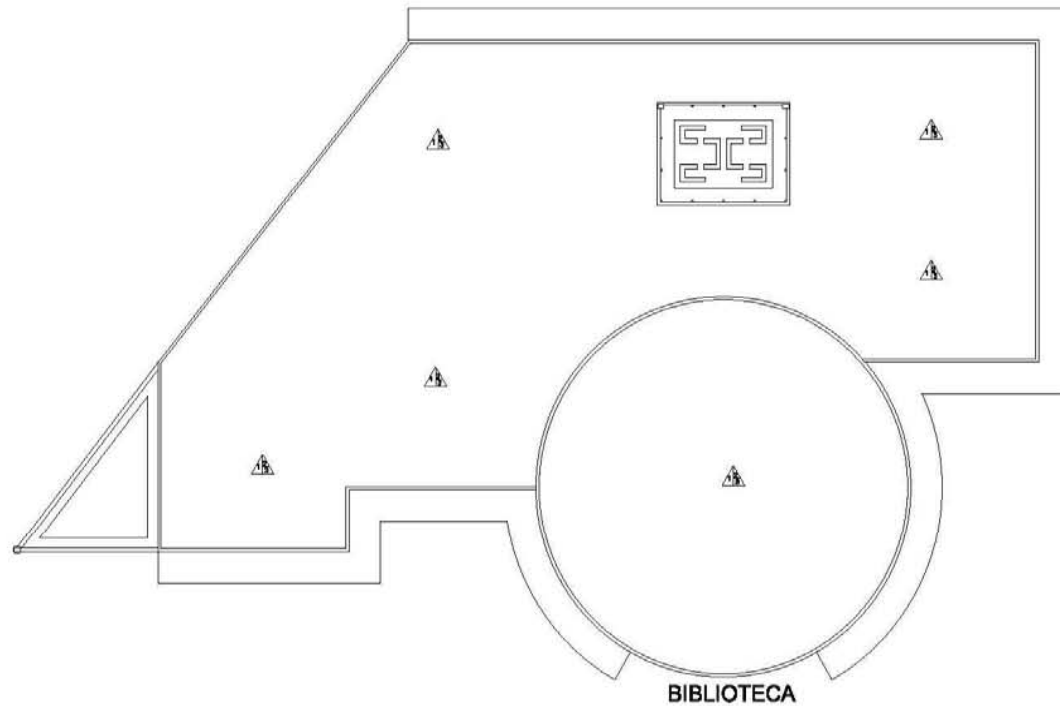
PLANTA TALLER DE AUDIO Y TV

1:300

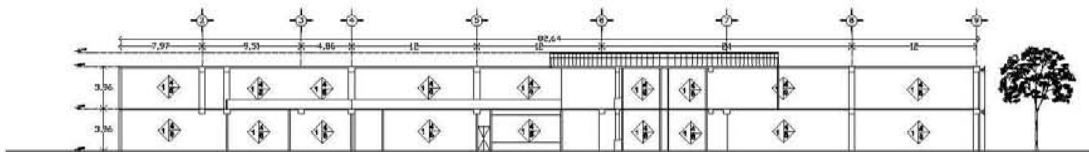
MTS

ACABADOS





BIBLIOTECA



CORTE A-A

NOTAS

- ACABADOS EN PISOS**
1. Llave acero inoxidable 1/2" x 1/2" x 1/2" (ver especificaciones)
 2. Falso de concreto simple pulido
 3. Bajo alfombra de felpa 1/2" (ver especificaciones)
 4. Falso de concreto simple, terminado decorativo
 5. Falso de concreto de 8 cm de espesor armado con malla electrosoldada, acabado liso
 6. Terreno natural compactado 20 puntos
 7. Pisos
 8. Capas de felpa regular de 30 cm de espesor
 9. Alfombra de uso rudo color azul marino
 10. Llave inoxidable de 1/2" x 1/2" (ver especificaciones)

- ACABADOS EN MUEBLES**
1. Tablero tipo melamínico 18 x 24 x 25
 2. Llave inoxidable 1/2" x 1/2" x 1/2"
 3. Llave de aluminio 1/2" x 1/2" x 1/2"
 4. Alfombra de pelo
 5. Chapa metálica, color negro
 6. Llave inoxidable 1/2" x 1/2" x 1/2"

- ACABADOS EN PLAFONDO**
1. Llave acero inoxidable 1/2" x 1/2" x 1/2" (ver especificaciones)

- ACABADOS EN AZOTECA**
1. Llave acero inoxidable 1/2" x 1/2" x 1/2" (ver especificaciones)
 2. Falso de concreto simple pulido
 3. Impermeabilizante tipo epoxi



UNIVERSIDAD EN IZTAPALAPA

AV. TLAHUAC, ESQUINA PROVIDENCIA



INGENIERA CERVANTES MARIA EUGENIA

PLANTA TALLER DE AUDIO Y TV

1:200

MTS

ACABADOS



MEMORIAS DESCRIPTIVAS

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Proyecto: Universidad en Iztapalapa.

Este proyecto será realizado en la delegación Iztapalapa sobre Av. Tlahuac esquina con Providencia en la colindancia de la Delegación Iztapalapa y Tlahuac.

El terreno tiene una superficie de 205,398.210m² de los cuales construidos son 99,856m² y 43,255m² de obra exterior .

El proyecto esta conformado por los siguientes edificios:

EDIFICIO	M2 DE CONSTRUCCIÓN
Auditorio	2016 m2
Rectoría	2045.04 m2
Biblioteca	7376 m2
Aulas	32,046 m2
Laboratorio de audio	3426 m2
Taller de artes	2204 m2
Cafeteria	542 m2
Cto de máquinas	632 m2
Almacén general	971 m2
Gimnasio	10,922 m2
Teatro exterior	1335 m2
Area deportiva exterior	20,028 m2
Estacionamiento	28,009 m2
Estacionamiento exterior	8332 m2
Obra exterior	43,255 m2

Cuenta con dos estacionamientos, uno esta destinado a los alumnos y profesores, al cual se accesa por la calle primavera que es una vía terciaria, esto con el fin de no causar asentamientos vehiculares en la vía principal. El otro estacionamiento se utilizará para las areas deportivas y talleres de arte para tener mayor control de las personas ajenas que entren a las instalaciones en situaciones específicas como competencias o exhibiciones.

Cabe mencionar que debido al uso del edificio este se compone de varias areas, lo cual se menciona a continuación:

La biblioteca se conforma por varias salas:

- ☞ Area para exhibición de libros
- ☞ Area de consulta de libros
- ☞ Area de préstamo domiciliario
- ☞ Area de fotocopiado
- ☞ Cubículos para estudio individuales y para equipos
- ☞ Mapoteca
- ☞ Videoteca
- ☞ Salas de conferencias
- ☞ Hemeroteca
- ☞ Sala de computo
- ☞ Zona administrativa
- ☞ Servicios generales

El gimnasio esta integrado por canchas y area para deportes bajo techo, servicios, alberca olimpica y fosa de clavados.

El laboratorio de audio y video contiene cabinas de radio, blue screen, aulas y servicios generales.

Los edificios estan intercomunicados por andadores al aire libre y por plazas algunas cubiertas con lonarias.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

El proyecto esta ubicado en la delegación Iztapala lo cual por reglamento nos indica que pertenece a la zona lacustre con una resistencia de terreno de 2.5 T/m².

El sistema estructural propuesto para la mayoría de los edificios fue de losacero con columnas y vigas de acero, solo en el caso del auditorio y la cubierta del polideportivo las cubiertas se solucionaron con estructura tridimensional para cubrir el claro necesario.

La losacero utilizada fue de calibre 24 sección cuatro con capa de compresión de 5 cm de espesor reforzada con malla electrosoldada.

En el sistema de muros se utilizaron muros divisorios de tabique o block hueco aunque en algunos casos se utilizó tablaroca.

La cimentación propuesta fue a base de cajones de cimentación. Con contratrabes de concreto armado y losa tapa del mismo material.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN HIDRAULICA

La cisterna que almacena el agua potable para dar servicio a todo el proyecto es abastecida por la red delegacional de agua potable. La capacidad de dicha cisterna es de 750,000 lts.

El agua es distribuida a cada línea hidráulica por medio de bombas autocebantes con la presión requerida por cada mueble, estos muebles cuentan con fluxometro.

El sistema de riego es abastecido por medio de una cisterna de tratamiento de aguas residuales. El cual cuenta también con una bomba para distribuir la red de riego.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN SANITARIA

Las aguas residuales generadas, así como las aguas pluviales son conducidas por una red de tuberías de asbesto en los exteriores y de PVC en interiores. Esta red de tuberías cuenta con registros con una separación de 10 metros entre sí.

La distribución de las aguas es en un 30% a la red delegacional de drenaje y un 70% a una cisterna de tratamiento de aguas para ser reusada para el sistema de riego.

El proceso de purificación es el siguiente:

- ☛ Remoción de aceites y grasas a través de cribado para lograr una homogeneización.
- ☛ Remoción de sólidos sedimentables y flotantes.
- ☛ Filtración por medio de capas intercaladas de arena fina y gruesa.
- ☛ Cloración para eliminar organismos patógenos.
- ☛ Absorción de a través de carbón activo.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El sistema eléctrico será bastecido de energía por la Eomisión Federal de Electricidad, a través de una acometida eléctrica de alta tensión a 24kv, que llega de manera subterránea al cuarto de máquinas para conectarse a la subestación donde es convertida a baja tensión a 220v .

A su vez en el cuarto de máquinas se encuentra una planta generadora de energía eléctrica de emergencia, que funcionará con un motor de combustión interna de diesel, para proveer de energía eléctrica cuando el suministro de la CFE se ainterrumpido. Esta planta deberá accionarse de manera automática en un lapso no mayor de 10 segundos contados a partir de la interrupción del suministro.

El sistema eléctrico en general estará conectado a tierra, para proteger a los usuarios y al proyecto.

La energía se distribuirá a los diversos edificios por medio de alimentadores principales, es decir cada edificio contará con tableros independientes, con un interruptor termomagnético por cada circuito, de esta forma cada edificio tendrá autonomía respecto al conjunto en caso de falla en el sistema eléctrico de uno de ellos.

Las líneas de alimentación correrán por piso, muro o plafón según sea el caso en particular.

Para la iluminación de las áreas exteriores se utilizarán captadores de energía eléctrica, teniendo

cada lámpara su propio captador. Y serán colocadas cada 15 metros.

FACTIBILIDAD ECONOMICA



FACTIBILIDAD ECONÓMICA

COSTO DEL TERRENO

Area total del terreno = 205,398.21m²

Costo por m² = \$2500.00

Costo total de terreno = \$513,495,525.00

Costo aproximado de la construcción basado en el manual Bimsa actualizado en octubre de 2005.

EDIFICACIÓN	AREA m2	COSTO X M2	IMPORTE
Auditorio	2016	4500	9,072,000
Rectoría	2045	6000	12,270,000
Biblioteca	7376	6000	44,256,000
Aulas	32,046	6100	195,480,600
Lab Audio y video	3426	6079	20,826,654
Taller de artes	2204	6079	13,398,116
Cafetería	542	5900	3,197,800
Estacionamiento	28,009	5000	140,045,000
Cto de maquinas	632	3490	2,205,680
Almacén gral	971	4600	4,466,600
Gimnasio	10,922	4500	49,149,000
Teatro al aire libre	1335	2500	3,337,500
Area deportiva	20,028	2000	40,056,000
Estac exterior	8332	1000	8,332,000
Andadores	43,255	2000	86,510,000
Subtotal(Cd)			\$632,602,950.00
Indirectos 10%			\$63,260,295.00
Utilidad 15%			\$94,890,442.50
Total			\$790,753,687.50

PRESUPUESTO POR PARTIDAS

CLAVE	PARTIDA	PORCENTAJE	IMPORTE
1	Preliminares	2%	\$ 15,815,073.75
2	Cimentación	12%	\$ 94,890,442.50
3	Estructura	20%	\$ 158,150,737.50
4	Albañilería	19%	\$ 150,243,200.60
5	Acabados	13%	\$ 102,797,979.40
6	Instalación hidrosanitaria	7%	\$ 55,352,758.13
7	Instalación eléctrica	8%	\$ 63,260,295.00
8	Cancelería y herrería	8%	\$ 63,260,295.00
9	Carpintería	6%	\$ 47,445,221.25
10	Vidriería y cerrajería	2%	\$ 15,815,073.75
11	Jardinería	2%	\$ 15,815,073.75
12	Limpieza	1%	\$ 7,907,536.87
	TOTAL	100%	\$ 790,753,687.50

CALCULO DE HONORARIOS

FORMULA **H= Fsx Cd/100**

H= Honorarios
Fsx= Factor de superficie
Cd= Costo directo

**HONORARIOS DE LA INSTALACIÓN
ELECTRICA**

Fsx=0.73
Cd= 63,260,295.00
H= (0.73 X 63,270,295.00)/100= \$ **461,873.15**

**HONORARIOS DEL PROYECTO
ARQUITECTÓNICO**

Fsx=3.15
Cd=632,602,950.00
H= (3.15X632,602,950.00)/100= \$ **19,926,992.93**

**HONORARIOS DE LA INSTALACIÓN
HIDROSANITARIA**

Fsx=
0.65
Cd=55,352,758.13
H= (0.65 X 55,352,758.13)/100= \$ **359,792.92**

**HONORARIOS DEL PROYECTO
ESTRUCTURAL**

Fsx= 0.80
Cd=158,150,737.50
H= (0.80 X
158,150,737.50)/100= \$ **1,265,205.90**

TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

MES																					IMPORTE
SEMANA																					
PARTIDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14	16	17	18	19	20	
Preliminares	■	■	■	■																	\$ 15,815,073.75
Cimentación		■	■	■	■	■	■	■	■	■											\$ 94,890,442.50
Estructura			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 158,150,737.50
Albanilería					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 150,243,200.60
Acabados								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 102,797,979.40
Instalación hidro-sanitaria								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 55,352,758.13
Instalación eléctrica								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 63,250,295.00
Carpintería y herrería										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 63,250,295.00
Carpintería										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 47,445,221.25
Vitrería y cerámica													■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 15,815,073.75
Jardinería																			■	■	\$ 15,815,073.75
Limpieza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	\$ 7,907,536.87
																					\$ 790,753,687.50

RESUMEN DE COSTOS

COSTO TOTAL DE PROYECTO

Costo del terreno	\$	513,495,525.00
Costo del proyecto	\$	790,753,687.50
Honorarios del proyecto Arquitectónico	\$	19,926,992.93
Honorarios del proyecto Estructural	\$	1,265,205.90
Honorarios de la Instalación Eléctrica	\$	461,873.15
Honorarios de la Instalación Hidrosanitaria	\$	359,792.92

Costo total

\$ 1,326,263,077.40

FINANCIAMIENTO

El financiamiento estará a cargo principalmente por el gobierno del Distrito Federal. Por otro lado se dará a concesión la cafetería, teniendo como proveedores a varias empresas de renombre, dándoles publicidad a las mismas, con la condición de que apoyen para el financiamiento de la obra.

El auditorio será rentado para eventos importantes tales como, conciertos, conferencias y a menor costo se rentará para eventos particulares de menor tamaño.

Se fomentará en los alumnos la importancia de las actividades deportivas con la finalidad de hacer un convenio con la CONADE y que esta misma participe con el financiamiento de esta zona.

Con las actividades artísticas que se desarrollen en la universidad ser realizaran eventos de exhibición y

exposiciones para recaudar fondos de recuperación de la inversión. Así mismo se darán clases de las diversas actividades artísticas impartidas en la escuela a personas ajenas a la institución pero con un costo dependiendo del tipo de actividad, así como la venta de material para el desarrollo de la misma.

También se impartirán clases de idiomas tanto a alumnos de la misma universidad como a personas externas que desee tomar estas clases, cuyos costos dependerán del idioma. El material para estas actividades tendrá el mismo lugar que en el caso de las actividades artísticas.

CONCLUSIÓN



CONCLUSIÓN

Viviendo la problemática educativa detectada a nivel licenciatura, me pareció interesante hacer una investigación acerca de la misma para formar parte de la solución a este problema.

Como arquitecta uno de mis fines es dar solución a las necesidades humanas ya sea en grupo o individualmente, es por este motivo que el tema de mi tesis es el de **Universidad**, ya que proponiendo espacios para satisfacer necesidades humanas es como se logra una superación social.

La universidad como tema de tesis me parece una buena solución a la problemática educativa que vivimos actualmente debido a la gran demanda de escuelas que brinden este nivel educativo.

Por ser además un tema real, nos permite corroborar que sí es una necesidad social y no solamente tema para ser resuelto como tal.

Creo además, que no hay mejor forma de demostrar y aplicar todos los conocimientos y experiencias

adquiridas a lo largo de mi desarrollo universitario, que resolviendo un espacio en el que me he ido desarrollando a lo largo de la carrera, para llegar finalmente a esta culminación... **mi tesis**.

REFERENCIAS



REFERENCIAS

BIBLIOGRAFIA

Las dimensiones en la Arquitectura, John Ray Hoke. Jr. Ed Limusa Wiley, The American Institute of Architects. 1994.

Enciclopedia de Arquitectura Plazola, tomo 4-E, Plazola Editores, 1994.

Arte de proyectar en Arquitectura “Neufert”, Ediciones G. Gilli, S.A. de C.V, México 1995.

Reglamento de Construcciones para el D.F., Ed Sista,2000.

SITIOS WEB

<http://www.iztapalapa.df.gob.mx/>

<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/191/tortuga.html>

Informe Climatológico Ambiental de la Cuenca del Valle de México.pdf

PROGRAMA Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa. HTML.document.

<http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.asp>

<http://www.monografias.com>