



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLAN

BIBLIOTECA PUBLICA EN CUAUTITLAN IZCALLI

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

SAMUEL ALEJANDRO ESCUDERO AGUILAR

ASESOR: ARQ. PABLO ARMANDO GUZMAN MORALES

SEPTIEMBRE 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS

A mis padres por todo el cariño, el apoyo incondicional y el aliento que me han brindado a lo largo de mi vida. A ti mamá por ser el mejor ejemplo de responsabilidad y fortaleza, por estar siempre pendiente y apoyarme en todas mis decisiones. Todo lo que soy se lo debo a ustedes tres...los amo.

A mi hermana por estar conmigo en todos los ratos de ocio.

A Claudia por todo el aliento y el apoyo que me has brindado a lo largo de este camino, junto a ti me siento capaz de hacer muchas cosas. Gracias por quererme y tener siempre fe en mí.

A Alberto por todos los buenos momentos que hemos pasado desde niños, contigo aprendí muchas cosas buenas y otras no tan buenas. Por desaparecer conmigo en el exilio...gracias hermano.

A mi tía Angélica por su ayuda y apoyo a larga distancia.

A mis amigos por hacer que la vida se viera más fácil, por todos los inolvidables momentos que pase junto a ustedes, por todas las risas, por estar ahí. Gracias por su amistad.

A mis maestros por el empeño y la paciencia que tuvieron al transmitirme sus conocimientos para formarme como profesionalista.

Arq. Pablo Guzmán Morales y Arq. Gustavo Hernández Verduzco por los buenos consejos y el apoyo que me brindaron.

Arq. Rafael Colinas, Arq. Julio Martínez y Arq. Gerardo Fuentes por el tiempo que me dedicaron para la realización de este trabajo.

A la Universidad por brindarme esta oportunidad de la cual siento tanto orgullo.

Gracias.



TESIS PROFESIONAL

Í N D I C E

1. [INTRODUCCION](#)
2. [OBJETIVO](#)
3. [JUSTIFICACION DEL TEMA](#)
4. [ANALISIS DEL GENERO DE SERVICIO](#)
 - 4.1. ¿Que es una biblioteca?
 - 4.2. Antecedentes históricos
 - 4.2.1. En el mundo
 - 4.2.2. En México
 - 4.2.2.1. Acciones tomadas por la R.N.B. a partir del 2001.
 - 4.3. [Ejemplos Análogos](#)
 - 4.3.1. Biblioteca de México José Vasconcelos (México D.F.)
 - 4.3.2. Biblioteca publica José Maria Pino Suárez (Villahermosa, Tabasco)
 - 4.3.3. Biblioteca publica central del Estado de Chiapas (Tuxtla Gtz., Chiapas)
5. [MUNICIPIO.](#)
 - 5.1. Medio Físico.
 - 5.1.1. Localización del Municipio
 - 5.1.2. Climatología:
 - Temperatura,
 - Precipitación pluvial,
 - Temperatura,
 - Vientos dominantes,
 - Estudio de asoleamiento.
 - 5.2. [Marco Urbano](#)



5.2.1. Características y uso de suelo

5.2.2. Perfil Sociodemográfico

Datos estadísticos

5.2.3. Infraestructura social y de comunicaciones

Salud,
Abasto,
Deporte,
Servicios públicos,
Medios de comunicación,
Vías de comunicación.

5.2.4. Actividad Económica

Agricultura,
Ganadería,
Silvicultura,
Industria,
Comercio.

5.3. Normatividad

Programa de desarrollo nacional de los servicios bibliotecarios y de información (PRODENASBI).
Secretaría de educación pública (SEP).
Secretaría de desarrollo social (SEDESOL).
Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.



TESIS PROFESIONAL

6. ANALISIS DEL SITIO

- 6.1. Ubicación
- 6.2. Topografía
- 6.3. Uso de suelo
- 6.4. Servicios
 - Drenaje,
 - Energía eléctrica,
 - Agua potable.
- 6.5. Referencias fotográficas del terreno

7. ANALISIS ARQUITECTONICO

- 7.1. Programa de necesidades
- 7.2. Diagramas de funcionamiento
 - 7.2.1. Diagrama de funcionamiento Biblioteca de Cuautitlán Izcalli.
- 7.3. Estudio de áreas
- 7.4. Programa arquitectónico.

8. PROYECTO EJECUTIVO

- 8.1. Proyecto arquitectónico
- 8.2. Proyecto estructural
- 8.3. Proyecto de instalaciones
 - 8.3.1. Instalación hidráulica
 - 8.3.2. Instalación sanitaria
 - 8.3.3. Instalación eléctrica
- 8.4. Proyecto de acabados

9. CONCLUSIONES

10. BIBLIOGRAFIA

11. ANEXOS.



TESIS PROFESIONAL

INTRODUCCIÓN

Se dice que una biblioteca es “la morada eterna de la sabiduría”, que viene a constituir la suprema aspiración de todo hombre culto de espíritu selecto.

La libertad, la prosperidad y el desarrollo de la sociedad y de los individuos son valores humanos fundamentales. Estos sólo podrán alcanzarse mediante la capacidad de ciudadanos bien informados para ejercer sus derechos y desempeñar un papel activo en la sociedad. Todo esto depende tanto de una educación satisfactoria como de un acceso libre y sin límites al conocimiento, el pensamiento, la cultura y la información.

La biblioteca pública, puerto local hacia el conocimiento, constituye un requisito básico para el aprendizaje a lo largo de los años, para la toma independiente de decisiones y el progreso cultural del individuo y los grupos sociales.

En la actualidad se concibe la biblioteca no como almacén de libros exclusivamente, sino como centro de reunión social, educativo y cultural y un instrumento que transmita la información indispensable, incluso mediante sistemas computarizados.

La razón de ser del Arquitecto no solo es diseñar espacios que sean estéticos, sino analizar todo su medio y los requerimientos y normas que se han establecido antes de proponer. La función nos determina el camino a seguir y es la forma quien da carácter a una edificación y sirve asimismo como sello personal de cada Arquitecto. Es por esto que el objetivo de este trabajo es comprender lo que es una biblioteca, como ha sido su evolución a través del tiempo y obtener todos los datos necesarios para realizar un proyecto arquitectónico acorde a las necesidades de la población de este municipio



TESIS PROFESIONAL

OBJETIVO

Biblioteca Publica Local ubicada en el municipio de Cuautitlan Izcalli .

OBJETIVO GENERAL

Se desarrollará el proyecto para una biblioteca con todos los servicios necesarios y útiles que requiere la población de este municipio, contando con un amplio acervo y áreas de lectura que sean adecuadas para el usuario; un auditorio que servirá para conferencias, congresos y eventos que requieran de instalaciones de este tipo; un centro de computo con Internet que permita ampliar los métodos de búsqueda y manejo de información; además de los servicios básicos con los que cuenta una biblioteca.

OBJETIVOS PARTICULARES

Por medio de esta investigación se pretende obtener todos los datos necesarios para realizar un proyecto arquitectónico acorde a las necesidades de la población del municipio de Cuautitlán Izcalli, a través de análisis del sitio y de una comparativa con ejemplos análogos.

Dar a conocer el significado de la palabra Biblioteca y la finalidad que esta persigue, conociendo su historia tanto en el mundo como en México desde sus orígenes hasta nuestros días.

Conocer los aspectos mas importantes dentro del contexto físico, urbano y normativo del municipio que permitirá desarrollar el proyecto, apoyándome con tablas y graficas, además de información escrita con datos geográficos, estadísticos y normativos.

Conocer el espacio físico y el equipamiento con que actualmente cuenta el predio.

Comprender el funcionamiento y las necesidades tanto de usuarios como del personal que trabaja en una biblioteca para poder desarrollar el proyecto.

Desarrollar el proyecto arquitectónico de una biblioteca, manejando un criterio estructural y de instalaciones hidráulica, eléctrica y sanitaria, así como establecer los acabados, representando gráficamente y desarrollando la memoria descriptiva de cada uno.



TESIS PROFESIONAL

JUSTIFICACION DEL TEMA

Dentro del equipamiento urbano actual con que cuenta Cuautitlán Izcalli existen ciertas deficiencias en cuanto a las necesidades de la población. En de el área de educación y cultura la infraestructura no es suficiente, ya que se carecen de espacios para las manifestaciones culturales tales como las bibliotecas cuyo acervo no es suficiente ni en cantidad de unidades ni en la calidad y el nivel de información que proporcionan.

Con el crecimiento de la mancha urbana se continúan desarrollando conjuntos habitacionales en la parte norte del municipio de Cuautitlan Izcalli, su llegada ha provocado la necesidad de generar espacios que den servicio a la cantidad de población que llega a habitar estas zonas.

El terreno elegido para el proyecto se encuentra rodeado por colonias de reciente creación como son: Ex-Hacienda San Miguel, Cofradía, Jardines de San Miguel, entre otras, que han traído consigo centros escolares, comercios y la infraestructura básica en una zona habitacional.

Sin embargo, no existe ninguna biblioteca en un radio amplio y la población de estas comunidades tienen que viajar a otros municipios o hacia otras zonas alejadas dentro del mismo. Es por eso que se propone una Biblioteca Publica que de servicio a esta parte del municipio, y que además tenga la capacidad para albergar a un amplio numero de usuarios con un acceso rápido y fácil desde cualquier punto del municipio, además de pretender formar un hito para la población de Izcalli.

Según los objetivos del Programa Nacional de Cultura, México impulsa acciones estratégicas para el desarrollo y la actualización de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas.

Mediante la distribución de colecciones de libros y mobiliario, el gobierno federal impulsa la apertura de nuevas bibliotecas públicas en locales financiados y mantenidos por los gobiernos municipales.

Además con el apoyo de la fundación Bill Gates y Microsoft de México, y las aportaciones del gobierno Federal, Estatal y del municipio, se instalan módulos de computadoras con internet para ampliar los servicios de comunicación e información.

La construcción del nuevo edificio para la biblioteca de México José Vasconcelos esta enfocada a orientar y apoyar el desarrollo de las bibliotecas y acrecentar el acervo de acuerdo a los avances tecnológicos actuales.



análisis del género de servicio
análisis del género de servicio



TESIS PROFESIONAL

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

BIBLIOTECA

La palabra "biblioteca" del latín "bibliotheca" y de las voces griegas biblion (libro) y theke (caja o armario)(bibliotheke); traducido en el sentido más estricto: lugar donde se guardan los libros. Colección de libros, manuscritos, etcetera. Elemento destinado a la difusión del conocimiento entre sus miembros. Medio de cultura para los habitantes de una ciudad.

La finalidad que persiguen las bibliotecas es la difusión de la cultura a través del libro. Se dice que una biblioteca es "la morada eterna de la sabiduría", que viene a constituir la suprema aspiración de todo hombre culto de espíritu selecto.

ANTECEDENTES HISTORICOS

4.2.1. EN EL MUNDO

Para eternizarse, el hombre creó la escritura. Con trazos comunicó a otros lo que había visto; es por medio del dibujo primero y después con el nacimiento del alfabeto y la escritura sobre tablas y papiros, como transmitió su mensaje. Las bibliotecas inicialmente fueron depósitos y lugares de consulta de material escrito.

Las bibliotecas de la antigüedad son poco conocidas; se sabe solamente que eran simples lugares para almacenar los rollos de pergamino que constituían los libros de aquella época y que contaban además con salas de lectura y consulta de los mismos.

Existen desde hace 2500 años a.C. antiguamente eran verdaderos museos.

Las primeras bibliotecas surgieron en las culturas del Mediterráneo Oriental, como la biblioteca de Nippur. Se conservan millares de tablillas de arcilla, escritas en caracteres cuneiformes, procedentes de las culturas Asirio babilónicas. Algunos de los papiros que formaban las bibliotecas egipcias dedicadas a la conservación de documentos, textos religiosos y jurídicos que constatan su existencia son del II milenio a.C. Una de las primeras bibliotecas egipcias de que se tiene conocimiento fue la de Osymandias, identificada como Ramsés II, levantada en Tebas.

En Grecia la escritura fue utilizada para fines literarios, propiciando de esta manera el nacimiento de las bibliotecas particulares. En la etapa clásica adquieren otro carácter, se dedican a la conservación de la cultura y de los textos filosóficos.

Alejandro Magno quiso hacer de Alejandría el centro espiritual de su imperio. Por ello, sus sucesores, los Tolomeos, fundaron el "Museo", que se puede considerar como la forma primitiva de la universidad actual. Tolomeo II organizó la grandiosa biblioteca de Alejandría en el siglo III a.C. que desde un principio tuvo dimensiones desproporcionadas para su época. Se convirtió en el modelo de la posterior biblioteca de Pérgamo, en Misia. La gran biblioteca contaba con 700,000 volúmenes de literatura, matemáticas, astronomía, y medicina. Fue destruida por un incendio en el año 47 a.C.



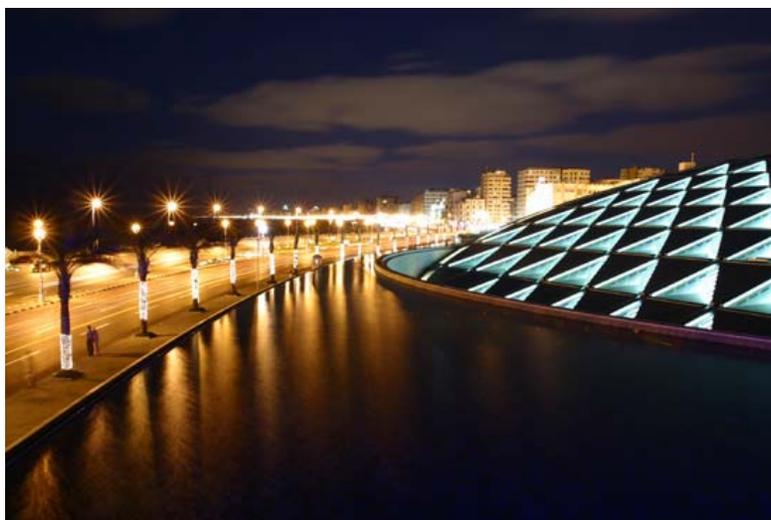
TESIS PROFESIONAL



Reconstrucción de la Sala central de la Biblioteca de Alejandría



Reconstrucción de la estantería de la Biblioteca de Alejandría



Nuevo edificio de la Biblioteca de Alejandría





TESIS PROFESIONAL

Fue también heredera de bibliotecas particulares de algunos filósofos griegos como Polícrates, Euclides, el ateniense Nicócrates de Chipre, Eurípides y Aristóteles. La de Pérgamo, fundada por el rey Atalo en el siglo III, a.C., contaba con un patio abierto y cuatro cuartos en su perímetro.

Cuando Roma conquistó Grecia gran parte de los fondos de las bibliotecas pasaron a ser parte de las romanas. Roma contaba, en el siglo IV a.C., con 28 bibliotecas públicas y un gran número de bibliotecas privadas. Julio César encargó a Terencio Varrón la fundación de la primera biblioteca pública romana, obra que se edificó hasta el año 39 d.C. por Asinio Polión. Augusto fundó la Octaviana y la Palatina, compuesta por obras latinas y griegas. Otra fue la Ulpiana fundada por Trajano (siglo II d.C.). La primera biblioteca cristiana fue fundada en Jerusalén (212-250 d.C.) por el obispo Alejandro.

Con las invasiones bárbaras y el derrumbamiento de la cultura clásica, quedaron arruinadas las bibliotecas públicas occidentales. Constantino I llamado "El Grande", trasladó la capital del imperio romano a Bizancio, que tomó el nombre de Constantinopla. Promulgó un edicto a favor del cristianismo y fundó la famosa biblioteca de Constantinopla, que en tiempos de su esplendor llegó a tener más de 100,000 rollos.

En occidente, los únicos núcleos culturales eran los monasterios en donde se recogían y conservaban los textos necesarios para el estudio y el culto, en cuyos scriptoriums, auténticos talleres de librería, se

copiaban y reproducían los pocos textos clásicos conservados. En esta labor destacaron los benedictinos, especialmente los del monasterio de Bobbio, fundado en 563 por San Columbano. En Italia Septentrional se edificaron otros centros por impulso de Casiodoro y fueron Monte Casino, Cluny, Fulda y Saint Gallen.

Los árabes, amantes de la cultura, tradujeron a su idioma todas las obras que encontraban en las bibliotecas helénicas. El aspecto cultural de la España musulmana era opuesta a la de la Europa Cristiana. Cuando los árabes ocuparon España, las ciudades de Córdoba y Toledo se convirtieron en centros de cultura con importantes bibliotecas, lo que permitió el desarrollo de varias de ellas, entre las que destaca la del califa Al Hakam (siglo X), en Córdoba, instalada en el Alcázar que llegó a contar con 400,000 volúmenes procedentes de las bibliotecas privadas de sus antepasados y resultado de los viajes de sus funcionarios con el objeto de adquirir libros. Por el mundo Islámico, la biblioteca de Trípoli llegó a tener 3 millones de volúmenes cuando la destruyeron los cruzados en 1109.

En los siglos XII y XIII, al fundarse las primeras universidades se construyeron bibliotecas anexas de carácter jurídico y científico.

En el renacimiento, la corriente humanística y en general, el nuevo esplendor cultural, fomentaron la afición de los libros.



TESIS PROFESIONAL

En las bibliotecas particulares los libros resultaban muy costosos.

A mediados del siglo XV, Gutemberg invento la imprenta, lo que permitió que los libros se hicieran en serie y, al mismo tiempo resultaran mas baratos.

Los nobles crearon en sus residencias ricas bibliotecas privadas cada vez mas numerosas a partir de la difusión de la imprenta. Con el tiempo, las bibliotecas privadas se convirtieron en publicas o parte de sus fondos, pasaron a engrosar los de éstas.

Como tipos que deben citarse de bibliotecas importantes, construidas en el siglo XVI, esta la Laurenciana, edificada en Florencia por Miguel Ángel y la biblioteca Apostólica, actualmente llamada la del Vaticano; sus inicios se remontan al siglo IV en tiempo del Papa Julio I. Fue enriquecida poco a poco por las adquisiciones de los Papas. Estas bibliotecas están resueltas en grandes salas en cuyos lados mayores se formaban cubículos con pupitres incluidos que contenían los libros y servían para consulta de los lectores, quienes se sentaban en una banca; tenían mas bien tipo de museos.

En el siglo XVIII aparece en las bibliotecas el deposito de libros aparte de las salas de lectura. En Francia, Enrique Labrouste diseña la biblioteca de Santa Genove en París (1834-1859) y la biblioteca nacional de París (1858-1868).

Las primeras bibliotecas publicas aparecieron alrededor de 1856 en Estados Unidos e Inglaterra.

De gran riqueza fueron las colecciones de las bibliotecas nacionales de Santiago de Chile, Río de Janeiro y Buenos Aires y las bibliotecas de los antiguos colegios nacionales de Argentina, Uruguay y México. En la Republica de Argentina, la creación de las bibliotecas populares por la ley 419 de Domingo Faustino Sarmiento (1870), fue un intento para llevar el libro a todos los sectores de la población, pero pese a la labor tesonera de muchas de estas bibliotecas, la falta de apoyo oficial hizo fracasar el proyecto.

El criterio pasado era el de construir en las colectividades de importancia una biblioteca de gran monumentalidad; la idea moderna difiere de la anterior.

Ahora se busca hacer accesible el libro, haciendo caso omiso a los principios académicos con los que antes eran proyectados; y que exista el mayor numero de bibliotecas, desde luego proporcionadas según la densidad de población. Cuando cada una cuente con un cierto numero de volúmenes y cuando sea necesario, serán abastecidas mediante un servicio de transporte de libros de una central a las filiales. El ideal es que toda la colectividad cuente con el mayor numero de libros, al alcance de mayor numero de lectores.



Escaleras de la Biblioteca Laurenciana



Biblioteca Laurenciana

Biblioteca Apostólica, actualmente la Biblioteca del Vaticano





TESIS PROFESIONAL

4.2.2. EN MEXICO

Los libros de los antiguos mexicanos eran fabricados con tiras de cuero de venado pintadas, o bien, con papel amate y maguey, cocidas o dobladas en forma de biombo. En ellos plasmaban jeroglíficos en ambos lados. Muy poco se ha conservado de sus manuscritos, pero se sabe que la recopilación mas antigua de estos documentos se hizo en los tiempos del señor tolteca Ixtlixochitl, quien nombro a una sociedad de sabios que formo un grueso volumen que llamo Teamoxtli o "Libro de Tollan".

P'arece ser que el primero que trajo la biblioteca a la Nueva España fue Fray Alonso de la Veracruz en 1536. se suele caracterizar a la biblioteca novohispana del siglo XVI como medieval, pero las bibliotecas creadas responden a la moderna biblioteca renacentista porque cambio el aspecto fisico del libro, del catalogo, de los temas e idiomas de los textos. Su rapida difusion hizo que la comercializacion del libro perdiera su carácter privado para dar lugar a la actividad de libreros profesionales cuyo interes era ideologico y cultural.

Las primeras bibliotecas pertenecieron a colegios y conventos de ordenes religiosas. El acervo promedio era de 100 libros, pero los conventos designados como lugares de estudios y colegios empezaron a reunir obras sobre filosofía, teología y literatura.

En el siglo XVI, los libros eran listados según su tamaño; como aumentaba su numero, fueron agrupándose por materia.

La primera biblioteca que los clasifiko fue la de San Luis Huexotla, catalogándolos solo por su primera letra. De esta manera, cada biblioteca tenia su propio sistema de uso y acomodo de su acervo.

Las bibliotecas privadas que aparecieron en la Nueva España pertenecieron a los frailes y miembros del clero, como Fray Juan de Zumárraga, Vasco de Quiroga, Julián Garcés Gaona y Fray Alonso de la Veracruz. Las bibliotecas comenzaron a multiplicarse conforme la población blanca crecía; la diferencia con las conventuales es que buscaban las novedades y por consecuencia, la heterodoxia.

En la época barroca, las ordenes religiosas consolidaron una extensa red de bibliotecas que cubrían todo el territorio, especialmente las bibliotecas jesuitas, como las del colegio Máximo de San Pedro y San Pablo cuyo acervo se convirtió en el mas grande de la época colonial. Las bibliotecas particulares en esta época reflejaban en su acervo los intereses intelectuales de un periodo inquieto y angustiado; daban mayor importancia a la literatura en lengua castellana y se interesaban por adquirir libros científicos mas actuales en Europa, como *D Revolutionibus Orbitum Coelestium* de Copérnico, obras de Tycho Brahe de Galileo y de Keppler, libros de arquitectura, medicina, filosofía y teología.

En general, todos los monasterios dispusieron de acervos bibliográficos destacan los del Convento Grande de San Francisco de México, colegio apostólico de San Fernando, Convento de San Diego,



TESIS PROFESIONAL

Convento de San Agustín, Convento de Santo Domingo, el del Oratorio de San Felipe Neri y la casa de la Profesa. Las bibliotecas novo hispanas estuvieron al servicio de europeos y criollos.

En la segunda mitad del siglo XVIII, cambio el acervo bibliográfico. Aparecieron con mas frecuencia libros escritos en francés, italiano y algunos en ingles. Circulaban cada vez mas las obras de Descartes, enciclopedistas franceses como Voltaire y Rousseau, Newton, Linneo y Leibniz; mientras tanto los hombres de ciencia permanecían con sus libros tradicionales, se caracterizo por la creación de grandes bibliotecas como la del seminario y la universidad de Guadalajara. En la ciudad de Puebla, la importantísima biblioteca Palafoxiana, creada por el obispo de esa ciudad, Juan Palafox y Mendoza, quien formo una colección de 8000 volúmenes que aun existe, también fueron notables las bibliotecas de Carlos de Singuenza y Góngora, Fernando de Alba y Sor Juana Inés de la Cruz. En la ciudad de México, destacan la de la universidad, la del colegio de San Juan de Letran y San Ildefonso.

Casi al final del siglo XVIII la riqueza bibliográfica empezó de nuevo a dispersarse o simplemente a desaparecer. En 1762, el Dr. Manuel Ignacio Beyede Cisneros y Quijano, fundo con sus propios libros, la biblioteca Real y Pontificia de la Universidad, la cual fue la primera que se abrió; su acervo se incremento en los años siguientes con donaciones y con los volúmenes de la Compañía de Jesús cuando esta fue suprimida en 1767.

Estas bibliotecas fueron legado bibliográfico que la Nueva España entrego a México independiente; al momento de la Independencia, sus acervos perdían actualidad y reflejaban los intereses ideológicos de épocas pasadas, pero en conjunto constituyeron los testigos y agentes de costosas batallas científicas e ideológicas a través de los cuales los novo hispanos se adueñaron de la visión europea del mundo.

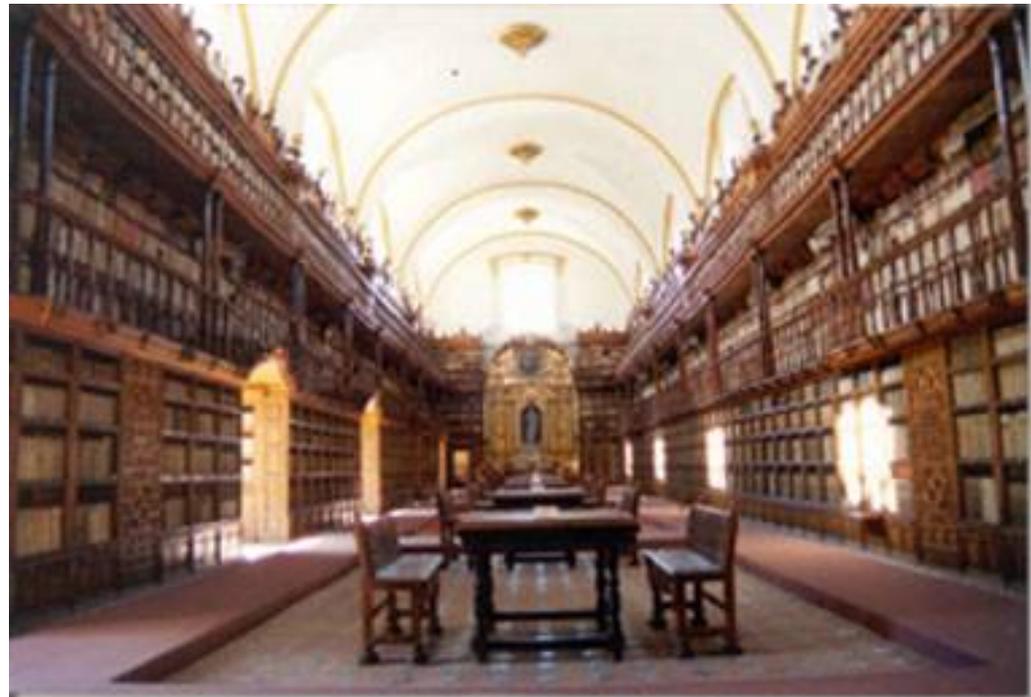
La biblioteca nacional fue el intento por salvar lo que quedaba de la riqueza bibliográfica de la Nueva España y en los primeros años del siglo XX, pero había el problema de que no podía albergar el acervo donado y canjeado.

La Biblioteca Publica Nacional de México, fue creada el 26 de octubre de 1833 por decreto y abre sus puertas el 2 de abril de 1844. El 14 de septiembre de 1857, el presidente Ignacio Comonfort expidió un decreto mediante el cual se suprimía y se destinaba su edificio a la formación de la biblioteca nacional, que reunía 90 964 volúmenes. En 1887 tenia 104,337 volúmenes, de los cuales 100,000 procedían de los antiguos conventos. Fue instalada en el ex-templo de San Agustín desde 1929 y paso a formar parte de la Universidad Nacional Autónoma de México; en 1975 alcanzo el medio millón de libros.

Las condiciones económicas y políticas de México hacia los años porfiristas permitían que el proyecto de desarrollo bibliotecario se diera con mas facilidad. La apertura al exterior significo una transformación en la vida cotidiana de ciertos sectores.



Biblioteca Palafoxiana





TESIS PROFESIONAL

La cultura y la educación buscaron otros perfiles. El gobierno porfirista se dio cuenta de que a través de la educación se podía llegar a un amplio sector de la población y permitiría la permanencia del régimen. Se fundó entonces la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes.

Las bibliotecas públicas fueron medio para que la ilustración llegara a lugares en que antes era desconocida; favorecieron el nivel cultural de los mexicanos. En este periodo, las bibliotecas fueron objeto de grandes atenciones por parte del gobierno.

A fines del siglo XIX se fundaron 42 bibliotecas en 17 entidades federativas de 1900 a 1909 otras 6; de 1910 a 1970, 969. Existen otras 420 de fechas posteriores; en conjunto, tenían 6200 volúmenes; 70,006 revistas; 15,980 publicaciones periodísticas y 11,630 folletos.

Francisco del Paso y Troncoso creó el Instituto Bibliográfico Mexicano que dependía de la biblioteca nacional y recogió la tradición bibliográfica del país, si bien desapareció en 1908 por carencias económicas, en su existencia se produjeron importantes trabajos bibliográficos.

En 1979 el directorio más completo de bibliotecas mexicanas registró que el país contaba con 15 millones de volúmenes en las 2130 bibliotecas.

Las principales ciudades con bibliotecas son: Distrito Federal: 354 bibliotecas; Oaxaca: 307; Veracruz: 147; Puebla: 128; Jalisco: 90; León: 65; Colima: 5 y Quintana Roo: 4.

El surgimiento de las bibliotecas públicas, tal como las conocemos en la actualidad, tuvo lugar en el plan de desarrollo de la Dirección de Bibliotecas de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 1978 que, basado en el Programa de Desarrollo Nacional de los Servicios Bibliotecarios y de Información (Prodenasbi), propuso la descentralización para la operación de las bibliotecas, y consideró que la Biblioteca de México asumiera el papel de coordinadora de las bibliotecas públicas. Asimismo, enfatizó la necesidad de la formación de recursos humanos y trabajó en un plan para preparar bibliotecarios de nivel licenciatura. En este periodo se firmaron los primeros acuerdos con los estados para el desarrollo de las bibliotecas, mismas que se incrementaron de 142 a 351; con estas 351 bibliotecas comenzó la Red Nacional de Bibliotecas Públicas.

El 2 de agosto de 1983 dio inicio el Programa Nacional de Bibliotecas Públicas 1983-1988, como parte del Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte de la SEP, enmarcado dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 que tuvo como objetivo impulsar una sociedad más igualitaria basado en dos líneas principales: el apoyo al municipio y la descentralización de la vida nacional. Así en los aspectos educativos y culturales se planteó que "una sociedad más igualitaria requería de mecanismos que permitieran brindar a los mexicanos mayores oportunidades de acceso gratuito a la lectura a través de servicios bibliotecarios suficientes y adecuados en toda la República" (Programa Nacional de Bibliotecas Públicas, 1983-1988).



TESIS PROFESIONAL

De esta manera se formuló el proyecto de desarrollo de esos servicios bibliotecarios necesarios especialmente en los municipios. El Programa iniciaba con sólo 351 bibliotecas públicas existentes en todo el país, por lo que se podría preguntar: ¿y las más de 2,000 bibliotecas que había establecido Vasconcelos, qué fue de ellas? Al finalizar el sexenio, la Dirección General de Bibliotecas publicó el informe Programa Nacional de Bibliotecas Públicas 1983-1988 y el Centro Bibliotecario Nacional Biblioteca Pública de México. En este periodo las bibliotecas llegaron a 3,047.

En el sexenio 1988-1994 las bibliotecas se incrementaron a 5,470 y de 1994 al año 2000 llegaron a 6,101. Para el año 2003 la Red Nacional estaba integrada por 6,410 bibliotecas. De éstas, el 90 por ciento (5,719) corresponde a bibliotecas públicas municipales que tienen un promedio de 1,500 volúmenes, si bien algunas de ellas tienen en servicio colecciones de libros, videos y otros materiales mucho más ricas.

Sin duda el éxito cuantitativo de la Red Nacional cambió el panorama bibliotecario del país. "En muchas partes, la biblioteca se convirtió en un centro de convivencia de la comunidad, con ciclos de lectura, exposiciones, conferencias, cursos de verano y otras actividades de difusión y extensión.

La Red y el Programa fueron respaldados por dos disposiciones legales, el decreto que consolida la Red Nacional de Bibliotecas Públicas publicado en el Diario Oficial el 8 de enero de 1987 y la Ley General de Bibliotecas del 21 de enero de 1988, que en el 2003 cumplió 15 años sin pena ni gloria y sin influencia alguna en las bibliotecas mexicanas.



TESIS PROFESIONAL

¿Igualdad de acceso a la información para todos?

Se acepta que en las bibliotecas públicas "más importante que lo cuantitativo de sus colecciones es la actualización de sus colecciones y su adecuación a las necesidades del lector de su localidad, de su comunidad cercana para que pueda incorporar el conocimiento necesario en su vida profesional, escolar, cultural, cívica, familiar o social" (B.Revesz.). Sin embargo, para responder a esa interrogante un acercamiento al aspecto cuantitativo ayudará a formarse una idea de la falta de igualdad en el acceso a la información en las bibliotecas públicas del país.

Como indicador base tomaré el tamaño de las colecciones de libros en las bibliotecas a pesar de la dificultad para conocer esa información. Curiosamente, no es fácil obtener datos cuantitativos sobre las bibliotecas públicas ni en las publicaciones del Programa ni en las externas sobre él. Esto aunado a la carencia de directorios nacionales de bibliotecas que informen sobre ese aspecto. Es difícil, por tanto, conocer con precisión el tamaño de las bibliotecas de la Red Nacional, dato cuantitativo que considero importante por numerosos motivos, pueden mencionarse: estudios comparativos con la población de la comunidad a que deben servir, entre estados con condiciones semejantes o bien con las bibliotecas de la ciudad de México, y ahora con los planes para mejorar la Biblioteca de México "José Vasconcelos".

Como ejemplo de las colecciones de libros* en servicio en las bibliotecas públicas mencionaré aquellas de las que pude obtener información concreta como es el caso de bibliotecas en las ciudades de México, Toluca, Guadalajara, Monterrey y Villahermosa.

De acuerdo con el Mapa bibliotecario y de servicios de información de la ciudad de México, publicado en 1998, en la ciudad se registraron 259 bibliotecas públicas con un total de 1,957,249 volúmenes. Su distribución y ubicación era la siguiente:

Delegaciones con mayor número de bibliotecas, volúmenes en servicio y cantidad de habitantes:

<i>DELEGACION</i>	<i>BIBLIOTECAS</i>	<i>VOLUMENES</i>	<i>HABITANTES</i>
<i>CUAUHTEMOC</i>	32	574,555	540,382
<i>IZTAPALAPA</i>	29	113,925	1,696,609
<i>A. OBREGON</i>	21	132,867	676,930
<i>XOCHIMILCO</i>	20	127,414	332,314
<i>TLALPAN</i>	18	75,979	552,516
<i>V. CARRANZA</i>	17	128,869	485,623
<i>G. A. MADERO</i>	17	118,735	1,256,913
<i>M. HIDALGO</i>	16	121,081	364,398



TESIS PROFESIONAL

Como puede verse no hay una proporción entre el número de bibliotecas, sus volúmenes de libros y la población a la que deben servir.

En la delegación Cuauhtémoc, que ofrece la mayor oferta bibliográfica, se encuentran las bibliotecas públicas más grandes de la ciudad: la Biblioteca de México que en 1998 reportó 250,000 volúmenes de libros y en el año 2003 creció a 268,104 volúmenes de materiales bibliográficos con los que atiende un promedio anual de 1,952,758 usuarios, no tiene préstamo a domicilio; le sigue la Biblioteca del Congreso ubicada en la calle de Tacuba, la cual funciona como biblioteca pública con 86,400 volúmenes, tampoco ofrece préstamo a domicilio.

Esta delegación cuenta además con cuatro bibliotecas más con cerca de 20,000 volúmenes cada una. En cambio en Iztapalapa y Gustavo A. Madero, las delegaciones más pobladas, sus bibliotecas más grandes sólo contaban con cerca de 10,000 volúmenes siendo las más grandes de cada delegación. Debe mencionarse que las bibliotecas públicas más pequeñas de todas las delegaciones sí ofrecen préstamo a domicilio, por la facilidad del control y del conocimiento de la comunidad que las rodea.

En el Mapa bibliotecario y de servicios de información del municipio de Toluca (2001) fueron registradas 28 bibliotecas públicas, entre ellas la Biblioteca Central Estatal con 121,000 volúmenes, además de la Biblioteca Central de Toluca con 28,935 volúmenes, la Biblioteca Municipal José María Heredia con 18,000, la Biblioteca Infantil y Juvenil del DIF Estatal con 15,307 y la Biblioteca Pública Jesús Reyes Heróles con 14,600.

En Guadalajara, la Biblioteca Central Estatal cuenta con una colección de 51,000 volúmenes de libros y la del Estado de Nuevo León, en Monterrey, tiene un acervo de 55,000 volúmenes. Por su parte, la Biblioteca Pública Central "José María Pino Suárez" tiene un acervo de 208,000 volúmenes.

En suma, las bibliotecas centrales estatales de algunas capitales de las que pudo obtenerse información son:

<i>CIUDAD</i>	<i>VOLUMENES</i>
<i>CIUDAD DE MEXICO</i>	<i>268,104</i>
<i>VILLAHERMOSA</i>	<i>208,000</i>
<i>TOLUCA</i>	<i>121,000</i>
<i>MONTERREY</i>	<i>55,000</i>
<i>GUADALAJARA</i>	<i>51,000</i>



TESIS PROFESIONAL

Estas ciudades, especialmente Guadalajara y Monterrey, tienen grandes poblaciones que atender y no dudo que con las otras bibliotecas públicas establecidas lo hagan satisfactoriamente; sin embargo, la concentración de la oferta bibliográfica en la ciudad de México sigue siendo notablemente superior en comparación con otras ciudades del país. A esto hay que sumar el crecimiento planeado para la Biblioteca de México que la llevará a ofrecer más de un millón de volúmenes, con lo cual no sólo se acrecienta el centralismo y la diferencia con otras bibliotecas del país, sino en la misma ciudad de México.

En resumen

Los veinte años de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas deben celebrarse porque han permitido una mayor presencia de servicios bibliotecarios para la población del país. Sin embargo, la celebración coincide con el incremento del centralismo del Programa, al reforzar en un solo edificio la mayor oferta de información en la biblioteca pública más grande no sólo del país sino de la propia ciudad de México, en el centro de la ciudad, en la delegación Cuauhtémoc, la de mayor número de bibliotecas a pesar de tener tres veces menos habitantes que Iztapalapa y Gustavo A. Madero las más pobladas de la ciudad, y haber demostrado en el estudio "Desconcentración de la Biblioteca de México: estudio de usuarios" (A. Reyes), que la mayoría de sus estudiantes usuarios procedía del norte de la ciudad.

Desde ese nuevo edificio para diez mil usuarios, la Dirección General de Bibliotecas a través de la Biblioteca de México seguirá dictando las políticas de información para todo el país. El sueño manifestado desde 1978 y confirmado en 1988 será realidad en pocos años al convertir a la Biblioteca de México en la coordinadora de las bibliotecas públicas del país.

Vasconcelos soñaba con que la Biblioteca de México tuviera millones de volúmenes; ciertamente así lo manifestó, pero la Biblioteca de México no necesariamente debe estar en un gran edificio sino en varios distribuidos en los diferentes rumbos de la ciudad y cercanos a las comunidades que debe servir, sobre todo en esta entrañable ciudad cada vez más difícil de vivir. Muchas cosas han pasado en la sociedad que afectan las políticas culturales y que son diferentes de cuando se inició el Programa, son tiempos de reajuste y cambio. La biblioteca pública ha sido afectada por estos cambios y debe ser vista como biblioteca híbrida, es decir como una amalgama de la biblioteca virtual y la biblioteca real. Es obvio que el cambio de paradigma de la biblioteca real de libros a la moderna biblioteca digital ha cambiado y especialmente ha ampliado los servicios hasta ahora disponibles en la biblioteca.



TESIS PROFESIONAL

La respuesta de las bibliotecas públicas debe ser en términos cualitativos: bibliotecarios profesionales, nuevas capacidades de gestión, mejores ambientes, mejores espacios, colecciones adecuadas al entorno, reforzamiento de las relaciones con el público usuario, son algunos de los componentes de la dimensión cualitativa para una nueva política de renovación y de cambio de las bibliotecas públicas. Buscar el fortalecimiento y la autonomía de las bibliotecas estatales y municipales para que crezcan y ofrezcan los servicios de información que necesitan sus ciudadanos. Cada biblioteca tiene vida y consistencia propia, tiene un papel estratégico en la estructuración y el fortalecimiento de la sociedad civil y en la participación ciudadana, y lograr que las bibliotecas públicas sean verdaderas "casas de los lectores".* De los materiales disponibles en las bibliotecas, las colecciones de libros han sido las más fácilmente cuantificables por eso se consideraron para este rubro.



TESIS PROFESIONAL

4.2.2.1 ACCIONES TOMADAS POR LA RED NACIONAL DE BIBLIOTECAS A PARTIR DEL 2001.

Desde 2001, en línea con los principios generales y las orientaciones del Manifiesto sobre la biblioteca pública y las Directrices para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas de la UNESCO y la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas), y con los objetivos del Programa Nacional de Cultura 2001-2006, México impulsa acciones estratégicas para el desarrollo y la actualización de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas.

• Creación de 1,100 nuevas bibliotecas públicas municipales.

Mediante la distribución de colecciones de libros y mobiliario, el gobierno federal impulsa la apertura de nuevas bibliotecas públicas en locales financiados y mantenidos por los gobiernos municipales. La meta es ampliar el número de 6,110 bibliotecas públicas que existían en el año 2000, a 7,210 a fines de 2006.

• Mejoramiento de la infraestructura actual.

Los gobiernos de los estados y los municipios realizan las inversiones para transformar las instalaciones de 1,000 bibliotecas públicas, mediante obras mayores que van de la remodelación, la ampliación y el equipamiento de locales existentes a la construcción de nuevos edificios.

• Nuevas tecnologías en 1,800 bibliotecas públicas.

Con un apoyo financiero de la Fundación Bill y Melinda Gates por 30 millones de dólares y otro de la empresa Microsoft México por 10 millones de dólares, y las aportaciones del gobierno federal y los gobiernos estatales y municipales, se instalan módulos de computadoras conectadas a Internet para brindar a los usuarios de las bibliotecas una amplia variedad de servicios de comunicación y de información digital, adicionales a los libros y otros medios tradicionales.

• Capacitación del personal bibliotecario.

Se lleva a cabo un vasto programa de cursos y talleres de diferentes niveles con un total de 40,000 asistentes coordinadores estatales y municipales, directores de bibliotecas, bibliotecarios y responsables de módulos de cómputo e Internet que reciben capacitación en las distintas áreas de la biblioteconomía, el fomento de la lectura y la tecnología de la información.

• Construcción de la nueva sede de la Biblioteca Pública Central.

Se llevó a cabo la construcción de un nuevo edificio para la antigua Biblioteca de México "José Vasconcelos" que le permitirá funcionar como biblioteca pública central, enfocada a orientar y apoyar el desarrollo del resto de los establecimientos de la Red.



TESIS PROFESIONAL

• *Campaña por las bibliotecas mexicanas.*

La Red Nacional de Bibliotecas Públicas es parte de la Campaña por las Bibliotecas Mexicanas iniciada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios en el marco de la Campaña por las Bibliotecas del Mundo, lanzada por la IFLA para resaltar el papel de las bibliotecas y los bibliotecarios en el siglo XXI, incrementar el número de usuarios de las bibliotecas y proponer la participación de los diversos grupos sociales en su desarrollo.





4.3. EJEMPLOS ANALOGOS

4.3.1. BIBLIOTECA DE MEXICO "JOSE VASCONCELOS" (México DF)

El nuevo edificio, en Buenavista, es la biblioteca para el público en general. Se levanta a una distancia aproximada de 2 kilómetros al norte de La Ciudadela, en terrenos contiguos a la antigua Estación de Ferrocarriles de Buenavista, que será revitalizada como parte de un importante desarrollo de transporte suburbano. La superficie construida prevista para el nuevo edificio es de 44,186 metros cuadrados, a los que se agrega un jardín botánico con una superficie de 26,000 metros cuadrados. En este edificio descansa fundamentalmente la misión de transformar la antigua biblioteca en una biblioteca moderna, en el sentido de una biblioteca cuyos acervos, contenidos, recursos informativos, servicios, organización, procesos técnicos y administración se basen en los grandes recursos tecnológicos de hoy y el futuro y en las más avanzadas concepciones arquitectónicas en este campo.

Al mismo tiempo, las nuevas instalaciones ofrecen la posibilidad de que la Biblioteca de México, a través de la tecnología de las telecomunicaciones, cumpla su vocación eminentemente nacional, ofreciendo servicios de información y lectura a usuarios no sólo de la ciudad de México sino de todo el país, y sirviendo como punto de enlace e interconexión al resto de las bibliotecas públicas de México.

Por ley, le corresponde la función de Biblioteca Pública Central de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas, biblioteca central entendida como:

- .Ejemplo a seguir de calidad de servicios.
- .Enlace de todas las bibliotecas.
- .Soporte de su desarrollo.
- . Infraestructura al servicio de usuarios no sólo locales sino de todo el país.

Para que pueda cumplir plenamente esta vocación nacional, la Biblioteca de México ha sido dotada de un nuevo edificio que le permite contar con las más avanzadas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, indispensables en la realización de sus funciones, y con los contenidos y acervos tanto impresos como electrónicos y digitales necesarios. La construcción del nuevo edificio de la Biblioteca de México consideró tres objetivos fundamentales:

- . Constituir un eje de integración, soporte técnico y desarrollo de nuevos servicios de información para el conjunto de las bibliotecas públicas de la Red Nacional.
- . Crear un nuevo paradigma de biblioteca pública en México incorporando los más avanzados sistemas y desarrollos bibliotecarios, tecnológicos, pedagógicos y arquitectónicos.

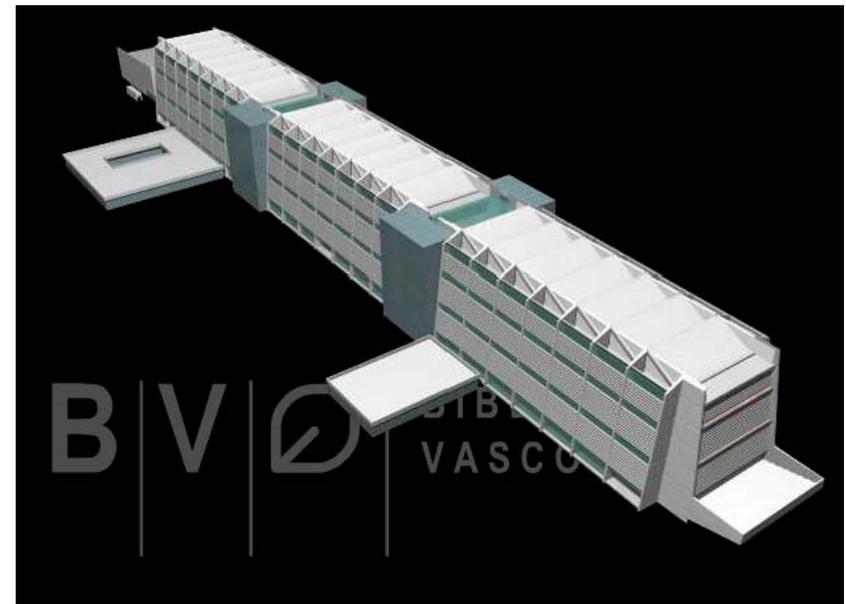
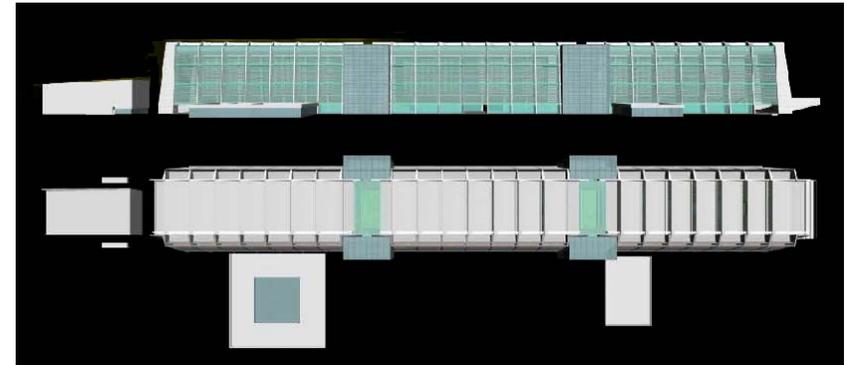


TESIS PROFESIONAL

. Ampliar la infraestructura básica para el acceso de la mayoría de la población a la información y para la elevación del número y la calidad de los lectores en México.

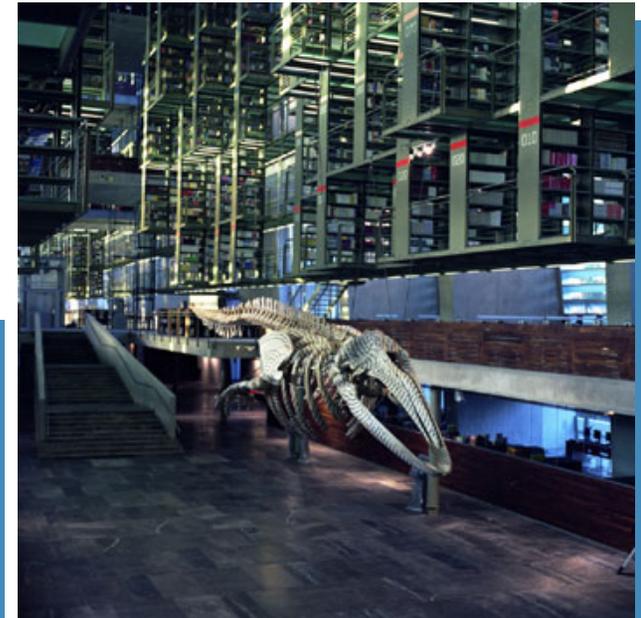
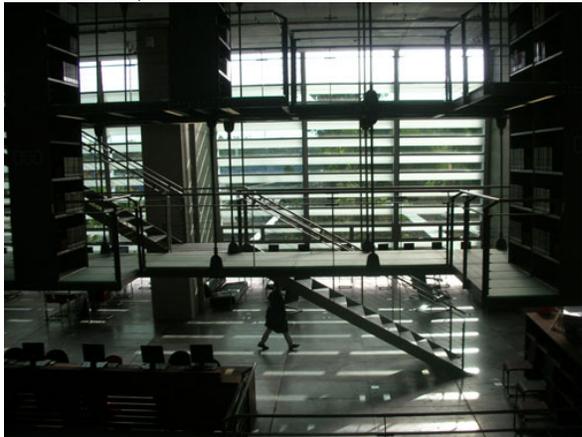
En el nivel de acceso se encuentran: el módulo de información, sala de exposiciones, el centro comunitario digital e-México (ofrece servicios gratuitos de computo e internet), el museo virtual (acceso electrónico a museos, galerías y colecciones mas importantes de México y el mundo), guardarropa, sala infantil con salón de usos múltiples, sala de ciencias, fonoteca, la central de sistemas de computo, salas de medios, sala de conferencias, acceso a oficinas administrativas, sala de novedades (espacio dedicado a mostrar, promover y difundir la producción reciente de la industria editorial mexicana principalmente), área de lectura informal (amplio espacio que dispone de un mobiliario confortable y estético en un ambiente libre y no convencional), la cafetería, así como el acceso al auditorio y al jardín botánico.

En el primer nivel se encuentra la sala de idiomas, la sala juvenil. En el segundo y tercer nivel, al igual que en el primero existen módulos de servicio a usuarios, secciones para ciegos (áreas que integran colecciones, materiales, equipamiento y tecnología para dichos usuarios), áreas de consulta a catalogo digital, así como estaciones de autopréstamo a domicilio, además del amplio acervo y áreas de lectura con que cuenta este edificio.





TESIS PROFESIONAL



www.bibliotecav.asconcelos.gov.mx



EJEMPLOS ANALOGOS

4.3.2. BIBLIOTECA PUBLICA JOSE MARIA PINO SUAREZ (Villahermosa, Tabasco, México)

Ubicada sobre la rivera del río Grijalva, en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, la biblioteca Publica José María Pino Suárez fue proyectada por Teodoro González de León y Juan Francisco Serrano. El edificio comprende también a la Dirección Estatal de Bibliotecas.

El partido consta de un cuerpo de dos niveles con planta rectangular y una inflexión central proyectada para adecuarse al quiebre del mismo río y de la calle Carlos Pellicer Cámara, que se produce justo en el terreno de la biblioteca. En el punto de inflexión se encuentra en acceso por medio de una plaza semicircular. Una parte esta semitechada con pérgolas a modo de pórtico, sostenidas por medio de dos gruesas columnas cilíndricas que en la fachada principal sirven de apoyo a traves de gran peralte las cuales evocan el tradicional arco maya. Aunque se utilizo este elemento (arco falso) en los asentamientos prehispánicos de la región, la expresión es aquí contemporánea debido a la abertura del dintel techada por domos a todo lo largo. Este eje de composición genera una circulación que atraviesa todo el edificio transversalmente y se cruza en su parte media con otra circulación longitudinal que corre a lo largo del edificio. Los dos corredores a doble altura y flanqueados por columnas, están techados con pérgolas que tamizan la luz cenital en el cruce de estos

se genera la vestibulación principal del proyecto por localizarse ahí el control y por estar próximas las escaleras. El eje del acceso, donde se encuentran los catálogos, remata en un espejo de agua al exterior levantado sobre un talud perimetral.

La mitad de la planta baja se destino para la colección general. Cuenta además con un área de consulta, sección infantil, auditorio, y los diversos cubículos y oficinas de la Dirección de Biblioteca. Se ha considerado una zona para futuro crecimiento.

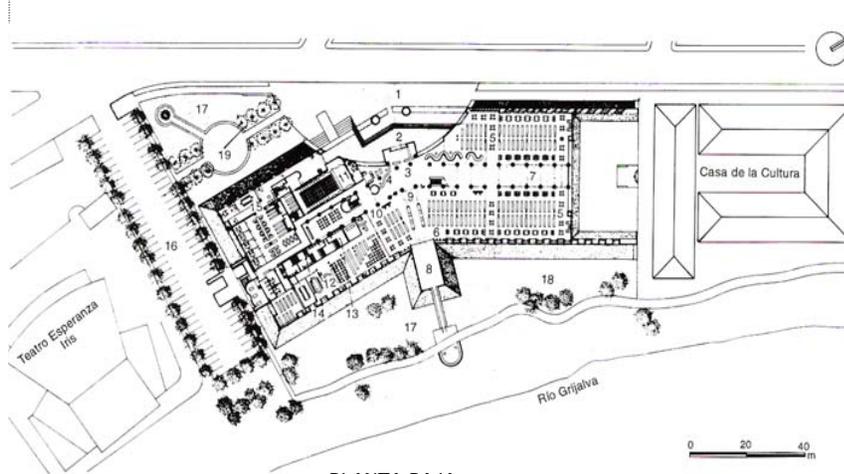
En la planta alta se encuentra la hemeroteca, colecciones especiales, aulas y cuartos de maquinas. Un puente comunica las áreas de la planta alta que están separadas mediante el eje transversal.

Los materiales se eligieron cuidadosamente por sus características térmicas para proteger el acervo, que consta de mas de 200,000 volúmenes. La piel del edificio esta formada por concreto martelinado, el cual contrasta con colores de alta saturación empleados en los marcos de las ventanas. En los plafones se colocaron elementos de caoba natural, que emana un aroma agradable perceptible en los espacios.

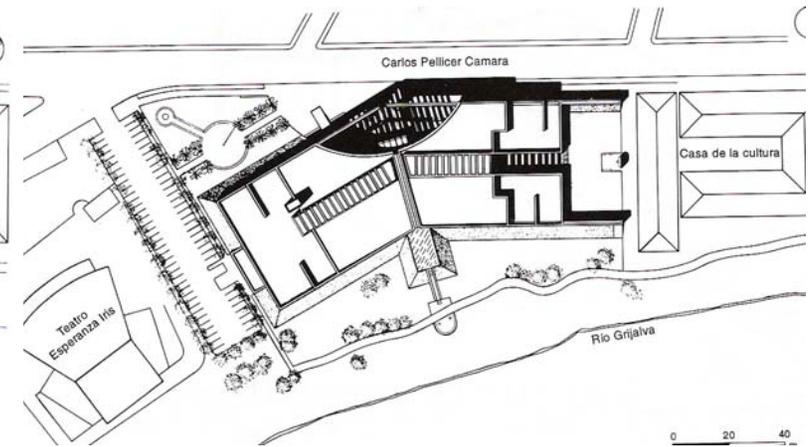
Su monumentalidad la convierte en un nodo de referencia dentro de la ciudad. La labor de sus proyectistas fue premiada con la medalla de Oro en la Bienal Internacional de Arquitectura, celebrada en Sofía, Bulgaria (1980).



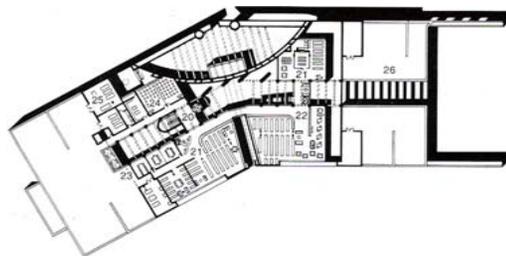
TESIS PROFESIONAL



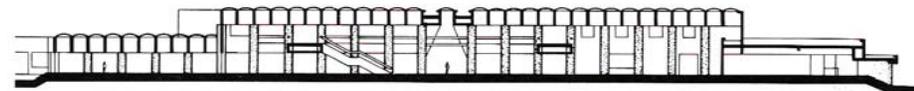
PLANTA BAJA



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ALTA



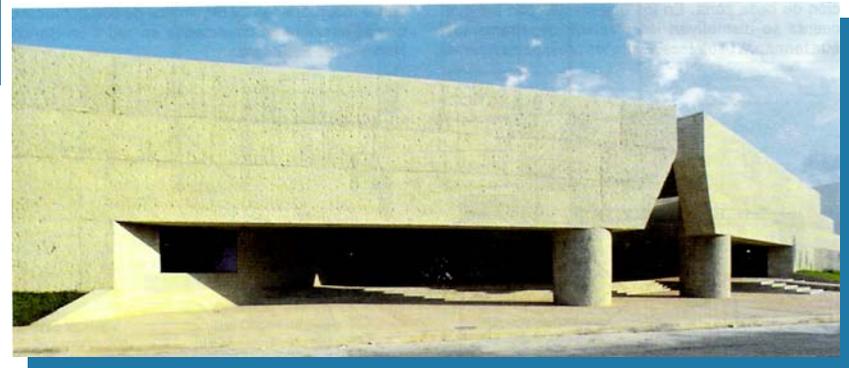
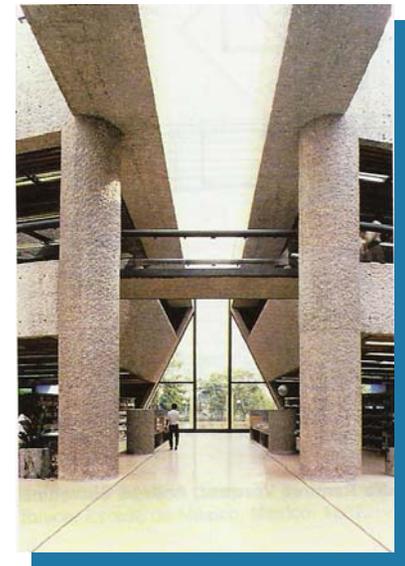
CORTE LONGITUDINAL

Enciclopedia de
Arquitectura
Plazola. Tomo 2.

EJEMPLOS ANALOGOS
BIBLIOTECA PUBLICA JOSE MARIA PINO SUAREZ
(Villahermosa, Tabasco, México)



TESIS PROFESIONAL



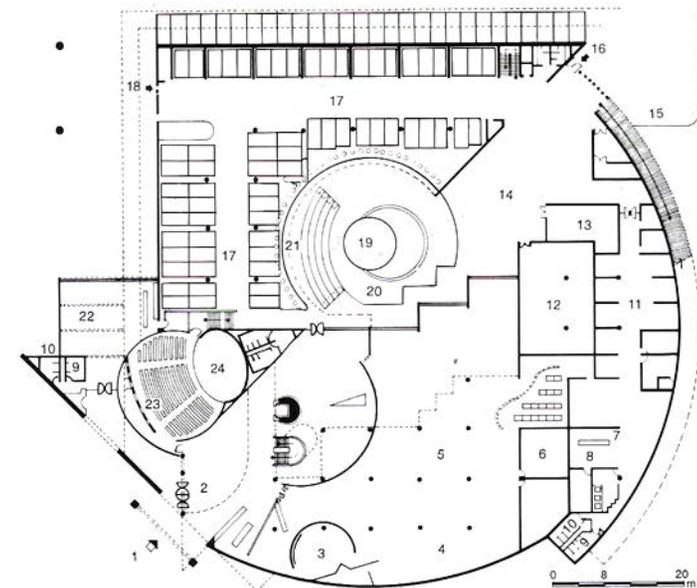
EJEMPLOS ANALOGOS
BIBLIOTECA PUBLICA JOSE MARIA PINO SUAREZ
(Villahermosa, Tabasco, México)

EJEMPLOS ANALOGOS

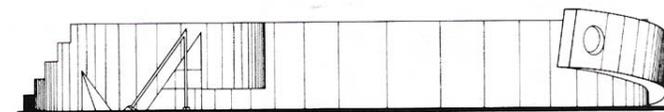
4.3.3. BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL Y ARCHIVO GENERAL E HISTORICO DEL ESTADO DE CHIAPAS (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas)

El partido arquitectónico en planta consta de un cuerpo semicircular adosado en la hipotenusa de otro con forma de triángulo rectángulo. Los volúmenes, con tres niveles internos, se encuentran alternados ya sea por sustracciones o adiciones a su forma original de diversos elementos. Entre los principales, figuran un patio semicircular, que funciona como teatro al aire libre, situado dentro del triángulo. En la parte exterior del cuerpo semicircular, una rampa sirve de conexión para los tres niveles, además de funcionar como salida de emergencia.

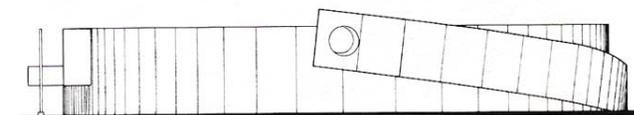
En el primer nivel se encuentra la zona administrativa, sala infantil, ludoteca (juegos para niños con carácter didáctico, primera en México), sala de computación, talleres, acervo, consulta, videoteca y cámara fría para preservar microfilmes y películas. El segundo se destinó a la sala de consulta, hemeroteca, fondo reservado y colecciones especiales. El último piso es para la colección general. Su orientación sur-poniente se adapta a las condiciones climáticas de la zona para aprovechar vientos y asoleamiento.



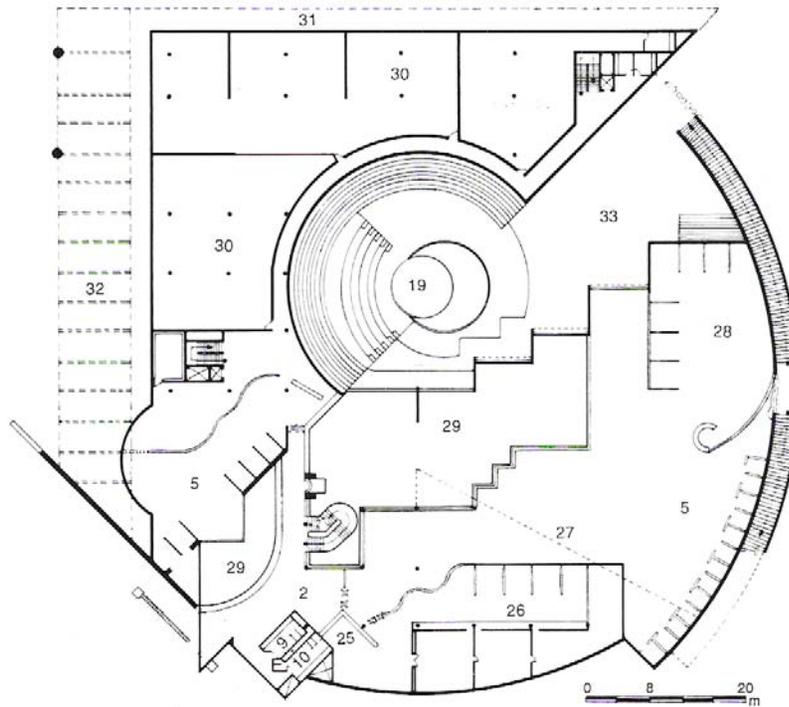
PLANTA BAJA



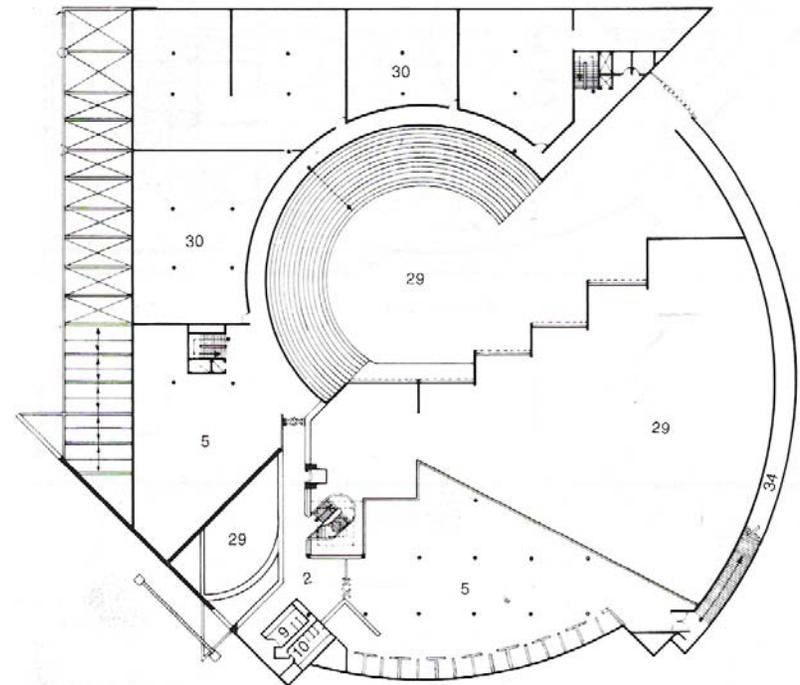
FACHADA SUR



FACHADA SUROESTE



PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL

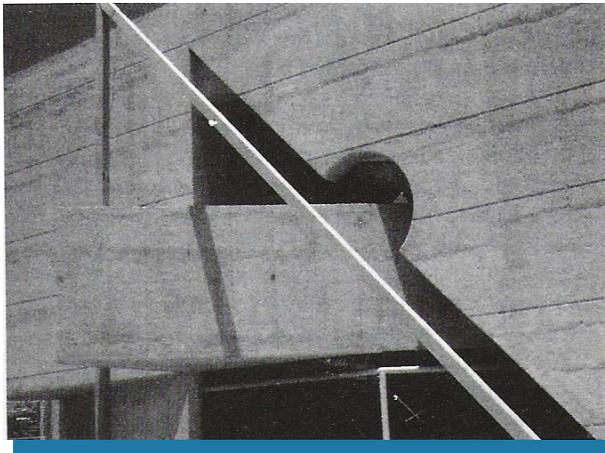
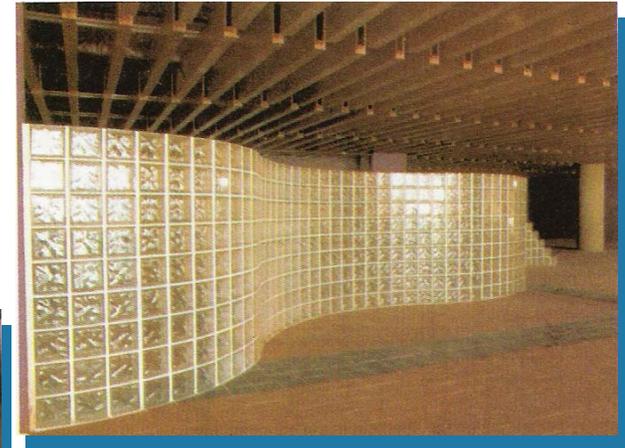
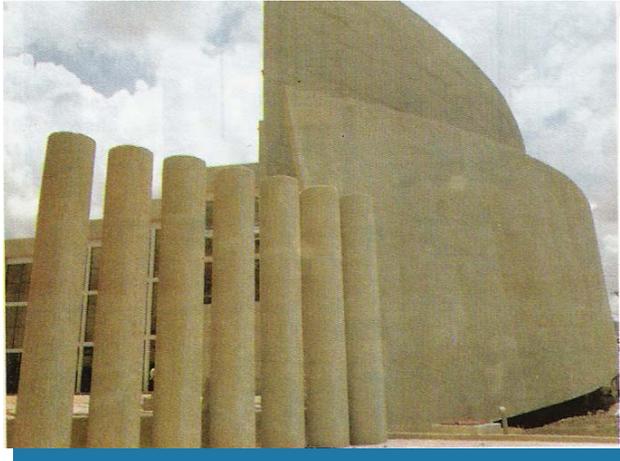
EJEMPLOS ANALOGOS

BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL Y ARCHIVO GENERAL E HISTORICO DEL ESTADO DE CHIAPAS

(Tuxtla Gutiérrez, Chiapas)



TESIS PROFESIONAL



EJEMPLOS ANALOGOS

BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL Y ARCHIVO GENERAL E HISTORICO DEL ESTADO DE CHIAPAS

(Tuxtla Gutiérrez, Chiapas)



TESIS PROFESIONAL

TABLA COMPARATIVA DE EJEMPLOS ANALOGOS

BIBLIOTECA VASCONCELOS (Ciudad de México)	BIBLIOTECA JOSE MARIA PINO SUAREZ (Villahermosa, Tabasco)	BIBLIOTECA PUBLICA DEL ESTADO DE CHIAPAS, Tuxtla Gtz.
Cuenta con las más avanzadas tecnologías de la información y las telecomunicaciones.	El eje del acceso, remata en un espejo de agua al exterior levantado sobre un talud perimetral.	El partido arquitectónico en planta consta de un cuerpo semicircular adosado en la hipotenusa de otro con forma de triángulo rectángulo.
Centro comunitario digital que ofrece servicios gratuitos de computo e internet.	La disposición de los espacios interiores como el acervo general ubicado en la planta baja.	Cuenta con un patio semicircular, que funciona como teatro al aire libre, situado dentro del triángulo.
Área de lectura informal (amplio espacio que dispone de un mobiliario confortable y estético en un ambiente libre y no convencional).	Los dos corredores a doble altura y flanqueados por columnas, están techados con pérgolas que tamizan la luz cenital.	Una rampa sirve de conexión para los tres niveles.
Sala infantil con salón de usos múltiples.		Sala infantil y ludoteca (juegos para niños con carácter didáctico).
Cuenta con áreas de consulta a catalogo digital, así como estaciones de autopréstamo a domicilio		Auditorio
Auditorio		Catálogo automatizado
Superficie total: 44,186 m ² Volúmenes: 175,000 (dato estimado) Usuarios: 3370 (dato estimado)	Superficie total: 50,000 m ² (dato estimado) Volúmenes: 204,000 Usuarios: 1,000	Superficie total: 10,488 m ² Volúmenes: 42,000 Usuarios: 800



Municipio
Municipio

Biblioteca Pública

TESIS PROFESIONAL

ANÁLISIS DE SITIO

5.1. MEDIO FISICO

5.1.1. Localización

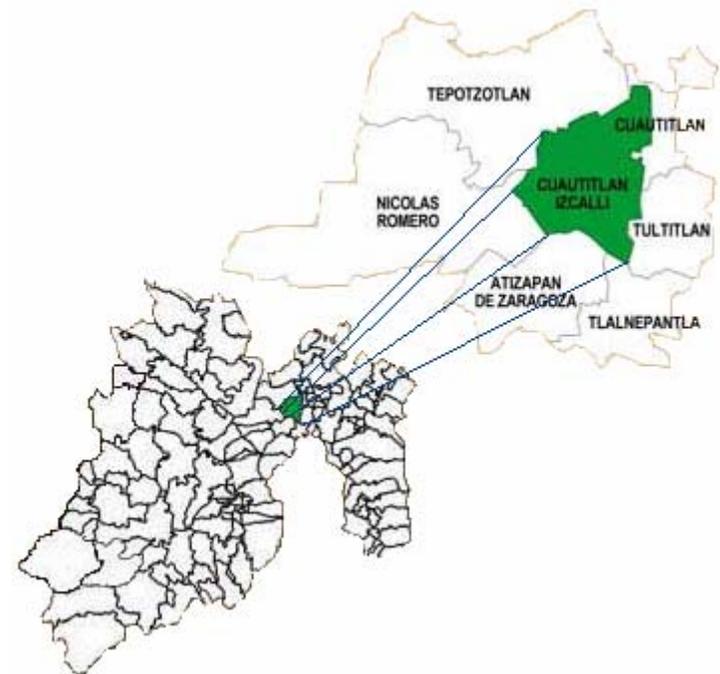
El municipio de Cuautitlan Izcalli se localiza en la parte noroeste de la cuenca de México. Su cabecera se ubica en las coordenadas 19° 40' 50'' de latitud norte y a los 99° 12' 25'' de longitud oeste. Colinda al norte con los municipios de Tepetzotlán y Cuautitlán, al este con Cuautitlán y Tultitlán, al sur con Tlalnepantla de Baz y Atizapán de Zaragoza, al oeste con Villa Nicolás Romero y Tepetzotlán. Tiene una altura promedio de 2,252 metros sobre el nivel del mar. Tiene una extensión territorial de 109.9 kilómetros cuadrados, representa el 0.5% de la superficie del Estado de México.

El nombre del municipio de Cuautitlán Izcalli, tiene su origen en el idioma Náhuatl, y significa: Cuahuatl; árbol; titlán: entre; Iza: tu; Calli: casa. "Tu casa entre árboles".

Jeroglífico

Esta formado por un árbol con una dentadura abierta al centro del tronco y significa "entre la cabeza"; los husos o malacates con el algodón son el glifo que representaba a la diosa Tlazelteotl, Diosa de los tejedores.

Respecto a Izcalli la encontramos representada por las líneas que encierran el glifo de Cuautitlán, representando una casa no en un sentido particular sino en la relación que forma una población.





TESIS PROFESIONAL

Orografía

Cuautitlán Izcalli cuenta con una orografía que consiste en lomajes inclinados orientados del este hacia el oeste, junto al poblado de San Juan Atlamica, en la colonia Bellavista, existe un pequeño cerro denominado "Cerro de la Cachucha". La región del lomerío se caracteriza por ser suave y con pequeños valles. Por encontrarse en una provincia que pertenece al eje Neovolcánico, en la subprovincia con clave 57 denominada Lagos y Volcanes de Anáhuac, el sistema de topofomas consiste en lomeríos al Norte, Centro y Este en un 66.66% del territorio municipal y llanuras con lomeríos al Sur y Oeste en un 33.34% de la superficie territorial.

Las porciones más altas están ubicadas al sur del municipio a una altura máxima de 2,430 msnm y la más baja se encuentra al occidente con 2,200 msnm, la cabecera municipal está a 2,280 msnm.

5.1.2. Clima

Cuenta con clima tipificado como templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media C(w1), que se presenta en un 30.6% de la superficie territorial y templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad C(w0) en un 69.4% de la superficie.

Se presenta una temperatura promedio propia del clima templado subhúmedo, cuya variación máxima alcanza los 27.8 grados centígrados, y como mínima de 5 grados centígrados. La temperatura media anual es de 16 grados centígrados.

El régimen pluvial medio anual oscila entre los 600 y 800 mm. Y los principales meses de precipitación son: junio, julio, agosto y septiembre.

Durante los meses de noviembre a febrero se presentan con una frecuencia de 20 a 120 días las heladas en el municipio, las granizadas tienen una frecuencia de 0 a 10 al año, principalmente en los meses de julio y agosto.

En Cuautitlán Izcalli los vientos predominantes provienen del nordeste.

Tabla 1. Temperatura máxima extrema* Tabla 2. Temperatura mínima extrema*

MES	1981-1990 (°C)	MES	1981-1990 (°C)
Enero	24.27	Enero	-3.30
Febrero	23.83	Febrero	-1.40
Marzo	28.85	Marzo	2.10
Abril	30.3	Abril	5.80
Mayo	30.65	Mayo	6.55
Junio	28.6	Junio	8.8
Julio	25.6	Julio	9.15
Agosto	26.0	Agosto	9.05
Septiembre	26.1	Septiembre	7.6
Octubre	25.77	Octubre	3.61
Noviembre	25.66	Noviembre	-1.94
Diciembre	24.61	Diciembre	-1.4
Promedio	26.72	Promedio	-5.04

Tabla 3. Precipitación Total*

MES	(1967-1990) (mm)	AÑOS MÁS LLUVIOSO	AÑO MÁS SECO
Enero	5.73	0.1	1.9
Febrero	6.72	6.8	1.9
Marzo	10.93	22.7	9.6
Abril	20.73	31.8	12.6
Mayo	53.12	40.0	7.3
Junio	136.02	47.0	112.8
Julio	136.24	199.1	72.3
Agosto	134.90	192.5	135.0
Septiembre	110.17	116.7	71.7
Octubre	49.19	132.0	18.4
Noviembre	7.13	34.3	0.2
Diciembre	6.5	13.4	15.3
Promedio	677.38	835.4	459.0

*Tabla 1:

Temperatura máxima extrema.

*Tabla 2:

Temperatura mínima extrema

*Tabla 3:

Precipitación pluvial

•Fuente: Tarjetas de Resumen Mensual y Anual, SARH DIR. Gral. Servicio Meteorológico Nacional



TESIS PROFESIONAL

TRAZO DE LA MONTEA SOLAR

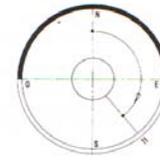
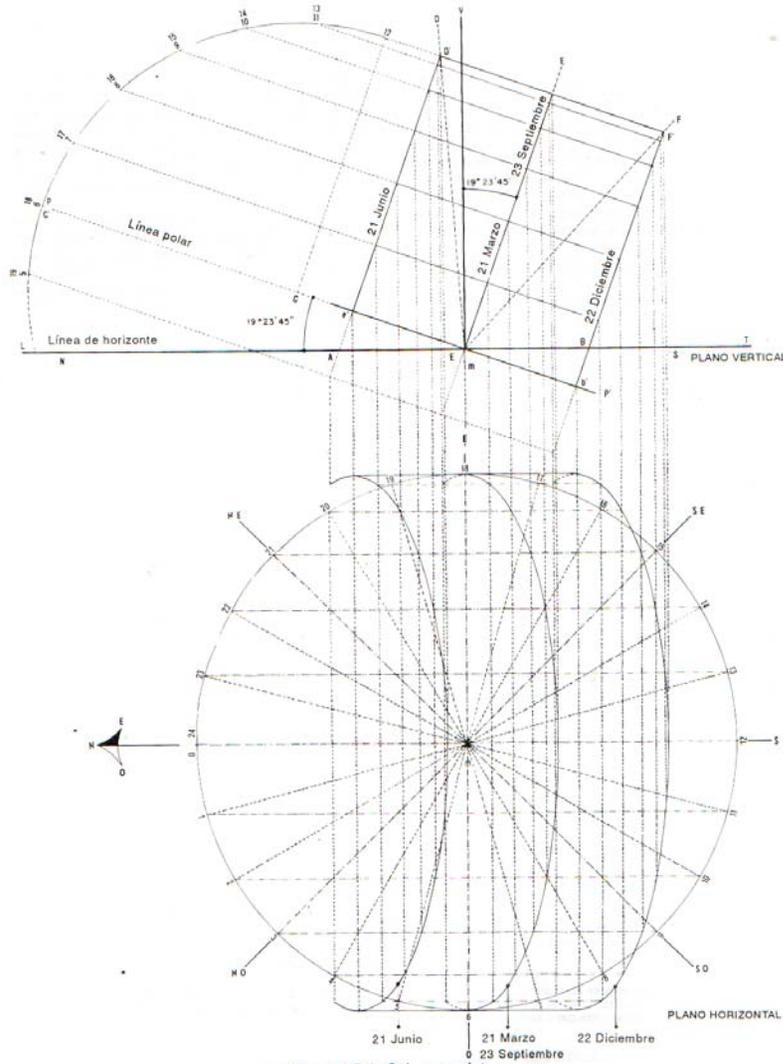


Fig. 37 Angulos horizontales en planta.

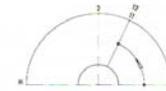
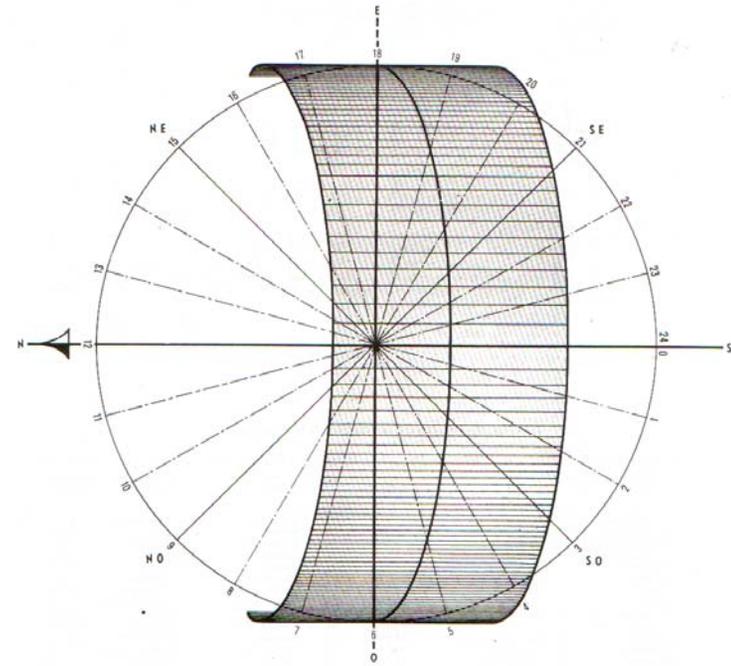
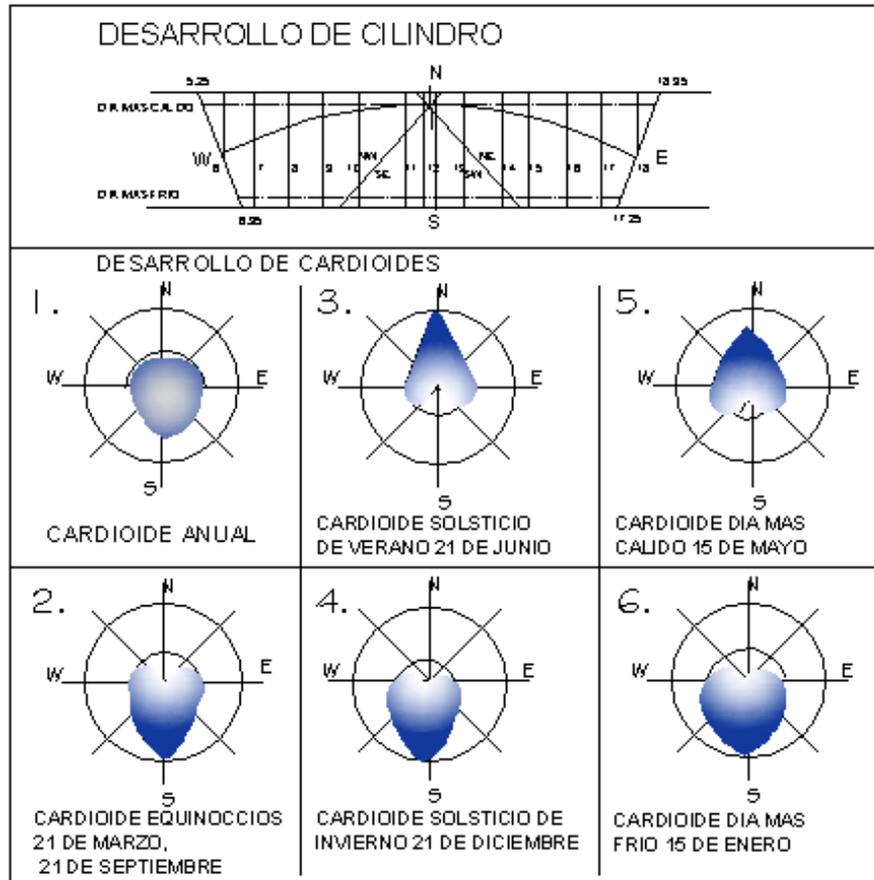


Fig. 38 Angulos verticales para alzados y cortes (alturas).





TESIS PROFESIONAL



SE OBSERVA CLARAMENTE QUE LA INCIDENCIA DE RAYOS SOLARES ES MAYOR EN LA ORIENTACION SUR DURANTE LA MAYOR PARTE DEL AÑO

Latitud:

19° 40' 50"

-Salida y puesta del sol en el solsticio de verano (respectivamente):

5:25 hrs. y 18:35 hrs. (13:10 total)

-Salida y puesta del sol en el solsticio de invierno (respectivamente):

6:35 hrs. y 17:35 hrs. (10:50 total)

El 27% de los rayos solares durante un año dan hacia la orientación norte y el restante 73% hacia la orientación sur.

ANÁLISIS DE CARDIOIDES

-Cardioide anual: durante todo el año existe una incidencia de rayos principalmente del Sur, Sureste y Suroeste.

-Cardioide equinoccios: en estos días el asoleamiento es principalmente en la orientación sur y nada hacia la orientación norte.

-Cardioide día más cálido, cardioide solsticio de verano: el asoleamiento es predominante hacia la orientación norte, una excepción a lo largo del año.

-Cardioide día más frío, cardioide solsticio de invierno: en ambas la totalidad de los rayos se dirigen a las orientaciones Sur, Sureste y Suroeste, en invierno, con los días más fríos, se tienen orientaciones que o no reciben asoleamiento directo o reciben muy poco.

Es importante recurrir a técnicas de diseño climático para hacer más habitables estas orientaciones.

Fuente: Datos obtenidos de la Dirección General de Servicio Meteorológico Nacional.

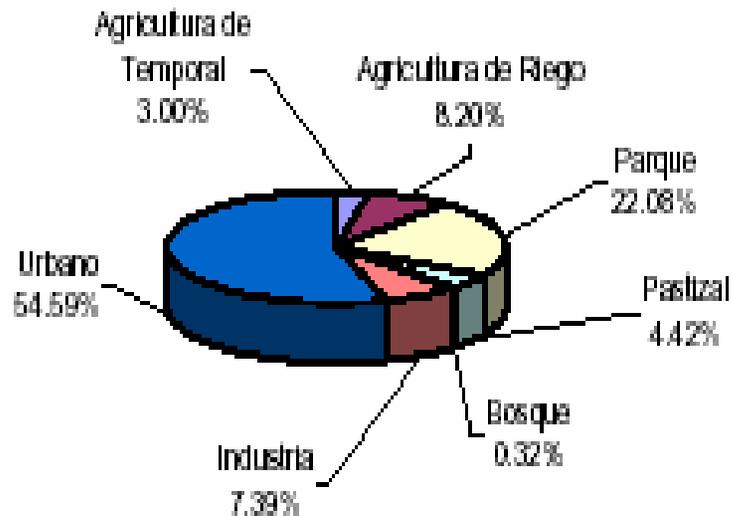
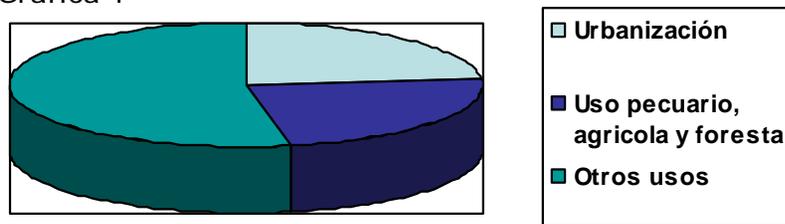


TESIS PROFESIONAL

5.2. MARCO URBANO.

Características y Uso del Suelo.

El uso del suelo ha sido ganado por la urbanización con más del 40 por ciento de la superficie territorial municipal. En el uso pecuario, agrícola y forestal se emplea el 40 por ciento. El resto, está ocupado por la industria, cuerpos de agua, erosionado y de otros usos, con el 18.5 por ciento. Grafica 1*



En el municipio predominan los siguientes tipos de suelos:

Cambisol, se localiza al centro y sureste, son suelos susceptibles a erosionarse, además de presentar acumulación excesiva de arcillas, carbonato de calcio, hierro y magnesio. Presentan problemas de drenaje interno.

Vertisol, se extiende en la mayor parte área municipal y se caracteriza por ser suelos arcillosos de color oscuro, fértiles que ofrecen en ocasiones problemas de mal drenaje.

Litosol, se observa en pequeñas áreas del centro, sur y oeste de la región; se caracterizan por una profundidad de perfil no mayor de 10 cm., cuyo material sustentador es generalmente tepetate.

Fozzem, ocupa pequeñas áreas en el sur del territorio, caracterizado por color pardo, oscuro y grisáceo muy oscuro, que indican su riqueza en materias orgánicas y nutrientes. El predio seleccionado para el proyecto se clasifica como suelo cambisol.

*Uso actual del suelo municipal.
www.cizcalli.gob.mx



TESIS PROFESIONAL

Los grandes núcleos de alta concentración urbana representados fundamentalmente por la Cabecera Municipal y los conjuntos urbanos que se han desarrollado en torno a ésta, obedece a un patrón de usos planificado desde el origen del municipio, lo que en general han permitido un aparente realce entre el surgimiento de la vivienda y la dotación del equipamiento, servicios e infraestructura, no obstante, esta inducción no previno sobre las necesidades del comercio de barrio a las colonias que se han ido desarrollando, donde desde su origen la propia comunidad por sus necesidades a forzado el cambio de uso de suelo de habitacional a comercio y servicios (mixto), proliferando en la mayoría de los fraccionamientos; ello se debe en gran medida a que el concepto general de la ciudad solamente contempló la concentración del comercio y los servicios en un gran centro urbano, obligando al uso del transporte público y del vehículo particular, es por ello que la economía real de sus habitantes obliga a el comercio a menudeo y sin necesidad de transporte, generándose problemas de espacio para estacionamiento y de incompatibilidad entre usos del suelo. Donde se presenta mayor desequilibrio en cuanto a la dotación de equipamiento, servicios e infraestructura, es en los poblados que están desagregados de la mancha urbana y de su área de crecimiento, ya que en estos casos, el desarrollo de la vivienda se ha dado en forma poco controlada.

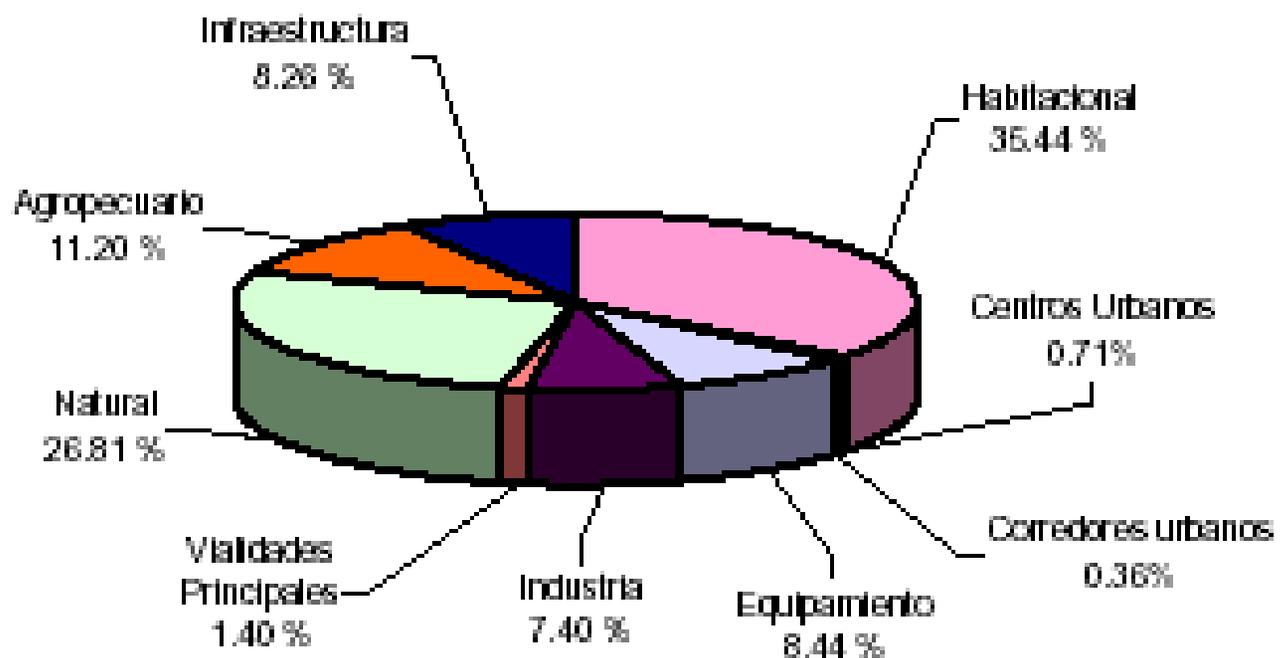
Aunque existe una clasificación de los usos del suelo normada por el Plan de Desarrollo Urbano, en general; ya sea por el tipo de propiedad de la tierra; por usos y costumbres o por falta de presencia e indecisión de la autoridad municipal, el aprovechamiento del suelo es un tanto desordenado. Sin embargo, el patrón de usos es el de los pueblos donde a ambos lados de la vialidad principal se localizan los usos comercial y de servicios, mezclados con el habitacional mientras que el equipamiento se distribuye en la periferia o en las colonias de los propios pueblos.

En general la problemática del uso del suelo en este ámbito se ve agravada por el estrecho acotamiento de las vialidades y por la falta de espacios para estacionamientos en las construcciones de usos comercial y de servicios.

La actividad industrial representa un importante soporte a la economía del municipio de Cuautitlán Izcalli, donde se cuenta con capacidad para el desarrollo y crecimiento en 6 diferentes parques industriales y colonias dispersas dentro del municipio.



Gráfica 26 Usos del Suelo Ámbito Urbano Cuautitlán Izcalli 2001





TESIS PROFESIONAL

Flora y Fauna

El Municipio cuenta con una gran variedad de vegetación principalmente está constituida por bosques y pastizales, los primeros ocupan una superficie del territorio de aproximadamente 451 hectáreas.

Cuautitlán Izcalli cuenta con una variedad de árboles como ahíles, jacarandas, álamos blancos, colorines, fresnos, eucaliptos, encinos y pirules, capulines, sauces, ahuehuetes, etc. En las zonas de pastizales se aprecian diferentes variedades como el pasto azul, pata de gallo, navajita; así mismo existen diferentes tipos de nopales, magueyes y otras especies cactáceas. Mención aparte merece la vegetación arbórea de galería que se distribuye en ambos márgenes de los ríos Cuautitlán y Hondo de Tepetzotlán.

Actualmente, en las riberas de estos ríos, pese al crecimiento poblacional aún prevalecen ejemplares de tejocote, capulín y rosales silvestres.

Cabe señalar que nuestro municipio cuenta con asentamientos humanos cuyas características repercuten necesariamente en los tipos de vegetación de la región.

Por una parte los asentamientos agrícolas, (en disminución) proveen de una flora agrícola con las variaciones de acuerdo al tipo del cultivo; por otra parte, los asentamientos urbanos, (en crecimiento) con todas las características y diversidad de especies que si bien es cierto, no son propias de la región, han logrado aclimatarse y adaptarse al medio del municipio, de esta forma se pueden apreciar como especies introducidas, todos aquellos de ornato que existen en las casas habitación, y condominios así como en áreas públicas, por mencionar sólo algunas especies se pueden contemplar las azaleas, los rosales, mala madre, malvas, enredadoras de diferentes tipos, hojas elegantes, bugambilias, una gran variedad de pinos y árboles frutales, sauces llorón entre otras especies, etc.

En relación con la fauna cabe señalar que la originaria de la región ha desaparecido casi totalmente, en la actualidad, ejemplares como la tusa, ratón de campo, algunos conejos y contadas ardillas son visibles además de ciertas aves como salatres, tortolitos, palomas, garzas blancas y el gorrión inglés.

Religión

La religión predominante es la católica, que representa el 92.8% de los habitantes mayores de 5 años con un total de 7,947,150 creyentes; seguida por la protestante o evangélica con el 3.1%, según datos del censo de 1990.



TESIS PROFESIONAL

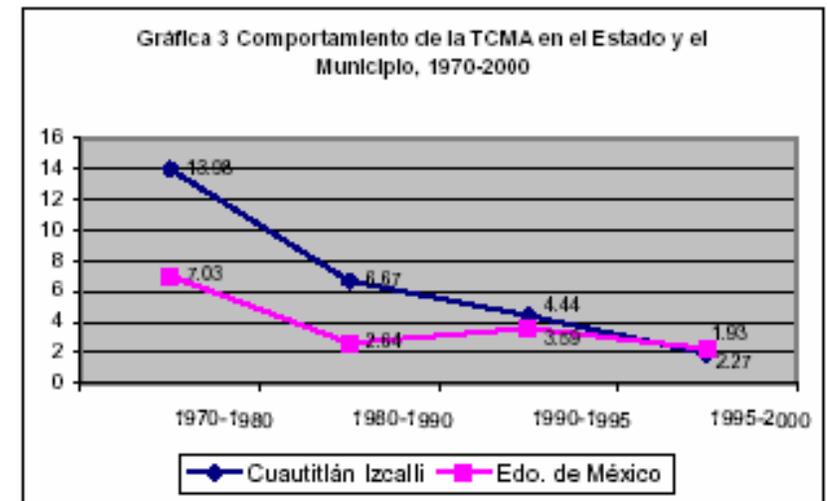
Perfil Sociodemográfico.

Un aspecto peculiar del municipio de Cuautitlán Izcalli, es que a pesar de su dinamismo económico durante las últimas décadas y de su constante tendencia a la urbanización, el crecimiento real de las tasas poblacionales ha marcado una tendencia de decrecimiento. Comparativamente la tasa de crecimiento observado en la década de los ochenta fue del 6.8% (según documentos del INEGI) mientras en el período 1990-1995 dicha tasa de crecimiento se ubicó en un 4.45% de acuerdo al Censo de Población y Vivienda de 1995 practicando por el INEGI, sin embargo es importante señalar que en términos de densidad de población las cifras han demostrado un incremento como se verá más adelante.

En términos de población absoluta las cifras señaladas tanto en el Cuaderno Estadístico Municipal como en el Anuario Estadístico del Estado de México, edición 1997, coinciden en que la población total del municipio es de 417,647 habitantes, según censo de población y vivienda de 1995. A efecto de comparar el récord histórico de la población municipal en el cuadro No. 1, se señalan algunos indicadores importantes. Tabla 4*

Población	Datos 1975	Datos 1998	Datos 2000
P. Total	90,000	417,467	724,635
P. Urbana	60,100		413,156
P. Rural	29,900		4,491
P. Cab. Mpal	8,135		401,119

Como se indicó anteriormente en Cuautitlán Izcalli existe un índice de crecimiento en la dinámica del crecimiento poblacional, si se compara con otros municipios de la entidad, el principal factor de este fenómeno radica en los importantes procesos de migración urbana por parte de la población de otros municipios a Cuautitlán Izcalli, por lo anterior, la densidad demográfica se ha mantenido en aumento en los últimos años, pues entre 1990 y 1995 este indicador pasó de 3,047.61 habitantes por kilómetro cuadrado a 3,916.67, porcentualmente este incremento presentó un alza del 28.52%. En el contexto estatal, la densidad de población en el municipio, es de las mayores; por lo que este factor aunado al desarrollo económico, le confiere un perfil eminentemente urbano. Grafica 2*



*Tabla 4:

Record histórico y proyecciones de población.

•FUENTES: Panorámica estadística 1975.

•INEGI Anuario estadístico del Estado de México 1997.

•INEGI Proyecciones de población total del Estado de México 1993-2000.

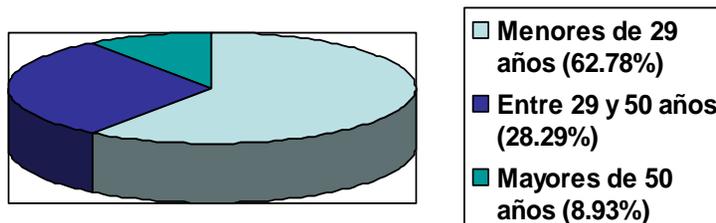
•Gobierno del Estado de México.

TESIS PROFESIONAL

La estructura por edad de la población del municipio muestra que en la década de los noventa existe una tendencia en donde predomina la población con un rango de edad entre 5 y 9 años.

Considerando el Censo de Población y Vivienda 1995, el 62.78% de la población municipal no superaba los 29 años y el 28.29% era mayor a 29 años y menor de 50 años, de acuerdo a este porcentaje, se refleja que el 8.93% representa sólo una pequeña porción de población de edad avanzada. Grafica 3 y 4*

Grafica 3: Cantidad porcentual de la población por grupos de edades.

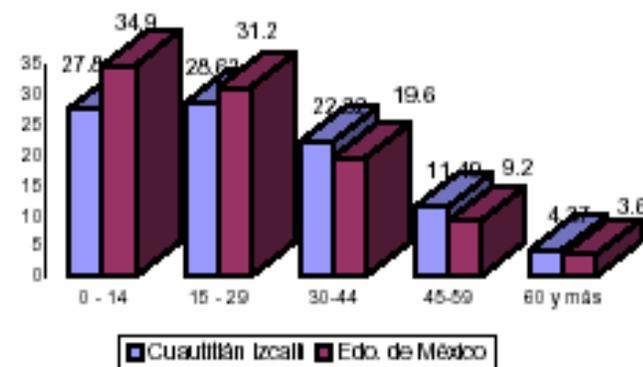


*Grafica 2:
Crecimiento de la población

*Grafica 3 y 4:
Porcentaje de la población por edades.

www.cizcalli.gob.mx

Grafica 4: Comparación de población por grandes grupos de edad del Estado y el Municipio 2000.



En relación con la población por sexo, el municipio cuenta con una mayoría de mujeres ya que de los 417,647 totales 212,067 son mujeres mientras que 205,580 son hombres, esto es el 50.8% y el 49.2% respectivamente.



TESIS PROFESIONAL

Cuautitlán Izcalli cuenta de acuerdo a los resultados definitivos tabulados básicos del conteo de población y vivienda 1995 con un total de 413,156 98.1% de habitantes que conforman la población urbana y un total de 4,491 1.1 % habitantes como población rural, 98.9% y 1.1%. respectivamente

La ubicación de grupos étnicos no aparece bien especificada en las fuentes oficiales de información, sin embargo de acuerdo a los grupos lingüísticos la población de 5 años y más, que habla alguna lengua indígena se distribuye de acuerdo a lo estipulado en el. Tabla No. 5.

*Habitantes que hablan alguna lengua indígena. **

<i>Tipo de Lengua</i>	<i>No. De Habitantes</i>
Náhuatl	678
Otomí	436
Zapoteco	324
Mixteco	219
Masahua	103
Totonaca	101
Mazateco	63
Maya	48
Purepecha	329
Otras	329
Total	2,344

*Tabla 5:

Habitantes que hablan alguna lengua indígena

•Fuente Cuaderno Estadístico Municipal, INEGI Ed. 1996.



TESIS PROFESIONAL

5.2.3. INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

Educación

Se cuenta con 256 escuelas oficiales de nivel básico y 99 particulares; del nivel medio básico se cuenta con 22 planteles; para el nivel superior se dispone de 9 planteles: 5 particulares y 4 públicos. El municipio cuenta, además, con 10 bibliotecas que apoyan la tarea educativa.

Asimismo hay un total de 4,330 profesores que atienden la demanda de educación en la entidad.

Existe en el municipio un bajo índice de analfabetismo, dado que hay 271,078 alfabetas y 7,276 analfabetas.

Salud

Para atender los servicios médicos de seguridad social están; el IMSS, con 4 unidades de consulta externa y una unidad de hospitalización general; el ISSSTE y el ISSEMYM, con una unidad de consulta externa cada uno. En cuanto a la asistencia social el ISEM cuenta con 6 unidades y el DIF con 12 de consulta externa.

Abasto

Existen 59 tianguis o mercados sobre ruedas, 13 mercados públicos, 7 tiendas de autoservicio, así como 4 almacenes, un centro comercial y de entretenimiento, denominado Perinorte.

Deporte

Se cuenta con un total de 232 canchas deportivas; 67 de fútbol, 49 de basquetbol, 31 de voleibol, 9 de béisbol, 4 de tenis, 4 de fútbol americano, 3 de frontón y 62 de usos múltiples. Una pista de atletismo, una alberca y un gimnasio de usos múltiples.

Vivienda

El municipio, para 1995, contó con 91,402 viviendas. El material predominante en su construcción es el bloc y cemento, en la mayoría de las viviendas. El número promedio de habitantes de cada vivienda es de 4.5 personas.

Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en el municipio 106,085 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.27 personas en cada una.

Servicios Públicos

La cobertura de los servicios públicos de acuerdo al ayuntamiento es:

SERVICIO	COBERTURA PORCENTUAL
Agua potable	98
Drenaje	98
Energía eléctrica	99
Mercados	cubre la mayor parte del municipio

Medios de Comunicación

Los periódicos, la radio y la televisión, provienen del Distrito Federal, fundamentalmente.

Vías de Comunicación

El municipio cuenta con una red carretera de 38.2 kilómetros de vías pavimentadas, con dos administraciones postales, una agencia, 30 expendios y una oficina de red telegráfica con servicios integrados. Del servicio telefónico se estima que 4 de cada 10 viviendas cuentan con el servicio.



TESIS PROFESIONAL

5.2.4. ACTIVIDAD ECONÓMICA

Principales Sectores, Productos y Servicios

Agricultura

La principal producción agrícola del municipio, según el censo agrícola y ganadero, es de alfalfa, maíz, avena forrajera y frijol.

Ganadería

Las principales especies en el municipio son el ganado porcino, bovino y aves.

Silvicultura

En Cuautitlán Izcalli existen 21 unidades de producción rural de actividades forestales y de actividades de recolección.

Industria

Existen seis parques industriales. La rama de producción alimenticia, bebidas y tabacos representa el 30.6%; la de textiles y prendas de vestir el 10%; productos de madera el 5.22%; productos de papel 3.83%; sustancias químicas y productos derivados del petróleo, carbón, hule y plástico el 13.25%; productos no metálicos el 1.74%; industria metálica básica 3.83% y, en productos metálicos, maquinaria y equipo 31.56%.

Comercio

En este rubro destacan por su nivel de competitividad, el comercio de productos no alimenticios al por mayor y por menudeo en supermercados, tiendas de autoservicio, mercados públicos, tianguis y almacenes, comercio al por menor de autos, llantas y refacciones.





Población en edad escolar de 3 a 24 años por sexo y grupos de edad, 1950-2000

Sexo Grupos de edad	1950	1960	1970	1990	2000
Total	13 354 848	18 559 022	26 571 276	42 801 821	45 460 324
3 a 5 años	2 421 079	3 559 869	5 052 664	6 472 877	6 696 125
6 a 12 años	4 844 511	6 894 013	10 038 284	14 701 697	15 494 206
13 a 15 años	1 728 160	2 376 545	3 494 653	6 157 413	6 296 758
16 a 19 años	2 061 764	2 781 523	3 953 334	7 640 671	7 902 101
20 a 24 años	2 299 334	2 947 072	4 032 341	7 829 163	9 071 134
Hombres	6 602 218	9 297 774	13 338 423	21 267 386	22 579 345
3 a 5 años	1 222 050	1 806 145	2 575 476	3 275 045	3 394 484
6 a 12 años	2 476 949	3 527 874	5 135 323	7 441 058	7 857 769
13 a 15 años	862 452	1 192 208	1 755 447	3 059 399	3 157 403
16 a 19 años	974 003	1 366 678	1 941 877	3 753 756	3 866 089
20 a 24 años	1 066 764	1 404 869	1 930 300	3 738 128	4 303 600
Mujeres	6 752 630	9 261 248	13 232 853	21 534 435	22 880 979
3 a 5 años	1 199 029	1 753 724	2 477 188	3 197 832	3 301 641
6 a 12 años	2 367 562	3 366 139	4 902 961	7 260 639	7 636 437
13 a 15 años	865 708	1 184 337	1 739 206	3 098 014	3 139 355
16 a 19 años	1 087 761	1 414 845	2 011 457	3 886 915	4 036 012
20 a 24 años	1 232 570	1 542 203	2 102 041	4 091 035	4 767 534

FUENTE: Para 1950: DGE. *VII Censo General de Población, 1950*. México, D.F., 1953.
 Para 1960: DGE. *VIII Censo General de Población, 1960*. México, D.F., 1962.
 Para 1970: DGE. *IX Censo General de Población, 1970*. México, D.F., 1972.
 Para 1990: **INEGI**. *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. Aguascalientes, Aqs., 1992.
 Para 2000: **INEGI**. *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Tabulados Básicos*. Aguascalientes, Aqs., 2001.



Bibliotecas y usuarios y volúmenes por biblioteca, 1991-1999

Año	Bibliotecas	Usuarios por biblioteca	Volúmenes por biblioteca
1991	8 188	14 441	4 678
1993	10 009	15 148	5 034
1995	11 009	11 526	5 173
1997	11 850	11 020	5 094
1999	11 315	11 702	5 672

NOTA: El cálculo de indicadores se realizó con el total de bibliotecas existentes.
FUENTE: INEGI. *Estadísticas de Cultura*.

Bibliotecas y usuarios y volúmenes por biblioteca, por entidad federativa, 1999

Entidad federativa	Bibliotecas	Usuarios por biblioteca	Volúmenes por biblioteca
Estados Unidos Mexicanos	11 315	11 702	5 672
Aguascalientes	138	11 770	5 589
Baja California	201	19 740	6 369
Baja California Sur	82	16 043	6 600
Campeche	84	11 897	5 566
Coahuila de Zaragoza	336	13 881	5 399
Colima	76	12 369	5 804
Chiapas	203	14 644	6 303
Chihuahua	333	11 113	4 441
Distrito Federal	1 072	20 362	16 391
Durango	217	9 433	4 491
Guanajuato	255	14 452	5 163
Guerrero	304	7 027	3 467
Hidalgo	339	15 083	4 217
Jalisco	616	12 335	5 172
México	1 283	10 592	3 819



TESIS PROFESIONAL

Indicadores seleccionados de la red nacional de bibliotecas, 1990 a 2005

Año	Bibliotecas	Acervo bibliográfico (Millones de volúmenes)	Consultas promedio registradas
1990	6 964	24.9	89.5
1991	7 142	29.2	102.9
1992	8 245	35.4	109.3
1993	9 151	34.3	123.7
1994	9 728	39.7	127.9
1995	9 840	41.2	116.3
1996	9 622	42.2	124.0
1997	9 970	45.1	123.8
1998	10 382	48.9	119.1
1999	10 492	55.2	116.7
2000	10 841	58.4	117.2
2001	11 493	55.1	123.5
2002	11 723	55.4	132.8
2003	11 952	56.4	134.1
2004 ^E	12 215	60.6	107.8
2005 ^E	12 542	62.2	109.8

NOTA: Metas anualizadas enero-diciembre. Comprende a bibliotecas públicas, especializadas y escolares.
 E Cifras estimadas.
 FUENTE: PR. Quinto Informe de Gobierno, 2005. Anexo. México, D.F., 2005.

Bibliotecas según tipo, 1990 a 2005

Año	Bibliotecas	Pública	Especializada	Escolar
1990	6 964	3 287	131	3 546
1991	7 142	3 455	130	3 557
1992	8 245	4 263	144	3 838
1993	9 151	4 895	169	4 087
1994	9 728	5 471	174	4 083
1995	9 840	5 521	186	4 133
1996	9 622	5 631	177	3 814
1997	9 970	5 686	184	4 100
1998	10 382	5 737	177	4 468
1999	10 492	5 802	176	4 514
2000	10 841	6 109	175	4 557
2001	11 493	6 263	212	5 018
2002	11 723	6 413	222	5 088
2003	11 952	6 610	224	5 118
2004 ^E	12 215	6 810	224	5 181
2005 ^E	12 542	7 010	231	5 301



NORMATIVIDAD

En México, las instituciones que dictan normas para el proyecto de bibliotecas publicas son: Normas técnicas y rango de población, de la Secretaria de Educación Publica y PRODESNABI (Programa Nacional de Desarrollo de los Servicios Bibliotecarios), y consideran siete tipos de bibliotecas publicas con capacidad para el numero de usuarios que a continuación se indica:

TIPO "A"	30 lectores, poblacion de 2000 a 10000 habitantes, 750 volumenes.
TIPO "B"	50 lectores, poblacion de 10000 a 15000 habitantes, 11250 volumenes
TIPO "C"	70 lectores, poblacion de 15000 a 20000 habitantes, 15000 volumenes.
TIPO "D"	100 lectores, poblacion de 20000 a 25000 habitantes, 19750 volumenes
TIPO "E"	140 lectores, poblacion de 25000 a 30000 habitantes, 22500 volumenes
TIPO "F"	200 lectores, poblacion de 30000 a 40000 habitantes, 22,200 volumenes
TIPO "G"	250 lectores, poblacion de 40000 a 50000 habitantes, 37500 volumenes

Las recomendaciones de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios (FIAB) establece que las poblaciones de concentraciones urbanas donde se localicen las bibliotecas publicas, varían desde los 5000 hasta los 100000 habitantes y que únicamente con 3000 habitantes no es posible establecer una biblioteca publica; y, por otro lado, que la mayor parte de la población debe tener acceso a una biblioteca no muy lejana, menos de 1.5 Km. aproximadamente y las bibliotecas relativamente grandes a no mas de 30.4 Km.

El numero de plazas propuestas por la FIAB es 1.5 asientos por cada 1000 habitantes; sin embargo, en México la atención que las bibliotecas publicas dan a los habitantes, indujo a aumentar esta proporción a 5 asientos por cada 1000 habitantes.

La norma internacional de la FIAB es de 1.33 volúmenes por habitante. En México el promedio de volúmenes por habitante en las bibliotecas publicas es de 0.007 volúmenes por habitante.

El incremento será:

corto plazo, 0.20 volúmenes por habitante

mediano plazo, 0.50 volúmenes por habitante

largo plazo, 0.75 volúmenes por habitante

PRODENASBI considera una superficie de 3.40m² por lector



TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECAS								
Tipo de biblioteca			Población potencial			Recursos humanos por biblioteca		
Indicador PRODENASBI	Indicador DB-SEP	IBP	Indicador PRODENASBI	Indicador PB-SEP	IBP	Indicador PRODENASBI	Indicador DB-SEP	IBP
A 30 lectores		30 lectores	20 000 10 000		2 000 10 000	3		3
B 50 lectores	50 lectores	50 lectores	10 000 15 000		10 000 15 000	5	7	5
C 70 lectores		70 lectores	15 000 20 000		15 000 20 000	7		7
D 100 lectores	100 lectores	100 lectores	20 000 25 000		20 000 25 000	13	16	13
E 140 lectores	150 lectores	140 lectores	25 000 30 000		25 000 30 000	14	18	14
F 200 lectores	200 lectores	200 lectores	30 000 40 000		30 000 40 000	18	21	18
G 250 lectores	250 lectores	250 lectores	40 000 50 000		40 000 50 000	24	28	24

*Enciclopedia de
Arquitectura
Plazola. Tomo 2



TESIS PROFESIONAL

La SEP - PRODENASBI, define a la biblioteca tipo "G" bajo los siguientes lineamientos:

3.58 m² por lector

Zona de adultos	150 lectores		
Estantes libreros	0.90x0.30x1.80	64 piezas	
Estantes libreros	0.90x0.60x1.10	55 piezas	
Estantes libreros	0.90x0.30x1.10	10 piezas	
Zona infantil	100 lectores		
Cajones libreros	0.45x0.30x0.60	63 piezas	
Estantes libreros	0.90x0.30x1.10	10 piezas	
Acervo infantil	2790 volúmenes		

Áreas recomendables para Bibliotecas públicas:

M ² de terreno para 250 usuarios	3330 m ²
Proporción del predio	1:1 y 1:2
Frente mínimo	40 m.
Numero de frentes	2 a 3 y 3 a 4
Resistencia del terreno	6 ton/m ²
Pendiente	2 a 8 %
Posición dentro de la manzana	completa esquina

Escala urbana de Intersección

Uso de suelo

centro de barrio
comercial y para servicios

Indicadores de comodidad:

1. Iluminación natural

área de ventanas 20% área total de piso

área de ventilación 50% área total de ventana

2. Altura mínima interior

Salas de lectura 3.00 m.

Administración y serv. 2.30 m.

3. Escaleras

Ancho mínimo 1.20 m.

Peralte máximo 0.17 m.

Altura mín. de barandal 0.90 m.

Huella mínima 0.30 m.

4. Sanitarios

de 101 a 200 personas 4 excusados, 4 lavabos

cada 200 adicionales 2 excusados, 2 lavabos



TESIS PROFESIONAL

5. Iluminación artificial

Salas de lectura	600 luxes
vestíbulo y control	100 luxes
Administración	400 luxes
Sanitarios	100 luxes

6. Abastecimiento de Agua

Un depósito de 20 lts. / lector / día

7. Área / Lector

3.52 m² por lector, donde:

2.56 m² correspondientes a lectura

0.96 m² a servicios, donde:

0.40 m² a administración

0.24 m² a vestíbulo y control

0.20 m² a sanitarios adultos

0.12 m² a sanitarios niños

Acervo 150 libros / m²

8. Requisitos mínimos de estacionamiento:

1 cajón por cada 25 sillas

1 de cada 25 cajones para minusvalidos (5.00x3.80 m)

*Recomendaciones para la elección del predio:**

Radio de servicio urbano: 1.5 Km..

Uso de suelo:

comercio, oficina y servicios {condicionado

centro urbano {recomendable

Núcleo de servicios:

Avenida principal {condicionado

Centro urbano {recomendable

Infraestructura:

agua potable, alcantarillado,

electricidad, alumbrado,

teléfono, pavimento,

recolección de basura. {indispensable

*Normas para bibliotecas públicas SEDESOL.



TESIS PROFESIONAL

*Reglamento de Construcciones:**

ARTICULO .5.- Clasificación de la edificación por genero y rango de magnitud: Centro de información de mas de 500 m2 y hasta 4 niveles.

ARTÍCULO 79.- Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

ARTICULO 86.- Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, a razón de 0.01 m2/m2 construido.

ARTICULO 96.- Las circulaciones horizontales deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m y con una anchura adicional no menor

ARTÍCULO 105.- Todo estacionamiento público a descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

ARTÍCULO 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

ARTÍCULO 118.- Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetes a una altura de 0.90 m. del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

ARTÍCULO 125.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

ARTÍCULO 140.- El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

*Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. 2004



Análisis de sitio

Análisis de sitio

6.1. UBICACION

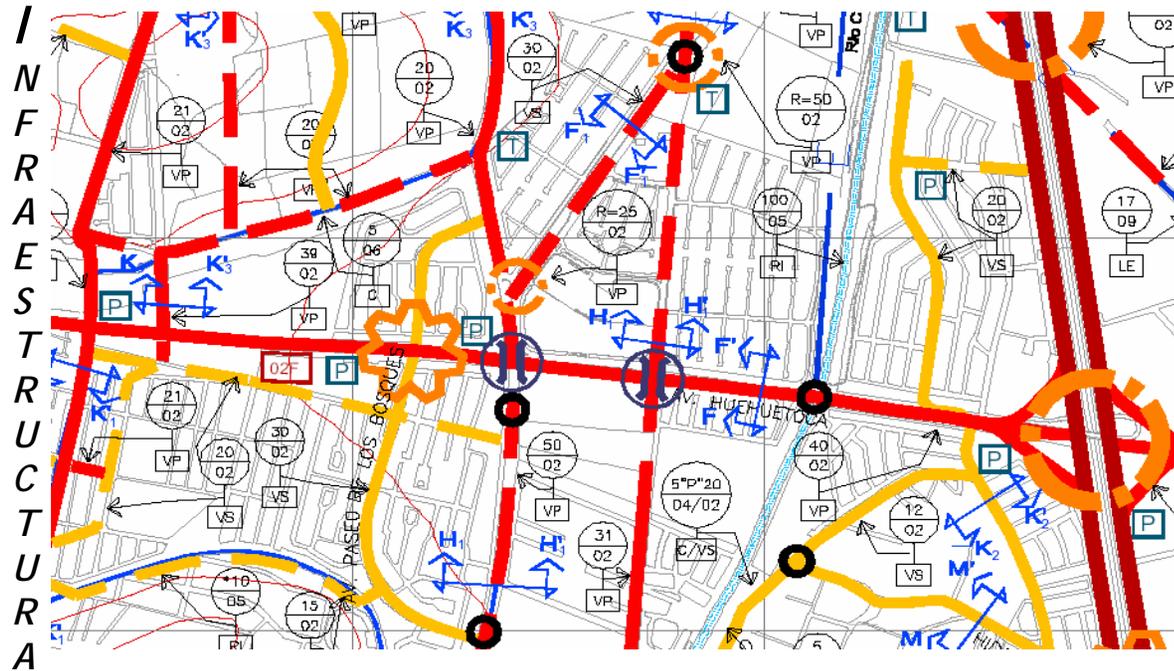
El terreno seleccionado se encuentra al norte del municipio de Cuautitlan Izcalli, tiene acceso desde la autopista México-Querétaro en su entronque con Av. Huehuetoca y por la Av. Jorge Jiménez Cantú desde el fraccionamiento Jardines de la Hacienda.



*Imagen
Digital Globe
Google earth



TESIS PROFESIONAL



SIMBOLOGÍA:		
EXISTENTE	VIALIDADES	PROPUESTA
	VIALIDAD REGIONAL	
	VIALIDAD PRIMARIA	
	VIALIDAD SECUNDARIA	
	PUENTE	
	ENTRONQUE A DISEÑAR	
	ADECUACIÓN VIAL	
	ADECUACIÓN EN PARQUE LINEAL (andador)	
	<small>Restricción por cobertura del centro del grupo de 40m, 20' o cada lado de su eje de acuerdo con la fundamentación Jurídica 01</small>	
	PARADERO	
	TERMINALES	
	IDENTIFICACIÓN DE OBRAS PROGRAMADAS	

simbología básica:					
	Límite Estatal		Vialidad secundaria		Cuerpo de agua
	Límite del Plan Municipal		Terracería		Río
	Traza urbana		Vía férrea		Canal
	Vialidad regional		Línea energía eléctrica		Escurrimiento
	Vialidad primaria		Ducto		Curva de nivel

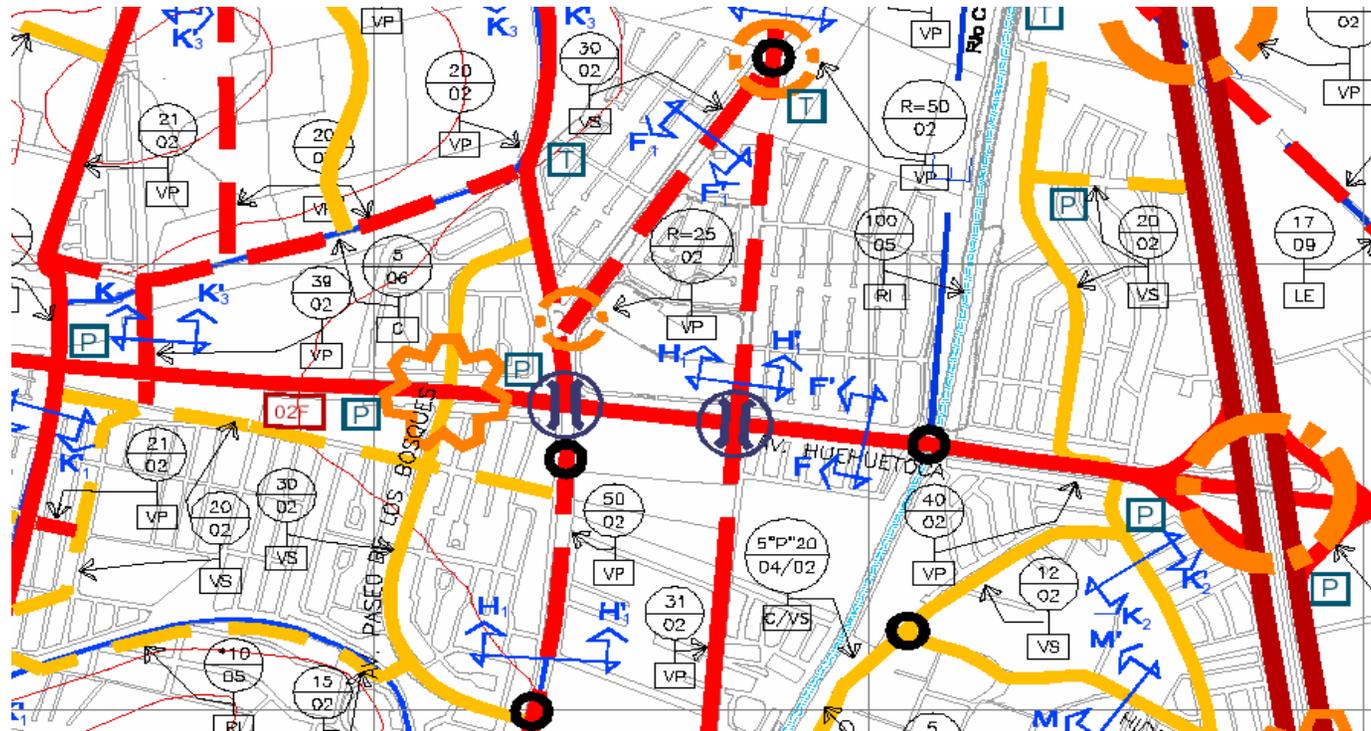
*Plan municipal de Desarrollo Urbano

www.cizcalli.gob.mx



TESIS PROFESIONAL

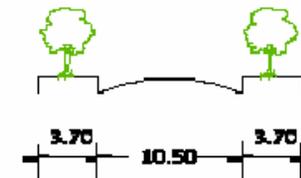
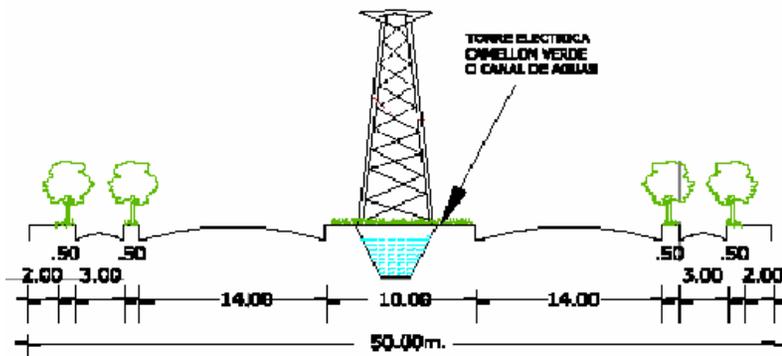
V
I
A
L
I
D
A
D
E
S



Sección F - F' Av. Huehuetoca.

Sección H1 - H1'

Av. Jorge Jiménez Cantú.



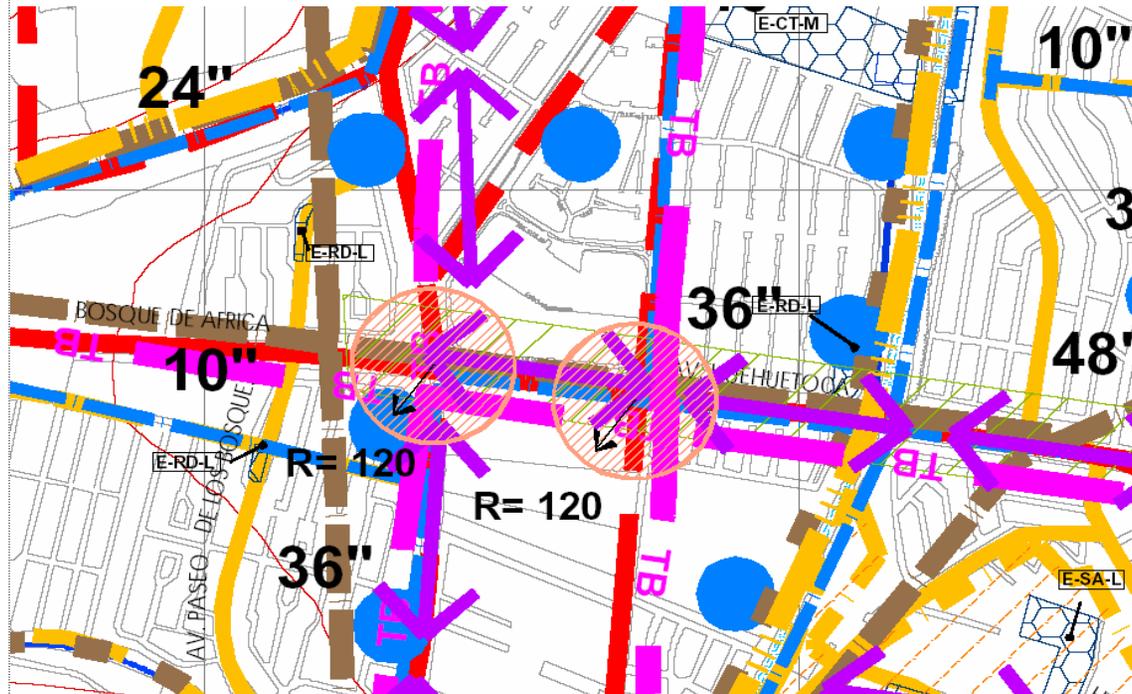
*Plan municipal de Desarrollo Urbano

www.cizcalli.gob.mx



TESIS PROFESIONAL

PRINCIPALES PROYECTOS Y OBRAS



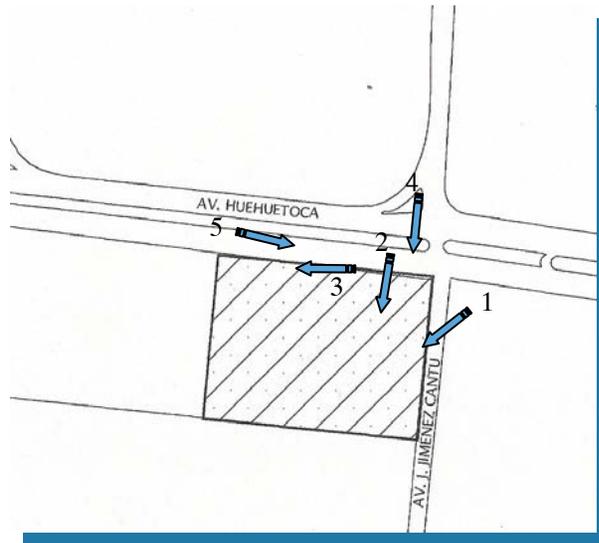
SIMBOLOGÍA:		
VIALIDADES		
EXISTENTE		PROPUESTA
	VIALIDAD REGIONAL	
	VIALIDAD PRIMARIA	
	VIALIDAD SECUNDARIA	
	ENTRONQUE VIAL (ÁREA DE ASESORÍA)	
EQUIPAMIENTO URBANO		
	E-EC EDUCACIÓN Y CULTURA	
	E-SA SALUD Y ASISTENCIA	
	E-G COMERCIO	
	E-RD RECREACIÓN Y DEPORTE	
	E-CT COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	
	E-A ABASTO	
	E-T TURISMO	
	E-AS ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	
	-R REGIONAL	
	-M MICROREGIONAL	
RIESGOS URBANOS		
	MURO DE CONTENCIÓN	
	DESAZOLVE	
	RUTAS DE TRANSPORTE	
	RUTAS DE TROLEBUS	
AGUA Y SANEAMIENTO		
	4" Diámetro en pulgadas RED TRONCAL DE AGUA	
	FUENTE DE ABASTECIMIENTO P - Pozo	
DRENAJE SANITARIO		
	PLANTA DE TRATAMIENTO Cap. en lits. por segundo	
	CARCAMO	
	COLECTOR	
	POZOS DE ABSORCIÓN	
FOMENTO AL MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA		
	CONSOLIDACIÓN Y MEJORAMIENTO	
MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA		
	FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN DE VIALIDADES PRINCIPALES	

*Plan municipal de Desarrollo Urbano

www.cizcalli.gob.mx



UBICACION



El predio que se eligió se encuentra al norte de municipio en Av. Huehuetoca, esquina con Dr. Jorge Jiménez Cantu.

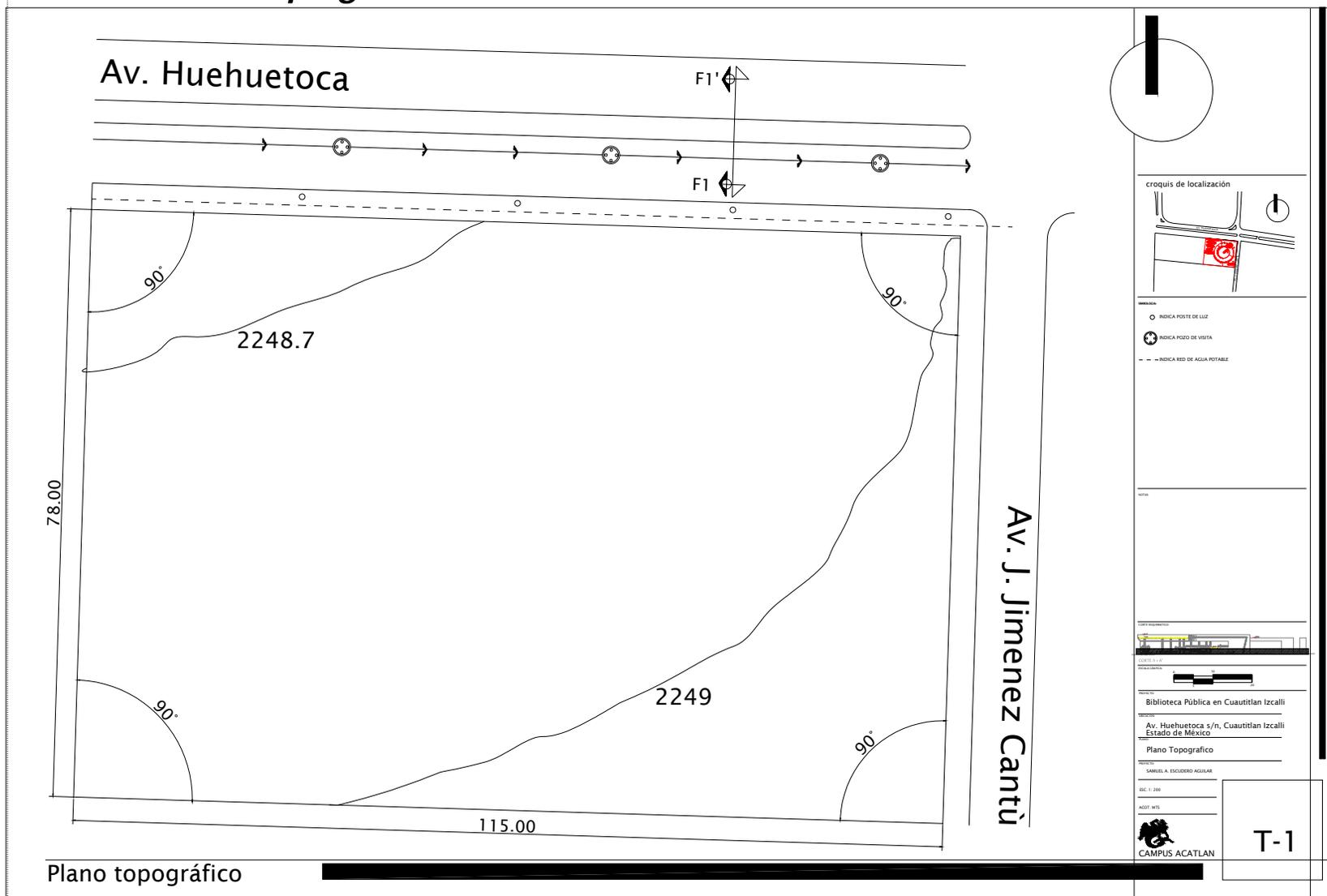
Es un terreno plano y ubicado en esquina sobre una vialidad primaria, por lo que no presenta problemas o limitantes en cuanto al diseño del edificio ni la construcción del mismo, además de tener un fácil acceso. Debido a su ubicación cumple con todos los requerimientos de predio según SEDESOL, además de contar con el uso de suelo e infraestructura necesaria para este tipo de edificación.



*Imagen
Digital Globe
Google earth



6.2. Plano topográfico



Plano topográfico

6.5. REFERENCIAS FOTOGRAFICAS



Vista 1

El terreno es totalmente plano, por lo que no se presenta ninguna limitante topográfica para el proyecto.



Vista 2

El terreno se encuentra dentro del equipamiento urbano existente (educativo) y en cercanía a instituciones educativas que van desde el nivel básico al superior.



Vista 3

Cuenta con la infraestructura necesaria como: agua potable, alcantarillado, electricidad, alumbrado y pavimento entre otros.

6.5. REFERENCIAS FOTOGRAFICAS



Existe en el terreno una barrera de árboles en sus lados norte y oeste, lo cual es ideal ya que servirá para desviar los vientos dominantes y disminuirá la incidencia de luz solar.



El terreno tiene su frente mayor al norte sobre la Av. Huehuetoca que es una avenida principal.



análisis arquitectónico

análisis arquitectónico



7.1. PROGRAMA DE NECESIDADES DE USUARIOS Y PERSONAL

PROGRAMA DE NECESIDADES	USUARIO	PERSONAL
•Trasladarse a la biblioteca		
•Estacionar su vehículo o llegar en transporte colectivo		
•Pasar directamente al edificio		
•Tener acceso a informes		
•Consultar ficheros o catálogos		
•Consultar informes en computadora		
•Pedir el libro deseado		
•Poseer credencial		
•Poder sacar libros fuera de la biblioteca para hacer consultas prolongadas		
•Leer libros de temas generales y hacerlo en forma aislada, es decir, leerlos en voz alta sin molestar a nadie		
•Leer libros de texto		
•Leer revistas y periódicos del día o de fechas anteriores		
•Consultar libros de temas especiales y revistas de tipo profesional		
•Leer libros de temas infantiles		
•Tener acceso a exposiciones de pintura, escultura, etc.		
•Ir a su oficina y desempeñar las actividades propias de su cargo		
•Usar el departamento de fotocopiado		
•Pasar al departamento administrativo y desempeñar su cargo		
•Pasar al departamento de mantenimiento y taller; baños y vestidores; limpiar el edificio; guardar material de aseo; contar con bodega; reparar mobiliario; instalaciones, etcétera		
•Encuadernar y rotular libros, revistas y periódicos		
•Hacer uso de servicios generales		
•Salir de la biblioteca		
•Subir a su vehículo o transporte colectivo		
•Dirigirse a su lugar de residencia		



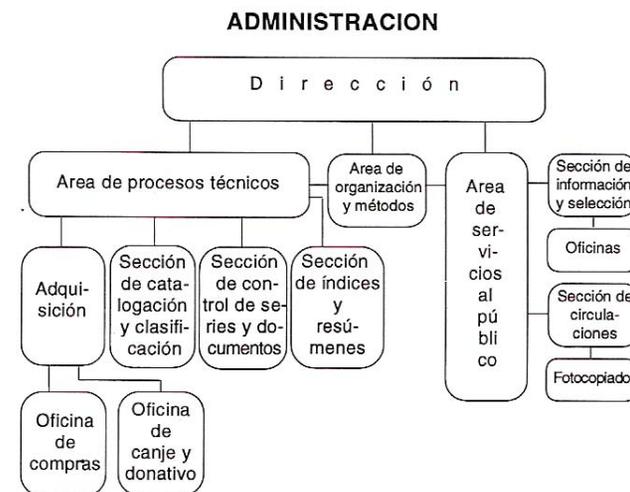
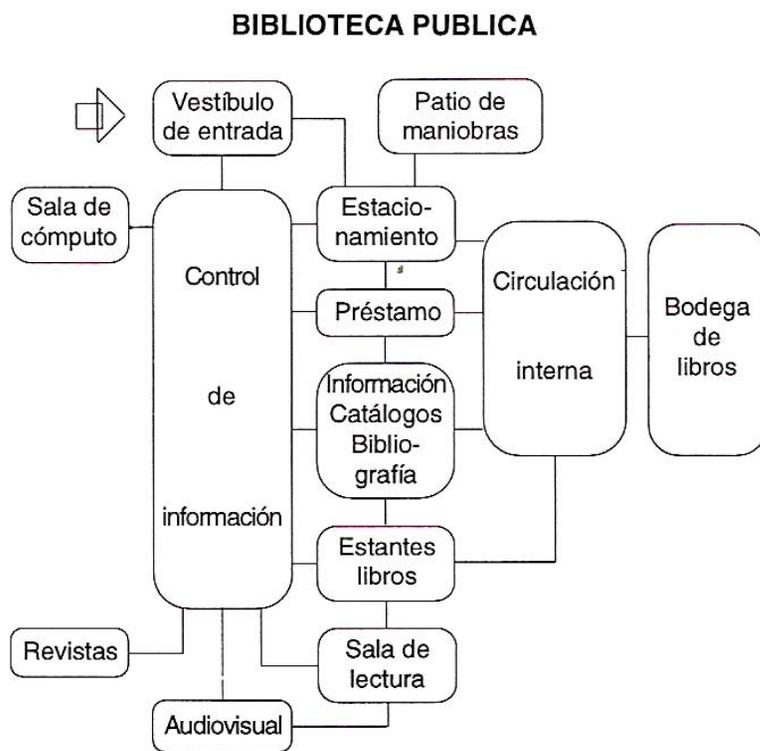
PROGRAMA DE NECESIDADES DEL AREA ADMINISTRATIVA

PROGRAMA DE NECESIDADES	USUARIO	PERSONAL
• Administración: atender al público en general		
• Administrar y mantener limpia la biblioteca		
• Catalogar libros, así como seleccionar los que necesiten mantenimiento		
• Prestar libros al público, y controlar su devolución		
• Preservar los libros		
• Sacar película de los libros muy deteriorados		
• Estacionar automóviles de usuarios y empleados		
• Reparar libros, imprimir folletos		



7.2. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

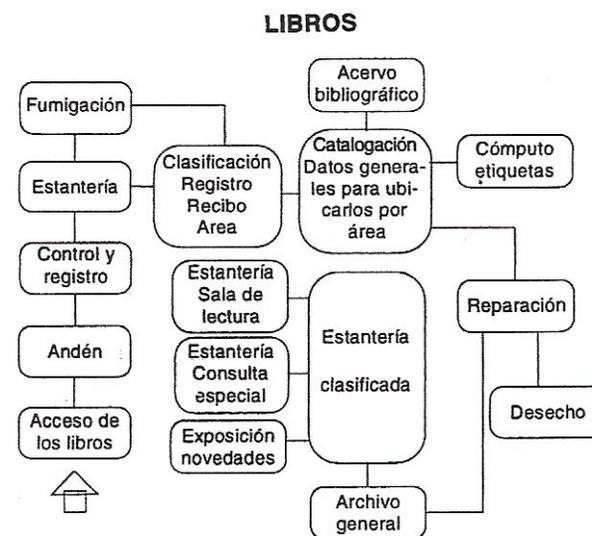
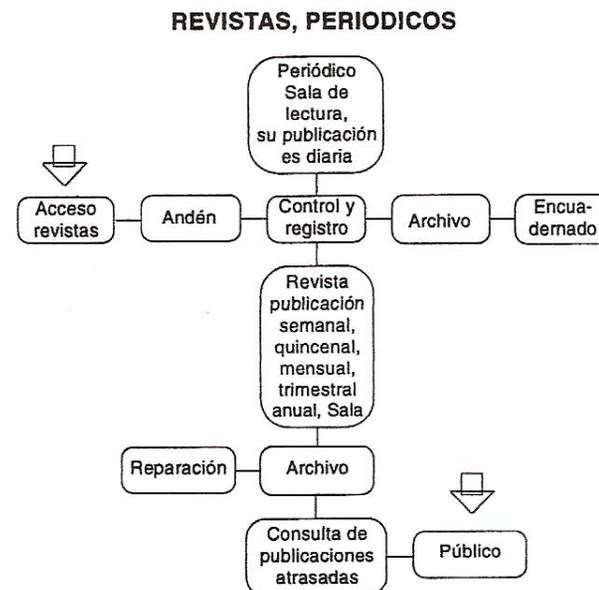
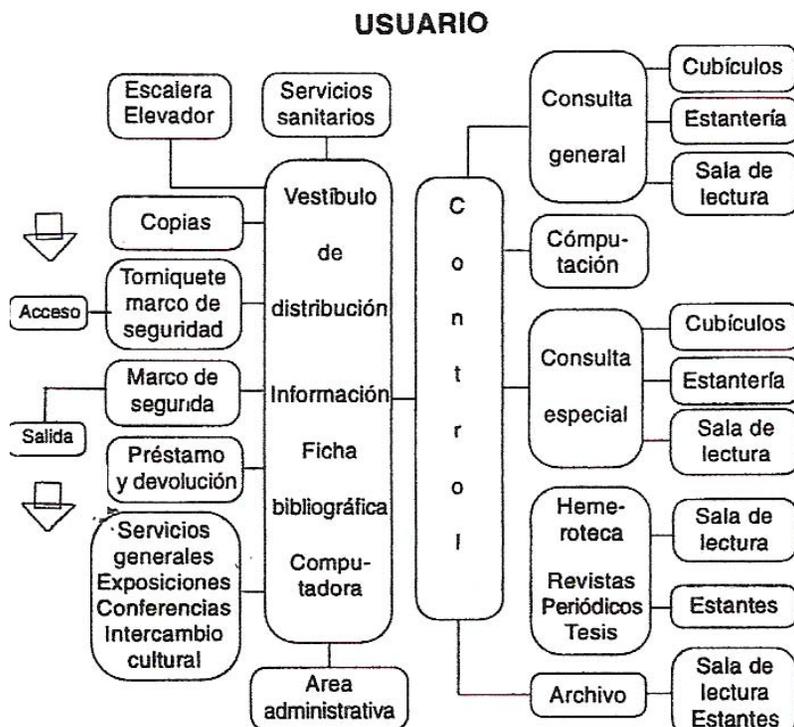
Ejemplos análogos





DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Ejemplos análogos

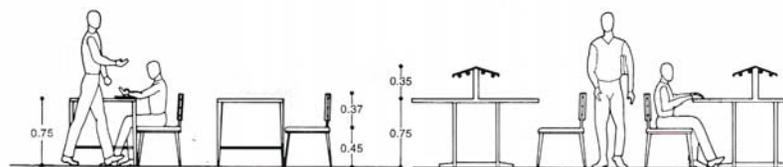
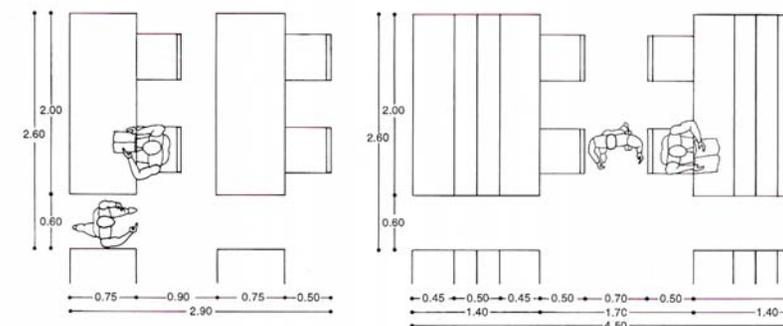




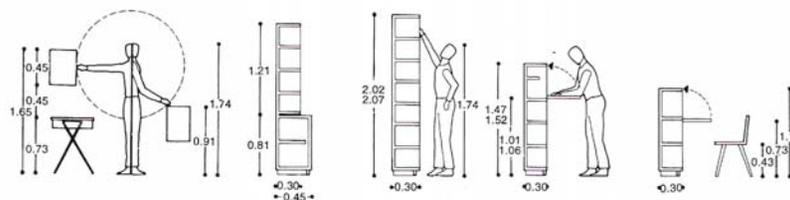
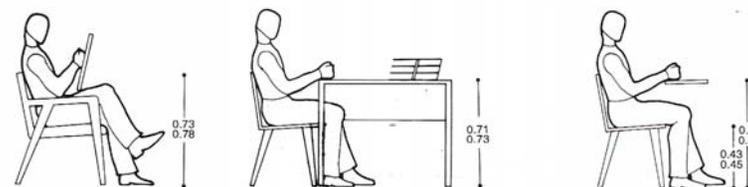
7.3. ESTUDIO DE AREAS

AREAS DEL PERSONAL DE UNA BIBLIOTECA PUBLICA

Persona	Local	Area (m ²)
Lector no sentado	Recepción, control, etcétera	0.48
Lector	Sala de lectura consulta, etc.	0.90 mínimo 1.30 máximo
Lector	Cubículo	3.70
Investigador	Area de estudio	3.25
Empleado	Area de trabajo	10.50
Personal de archivo	Archivo	13.00
Bibliotecario	Cubículo	8.00 a 10.00
Personal administrativo	Area de trabajo	9.30
Director	Privado	22.30
Recepción y espera	Area de trabajo	28.00
Envíos de materia	Area	28.00
Personal administrativo	Area de trabajo incluyendo escritorio, circulación, mobiliario y equipo	16.50



Datos antropométricos



Circulaciones en sala de lectura

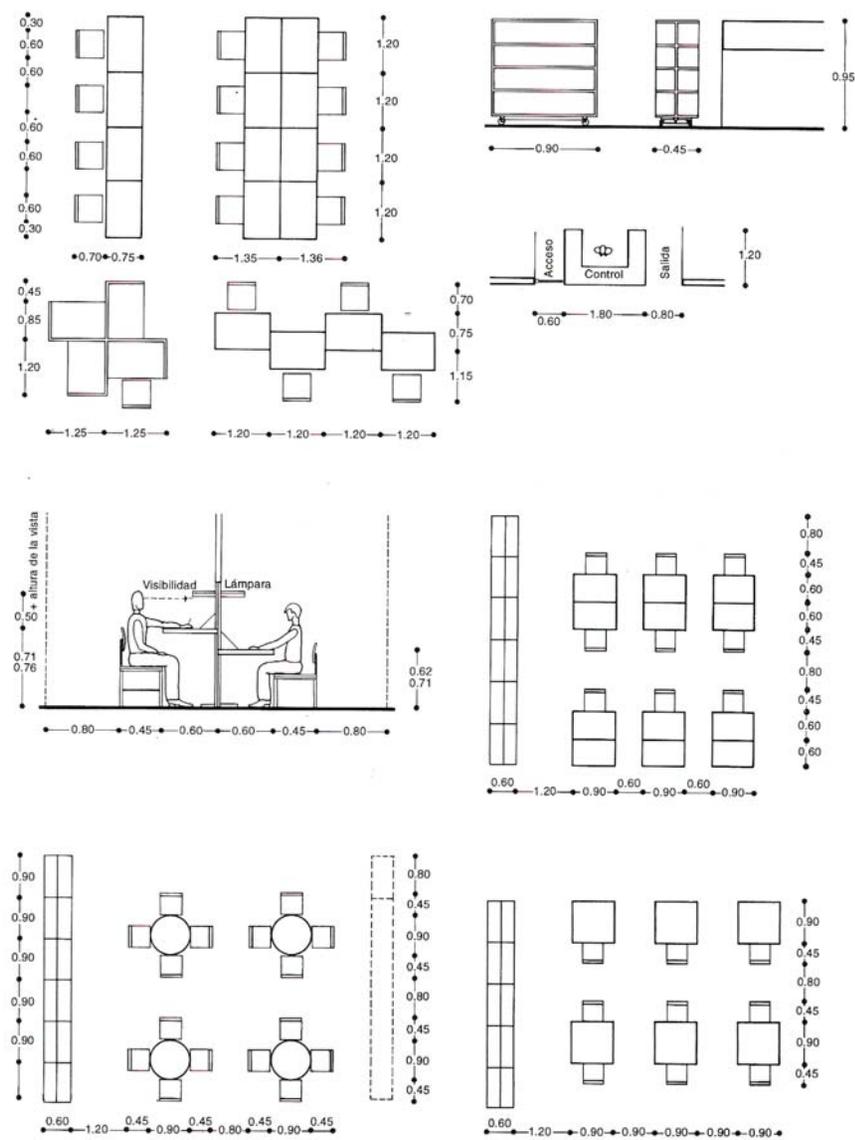
*Estudio de Áreas gráfico de una biblioteca.

Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Tomo 2.



TESIS PROFESIONAL

DIMENSIONES DE MESAS				
Tipo	Frente (m)	Profundidad (m)	Circulación lateral (m)	Distancia mínima de mesa a estante
Individual	0.90	0.60	0.60	0.90
Doble a ambos lados	0.90	1.20	0.60	0.90
Dos por lado	1.68	1.20	0.90	1.20
Tres por lado	2.52	1.20	0.90	1.20
Cuatro personas por lado	3.35	1.20	0.90	1.20
Para investigadores	1.20 a 1.50	0.75	0.60 a 0.90	1.20
Cubiculos privados cuatro personas	1.60 a 1.80	1.20	0.90	1.20



Soluciones de salas de lectura

*Estudio de Áreas gráfico de una biblioteca.

Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Tomo 2.



7.4. PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO	
ZONAS EXTERIORES	
Plaza de acceso	973 m ²
Jardineras	
Circulaciones	431m ²
Estacionamiento :Público en general ,Personal Administrativo	1356m ²
Acceso de servicio	
Patio de Maniobras	450m ²
SUBTOTAL	3210m ²
ZONA TECNICO-ADMINISTRATIVA	
•Vestíbulo	45 m ²
•Recepción	18 m ²
•Sala de espera	42 m ²
•Área de secretarías (2)	
•Bodega, papelería, material para oficina y maquina para copias	6m
•Archivo	
•Oficina cubículo del director con: sanitario	32 m ²
•Área de atención al publico	12m
•Recepción (una secretaria)	
•Oficina cubículo del administrador con:	16.5 m ²
•Área de atención al publico	
•Recepción (una secretaria)	
•Sala de juntas	24 m ²



PROGRAMA ARQUITECTONICO

•Cafetería	12 m ²
•Adquisición y clasificación	46.5 m ²
•Encuadernación y restauración de libros	
•Bodega	15 m ²
•Cubículo para el bibliotecario	15 m ²
•Catalogación	
•Cubículo	
•Procesamiento de datos	42 m ²
•Archivo	
•Sanitarios para hombres	9.5 m ²
•Sanitarios para mujeres	9.5 m ²
•Cuarto de aseo	4 m ²
•SUBTOTAL	331 m ²
ZONA DE CONSULTA	
•Vestíbulo de acceso	360 m ²
• Marco de seguridad	3m
• Torniquetes de acceso	4m
• Vestíbulo de distribución	40m
• Servicio de información general	15m
• Fotocopiado	24 m ²
• Guardarropa	20 m ²
•Préstamo	48 m ²
•Atención al publico	6m
•Mostrador	
•Estantería para préstamo	
•Estantería para devoluciones	
•Atención a solicitudes	
•Información bibliográfica	91 m ²



PROGRAMA ARQUITECTONICO

•Servicio de documentación rápida	48 m ²
•Servicio de consulta especial	280 m ²
•Documentos antiguos preciosos	
•Documentos especiales	50m
•Acervo de consulta general	1000 m ²
•Vestíbulo	90m
•Control y registro	
•Ficheros y computadoras para información bibliográfica	70m
•Sala de lectura	560m
•Mesas de consulta	130m
•Estantes de información general	150m
•Cubículos individuales equipados dobles	
•Acervo infantil	280 m ²
•Control	9 m
•Ficheros	40m
•Sala de lectura	120m
•Mesas	
•Estantería de lectura	
•Acervo hemeroteca	350 m ²
•Vestíbulo	18 m
•Control y registro	10 m
•Área de: revistas, periódicos	121m
•Bodega de acervo	
•Cubículos para 1, 2 y 4 personas	160 m ²
•Computo e Internet	275 m ²
•Control	25m
•Acervo	
•Estaciones de trabajo	250m



PROGRAMA ARQUITECTONICO

•Auditorio	200 m ²
•SUBTOTAL	3 136 m ²
SERVICIOS GENERALES	
•Cuarto de maquinas	31 m ²
•Subestación eléctrica	6 m
•Bodega general	7 m
•Cuarto de basura	3 m
•Mantenimiento y limpieza	4 m
•Bodega de utensilios	2 m
•SUPERFICIE TOTAL	6677 m ²



ANALISIS PREVIO A LA CONCLUSION

A través del análisis histórico se observa la importancia de las bibliotecas como centros de difusión y preservación de nuestra cultura y del conocimiento acumulado a lo largo de la historia de la humanidad.

El surgimiento de la biblioteca pública como la conocemos en nuestros días implicó la creación de un centro de convivencia para la comunidad con ciclos de lectura, exposiciones, conferencias, talleres, cursos y otras actividades de difusión y extensión, y no solo un edificio para almacenar libros.

La creación de la Red Nacional de Bibliotecas impulsó el desarrollo de los servicios bibliotecarios para la población del país, tomando acciones estratégicas para la creación, mejoramiento y actualización de las bibliotecas.

Tomando como ejemplo modelos análogos tales como la biblioteca Vasoncelos nos podemos dar cuenta del desarrollo de las bibliotecas en cuanto al uso de nuevas tecnologías para el manejo de información, además de que es un ejemplo a seguir en calidad de servicios. Con otros modelos ubicados fuera del área metropolitana, se analiza el funcionamiento y los partidos arquitectónicos generados dentro de un contexto diferente al de la Ciudad de México.

En el análisis del sitio, tomaré como pauta para el diseño los puntos más importantes en cuanto a clima, orografía e infraestructura del municipio. La orografía consiste en lomajes poco inclinados de suelo firme lo cual no representa problemas para el diseño de la estructura del edificio. La temperatura media anual es de 16° C por lo que el uso de aire acondicionado o calefacción no es necesario. El régimen pluvial anual es muy bajo y el predio seleccionado se considera como pastizal por lo que no existen especies arbóreas que representen una limitante para el diseño.

El predio elegido cumple con todas las características y recomendaciones que solicitan los organismos reguladores de bibliotecas como la SEP y PRODENASBI, además de contar con la infraestructura indispensable y el uso de suelo necesario según el plan de desarrollo urbano del municipio.



proyecto arquitectónico
proyecto arquitectónico



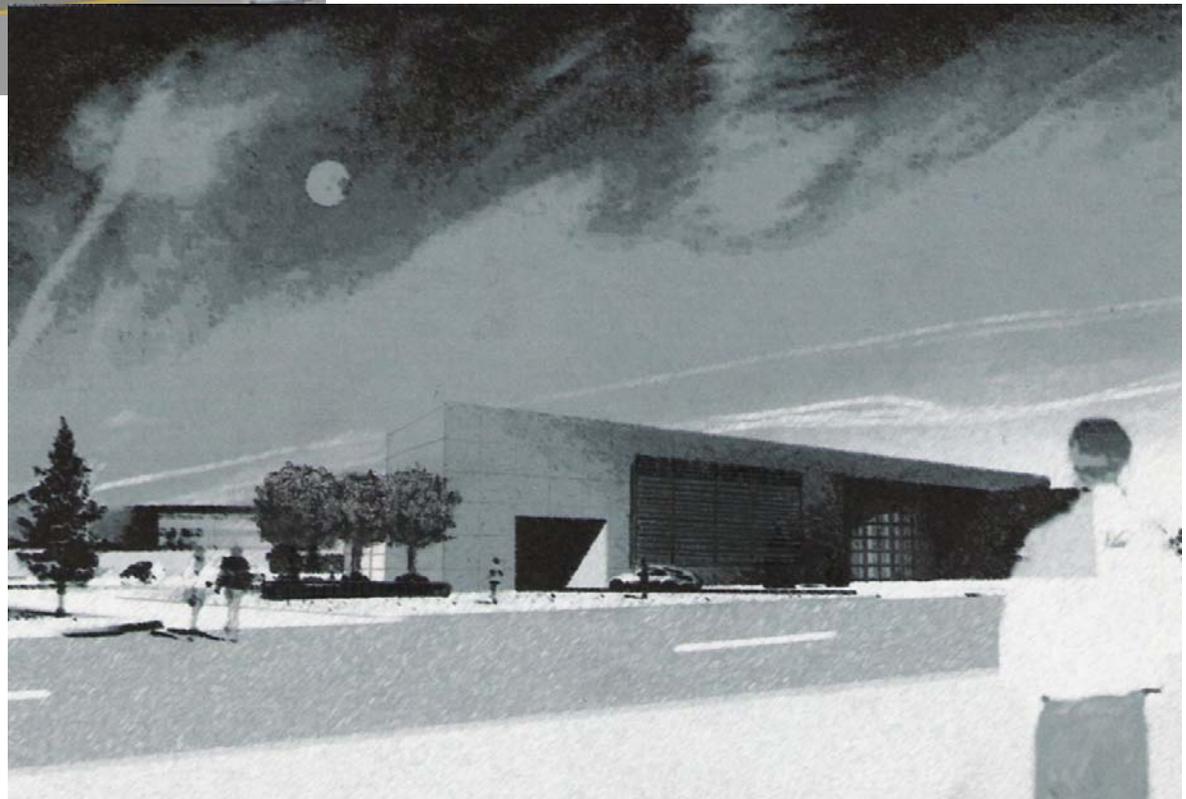
DESCRIPCION ARQUITECTONICA

El proyecto para la Biblioteca Pública de Cuautitlan Izcalli consta de dos niveles; planta baja de 3560 m² en donde se ubican: Al norte, la plaza de acceso y el acceso principal desde la avenida Huehuetoca, el auditorio con capacidad para 160 espectadores y el área de préstamo-devolución y guardarropa, además de oficinas de adquisición, catalogación y procesamiento de datos; al sur las áreas de lectura formal, informal e infantil así como los acervos adecuados para cada una de ellas, estas se encuentran rodeadas por áreas arboladas ubicadas en el exterior del edificio, con el objeto de transmitir tranquilidad al usuario y de servir como barrera para los rayos solares; al centro del edificio, el área para exposiciones temporales, cubículos y salas de usos múltiples y sanitarios para hombres y mujeres. Y la planta Mezanine, orientada al norte del edificio, en la que se ubican la hemeroteca, el laboratorio de computo con Internet y una sala para consultas especiales en donde se encuentra el material bibliográfico que no puede salir a préstamo, además de las oficinas administrativas de la biblioteca.

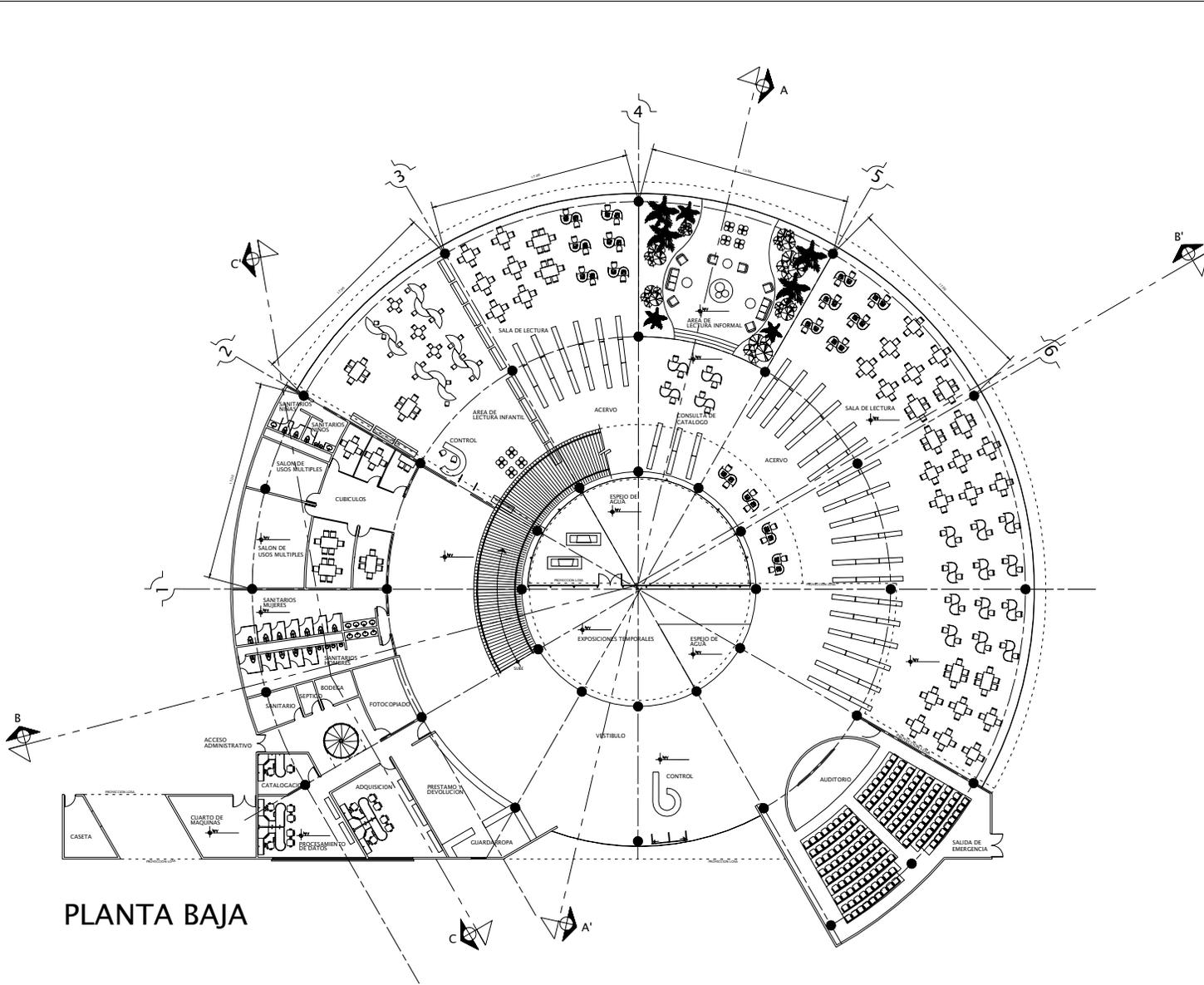
El área exterior consta de una plaza de acceso a nivel de banqueta con bahía-paradero para transporte público que transite sobre avenida Huehuetoca, al este se encuentra el estacionamiento con acceso desde avenida Huehuetoca, cuenta con cajones especiales para discapacitados y autobuses, además de patio de maniobras y caseta de vigilancia; anexo al edificio principal se encuentran el cuarto de maquinas y área de contenedores de basura y las áreas verdes que en su mayoría se ubican del lado sur y suroeste y jardineras distribuidas en estacionamiento y plaza de acceso.



TESIS PROFESIONAL

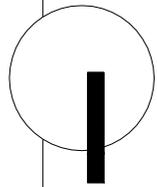




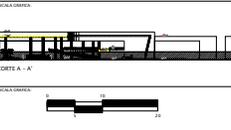
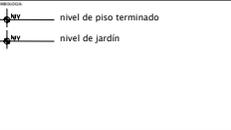


PLANTA BAJA

biblioteca publica



NOTAS:



PROYECTO:
Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACION:
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
Estado de México

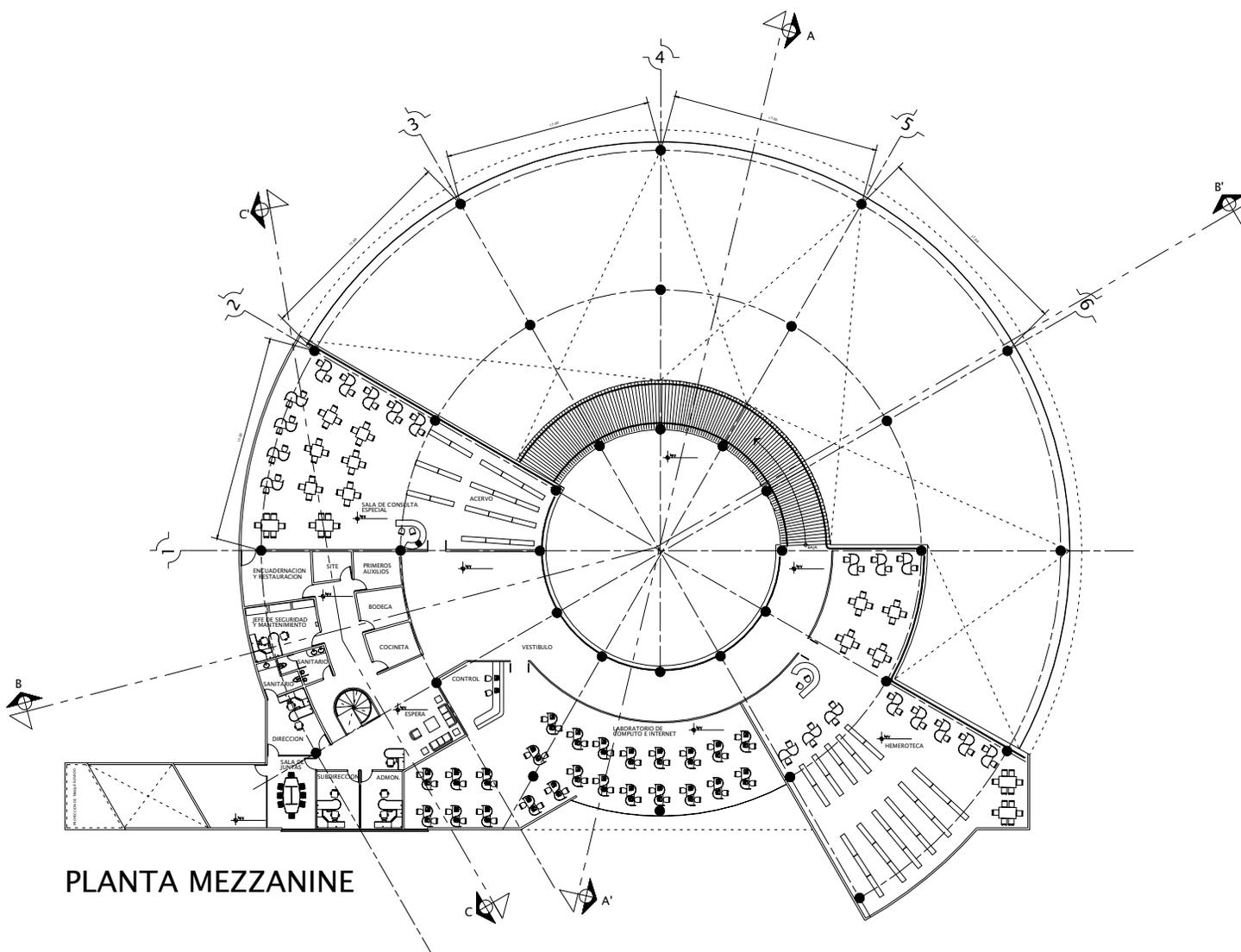
PLANTA:
Planta Arquitectonica

PROYECTISTA:
SAMUEL A. ESCOBEDO AGUILAR

ESCALA:
ESC: 1:200
ACOT: MTS

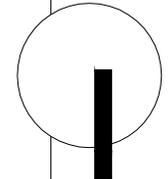


A-1

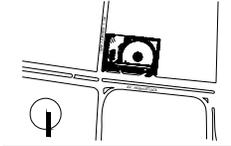


PLANTA MEZZANINE

biblioteca publica



croquis de localización



NOTAS:

- niv. nivel de piso terminado
- niv. nivel de jardín

ESCALA GRABADA



CORTE A - A'

ESCALA GRABADA



PROYECTO:
Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACION:
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
Estado de México

TITULO:
Planta Arquitectonica

PROYECTISTA:
SAMUEL A. ESCOBEDO AGUILAR

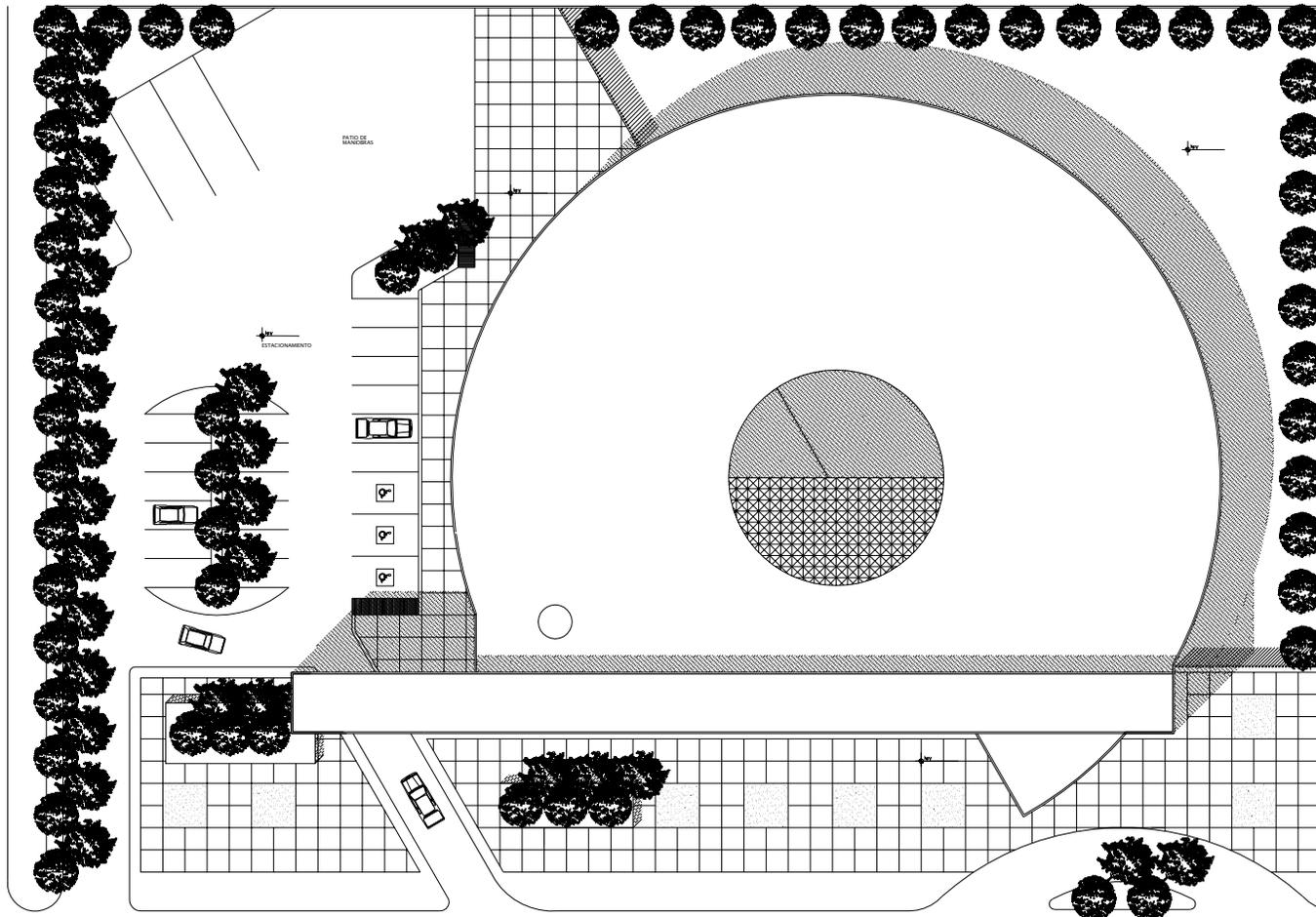
ESCALA: 1/200

ACOT: MPV



A-2

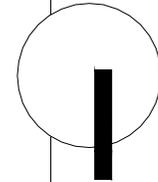
Av. J. Jimenez Cantú



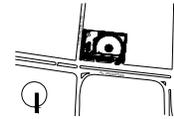
PLANTA DE CONJUNTO

Av. Huehuetoca

biblioteca publica



croquis de localización



NOTAS:

- nivel de piso terminado
- nivel de jardín

SECCIONES



SECCIONES



Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli
 Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
 Estado de México
 Planta de Conjunto

PROYECTO

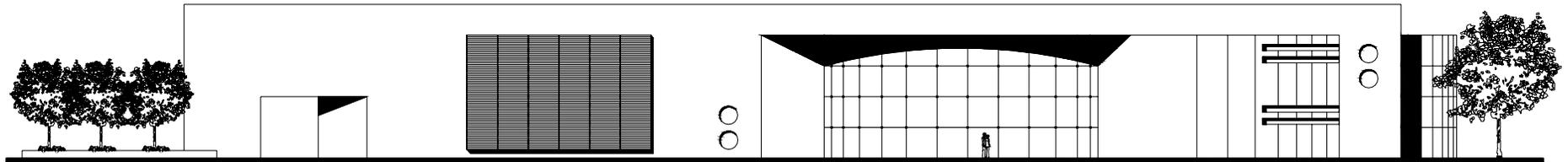
SAMUEL A. ESCOBEDO AGUILAR

ESC: 1 - 200

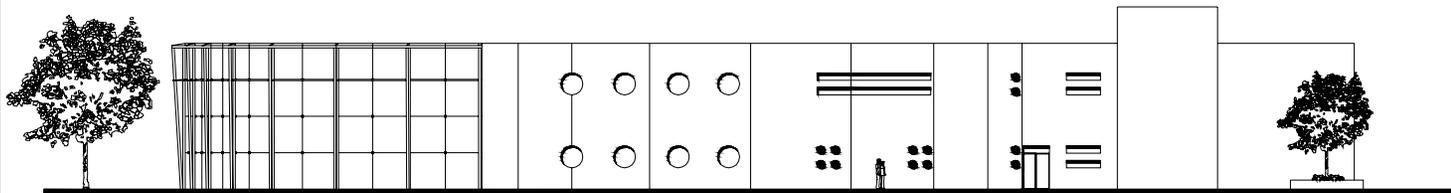
ACOT: MTS



A-3

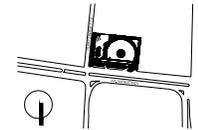


FACHADA PRINCIPAL



FACHADA ESTE

croquis de localización



- N.P.T. 0.00 m → nivel de piso terminado
 N.A.Z. 2.20 m → nivel de azotea
 N.L.B. 1.20 m → nivel de lecho bajo
 N.P. -1.50 m → nivel de pretil

PROYECTO GENERAL



CORTE 10 - 11



PROYECTO

Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
Estado de México

Cortes y fachadas

PROYECTO

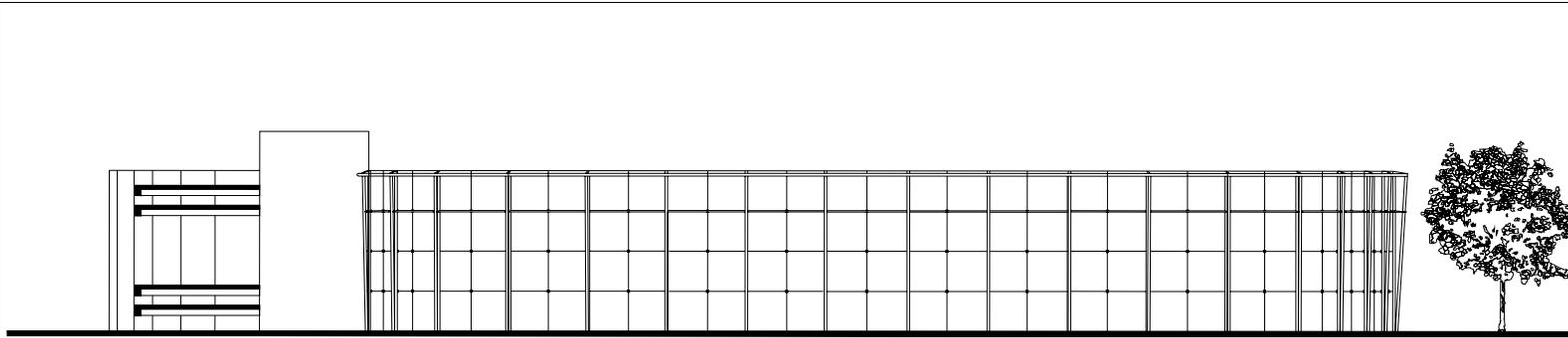
SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR

ESC: 1/200

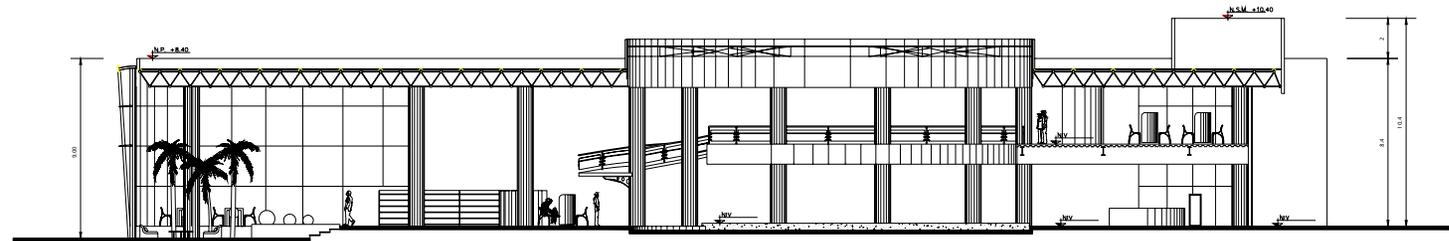
ACOF: MTS



A-4

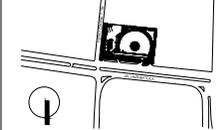


FACHADA OESTE



CORTE A - A'

croquis de localización



NOTAS:

- N.P. 0.00 nivel de piso terminado
- N.A. 2.20 nivel de azotea
- N.L. 1.20 nivel de lecho bajo
- N.P. 3.80 nivel de pretil

SECCIONES



CORTE A - A'

SECCIONES



Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
Estado de México

Cortes y fachadas

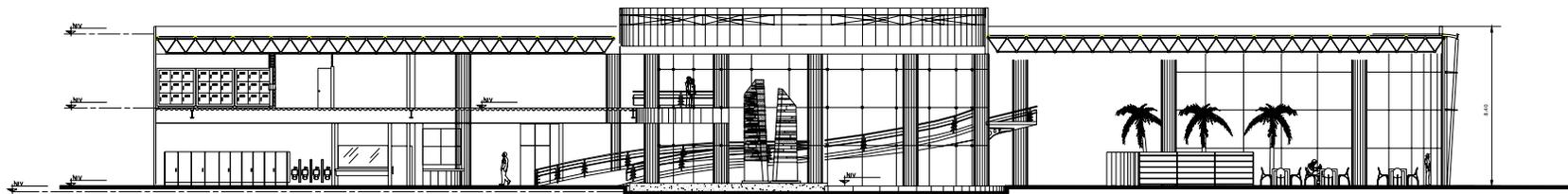
DISEÑADO POR
SAMUEL A. ESCOBEDO AGUILAR

ESC. 1: 200

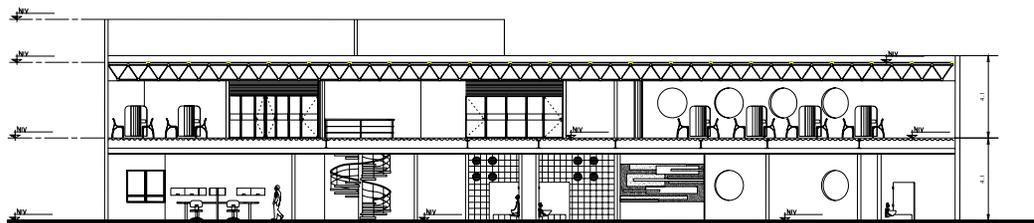
ACOT. MTS



A-5

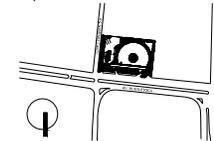


CORTE B - B'



CORTE C - C'

croquis de localización



N.T. 0.000 m nivel de piso terminado
 N.A. 2.750 m nivel de azotea
 N.L. 1.500 m nivel de lecho bajo
 N.P. 1.400 m nivel de pretil

SEALA GRÁFICA



CORTE A - A

SEALA GRÁFICA



PROYECTO
Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACIÓN
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
Estado de México

TÍTULO
Cortes y fachadas

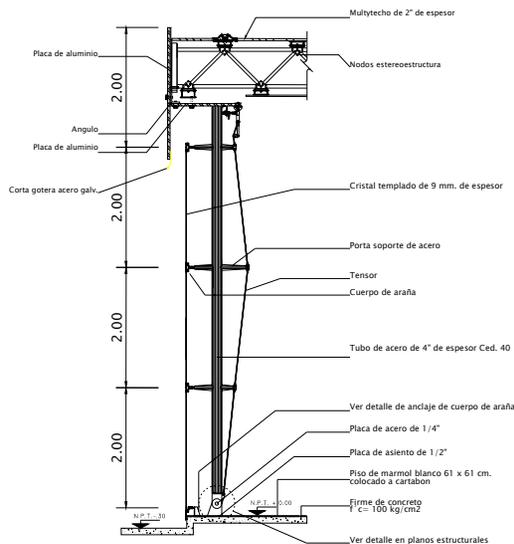
PROYECTISTA
SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR

ESCALA
ESC. 1: 200

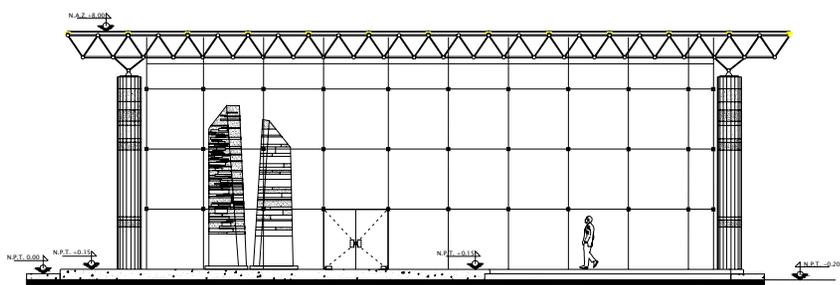
ACOT. MTS



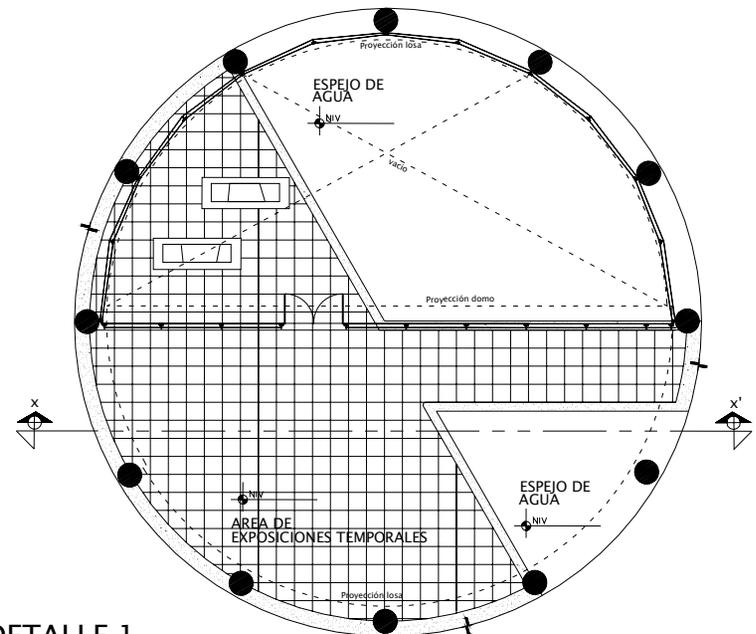
A-6



CORTE POR FACHADA



CORTE x - x'



DETALLE 1
Area de exposiciones temporales

croquis de localización

N.P.L. 0.00 nivel de piso terminado
 N.P.L. -2.20 nivel de azotea
 N.P.L. -3.20 nivel de lecho bajo
 N.P.L. -3.60 nivel de pretil

ESCALA GRABO
 ESCALA VERTICAL
 ESCALA HORIZONTAL

Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli
 Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
 Estado de México
 Detalles
 SAMUEL A. ESCOBERO AGUIAR
 EDC.
 ACOT. MTS
 CAMPUS ACATLAN

SECCIONES Y DETALLES

biblioteca publica



proyecto estructural
proyecto estructural



TESIS PROFESIONAL

DESCRIPCION ESTRUCTURAL

Para el cálculo de la estructura utilizaremos las consideraciones y notaciones marcadas por las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

El concreto armado para la estructura será de $f'c = 250 \text{ Kg./cm}^2$, salvo en donde se indique lo contrario. El acero a utilizarse será A 36, según Norma Oficial Mexicana.

Se consideró una resistencia del suelo de 18 toneladas/ m^2 en base a su tipo.

En base a la bajada de cargas, previo análisis de las mismas, se concluyó el uso de zapatas aisladas en cimentación.

Una vez desarrollados los cálculos, se propone una estructura mixta, conformada por columnas de concreto armado de sección cilíndrica y vigas de acero. La unión de vigas con columnas se hará por medio de un cinturón de acero anclado al armado de la columna, las vigas se soldarán a este cinturón (ver detalle en planos).

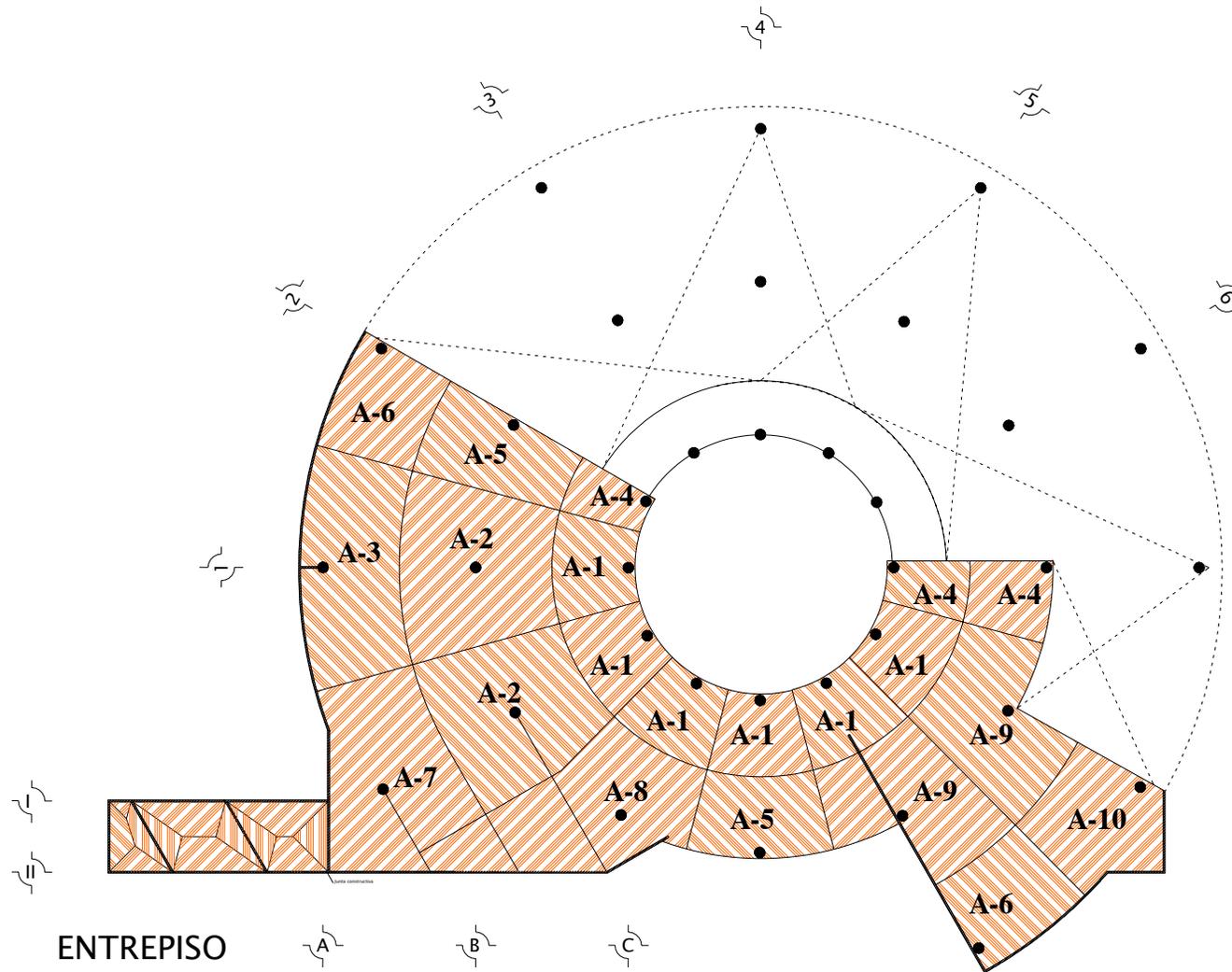
El entrepiso será de lámina losacero Deck calibre 24 según especificación, con una capa de compresión de 7 cm. y malla electrosoldada 6-6/10-10.

La cubierta de azotea será de paneles marca Multytecho calibre 26/26 de 5" y soportada por una estructura espacial de aluminio.

Los muros exteriores serán de concreto de 20 cm. de espesor armado doble parrilla del #6 a cada 25 cm. en ambos sentidos. Los muros de sanitarios serán de tabique rojo recocido.



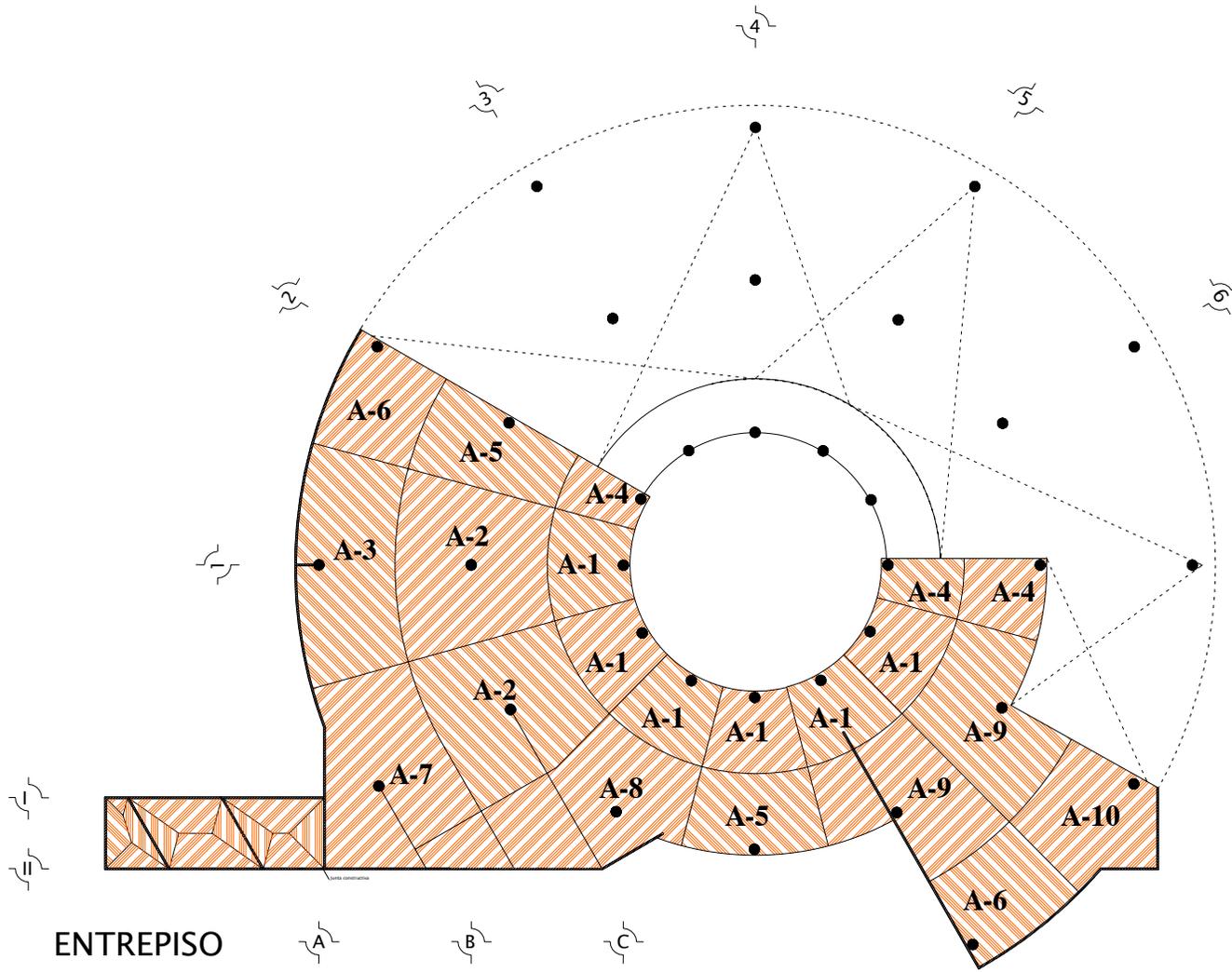
AREAS TRIBUTARIAS





TESIS PROFESIONAL

AREAS TRIBUTARIAS





TESIS PROFESIONAL

BAJADA DE CARGAS

NIVEL	ELEMENTO	AREA m2	PESO Kg.	TOTAL kg.
1er Nivel	Losa de azotea	121	22	2662
	Columna			8444.6
	Estructura	39	85	3306.5
			Subtotal	14413.1
			P.P. ciment 15 %	2161.9
				16575
			F.S. 40 %	6630
			TOTAL	23205

NIVEL	ELEMENTO	AREA m2	PESO Kg.	TOTAL kg.
1er Nivel	Losa de azotea	129	22	2838
	Columna			8444.6
	Estructura	44.7	85	3799.5
			Subtotal	15082.1
			P.P. ciment 15 %	2262.3
				17344.4
			F.S. 40 %	6937.8
			TOTAL	24282.16



TESIS PROFESIONAL

BAJADA DE CARGAS

NIVEL	ELEMENTO	AREA m2	PESO Kg.	TOTAL kg.
1er Nivel	Losa de azotea	121	22	2662
	Columna			8444.6
	Estructura	39	85	3306.5
	Rampa	12	480	5760

Subtotal	20755.8
P.P. ciment 15 %	3113.37
	23869.17
F.S. 40 %	9547.7
TOTAL	33416.8

NIVEL	ELEMENTO	AREA m2	PESO Kg.	TOTAL kg.
1er Nivel	Losa de azotea	121	22	2662
	Columna			8444.6
	Estructura	39	85	3306.5
P. baja	Losa entrepiso	121	460	55660
	Muros	272.65	480	130872
	Estructura	39	85	3306.5

Subtotal	204251.6
P.P. ciment 15 %	30637.74
	234889.3
F.S. 40 %	93955.74
TOTAL	328845



TESIS PROFESIONAL

BAJADA DE CARGAS

NIVEL	ELEMENTO	AREA m2	PESO Kg.	TOTAL kg.
1er Nivel	Losa de azotea	129	22	2838
	Columna			8444.6
	Estructura	44.7	85	3799.5
P. baja	Losa entrepiso	129	460	59340
	Muros	217.8	480	104563
	Estructura	44.7	85	3799.5

Subtotal	182784.8
P.P. ciment 15 %	27417.7
	210202.5
F.S. 40 %	84081
TOTAL	294283.5

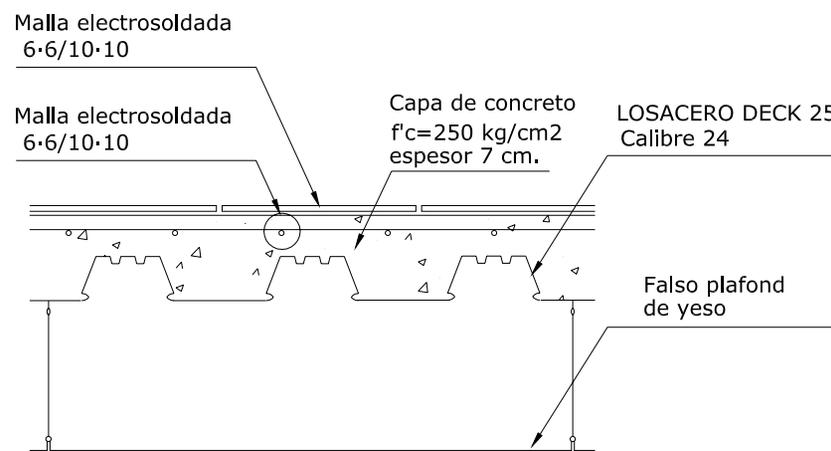
NIVEL	ELEMENTO	AREA m2	PESO Kg.	TOTAL kg.
1er Nivel	Losa de azotea	65	22	1430
	Columna			8444.6
	Estructura	60.25	85	5121.2
P. baja	Losa entrepiso	39	460	17940
	Estructura	22.43	85	1906.55

Subtotal	34842.35
P.P. ciment 15 %	5226.35
	40068.7
F.S. 40 %	16027.48
TOTAL	56096.18



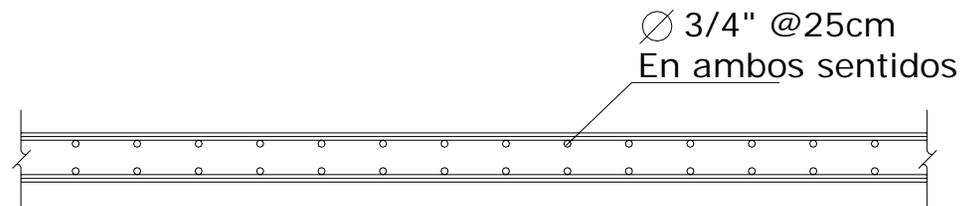
TESIS PROFESIONAL

ANALISIS DE CARGAS



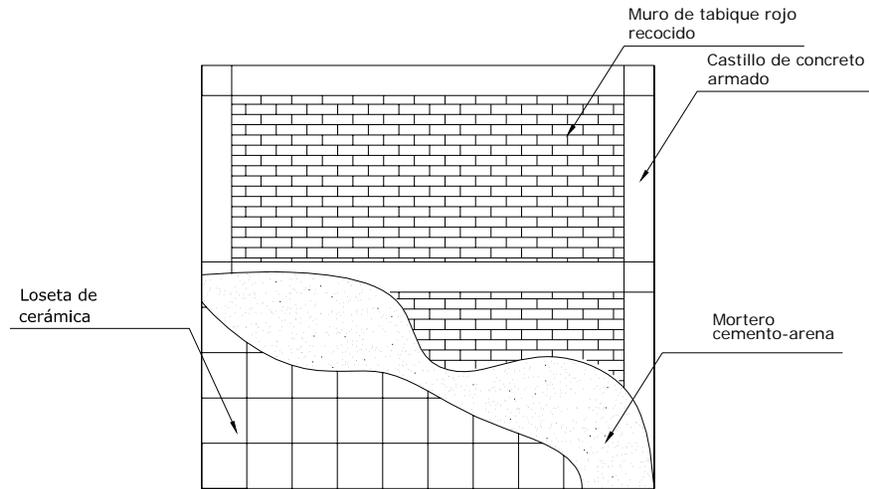
LOSA DE ENTREPISO

ELEMENTOS	VOLUMEN M3	PESO Kg./m3	PESO POR m2
Loseta de cerámica			15.00
Mortero (pegazulejo)			5.00
Capa de concreto f'c=250 kg/cm2	$1.00 \times 1.00 \times 0.095 =$ 0.095	2400	228.00
Losacero			8.00
Falso plafond			30.00
TOTAL GARGA MUERTA			286.00
CARGA VIVA			170.00
TOTAL POR m2			456.00



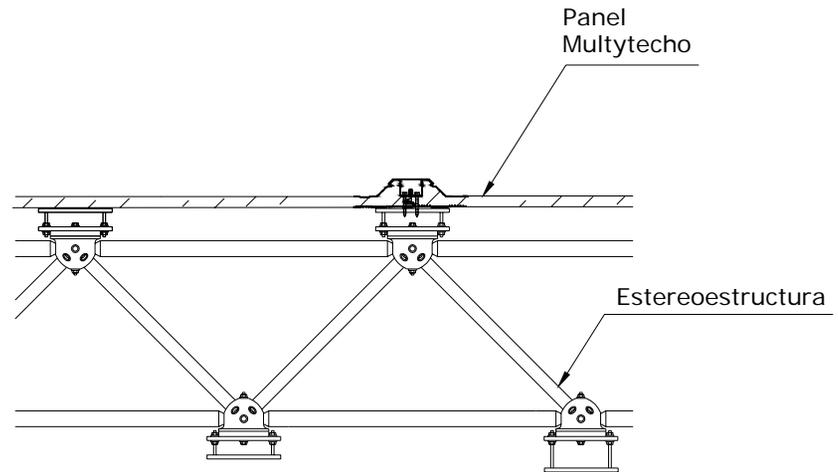
MURO DE CONCRETO

ELEMENTOS	VOLUMEN M3	PESO Kg./m3	PESO POR m2
Muro de concreto armado	$3.00 \times 2.80 \times 0.20 = 1.68$	2400	4032.00
TOTAL GARGA MUERTA			4032.00
ENTRE SUPERFICIE DEL MURO			8.40
TOTAL POR m2			480.00



MURO DE TABIQUE

ELEMENTOS	VOLUMEN M3	PESO Kg. /m3	PESO POR m2
Castillo de concreto armado 0.20x0.20	$0.20 \times 0.20 (2.80 + 2.80) = 0.22$	2400	537.60
Cadenas de concreto armado 0.20x0.15	$0.20 \times 0.15 (2.90 + 2.90) = 0.26$	2400	626.40
Muro de tabique rojo recocido (incluye mortero cemento arena)	$1.05 \times 2.90 \times 2 \times 0.15 = 0.91$	2000	1827.00
Repellado 2 cm espesor	$3.05 \times 2.90 \times 2 \times 0.02 = 0.34$	2000	683.20
Pegazulejo	$3.05 \times 2.80 = 8.54$	5.00	42.70
Loseta de cerámica	$3.05 \times 2.80 = 8.54$	15.00	128.10
TOTAL GARGA MUERTA			3845.00
ENTRE SUPERFICIE DE MURO			8.40
TOTAL POR m2			457.74

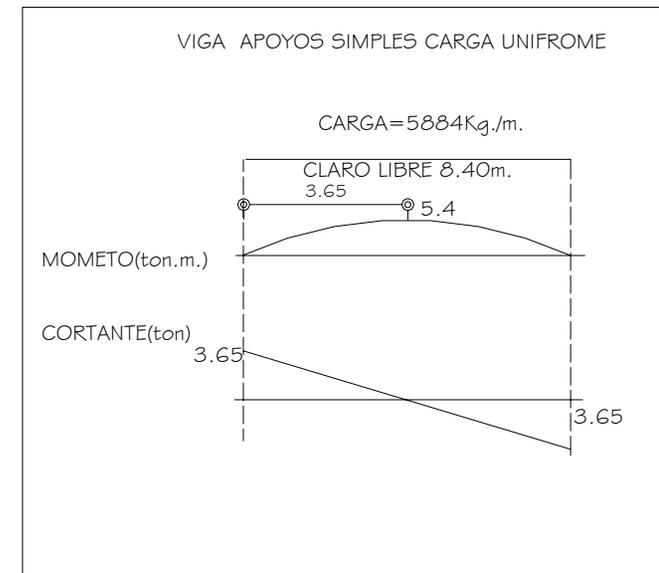
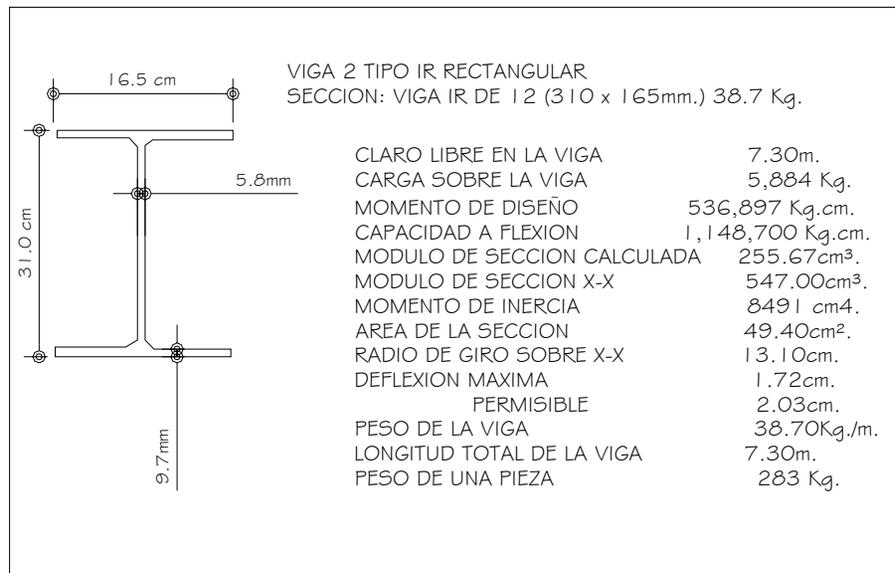
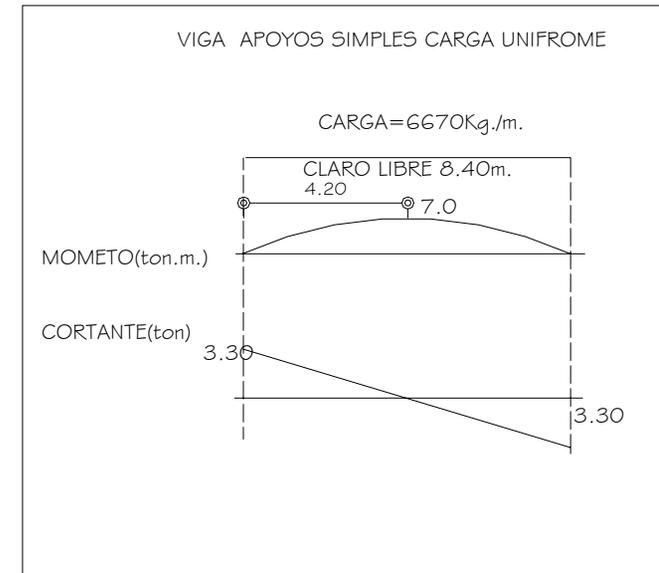
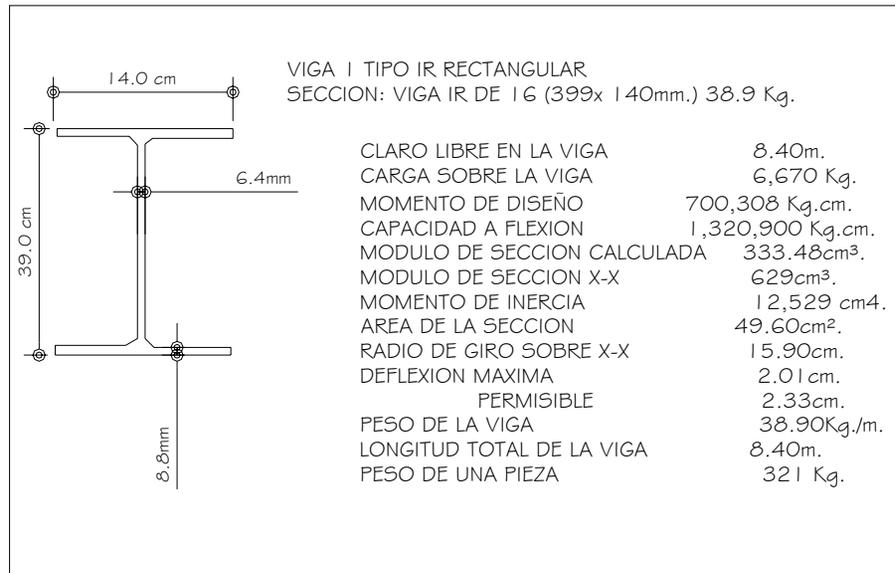


CUBIERTA DE AZOTEA

ELEMENTOS	VOLUMEN M3	PESO Kg./m3	PESO POR m2
Panel Multytecho cal. 26/26 de 5"			22.00
Estructura			85.00
TOTAL GARGA MUERTA			107.00
CARGA VIVA			100.00
TOTAL POR m2			207.00

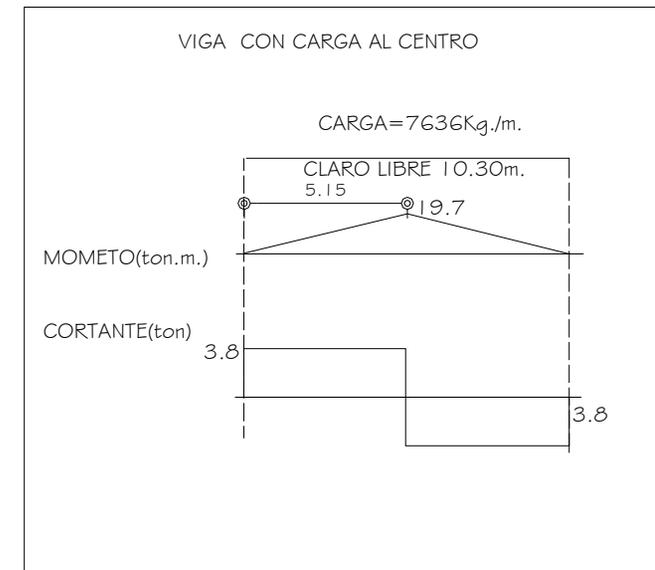
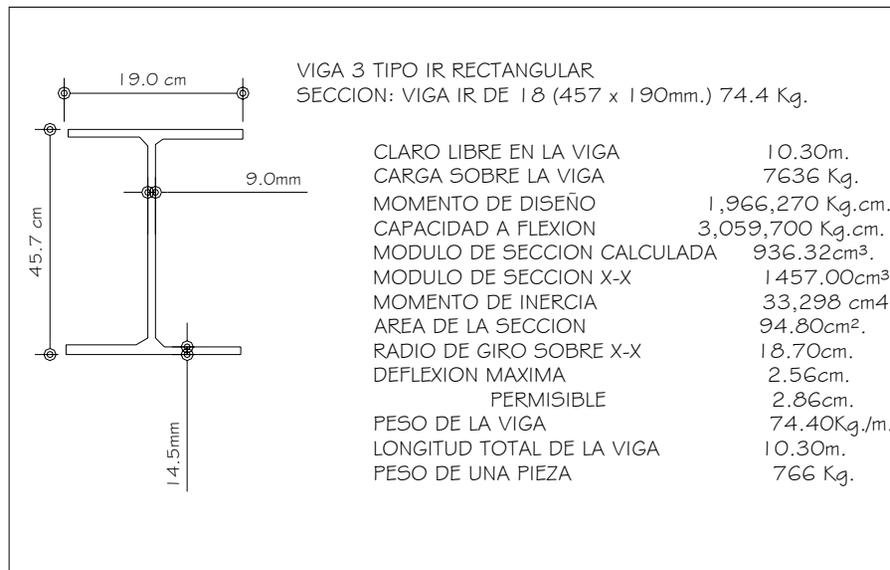
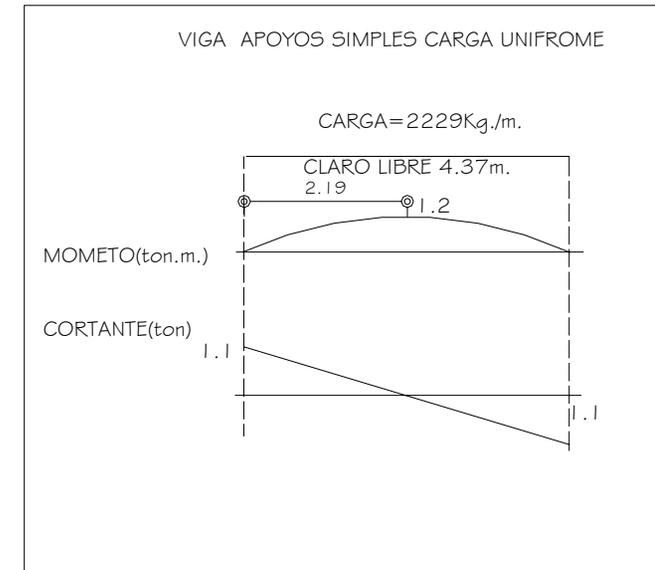
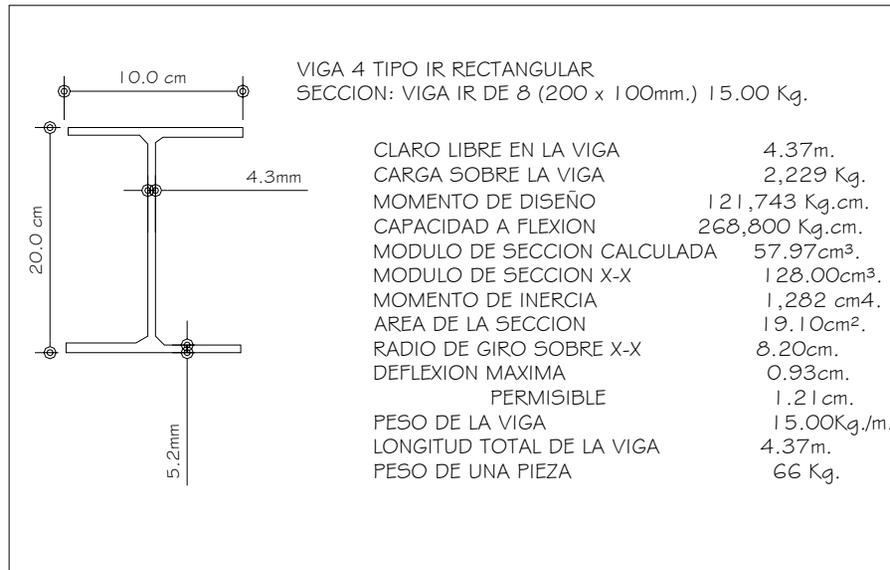


TESIS PROFESIONAL



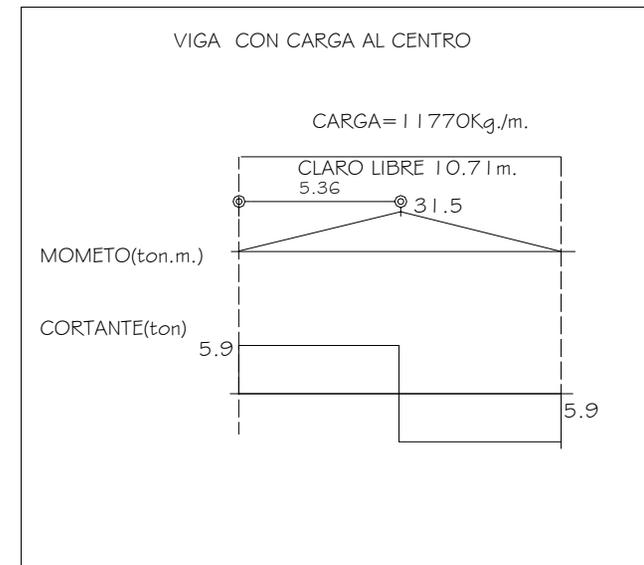
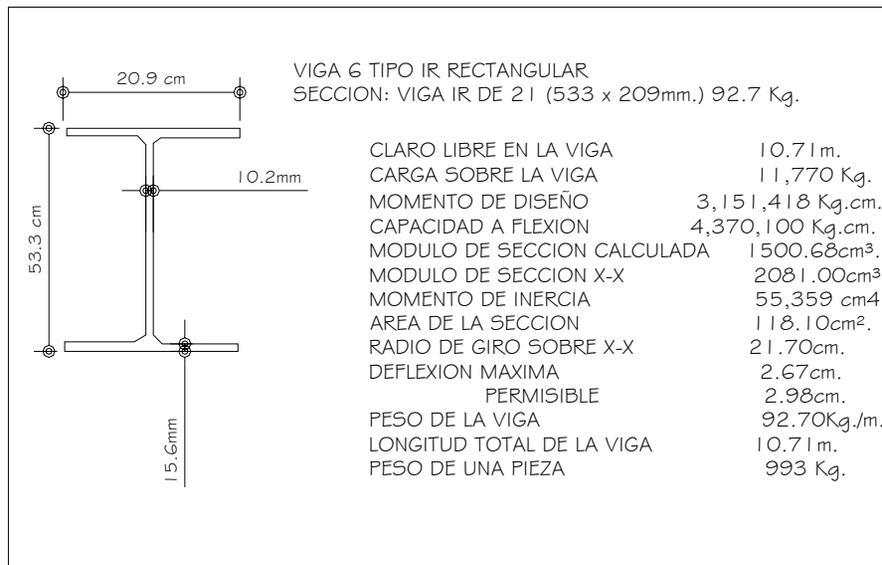
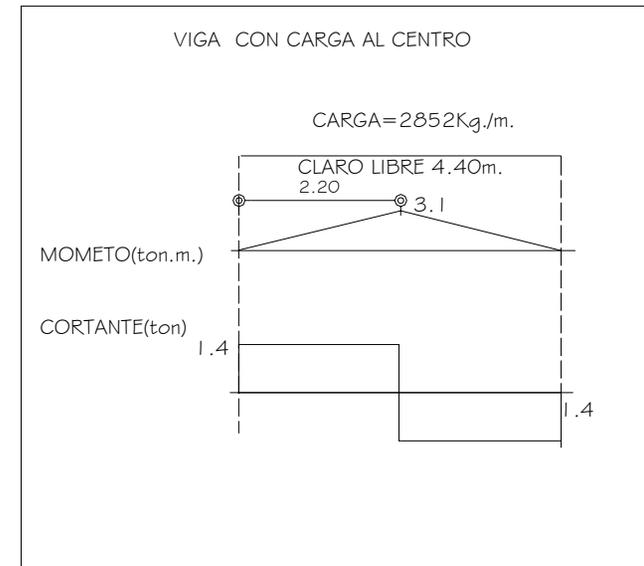
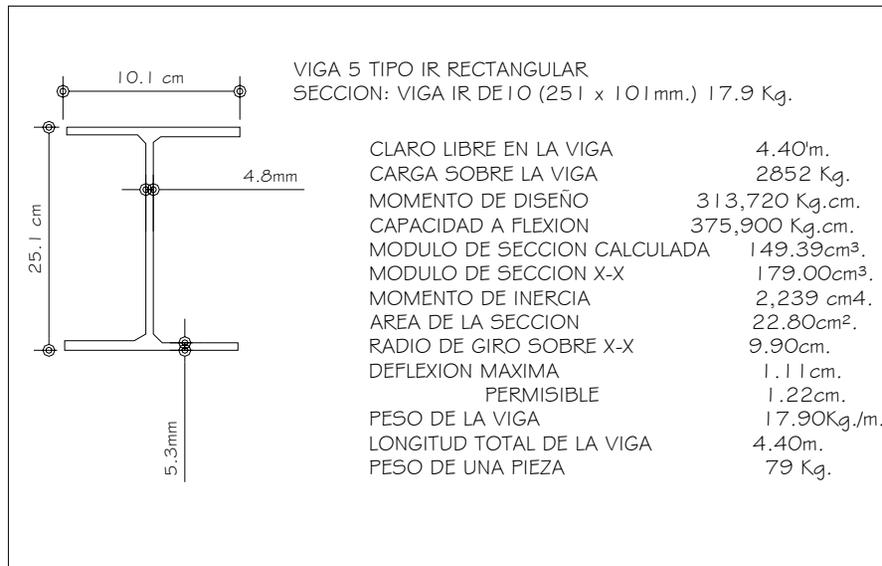


TESIS PROFESIONAL



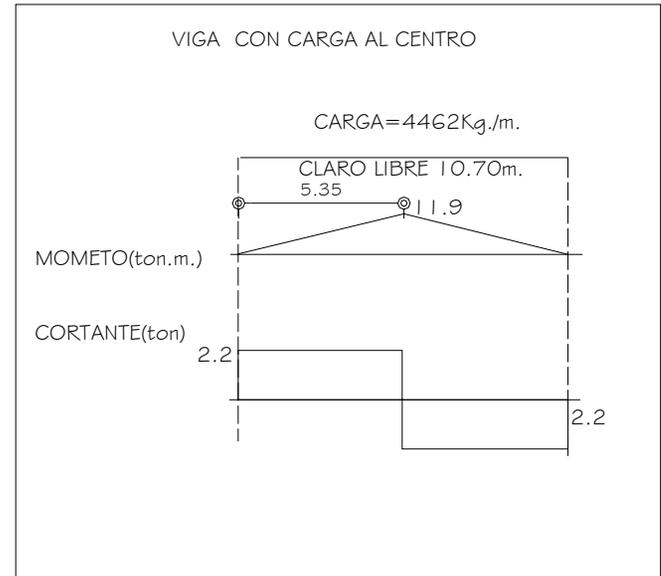
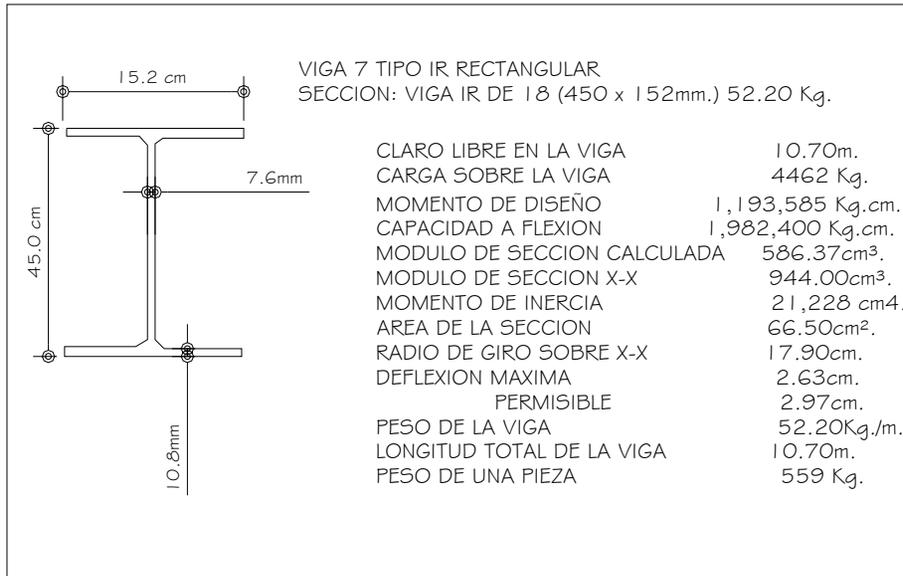


TESIS PROFESIONAL



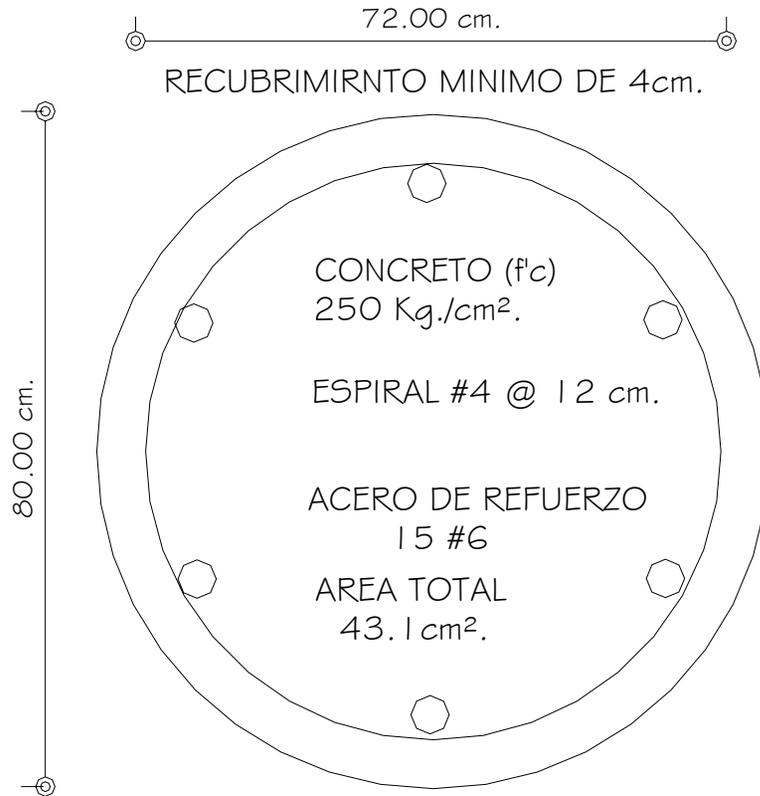


TESIS PROFESIONAL





COLUMNA I DE REFUERZO HELICOIDAL Y DE CARGA AXIAL



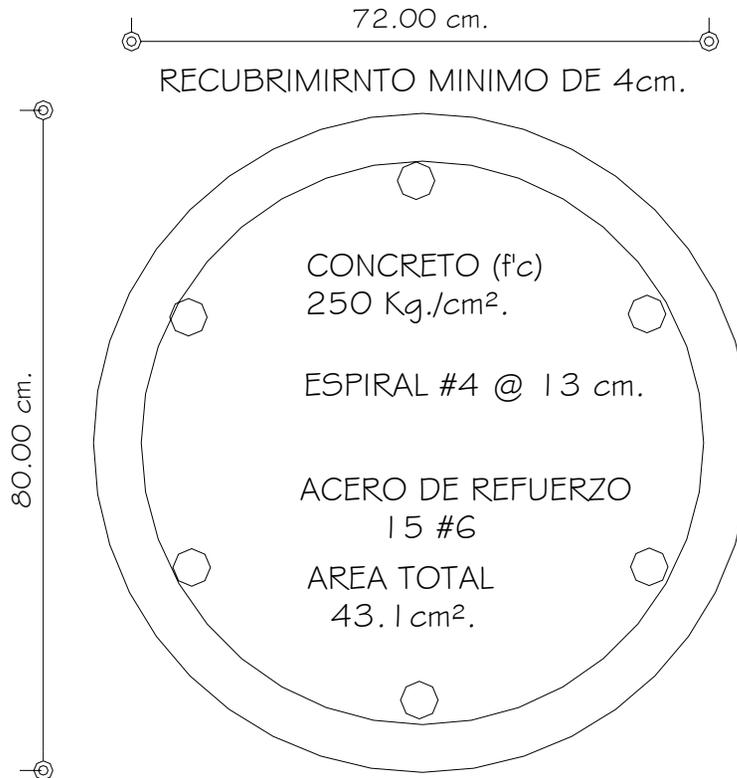
VOLUMEN DE CONCRETO 3.58 m³.

CARGA AXIAL 328,845 Kg.
 MOMENTO FLEXIONANTE 15,930 Kg.m.
 COLUMNA.-ALTURA 7.00m.
 DIAMETRO 80.00cm.

MODULOS DE SECCION.
 TOTAL 51,539cm³.
 NÚCLEO 31,675 cm³.
 MOMENTO DE INERCIA MINIMO 2,078,643cm⁴.
 RADIO DE GIRO MINIMO 20.21 cm.
 AREAS SECC. TOTAL 5,110 cm².
 NÚCLEO 4,147cm².
 ACERO CALCULADO 40.7 cm².
 CAPACIDAD DE CARGA.
 AXIAL Kg.
 FLEXION Kg.m.
 PESO. REF. PRINC. 259.9 Kg.
 ESPIRAL 144.6 Kg.
 TOTAL 404.4 Kg.



COLUMNA 2 DE REFUERZO HELICOIDAL Y DE CARGA AXIAL



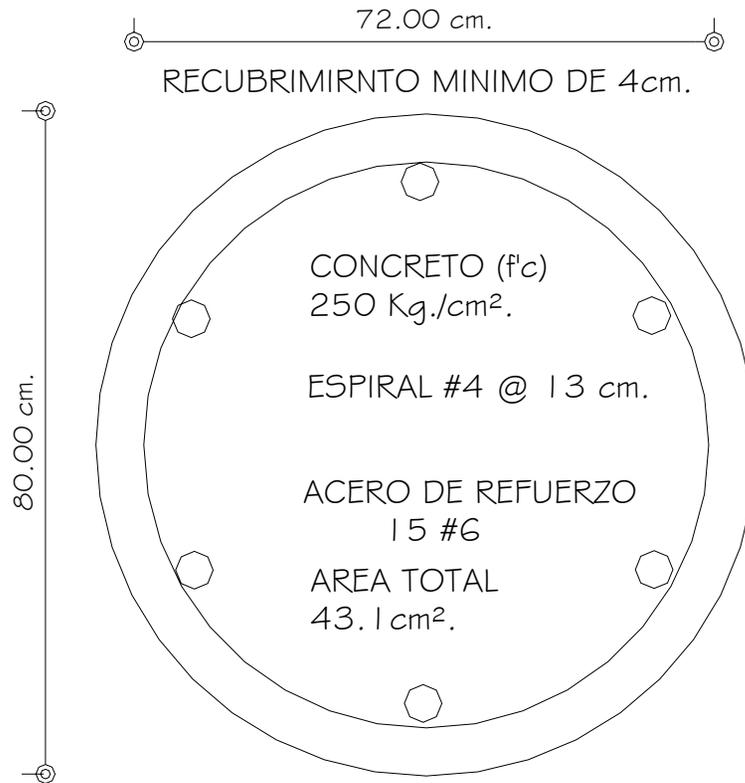
VOLUMEN DE CONCRETO 2.85 m³.

CARGA AXIAL	56,096 Kg.
MOMENTO FLEXIONANTE	1,122 Kg.m.
COLUMNA.-ALTURA	7.00m.
DIAMETRO	80.00cm.

MODULOS DE SECCION.	
TOTAL	36,653cm ³ .
NÚCLEO	25,743 cm ³ .
MOMENTO DE INERCIA MINIMO	1,319,506cm ⁴ .
RADIO DE GIRO MINIMO	18.00 cm.
AREAS SECC. TOTAL	4,072 cm ² .
NÚCLEO	3,217cm ² .
ACERO CALCULADO	40.7 cm ² .
CAPACIDAD DE CARGA.	
AXIAL	770,661 Kg.
FLEXION	155,234Kg.m.
PESO. REF. PRINC.	259.9 Kg.
ESPIRAL	138.2 Kg.
TOTAL	398.1 Kg.



COLUMNA 3 DE REFUERZO HELICOIDAL Y DE CARGA AXIAL

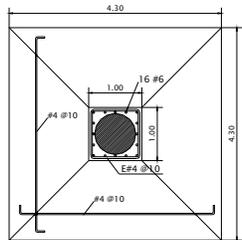


VOLUMEN DE CONCRETO 2.85 m³.

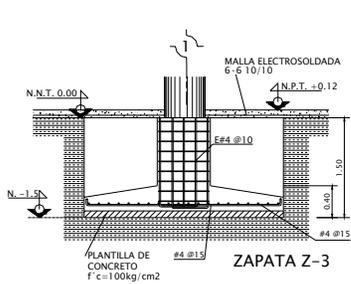
CARGA AXIAL	24,282 Kg.
MOMENTO FLEXIONANTE	405.00 Kg.m.
COLUMNA.-ALTURA	7.00m.
DIAMETRO	80.00cm.

MODULOS DE SECCION.	
TOTAL	36,653cm ³ .
NÚCLEO	25,743 cm ³ .
MOMENTO DE INERCIA MINIMO	1,319,506cm ⁴ .
RADIO DE GIRO MINIMO	18.00 cm.
AREAS SECC. TOTAL	4,072 cm ² .
NÚCLEO	3,217cm ² .
ACERO CALCULADO	40.7 cm ² .
CAPACIDAD DE CARGA.	

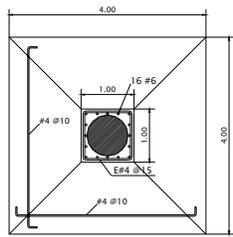
AXIAL	770,661 Kg.
FLEXION	155,234Kg.m.
PESO. REF. PRINC.	259.9 Kg.
ESPIRAL	138.2 Kg.
TOTAL	398.1 Kg.



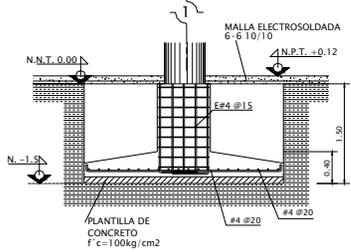
ZAPATA Z-3



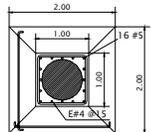
ZAPATA Z-3



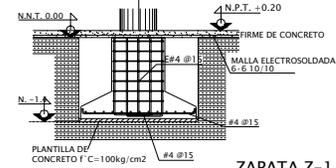
ZAPATA Z-2



ZAPATA Z-2

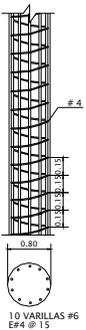


ZAPATA Z-1

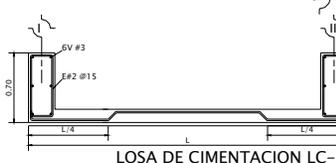
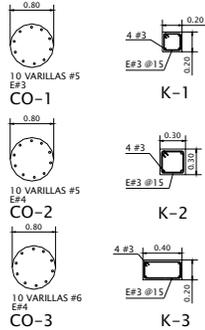


ZAPATA Z-1

DETALLE COLUMNA

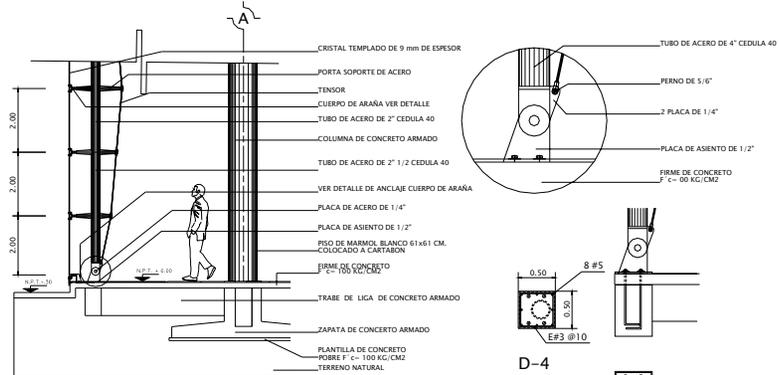


SECCIONES

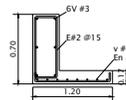


LOSA DE CIMENTACION LC-1

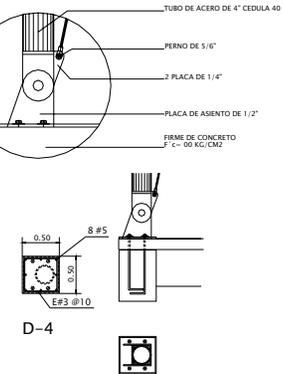
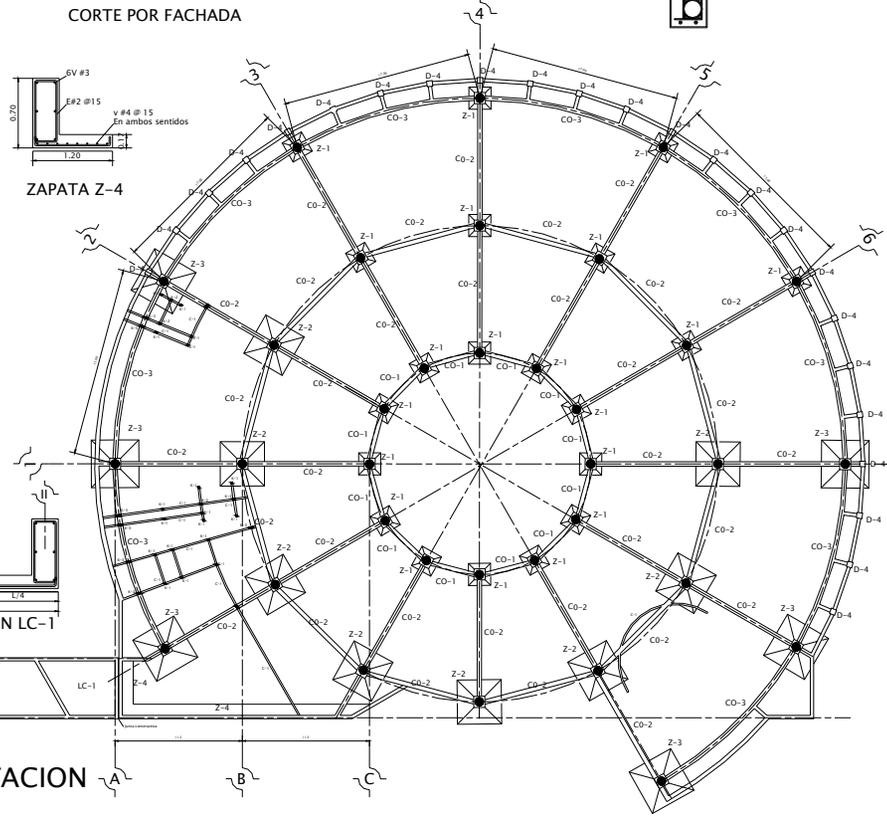
PLANTA CIMENTACION



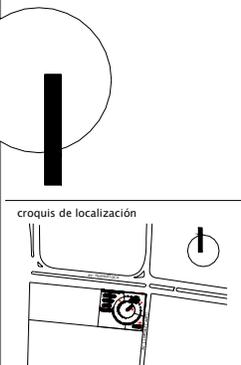
CORTE POR FACHADA



ZAPATA Z-4



D-4

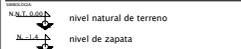


croquis de localización

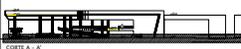
NOTAS:
 -Acotadas en centímetros excepto donde se indique otra unidad
 -Notas en metros
 -Todos los acotaciones deben verificarse en planos arquitectónicos
 -Planos de referencia Arquitectónicos y de Albelliferia
MATERIALES:
 -Concreto F'c= 250kg/cm2 en las contrabases, dados y leas de cimentación
 -Columnas de acero estructural A-36
 -Acero de refuerzo 30x200 kg/cm2 y malla electrosoldada fy=470kg/cm2
 -Tubo tipo no asociado
 -Tamaño máximo del agregado grueso 3/4"
 -El mortero que se emplee en elementos estructurales de mampostería deberá tener una resistencia en compresión por lo menos 12.5 kg/cm2 (módulo mayor 1)
REFUERZO:
 -El refuerzo libre será como sigue:
 -Ina de orientación, dados, contrabases.....1.0m
 -Castillos.....2.0m
 -Toda las varillas se colocaran en un solo lado, excepto cuando se indique claramente otra cosa, pero la distancia libre será como máximo 1/4 de el diámetro del refuerzo en la zona de apoyo.
 -La separación indicada entre varillas es de centro a centro
 -Los traspases, ganchos, escuadras, etc. que no lleven anotación se ajustaran a lo indicado en el código de "Normas del Refuerzo" las varillas se remataran rectas cuando no se indique lo contrario.
 -Las varillas de acero de refuerzo se enlazaran a contra y parte del salto interior colocando el primero a la mitad de la separación especificada, excepto cuando se indique claramente otra cosa
NOTAS ADICIONALES:
 -Para detalles de acabado consultar planos arquitectónicos correspondientes
 -Ver modificaciones del firme en planos de albelliferia correspondientes.



ANCLAJES EXTREMOS



nivel natural de terreno
 nivel de zapata



CORTE A - A'



ESCALA: 1:50

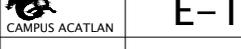
PROYECTO: Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACION: Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de Mexico

PLANTA: Planta Cimentación

PROYECTISTA: SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR

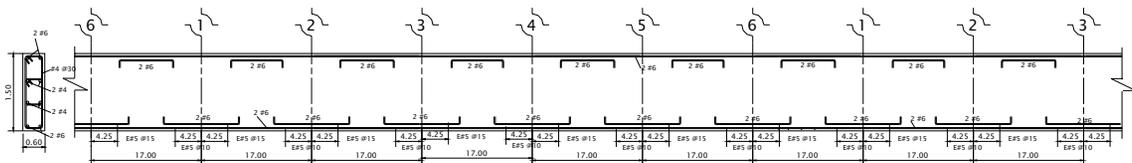
ESC.: 1: 200
 ACOPI: MTS



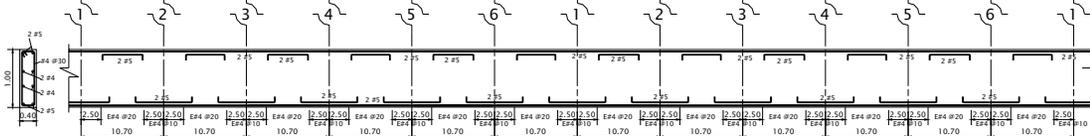
CAMPUS ACATLAN

biblioteca publica

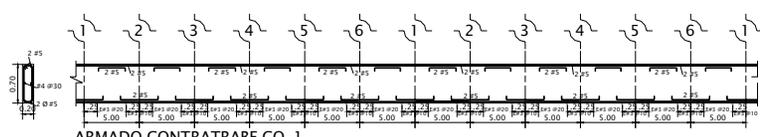
E-1



ARMADO CONTRATRABE CO-3



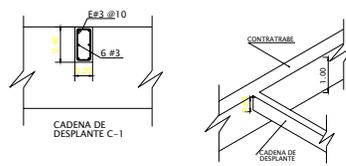
ARMADO CONTRATRABE CO-2



ARMADO CONTRATRABE CO-1

TABLA DE CONTRATRABES				
CONTRATRABE	b	h	x	y
CT-1	0.20	0.70		
CT-2	0.40	1.00		
CT-3	0.50	1.50		
CT-4	0.20	0.40		

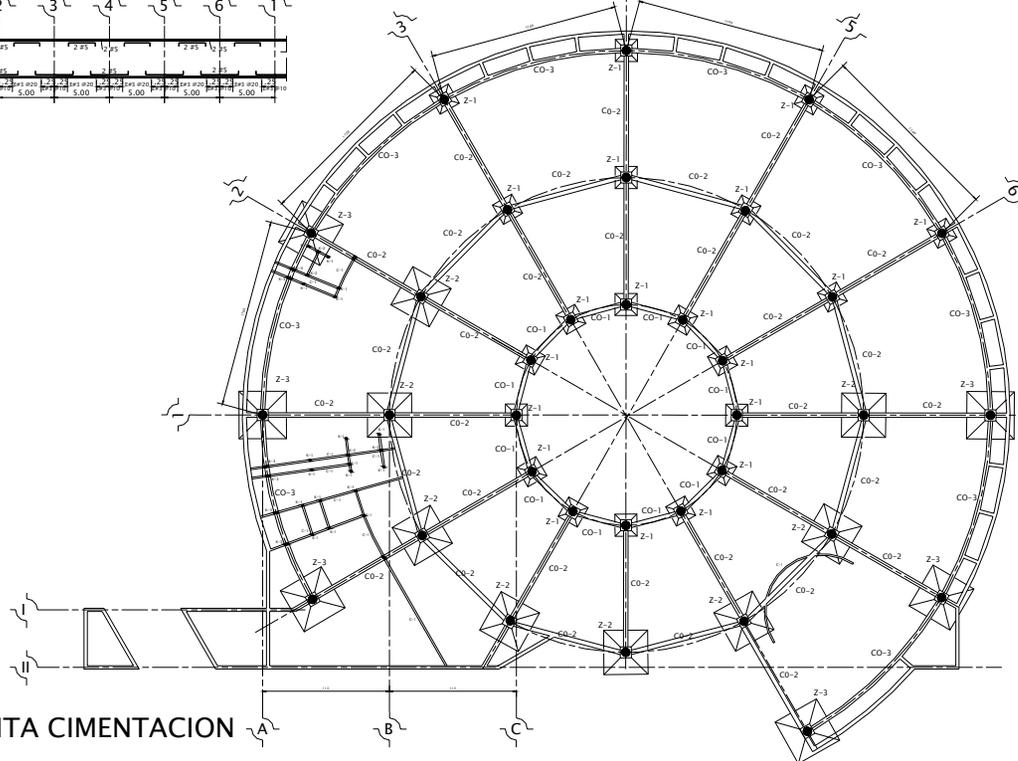
SECCIONES



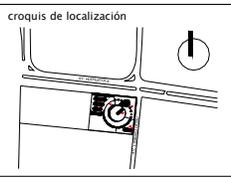
DETALLES DEL REFUERZO						
#	r	a	b	c	e	
2	5	5	15	15	40	40
3	6	6	18	20	45	45
4	8	8	20	25	60	60
5	10	10	25	30	75	75
6	12	15	35	40	110	95
8	16	20	45	50	-	-
10	21	30	65	70	-	-
12	25	40	85	90	-	-



TABLA DE EQUIVALENCIAS		
CALIBRE	DIAMETROS	LONG. DE ANCLAJE
#2	1/4"	20 cm.
#2.5	5/16"	30 cm.
#3	3/8"	40 cm.
#4	1/2"	50 cm.
#5	5/8"	65 cm.
#6	3/4"	75 cm.
#8	1"	105 cm.

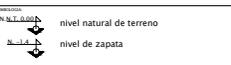


PLANTA CIMENTACION

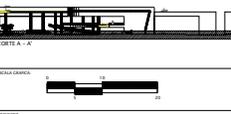


NOTAS:

- Anotación en centímetros excepto donde se indique otra unidad
- Nivel en metros
- Todos los anclajes deberán verificarse en planos arquitectónicos
- Planos de referencia Arquitectónicos y de Albañilería
- MATERIALES:
 - Cemento FC-250kg (con en los contratraves)
 - Cemento de acero estructural A-36
 - Acero de refuerzo fy=200 kg/cm2 y malta autocuradora fy=20kg/cm2
 - Tubo que tipo recido
 - Tamaño máximo del agregado grueso 3/4"
- El mortero que se emplee en mamparas estructurales de mampostería debe tener una resistencia en compresión por lo menos 13.5 kg/cm2 (módulo "tipo 1")
- El refuerzo libre será como sigue:
 - Isa de cimentación, dadas, contratraves: 3.0cm; capillas: 3.0cm
 - Todas las varillas se colocaran en un solo trazo, excepto cuando se indique claramente otra cosa, para su distancia libre será como mínimo 2 veces el diámetro del refuerzo o el diámetro máximo del agregado grueso
 - La separación indicada entre varillas es de centro a centro
 - Los respaldos, ganchos, escuadras, etc. que no tengan anotación se ejecutarán de la indicada en el cuadro de detalles del refuerzo; las varillas se rematarán rectas cuando no se indique lo contrario
 - La separación de los estribos se empezará a contar a partir del punto interior colocado el primero a la mitad de la separación especificada, excepto cuando se indique claramente otra cosa
- NOTAS ADICIONALES:
 - Para detalles de acabado consultar planos arquitectónicos correspondientes
 - Se mostrarán los firmes en planos de albañilería correspondientes.



ANCLAJES EXTREMOS (PARA VARELLAS CORRIENTES Y ESTRIBOS)



CORTE A - A

Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

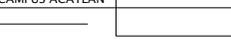
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de México

Planta Cimentación

SAMUEL ESCUDERO AGUILAR

ESC: 1: 200

ACDF: MTS



E-2

biblioteca publica

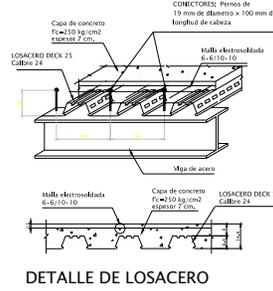
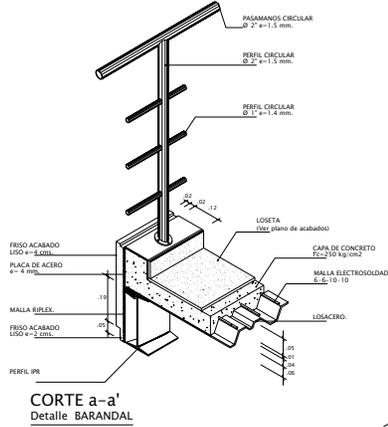
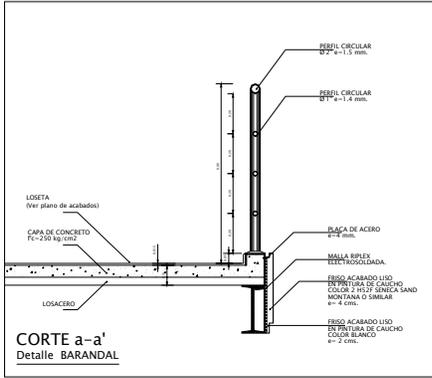
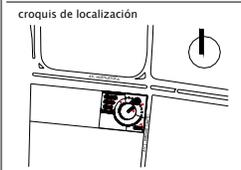
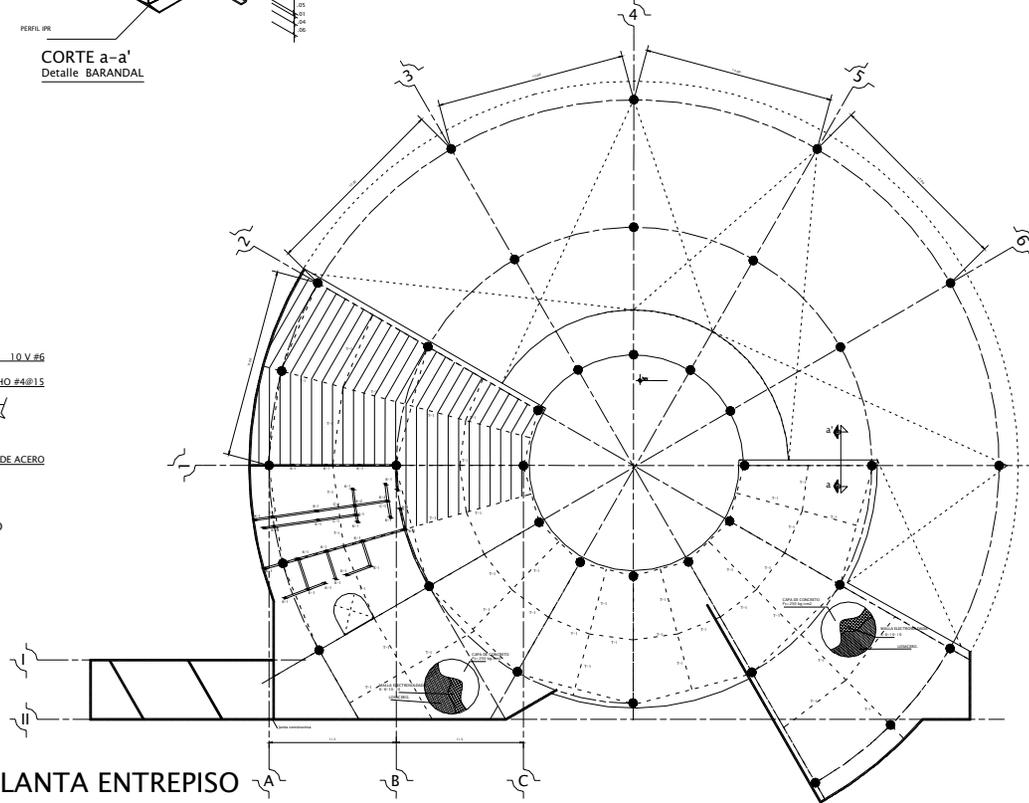
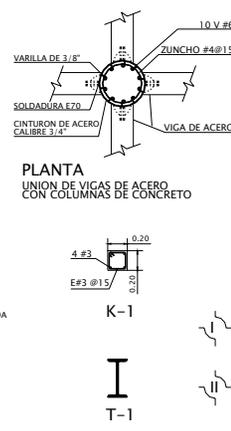
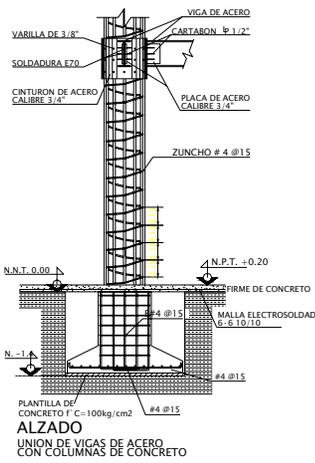
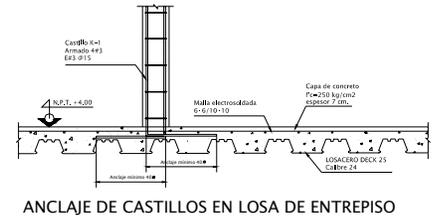
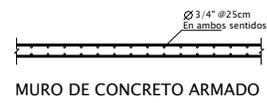
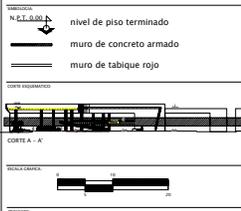


TABLA DE EQUIVALENCIAS		
CALIBRE	DIAMETROS	LONG. DE ANCLAJE
#2	1/4"	20 cm.
#2.5	3/8"	30 cm.
#3	1/2"	40 cm.
#4	3/4"	50 cm.
#5	1"	65 cm.
#6	1 1/4"	75 cm.
#8	1 1/2"	105 cm.



NOTAS:

- Acción en centímetros excepto donde se indique otra unidad
- Medir en metros
- Todos los acabados deben verificarse en planos arquitectónicos
- Planos de referencia: Arquitectónicos y de Adscripción MATERIAL ES:
 - Concreto Fc=20kg/cm² en las columnas, dadas y losas de cimentación
 - Columnas de acero estructural A-36
 - Acero de refuerzo fy=200 kg/cm² y malla electrosooldada E-6.10.10
 - Tabique ripa roca
 - Tambo de marmol del agregado grueso 3/4"
- El muro de que se muestra en momento, estructurales de mampostería debe tener una resistencia en compresión por lo menos 125 kg/cm² (módulo 10)
- REFERENC:
 - El enclavamiento libre será como sigue:
 - losa de cimentación, dados, contralabes..... 3.0cm.
 - castillos..... 2.0cm.
 - Todas las varillas se colocaran en un solo lecho, excepto cuando se indique claramente otra cosa, pero su distancia libre será como mínimo 2 veces el diámetro del refuerzo o el diámetro máximo del agregado grueso
 - La separación indicada entre varillas es de centro a centro
 - Los tabiques, paneles, escaleras, etc. que no tienen anotación se construirán a la medida en el cuadro de "Medidas del refuerzo" las varillas se rematan recias, cuando no se indique escalera y quicio.
 - La separación de los estribos se empezará a contar a partir del punto de inicio del concreto, en el momento de la separación de las varillas.
 - Para detalles no detallados consultar planos arquitectónicos correspondientes
 - Ver detallación del firme en planos de albanilería correspondientes.



PROYECTO:
Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACION:
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de México

PLANTA:
Planta Entrepiso

PROYECTANTE:
SAMUEL ESCUDERO AGUILAR

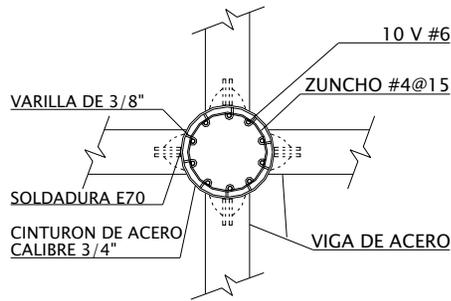
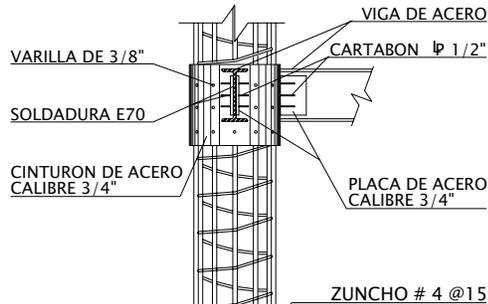
ESCALA:
ESC: 1:200

ACOT: MTS

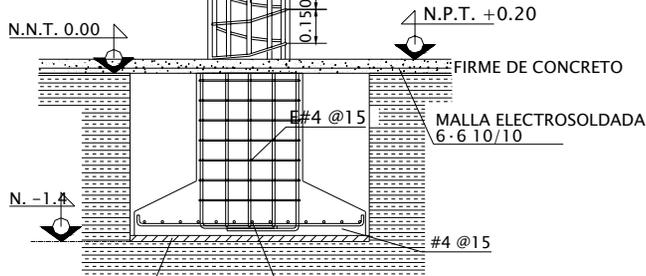


biblioteca publica

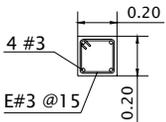
E-3



PLANTA
UNION DE VIGAS DE ACERO
CON COLUMNAS DE CONCRETO

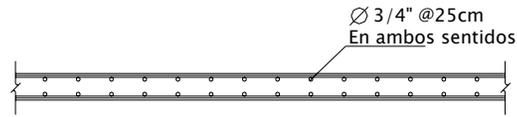


ALZADO
UNION DE VIGAS DE ACERO
CON COLUMNAS DE CONCRETO

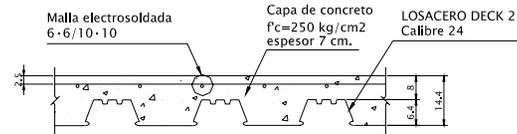
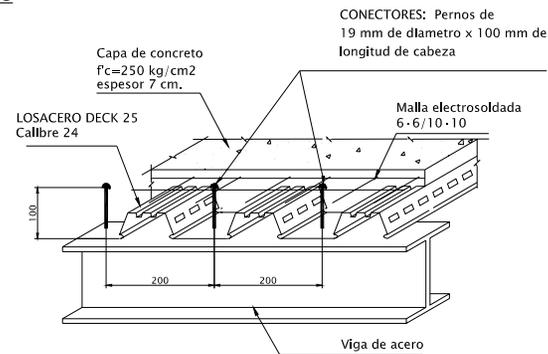


K-1 T-1

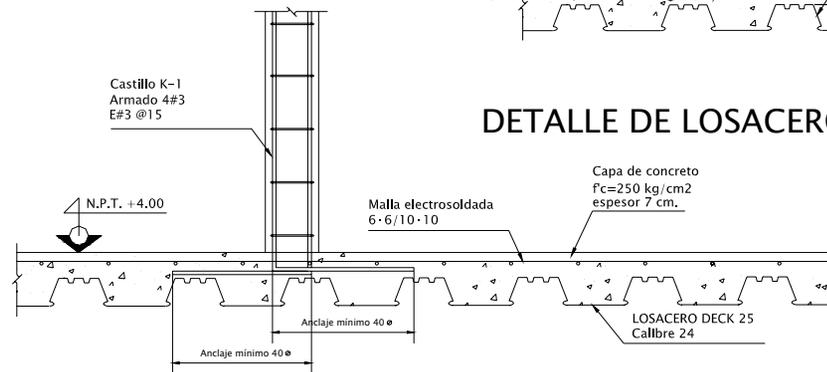
biblioteca publica



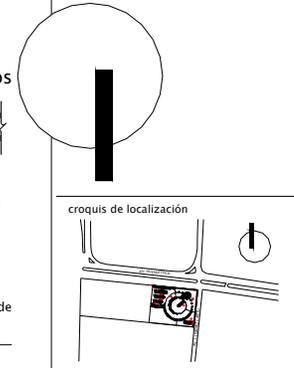
MURO DE CONCRETO ARMADO



DETALLE DE LOSACERO



ANCLAJE DE CASTILLOS EN LOSA DE ENTREPISO



NOTAS:
-Acotación en centímetros excepto donde se indique otra unidad
-Niveles en metros
-Todos los acotaciones deben verificarse en planos arquitectónicos
-Módulo de referencia:Arquitectónicos y de Albalilería
MATERIALES:
-Concreto f'c=250kg/cm² en las contravates, dados y boas de cimentación
-Cableado de acero estructural A-36
-Cableado de varillas #4-#20 kg/cm² y malla electrosoldada #4-#10kg/cm²
-Tamaño máximo del agregado grueso 3/4"
-El mortero que se emplee en elementos estructurales de mampostería y bloques debe tener una resistencia en compresión por lo menos 12.5 kg/cm² (módulo tipo 1)
REFUERZO:
-El refuerzo libre será como sigue:
Usa de cimentación, dados, contravates: 3.0cm.
Castillos: 2.0cm.
-Todas las varillas se colocaran en un solo lado, excepto cuando se indique claramente otra cosa, para lo distancia libre será como mínimo 2 veces el diametro del refuerzo o el diametro máximo del agregado grueso
-La separación indicada entre varillas de concreto armado
-Los fríasques, ganchos, escuadras, etc. que no lleven acotación se aplicaran a lo indicado en el cuadro de "Símbolos del Refuerzo" las varillas se rematarán rectas cuando no se indique "RECUERDO A BIFURCO".
-Los acoples se colocaran a contral y parte del palo interior colocando el primero a la mitad de la separación especificada, excepto cuando se indique claramente otra cosa
NOTAS ADICIONALES:
-Para fines de acabado consultar planos arquitectónicos correspondientes
-Ver notificación del firme en planos de albalilería correspondientes.



N.N.T. 0.00 nivel natural de terreno
N. -1.1 nivel de zapata

ORIENTACION



PROYECTO:
Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACION:
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de Mexico

Detalles

PROYECTISTA:
SAMUEL A. ESCHIBERO AGUILAR

ESC: 1/200

ACOT: MTS

CAMPUS ACATLAN

E-5



instalación hidrosanitaria



TESIS PROFESIONAL

MEMORIA DE CALCULO

Cálculo de Dotación diaria

10 l / asistente / día

trabajadores 100 l / día

Jardines 5 l / m² / día

250 asistentes = 2500 l / día

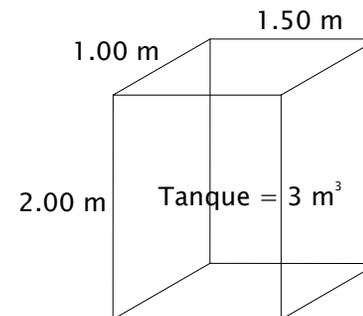
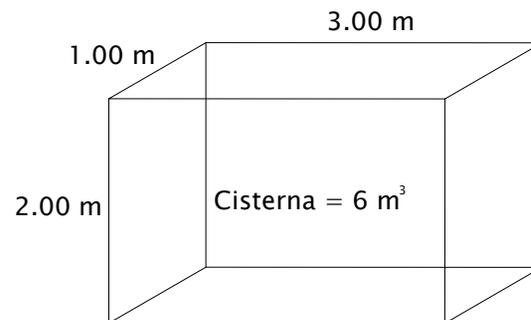
15 trabajadores = 1500 l / día

150 m² de jardín

Total = 8300 l

Cisterna = 5833 l En cisterna

Tanque elevado = 2817 l En tanque



Dotación diaria en lts. / seg.

$$4150 \text{ l / día} / 86,400 \text{ seg.} = 0.048 \text{ lts. / seg.}$$

Gasto máximo diario

$$0.048 \text{ lts./seg.} \times 1.20 = 0.0576 \text{ lts./seg.}$$

Gasto máximo horario

$$0.0576 \text{ lts./seg.} \times 1.50 = 0.0864 \text{ lts./seg.}$$



TESIS PROFESIONAL

Diámetro de la toma.

$$D = \sqrt{4 \times G \text{ m}^3/\text{seg.} / \pi \times \text{vel. m}/\text{seg.}}$$

$$D = \sqrt{4 \times 0.0000864 \text{ m}^3/\text{seg.} / \pi \times 1 \text{ m}/\text{seg.}} = 0.0033$$

3 mm. > 10 mm. : 3/8"

Gasto de bombeo.

$$G_b = \text{cap. Tanque} / (2 \text{ niv.})(15 \text{ min.} \times 60 \text{ seg.})$$

$$G_b = 2917 \text{ lts.} / 2(15 \times 60) = 1.62 \text{ lts.}/\text{seg.}$$

Cálculo diámetro de descarga.

$$D = \sqrt{4 \times 0.00162 / \pi \times 1.5 \text{ m}/\text{seg.}} = 0.0037$$

D= 37 mm = 1 1/2"

Cálculo de succión.

*Pasar al diámetro inmediato superior con respecto a la descarga = 2"

Carga dinámica total

$$CDT = H + H_s + H_u + H_{fs} + H_{fd}$$

Donde:

H= Altura total medida verticalmente a partir de la entrada del agua a la bomba.

H_u= Distancia de la losa a la base del tinaco.

H_s= Altura pichanca al tubo de la bomba.

H_{fs}= k_s x L_m(G_bm³/seg)²

H_{fd}= k_d x L_m(G_bm³/seg)²



TESIS PROFESIONAL

Donde:

L= Longitud equivalente de succión o descarga.

H= 12.20

Hu= 0

Hs= 2m

Para tubo P.V.C.

Diámetro: 1 ½" = ks= 31,353.33

2" = 6,515.63

Hfs= $31,353.33(12.25m)(0.00162)^2 = 1.007$

Hfd= $6,515.63(33.22)(0.00162)^2 = 0.568$

CDT= $12.20+0+2+1.007+0.568 = 15.775$

Cálculo de HP para la bomba.

HP= $CDT \times Gb \text{ lts./seg.} / 76 \times 0.55$

HP= $15.775 \times 1.62 / 76 \times 0.55 = 0.61 \text{ HP} = \frac{3}{4} \text{ HP}$



TESIS PROFESIONAL

Diámetro de tuberías de instalación sanitaria.

Mueble	UM descarga
Wc	4
Lavabo	2
Mingitorio	2
Lavadero	1
Fregadero	2

PLANTA BAJA

Mueble	Cantidad	UM desc.	Total
Wc	14	4	56
Lavabo	10	2	20
Ming.	4	2	8
Fregadero	1	2	2
Total			86 UM

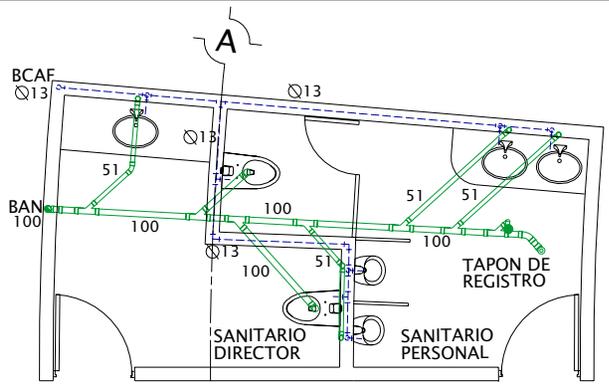
Ramal en P.B. = 150 mm

PLANTA ALTA

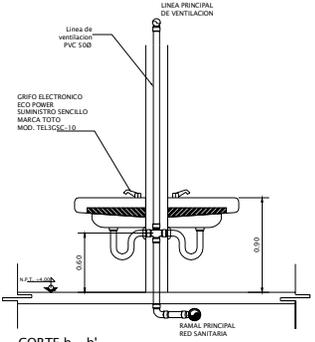
Mueble	Cantidad	UM desc.	Total
wc	14	4	56
Lavabo	11	2	22
Ming.	6	2	12
Fregadero	0	2	0
Total			90 UM

Ramal = 101 mm

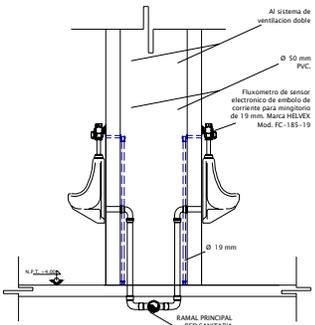
Bajante= 101 mm



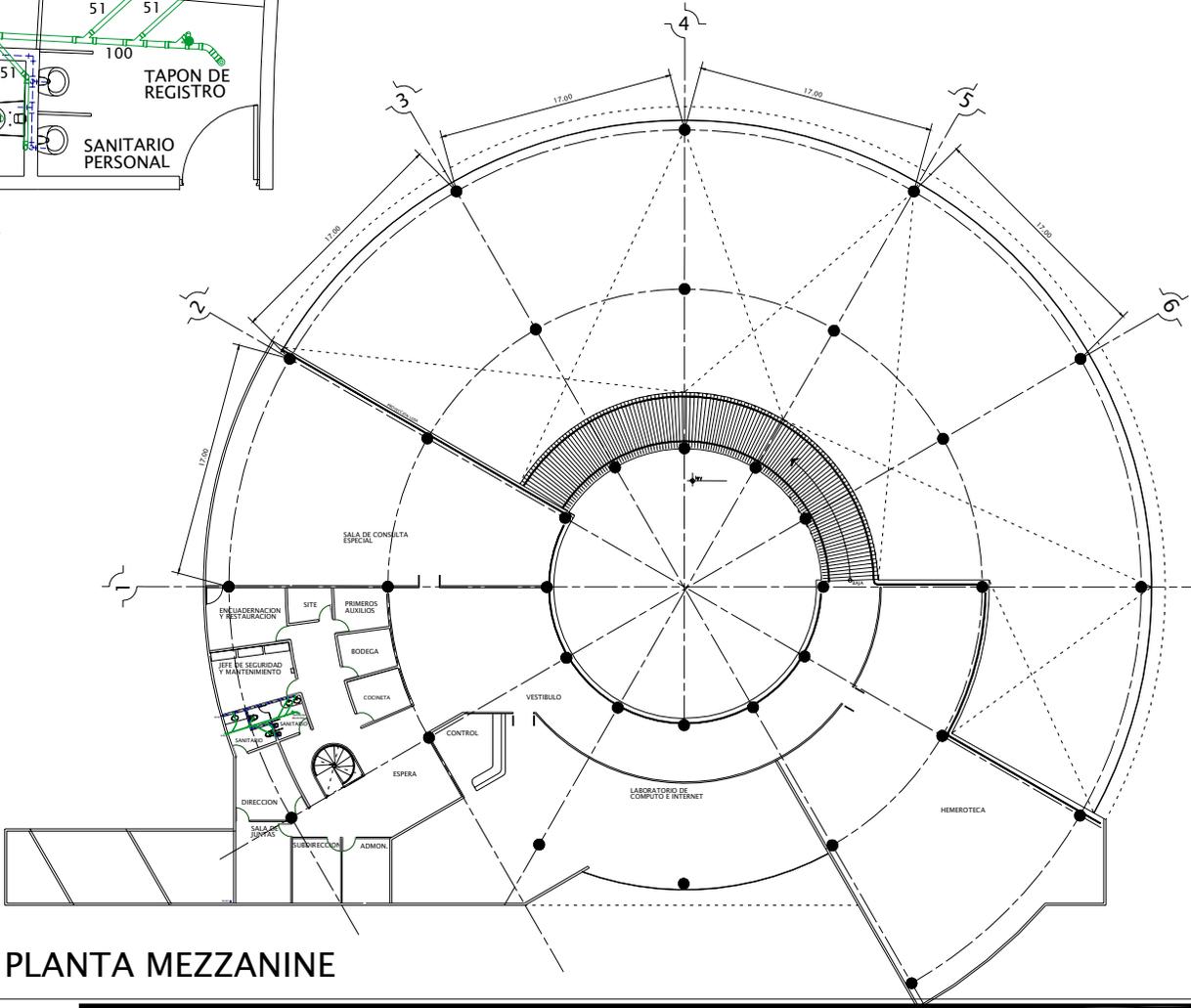
Detalle de instalación sanitaria del area administrativa (Planta Mezzanine)



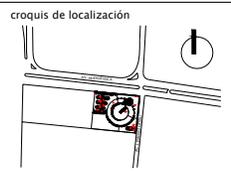
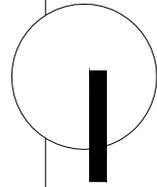
CORTE b - b' Detalle de instalación de lavabos



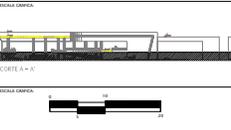
CORTE c - c' Detalle de instalación de mingitorios



PLANTA MEZZANINE



- LEYENDA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA NIVEL DE AZOTEA
 - + INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - B.A.F. Ø INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - SCAF INDICA SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 - Ø 150 INDICA DIAMETRO DE TUBERIA
 - BCAF INDICA BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
 - BCAC INDICA BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
 - INDICA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - INDICA TUBERIA DE DRENAJE
 - ⊙ INDICA MEDIDOR
 - ⊗ INDICA VALVULA DE GLOBO
 - ⊗ INDICA VALVULA DE CUMPLIERTA
 - INDICA REGISTRO
 - INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
 - INDICA FLOTADOR



PROYECTO: Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

DIRECCION: Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de México

PROYECTO: Instalación Hidro-sanitaria

PROYECTISTA: SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR

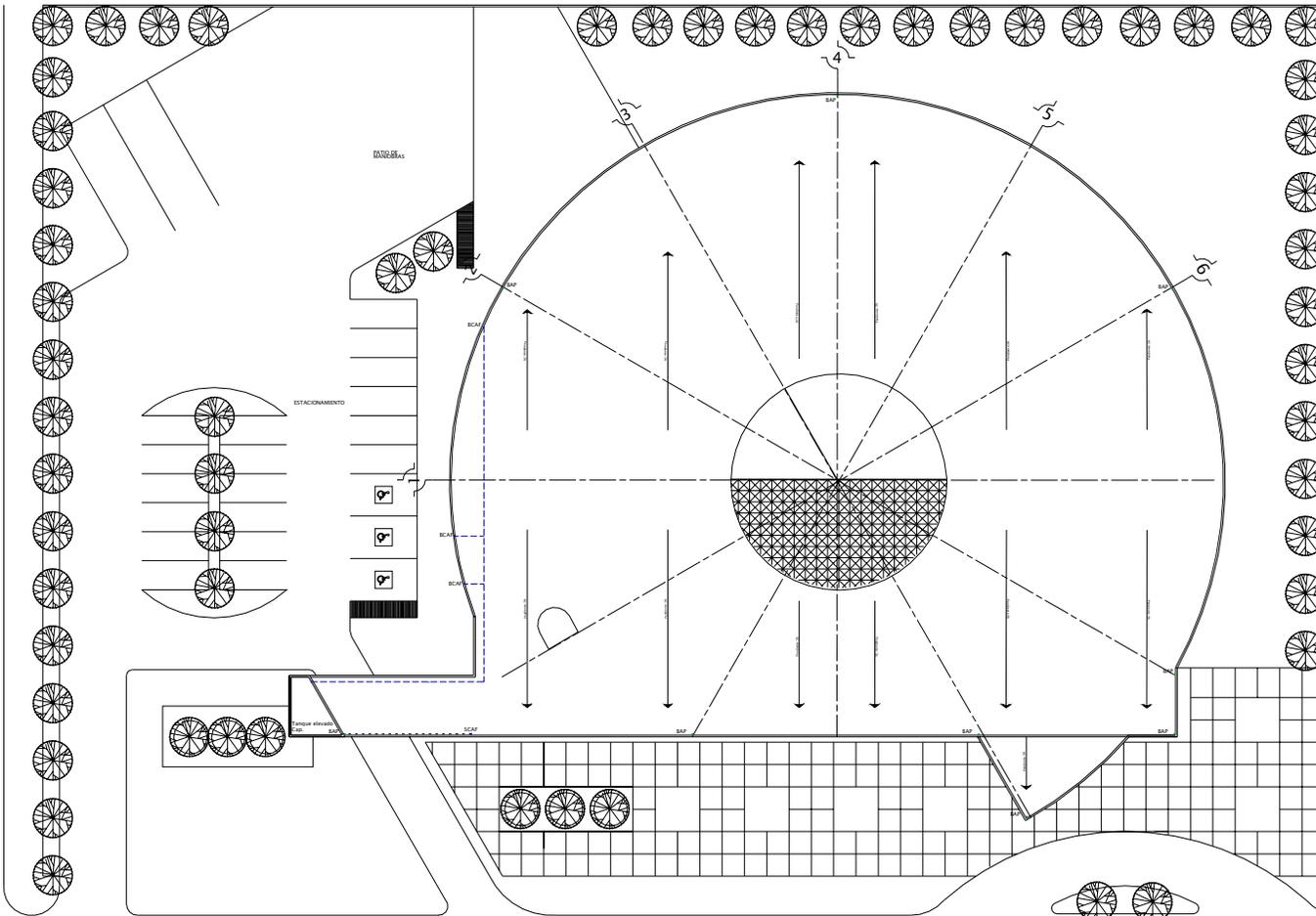
ESC.: 1-200

ACOT.: MTS

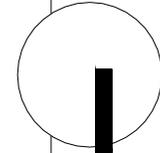


IHS-2

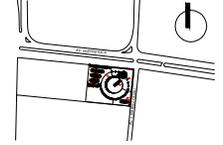
Av. J. Jimenez Cantù



Av. Huehuetoca



croquis de localización



SIMBOLOGIA

- |—|— INDICA NIVEL DE RISO TERMINADO
- |—|— INDICA NIVEL DE AZOTEA
- |—|— INDICA CAMBIO DE NIVEL
- |—|— INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- SCAF INDICA SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- Ø 150 INDICA DIAMETRO DE TUBERIA
- SCAF INDICA BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAC INDICA BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- |—|— INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
- |—|— INDICA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- |—|— INDICA TUBERIA DE DRENAJE
- ⊙ INDICA MEDIDOR
- ⊗ INDICA VALVULA DE GLOBO
- ⊗ INDICA VALVULA DE COMPUERTA
- INDICA REGISTRO
- |—|— INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- |—|— INDICA FLOTADOR

SECCION A-A



SECCION B-B



PROYECTO

Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
Estado de México

Instalación Hidro-sanitaria

PROYECTISTA
SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR

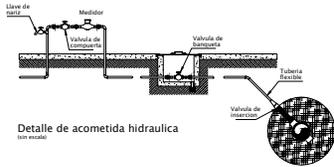
ESC: 1/200

ACOT: MTS

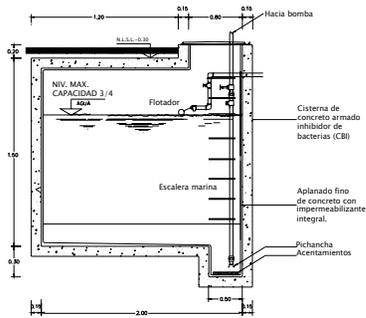


IHS-3

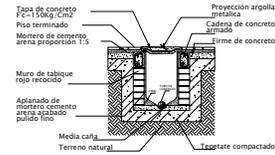
biblioteca publica



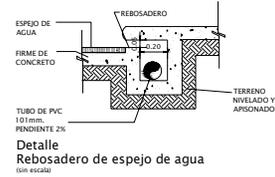
Detalle de acometida hidráulica
(sin escala)



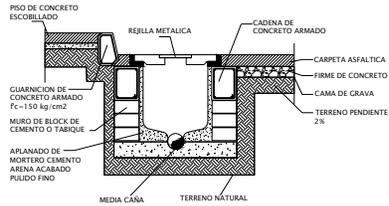
Detalle de cisterna
(sin escala)



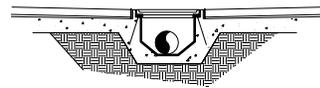
Detalle de registro
(sin escala)



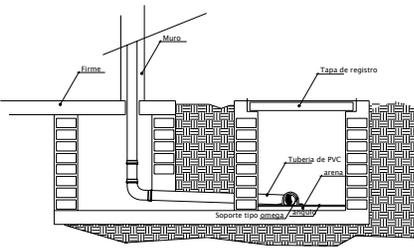
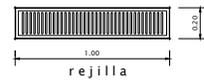
Detalle Rebasadero de espejo de agua
(sin escala)



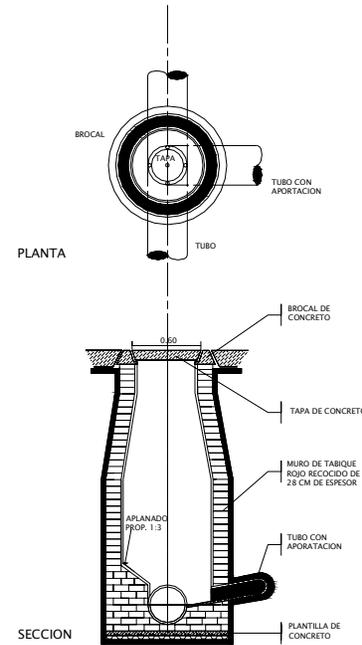
Detalle Registro rejilla de estacionamiento
(sin escala)



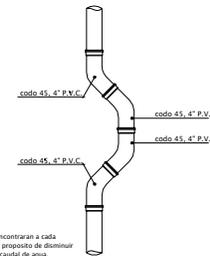
Detalle Corte de rejilla
(sin escala)



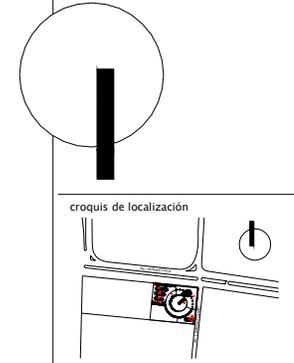
Detalle Bajada pluvial
(sin escala)



Detalle Pozo de visita
(sin escala)

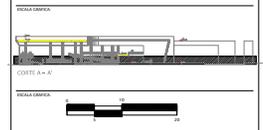


Desvios en bajante pluvial
(sin escala)



croquis de localización

- LEYENDA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA NIVEL DE AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 - INDICA DIAMETRO DE TUBERIA
 - INDICA BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
 - INDICA BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
 - INDICA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - INDICA TUBERIA DE DRENAJE
 - INDICA MEDIDOR
 - INDICA VALVULA DE GLOBO
 - INDICA VALVULA DE COMPUERTA
 - INDICA REGISTRO
 - INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
 - INDICA FLOTADOR



Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli
 Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
 Estado de México

DETALLES PLUVIALES
 SAMUEL A. ESCOBEDO AGUILAR
 ESC. 1 - 200
 ACOT. MTS



IHS-5



instalación eléctrica



TESIS PROFESIONAL

•MEMORIA DE CALCULO

Iluminación

Para el calculo de iluminación se utilizara el método de Lumen (1*), utilizando los niveles mínimos de iluminación recomendados por la IES (Illuminating Engineering Society)(2*), se realizaran los cálculos por zonas de acuerdo a las tareas específicas para las cuales fueron diseñadas.

Zona: Acceso

Nivel de Iluminación recomendado:	700 luxes
Tipo de luminario propuesto:	Aditivos metálicos 250 w
Lúmenes iniciales:	22,000
Datos del área:	
Largo: 13 m.	Ancho: 8 m.
Hct: 2 m.	Hct: Altura de cavida de techo
Hcc: 8.6 m.	Hcc: Altura de cavida de cuarto
Hcp: 0	Hcp: Altura al plano de trabajo o de cavida de piso

$$\#Luminarios = E \times \text{Área} / \text{Lúmenes iniciales} \times CU \times Fm$$

Donde:

E = Nivel de iluminación recomendado

CU = Coeficiente de utilización, obtenido en tablas a partir del R.C.R.

Fm = Factor de mantenimiento obtenido en tablas o proporcionado por el fabricante del luminario

R.C.R. = Relación de cavidad del cuarto

(1*)Ver anexo 1

(2*)Ver anexo 2



TESIS PROFESIONAL

$$R.C.R. = 5 \text{ Hcc (Largo + Ancho) / Área}$$

$$R.C.R. = 5 (8.6\text{m})(13\text{m} + 8\text{m}) / (13\text{m} \times 8\text{m}) = 903/104 = 8.68$$

$$CU = 0.49$$

$$Fm = 0.71 \times 0.96 = 0.68$$

$$\# \text{ luminarios} = 700 \times 104 / 22000 \times 0.49 \times 0.68 = 72800/7330.4 = 9.93$$

$$\# \text{ luminarios} = 10 \text{ luminarios}$$

Zona Control:

Nivel de iluminación recomendado: 500 luxes

Tipo de luminario propuesto: Fluorescentes 2 x 55 w

Lúmenes iniciales: 2 x 4600 = 9200

Datos del área:

Largo: 8.6 m Ancho: 7.0 m

Hct: 1 m Hcc: 2.3 m Hcp: 0.7 m

$$R.C.R. = 5 (2.3)(8.6 + 7) / (8.6 \times 7) = 179.4/60.2 = 2.98$$

$$CU = 0.43$$

$$Fm = 0.82 \times 0.98 = 0.80$$

$$\# \text{ luminarios} = 500 \times 60.2 / 9200 \times 0.43 \times 0.8 = 30100/3164.8 = 9.51$$

$$\# \text{ luminarios} = 9$$



TESIS PROFESIONAL

Zona: Laboratorio de computo e Internet

Nivel de iluminación recomendado: 300 luxes

Tipo de luminario propuesto: Fluorescentes 2 x 55 w

Lúmenes iniciales: 2 x 4600 = 9200

Datos del área: Debido a la forma irregular del área nos basaremos en un rectángulo de superficie igual.

Largo: 17 m Ancho: 13 m

Hct: 1 m Hcc: 2.3 m Hcp: 0.7 m

$R.C.R. = 5 (2.3)(17+13) / (17 \times 13) = 345/221 = 1.56$

$CU = 0.51$

$Fm = 0.82 \times 0.98 = 0.80$

$\# \text{ luminarios} = 300 \times 221\text{m}^2 / 9200 \times 0.51 \times 0.8 = 66300/3753.6 = 17.66$

$\# \text{ luminarios} = 18$

Nota: Debido a la irregularidad del área, tomaremos los 18 luminarios como numero mínimo y ajustaremos el numero de luminarios de acuerdo al numero de estaciones de trabajo.



TESIS PROFESIONAL

Zona: Auditorio

Nivel de iluminación recomendado: 150 lúmenes

Tipo de luminario propuesto: Fluorescentes compactas 26 w

Lúmenes iniciales: 1800

Datos del área: Debido a la forma irregular del área nos basaremos en un rectángulo de superficie igual.

Largo: 14 m Ancho: 10 m

Hct: 1 m Hcc: 3 m Hcp: 0.7 m

R.C.R. = $5(3)(14+10) / (14 \times 10) = 360/140 = 2.57$

CU = 0.74

Fm = 0.87

luminarios = $150 \times 140\text{m}^2 / 1800 \times 0.74 \times 0.87 = 21000/1158.8 = 18.12$

luminarios = 18



TESIS PROFESIONAL

Zona: Lectura P.B.

Nivel de iluminación recomendado: 300 luxes

Tipo de luminario propuesto: Aditivos metálicos 250 w

Lúmenes iniciales: 22,000

Datos del área: Debido a la forma irregular del área nos basaremos en un rectángulo de superficie igual.

Largo: 32 m Ancho: 14 m

Hcc: 8.3 m

R.C.R. = $5 (8.3)(32+14) / (32 \times 14) = 4.26$

CU = 0.63 Fm = 0.68

luminarios = $300 \times 448 / 22000 \times 0.63 \times 0.65 = 134400/9009 = 14.9$

luminarios = 15

Nota: El numero de luminarios mínimo es 15 pero para evitar una distribución irregular de luminarios, se colocaran 20.

Zona: Exterior (Fachada)

La iluminación se hará desde piso.

La distancia de separación recomendada entre luminarios para obtener una iluminación uniforme para un edificio de 2 pisos de altura (9m. aprox.) será de 12 m. y la distancia de colocación a partir del edificio, para obtener un buen efecto visual, será de 9 m.

Esto es de acuerdo con las reglas generales proporcionadas por expertos y fabricantes de reflectores para edificios y fabricas que son iluminadas desde el suelo.

Por tanto: # *Luminarios reflectores* = *longitud edificio / separación*

El ángulo de proyección deberá ajustarse para obtener el efecto visual deseado.



TESIS PROFESIONAL

- MEMORIA DE CALCULO

Instalación eléctrica

El proyecto comprende las instalaciones eléctricas en baja tensión de alumbrado y contactos del edificio.

I. Carga conectada.

La carga conectada esta distribuida mediante tableros de alumbrado y contactos de la siguiente manera.

ALUMBRADO:

TABLERO "A": 18,175 w

TABLERO "B": 39,301 w

TABLERO "Ex": 21,127 w

TOTAL ALUMBRADO: 78,603 w

FACTOR DE DEMANDA F.D. = 1:

TOTAL ALUMBRADO CON F.D. = 78,603 w

CONTACTOS:

TABLERO "A": 9,280 w

TABLERO "C": 11,520 w

TABLERO "D": 19900 w

TOTAL CONTACTOS: 40,700 w

FACTOR DE DEMANDA F.D. = 0.3:

TOTAL CONTACTOS CON F.D. = 12,210 w

MOTORES: 10 HP = 12,600 w

F.D. = 0.6 7,560 w

TOTAL DEMANDA = 98,373 w

Esto nos lleva a seleccionar un transformador de 112.5 K.V.A.



TESIS PROFESIONAL

II. Sistema de distribución a 220/127 volts.

Este sistema será con líneas desde el tablero general "TG" a cada uno de los tableros de distribución. El diseño de las líneas de alimentación a los circuitos derivados se diseñaron tomando en cuenta una caída de tensión de 3.5 % volts desde el tablero hasta las salidas de alumbrado o contactos.

Como ejemplos se indican a continuación el cálculo de los circuitos derivados A-1 y Ex-10,12.

Circuito A-1

Carga watts: 1370 w

Carga amperes: 10.8 A

Longitud promedio: 50 m.

Voltaje: 127 volts

%e = 3.5%

Circuito Ex-10,12

Carga watts: 2000 w

Carga amperes: 5.25 A

Longitud promedio: 233 m

Voltaje: 220 volts

%e = 3.5%

Se utiliza la siguiente expresión:

$$S = 4 \times L \times I / V \times \%e$$

Donde:

S = Sección transversal del conductor

L = Longitud promedio del circuito

I = Corriente nominal (carga) del circuito

V = Voltaje

%e = Caída de tensión permisible



TESIS PROFESIONAL

a). Por capacidad de conducción, el calibre del cable para el circuito A-1 sería 14 AWG que conduce en tubería 15 Amp. Y cuya sección transversal es 2.08 mm².

Por caída de tensión sería:

$$S = 4 \times 50 \times 10.8 / 127 \times 3.5 = 4.85$$

Esto nos lleva a seleccionar un cable calibre 10 AWG cuya sección transversal es 5.26 mm².

b). Por capacidad de conducción, el calibre del cable para el circuito Ex-10,12 sería el # 14 AWG.

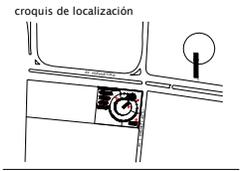
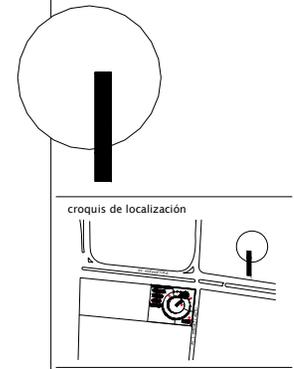
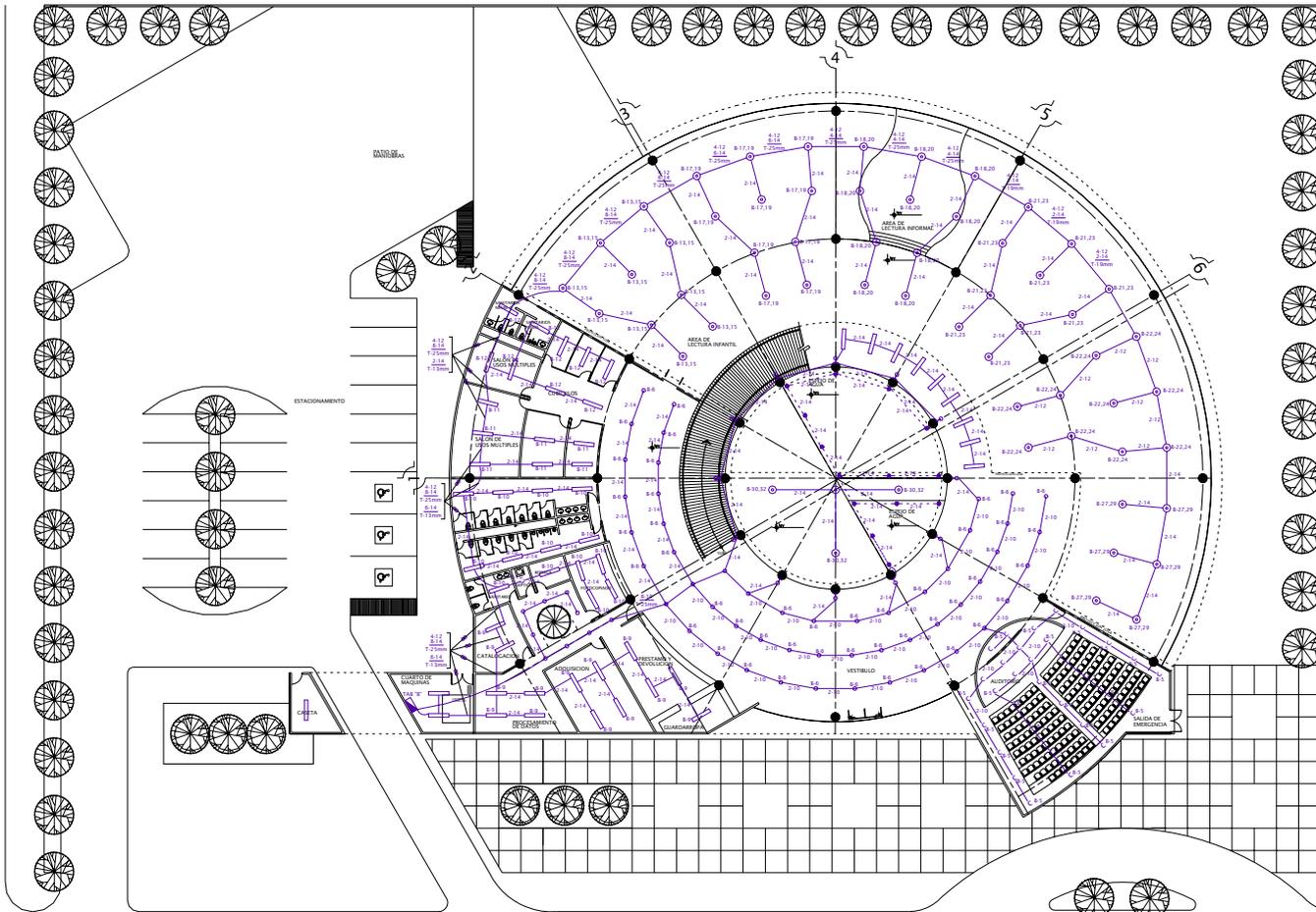
Por caída de tensión sería:

$$S = 4 \times 233 \times 5.25 / 220 \times 3.5 = 6.35$$

Esto nos lleva a seleccionar un cable calibre 8 AWG cuya sección transversal es 8.37 mm².

De la misma manera se calcularon los circuitos derivados del resto de los tableros, los resultados se indican en planos.

Av. J. Jimenez Cantú



- croquis de localización**
- LUMINARIO PARA LAMPARA DE ADITIVOS METALICOS T80 1' 250 W. 330 V.C.A.
 - LAMPARA FLUORESCENTE 2' 55 W 127 V.C.A. 11.82 CM X 6.32 CM
 - LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 26 W. 127 V.C.A.
 - LAMPARA TIPO HALOCENA (HICROCAL) 45 W. 120 V.C.A. CASQUILLO E-26
 - ARBOLANTE PARA LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 26 W. 127 V.C.A.
 - INDICA TUBERIA CONDUIT FIBRO CEMENTO GALVANIZADA, DIAMETRO ESPECIFICADO EN PLANTA
 - INDICA TUBERIA POR PISO
 - INDICA 2 O MAS TUBERIAS
 - LUMINARIO SUMERGIBLE

Toda la tubería aparente será CONDUIT pared gruesa galvanizada.
El diámetro de tubería no especificado en planta será de 13mm.

- NOMENCLATURA**
- Número de conductores
 - Calibre del conductor
 - Diámetro de tubería
 - Tubería
 - Nombre del circuito y tablero al que pertenece
 - Número de circuito en el tablero
 - Dos números indica bifásico



PROYECTO
Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACION
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
Estado de México

PROYECTO
Instalación Eléctrica
Alumbrado Planta Baja

PROYECTISTA
SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR

ESC. 1 200

ACOT. MTS



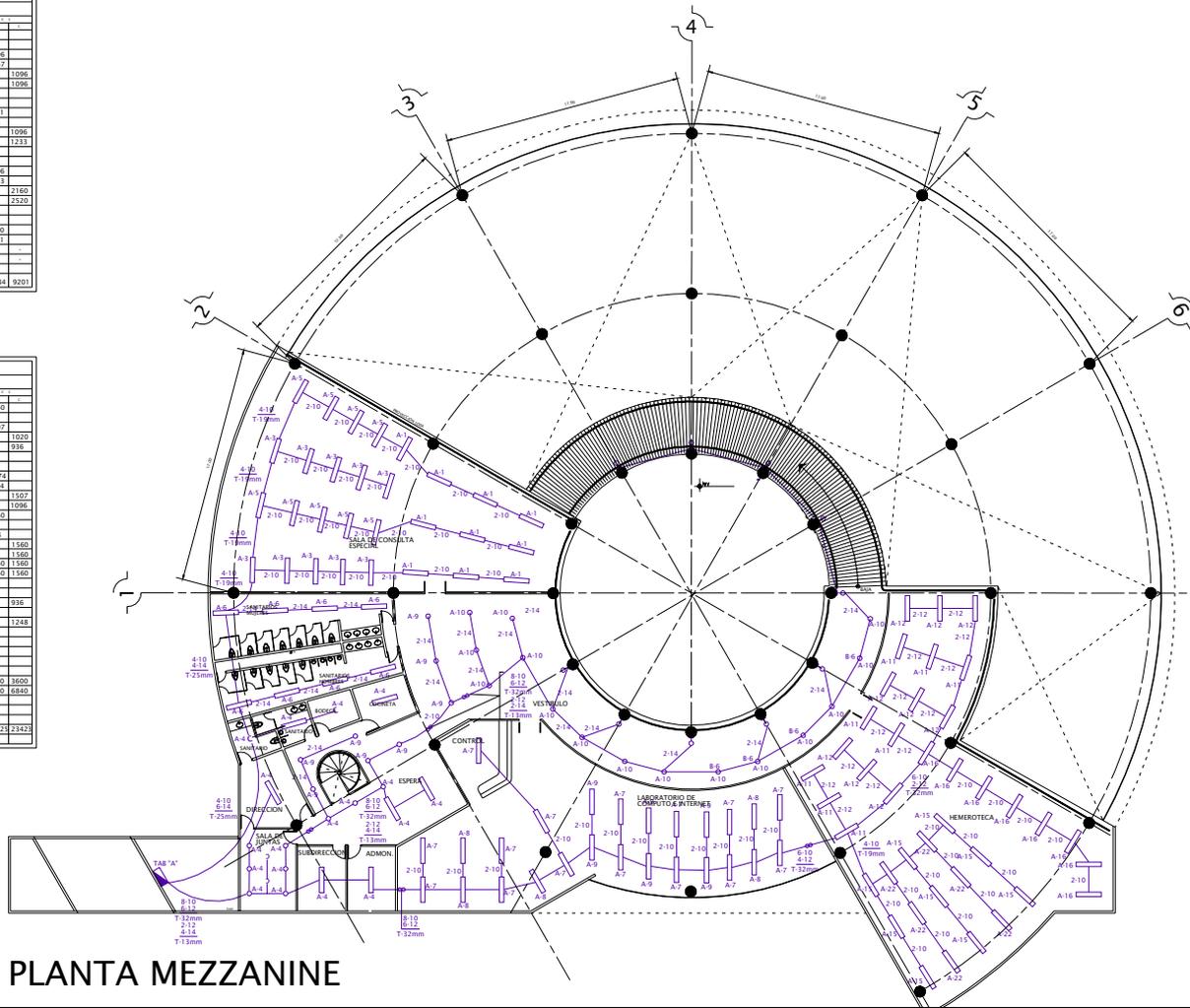
IE-1

biblioteca publica

Av. Huehuetoca

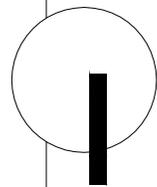
CUADRO DE CARGAS															
TABLERO "A" ALUMBRADO Y CONTACTOS															
Panel	Alumbrado	Contactos	W	V	W	V	W	V	TOTAL						
A-1	1 x 15	10	10	0	0	1370	1370								
A-2	1 x 15	10	10	0	0	1370	1370								
A-3	1 x 15	8	14	0	0	1096	1096								
A-4	1 x 15	7	9	4	14	72	1547		1547						
A-5	1 x 15	8	14	0	0	1096	1096		1096						
A-6	1 x 15	8	14	0	0	1096	1096		1096						
A-7	1 x 15	7	12	0	0	959	959		1096						
A-8	1 x 15	9	10	0	0	1233	1233		1181						
A-9	1 x 15	5	14	0	0	1131	1131		1181						
A-10	1 x 15	11	14	0	0	780	780		1096						
A-11	1 x 15	8	10	0	0	1096	1096		1096						
A-12	1 x 15	9	10	0	0	1233	1233		1233						
A-13	1 x 20		8	14	77	2180	2180		2180						
A-14	1 x 15		8	14	1440	1440			1440						
A-15	1 x 15	8	12	0	0	1096	1096		1096						
A-16	1 x 15	9	10	0	0	1233	1233		1233						
A-17	1 x 20		6	14	2180	2180			2180						
A-18	1 x 30		5	2	10	39	2520		2520						
A-19	1 x 15	9	9	5	12	258	758		2520						
A-20	VACIO														
A-21	1 x 15		2	10	2	1000	1000		1000						
A-22	1 x 15	5	12	0	0	1100	1100		1100						
A-23	VACIO														
A-24	VACIO														
TOTAL		111	9	49	5	17	2	8	2	4	72	27455	9270	8984	9201

CUADRO DE CARGAS													
TABLERO "B" ALUMBRADO Y CONTACTOS													
Panel	Alumbrado	Contactos	W	V	W	V	W	V	TOTAL				
B-1	2 x 15	10	8	2	3120	1560	1560						
B-2	1 x 15	11	11	0	1507	1507			1507				
B-4	1 x 15	11	11	0	1507	1507			1507				
B-5	1 x 15	11	11	0	1507	1507			1507				
B-6	1 x 15	11	11	0	1507	1507			1507				
B-7	1 x 15	9	10	0	1233	1233			926				
B-8	1 x 15	10	11	0	1400	1400			1400				
B-9	1 x 15	12	11	0	1674	1674			1674				
B-10	1 x 15	12	2	11	1744	1744			1744				
B-11	1 x 15	11	11	0	1507	1507			1507				
B-12	1 x 15	8	11	0	1096	1096			1096				
B-13	2 x 15	10	8	2	3120	1560	1560		1560				
B-14	1 x 15	7	3	17	1049	1049			884				
B-16	1 x 15	11	11	0	1507	1507			884				
B-17	2 x 15	10	8	2	3120	1560	1560		1560				
B-18	2 x 15	10	8	2	3120	1560	1560		1560				
B-19	2 x 15	10	8	2	3120	1560	1560		1560				
B-20	2 x 15	10	8	2	3120	1560	1560		1560				
B-21	2 x 15	10	8	2	3120	1560	1560		1560				
B-22	1 x 15	5	5	0	656	656			656				
B-25	1 x 15	5	5	0	656	656			656				
B-26	VACIO												
B-27	2 x 15	6	3	1872	936	936			936				
B-28	VACIO												
B-30	2 x 15	8	8	2496	1248	1248			1248				
B-31	VACIO												
B-33	VACIO												
B-34	VACIO												
B-35	VACIO												
B-36	VACIO												
B-37	3 x 40	1	1	20	11520	1960	1960		1960				
B-38	3 x 70	1	1	52	19900	6180	6480		6480				
B-41	VACIO												
B-44	VACIO												
TOTAL		74	81	41	4	45	1	1	385	70721	23872	2342	2342



PLANTA MEZZANINE

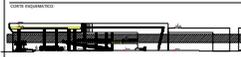
biblioteca publica



- LEYENDA**
- ⊙ LUMINARIO PARA LAMPARA DE ADUTIVOS METALICOS TIPO 1 - 350 W, 220 V.C.A.
 - ⊖ LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 55 W 127 V.C.A. (T: 82 CM X 0.52 CM)
 - ⊗ LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 26 W, 127 V.C.A.
 - ⊙ LAMPARA TIPO HALOGENA (EUCROCA) 45 W, 120 V.C.A. CASQUILLO E26
 - ⊖ ADUTIVO PARA LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 8 W, 127 V.C.A.
 - INDICA TUBERIA CONDUIT PARED CRUSA GALVANIZADA, DIAMETRO ESPECIFICADO EN PLANTA.
 - INDICA TUBERIA POR PISO
 - ⊖ INDICA 2 O MAS TUBERIAS
 - LUMINARIO SUMERGIBLE

Toda la tubería aparente sera CONDUIT pared gruesa galvanizada.
El diametro de tubería no especificado en planta sera de 13mm.

- NOMENCLATURA**
- Número de conductores
 - Cable de conductor
 - Diámetro de tubería
 - Tubería
 - Nombre del circuito y tablero al que pertenece
 - Número de circuito en el tablero
 - Dos números indica bifásico



Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de México

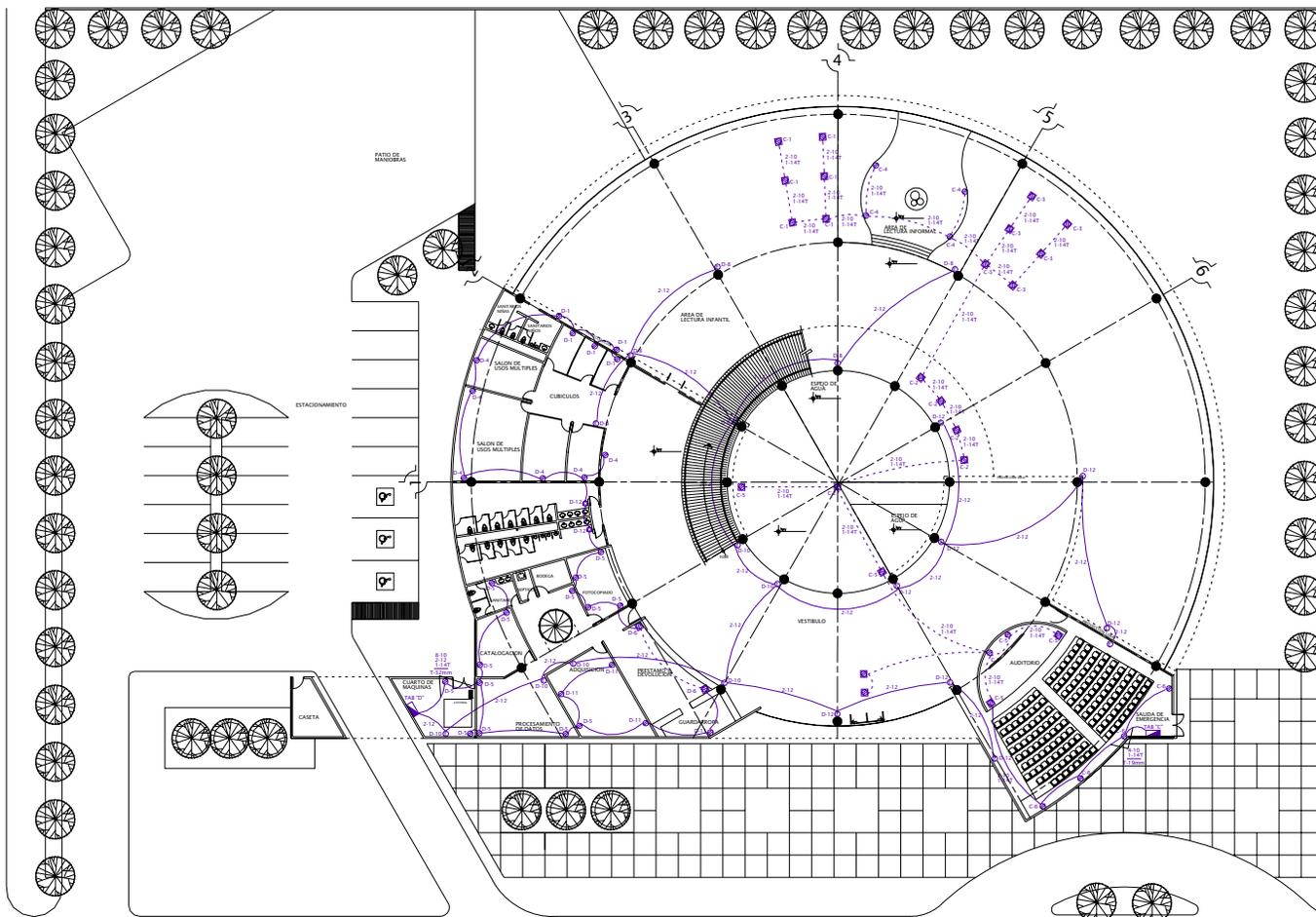
Instalación Eléctrica Alumbrado Planta Mezzanine

SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR
ENC. 1:200
ACDF: MTS



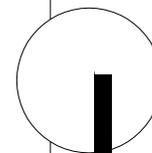
IE-2

Av. J. Jimenez Cantú

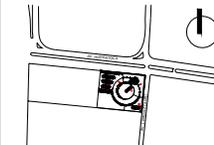


Av. Huehuetoca

biblioteca publica



croquis de localización



- LEYENDA
- SALIDA PARA CONTACTO DUPLEX, POLARIZADO, ATERREZADO, 127 V.C.A.
 - SALIDA PARA CONTACTO DUPLEX, POLARIZADO, ESPECIALES DOWN, 127 V.C.A.
 - SALIDA PARA CONTACTO DE LAMPARA
 - INDICA TUBERIA POR TIECHO O MURO
 - - - - - INDICA TUBERIA POR PISO
 - ⊖ INDICA 2 O MAS TUBERIAS

NOTA:
 Toda la tubería aparente será CONDUIT pared gruesa galvanizada.
 El diámetro de tubería no especificado en planta será de 13mm.

NOMENCLATURA

- Número de conductores
- Calibre de conductor
- Diámetro de tubería
- Tubería
- Nombre del circuito y tablero al que pertenece
- Número de circuito en el tablero
- Dos números indica bifásico



PROYECTO:
Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACION:
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de México

INSTALACION:
Instalación Eléctrica Contactos Planta Baja

PROYECTISTA:
 SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR

ESC: 1:200
 ACOF. MTS

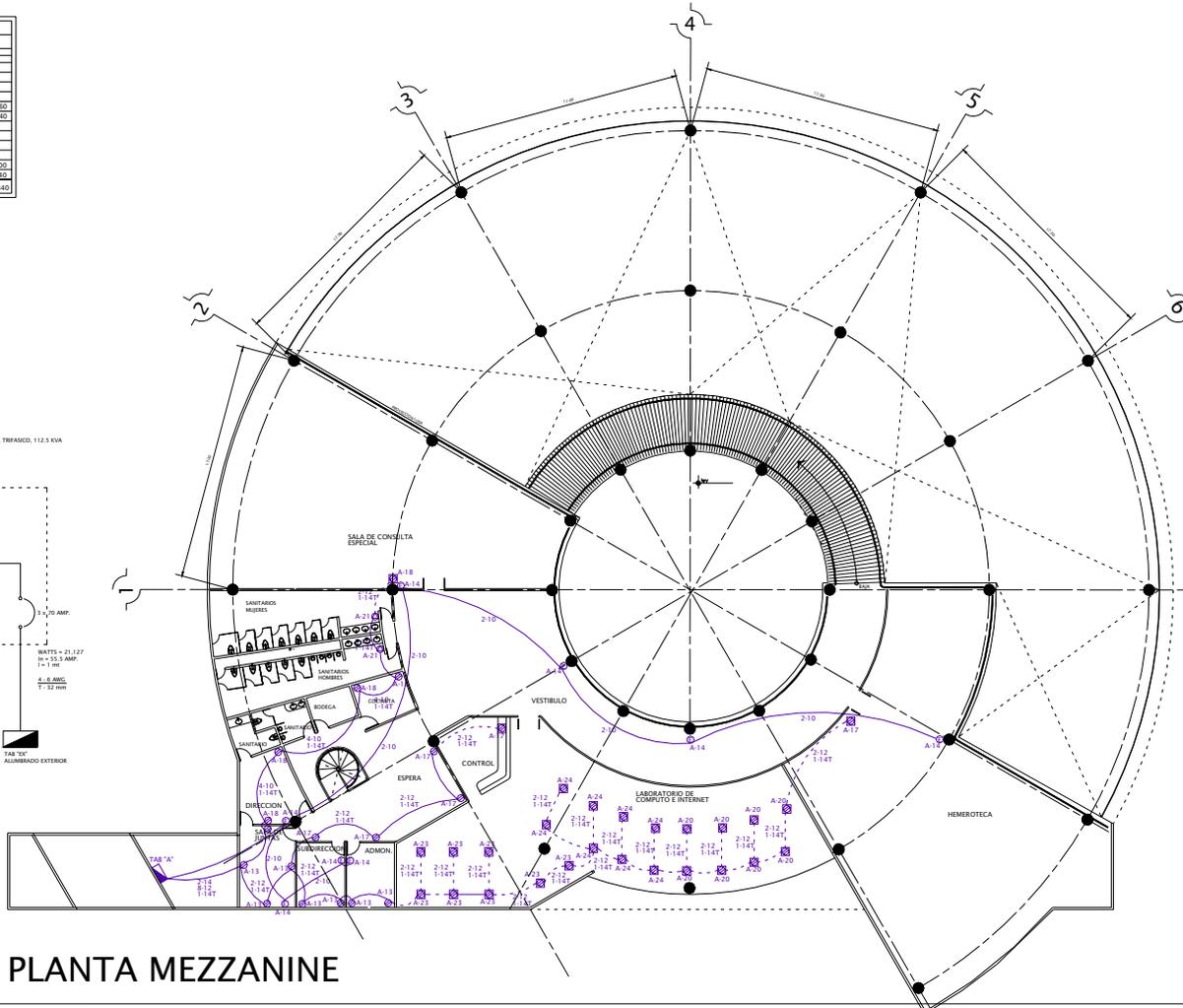
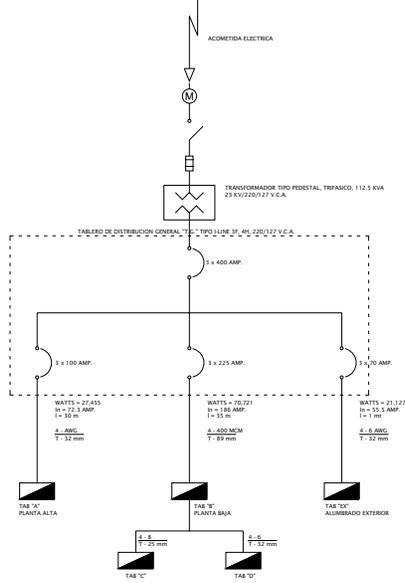


IE-3

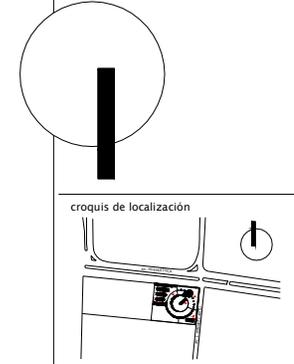
CUADRO DE CARGAS									
TABLERO "C" CONTACTOS					TABLERO "D" CONTACTOS				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	WATT	AMPERE	SECCION	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	WATT	AMPERE	SECCION
C1	1	1 x 20	1	12	D1	1	1 x 20	1	12
C2	1	1 x 20	1	12	D2	1	1 x 15	1	10
C3	1	1 x 20	1	12	D3	1	1 x 15	1	10
C4	1	1 x 20	1	12	D4	1	1 x 20	1	12
C5	1	1 x 20	1	12	D5	1	1 x 20	1	12
C6	1	1 x 15	1	10	D6	1	1 x 15	1	10
C7	1	1 x 15	1	10	D7	1	1 x 20	1	12
C8	1	1 x 15	1	10	D8	1	1 x 15	1	10
C9	1	1 x 15	1	10	D9	1	1 x 15	1	10
C10	1	1 x 15	1	10	D10	1	1 x 15	1	10
C11	1	1 x 15	1	10	D11	1	1 x 20	1	12
C12	1	1 x 15	1	10	D12	1	1 x 15	1	10
TOTAL	12				TOTAL	12			

CUADRO DE CARGAS									
TABLERO "C" CONTACTOS					TABLERO "D" CONTACTOS				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	WATT	AMPERE	SECCION	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	WATT	AMPERE	SECCION
D1	1	1 x 20	1	12	D13	1	1 x 20	1	12
D2	1	1 x 15	1	10	D14	1	1 x 20	1	12
D3	1	1 x 15	1	10	D15	1	1 x 20	1	12
D4	1	1 x 20	1	12	D16	1	1 x 20	1	12
D5	1	1 x 20	1	12	D17	1	1 x 20	1	12
D6	1	1 x 15	1	10	D18	1	1 x 15	1	10
D7	1	1 x 20	1	12	D19	1	1 x 15	1	10
D8	1	1 x 15	1	10	D20	1	1 x 15	1	10
D9	1	1 x 15	1	10	D21	1	1 x 20	1	12
D10	1	1 x 15	1	10	D22	1	1 x 15	1	10
D11	1	1 x 20	1	12	D23	1	1 x 15	1	10
D12	1	1 x 15	1	10	TOTAL	23			
TOTAL	12								

DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL

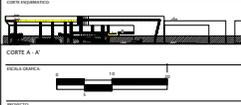


PLANTA MEZZANINE



- LEYENDA:
- SALIDA PARA CONTACTO DUPLEX, POLARIZADO, ATERRIZADO, 127 V.C.A.
 - ⊗ SALIDA PARA CONTACTO DUPLEX, POLARIZADO, ATERRIZADO, 127 V.C.A. EN PISO
 - SALIDA PARA CONTACTO DE PROPOSITOS ESPECIALES 500W, 127 V.C.A.
 - SALIDA PARA CONTACTO DE LAMPARA RECARGABLE PARA EMERGENCIA
 - INDICA TUBERIA POR TECHO O MURO
 - - - INDICA TUBERIA POR PISO
 - INDICA 2 O MAS TUBERIAS
 - TABLERO DE ALAMBRAO Y DISTRIBUCION TIPO MODULO

- NOTAS:
- Toda la tubería aparente será CONDUIT pared gruesa galvanizada.
 - El diámetro de tubería no especificado en planta será de 13mm.
- NOMENCLATURA
- Número de conductores
 - Calibre del conductor
 - Diámetro de tubería
 - Tubería
 - Nombre del circuito y tablero al que pertenece
 - Número de circuito en el tablero
 - Dos números indica bifásico



PROYECTO:
Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

DIRECCIÓN:
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de México

CLIENTE:
Instalación Eléctrica Contactos Planta Mezzanine

PROYECTISTA:
SAMUEL ESCOBEDO AGUILAR

ESC: 1:200
ACOT: MTS



IE-4

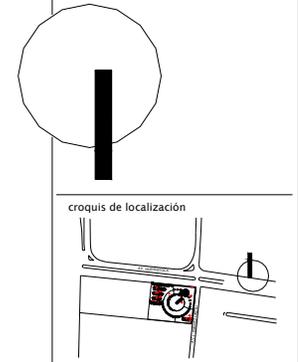
CUADRO DE CARGAS															
TABLERO "A" ALUMBRADO Y CONTACTOS										UBICACION: PLANTA ALTA TIPO: NQDD042252CU, 3F, 4H, 220 / 127 V.C.A.					
CIRCUITO	INTERRUPTOR	No.	AMPERES	CABLEADO	DIAM. TUBERIA	CARGA EN AMP.	CARGA EN WATTS	F A S E S							
								A	B	C					
A-1	1 x 15	10				10	10.8	1370	1370						
A-2	1 x 15	10				10	10.8	1370	1370						
A-3	1 x 15	8				14	8.6	1096		1096					
A-4	1 x 15	7	9	4		14	12.2	1547		1547					
A-5	1 x 15	8				14	8.6	1096			1096				
A-6	1 x 15	8				14	8.6	1096			1096				
A-7	1 x 15	7				12	7.6	959	959						
A-8	1 x 15	9				10	9.7	1233	1233						
A-9	1 x 15	5	8	1		14	8.9	1131		1131					
A-10	1 x 15	15				14	6.1	780		780					
A-11	1 x 15	8				10	8.6	1096			1096				
A-12	1 x 15	9				10	9.7	1233			1233				
A-13	1 x 20			6		14	17.0	2160	2160						
A-14	1 x 15				8	10	11.3	1440	1440						
A-15	1 x 15	8				12	8.6	1096		1096					
A-16	1 x 15	9				10	9.7	1233		1233					
A-17	1 x 20			6		12	17.0	2160		2160					
A-18	1 x 30			5	2	10	19.8	2520		2520					
A-19	1 x 15	9	9			12	5.8	738		738					
A-20	VACIO					-	-	VACIO							
A-21	1 x 15				2	10	7.9	1000		1000					
A-22	1 x 15	5	8			12	9.0	1101		1101					
A-23	VACIO					-	-	VACIO							
A-24	VACIO					-	-	VACIO							
TOTAL		111	9	49	5	17	2	8	2	4	72.3	27455	9270	8984	9201

CUADRO DE CARGAS														
TABLERO "B" ALUMBRADO Y CONTACTOS										UBICACION: CUARTO DE MAQUINAS PLANTA BAJA TIPO: NQDD0442252CU, 3F, 4H, 220 / 127 V.C.A.				
CIRCUITO	INTERRUPTOR	No.	AMPERES	CABLEADO	DIAM. TUBERIA	CARGA EN AMP.	CARGA EN WATTS	F A S E S						
								A	B	C				
B-1,3	2 x 15	10				8.2	3120	1560	1560					
B-2	1 x 15	11				11.9	1507	1507						
B-4	1 x 15	11				11.9	1507	1507						
B-5	1 x 15		34			8.0	1020		1020					
B-6	1 x 15			18		7.4	936		936					
B-7	1 x 15	9				9.7	1233	1233						
B-8	1 x 15	10	1			11.0	1400	1400						
B-9	1 x 15	12	1			13.2	1674		1674					
B-10	1 x 15	12		2		13.7	1744		1744					
B-11	1 x 15	11				11.9	1507		1507					
B-12	1 x 15	8				8.6	1096		1096					
B-13,15	2 x 15	10				8.2	3120	1560	1560					
B-14	1 x 15	7	3			8.3	1049	1049						
B-16	1 x 15			17		7.0	884		884					
B-17,19	2 x 15	10				8.2	3120	1560	1560					
B-18,20	2 x 15	10				8.2	3120	1560	1560					
B-21,23	2 x 15	10				8.2	3120	1560	1560					
B-22,24	2 x 15	10				8.2	3120	1560	1560					
B-25	1 x 15		8	8		5.2	656	656						
B-26	VACIO					-	-	VACIO						
B-27,29	2 x 15	6				4.9	1872		936	936				
B-28	VACIO					-	-	VACIO						
B-30,32	2 x 15	8				6.6	2496	1248	1248					
B-31	VACIO					-	-	VACIO						
B-33	VACIO					-	-	VACIO						
B-34	VACIO					-	-	VACIO						
B-35	VACIO					-	-	VACIO						
B-36	VACIO					-	-	VACIO						
B-37,39,41	3 x 40				1	30.3	11520	3960	3960	3600				
B-40,42	3 x 70				1	52.3	19900	6580	6480	6840				
B-43	VACIO					-	-	VACIO						
B-44	VACIO					-	-	VACIO						
TOTAL		74	91	43	4	45	1	1	186	70721	23873	23425	23423	

CUADRO DE CARGAS														
TABLERO "C" CONTACTOS										UBICACION: PLANTA BAJA TIPO: NQDD042252CU, 3F, 4H, 220 / 127 V.C.A.				
CIRCUITO	INTERRUPTOR	No.	AMPERES	CABLEADO	DIAM. TUBERIA	CARGA EN AMP.	CARGA EN WATTS	F A S E S						
								A	B	C				
C-1	1 x 20					6	12	17.0	2160	2160				
C-2	1 x 20					5	12	14.2	1800	1800				
C-3	1 x 20					6	12	17.0	2160		2160			
C-4	1 x 20			1	4	10	14.2	1800		1800				
C-5	1 x 20			4	2	10	17.0	2160			2160			
C-6	1 x 15			4		10	11.3	1440			1440			
TOTAL	1 x 15			9	25		8	30.3	11520	3960	3960	3600		

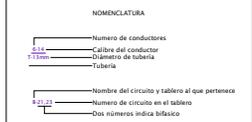
CUADRO DE CARGAS														
TABLERO "D" CONTACTOS										UBICACION: CUARTO DE AGUINAL, P.B. TIPO: NQDD042252CU, 3F, 4H, 220 / 127 V.C.A.				
CIRCUITO	INTERRUPTOR	No.	AMPERES	CABLEADO	DIAM. TUBERIA	CARGA EN AMP.	CARGA EN WATTS	F A S E S						
								A	B	C				
D-1	1 x 20					6	10	17.0	2160	2160				
D-2	1 x 15				2	10	7.9	1000	1000					
D-3	1 x 15			4		10	11.3	1440		1440				
D-4	1 x 20			6		12	17.0	2160		2160				
D-5	1 x 20			6		10	17.0	2160			2160			
D-6	1 x 15			4		12	11.3	1440		1440				
D-7	1 x 20			6		10	17.0	2160		2160				
D-8	1 x 15			7		12	9.9	1260	1260					
D-9	1 x 15			4		10	11.3	1440		1440				
D-10	1 x 15			8		12	11.3	1440		1440				
D-11	1 x 20			5		10	14.2	1800		1800				
D-12	1 x 15			8		12	11.3	1440		1440				
TOTAL				33	8	23	2	6	52.3	19900	6580	6480	6840	

CUADRO DE CARGAS														
TABLERO "EX" ALUMBRADO EXTERIOR										UBICACION: CUARTO ELECTRICO EXTERIOR TIPO: NQDD302252CU, 3F, 4H, 220 / 127 V.C.A.				
CIRCUITO	INTERRUPTOR	No.	AMPERES	CABLEADO	DIAM. TUBERIA	CARGA EN AMP.	CARGA EN WATTS	F A S E S						
								A	B	C				
EX-1,3	2 x 15	4				14	5.25	2000	1000	1000				
EX-2,4	2 x 15	3				12	3.94	1500	750	750				
EX-5,7	2 x 15	3				10	3.94	1500	750	750				
EX-6,8	2 x 15	4				8	5.25	2000	1000	1000				
EX-9,11	2 x 15	4				8	5.25	2000		1000	1000			
EX-10,12	2 x 15	4				8	5.25	2000		1000	1000			
EX-13,15	2 x 15	3				8	3.94	1500	750	750				
EX-14,16	2 x 15		4			12	5.25	2000	1000	1000				
EX-17,19	2 x 15		4			14	5.25	2000	1000		1000			
EX-18,20	2 x 15		4			14	5.25	2000	1000		1000			
EX-21,23	2 x 15			3		14	4.70	1812		906	906			
EX-22	1 x 15				3	14	4.25	540		540				
EX-24	1 x 20	2				14	2.10	275			275			
EX-25	VACIO					-	-	VACIO						
EX-26	VACIO					-	-	VACIO						
EX-27	VACIO					-	-	VACIO						
TOTAL		25	2	12	3	3		55.5	21127	7250	6946	6931		



- LEYENDA:
- LAMPARAS PARA LAMPARA DE BOTONES
 - LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 35 W 127 V.C.A. (1.32 CM X 0.52 CM)
 - LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 26 W. 127 V.C.A.
 - LAMPARA TIPO HALOGENA (CICRICA) 41 W. 120 V.C.A. CADQUELLO 1-26
 - HO ABSORBENTE PARA LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 26 W. 127 V.C.A.
 - INDICA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA, DIAMETRO ESPECIFICADO EN PLANTA
 - INDICA TUBERIA POR PISO
 - INDICA 2 O MAS TUBERIAS
 - LUMINARIO SUMERGIBLE

Toda la tubería aparente sera CONDUIT pared gruesa galvanizada.
El diámetro de tubería no especificado en planta sera de 13mm.



PROYECTO: Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

UBICACION: Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de México

PROYECTO: Instalación Eléctrica Cuadros de Cargas

PROYECTO: SAMUEL A. ESCUDERO AGUILAR

ESC: 1/200

ADDT: MTS



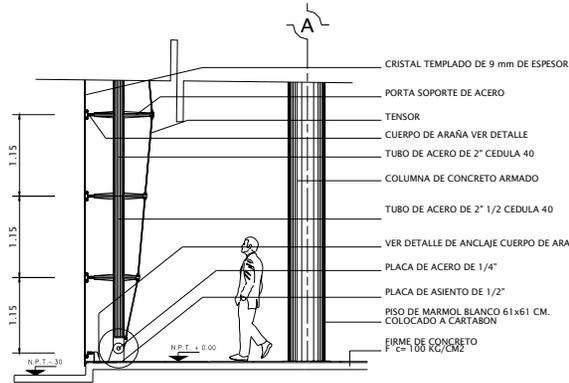
IE-6



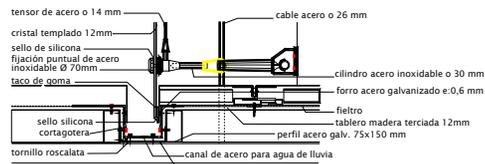
acabados
acabados

Biblioteca Pública

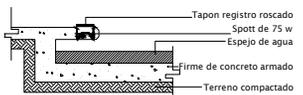
MUROS		PLAFONES		PISOS		ZOCLOS	
ESPEC.	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ESPEC.	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ESPEC.	ACABADO FINAL
1	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	1	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	1	ALBAÑILERIA
2	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	2	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	2	ALBAÑILERIA
3	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	3	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	3	ALBAÑILERIA
4	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	4	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	4	ALBAÑILERIA
5	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	5	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	5	ALBAÑILERIA
6	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	6	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	6	ALBAÑILERIA
7	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	7	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	7	ALBAÑILERIA
8	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	8	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	8	ALBAÑILERIA
9	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	9	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	9	ALBAÑILERIA
10	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	10	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	10	ALBAÑILERIA
11	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	11	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	11	ALBAÑILERIA
12	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	12	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	12	ALBAÑILERIA
13	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	13	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	13	ALBAÑILERIA
14	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	14	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	14	ALBAÑILERIA
15	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	15	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	15	ALBAÑILERIA
16	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	16	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	16	ALBAÑILERIA
17	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	17	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	17	ALBAÑILERIA
18	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	18	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	18	ALBAÑILERIA
19	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	19	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	19	ALBAÑILERIA
20	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	20	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	20	ALBAÑILERIA
21	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	21	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	21	ALBAÑILERIA
22	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	22	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	22	ALBAÑILERIA
23	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	23	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	23	ALBAÑILERIA
24	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	24	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	24	ALBAÑILERIA
25	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	25	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	25	ALBAÑILERIA
26	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	26	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	26	ALBAÑILERIA
27	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	27	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	27	ALBAÑILERIA
28	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	28	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	28	ALBAÑILERIA
29	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	29	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	29	ALBAÑILERIA
30	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	30	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	30	ALBAÑILERIA
31	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	31	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	31	ALBAÑILERIA
32	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	32	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	32	ALBAÑILERIA
33	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	33	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	33	ALBAÑILERIA
34	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	34	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	34	ALBAÑILERIA
35	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	35	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	35	ALBAÑILERIA
36	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	36	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	36	ALBAÑILERIA
37	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	37	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	37	ALBAÑILERIA
38	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	38	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	38	ALBAÑILERIA
39	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	39	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	39	ALBAÑILERIA
40	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	40	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	40	ALBAÑILERIA
41	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	41	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	41	ALBAÑILERIA
42	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	42	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	42	ALBAÑILERIA
43	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	43	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	43	ALBAÑILERIA
44	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	44	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	44	ALBAÑILERIA
45	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	45	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	45	ALBAÑILERIA
46	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	46	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	46	ALBAÑILERIA
47	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	47	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	47	ALBAÑILERIA
48	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	48	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	48	ALBAÑILERIA
49	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	49	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	49	ALBAÑILERIA
50	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	50	ALBAÑILERIA	ALBAÑILERIA	50	ALBAÑILERIA



CORTE POR FACHADA

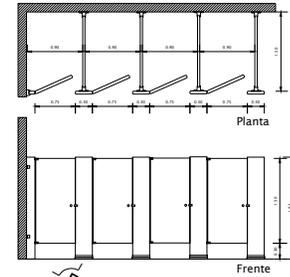
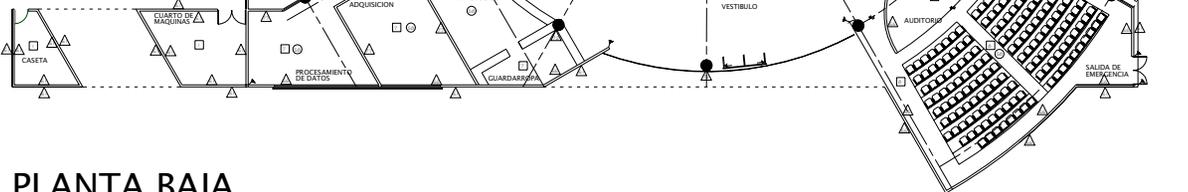


DETALLE 1
Sello de fachada de cristal



DETALLE 2
Iluminación de espejo de agua

PLANTA BAJA

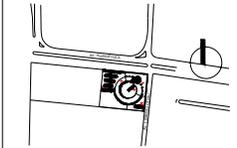


DETALLE 3
Mamparas para sanitarios

Pantallas, paneles y pilares contravientos con dos hojas de acero bañadas en zinc, laminada a presión sobre un núcleo con estructura tipo panel para rigidez. Pantallas de 25 mm. Pilares tipo 38 mm.

DETALLE 1

croquis de localización

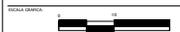


LEGENDA

- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISOS
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MUROS
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN ZOCLOS



CORTE A - A'



Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli

Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli Estado de México

Acabados Planta Baja

SAMUEL A. ESCOBEDO AGUILAR

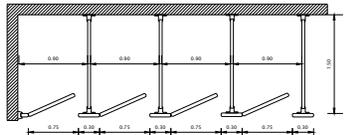
ESC. 1-200

ACOT. MTS

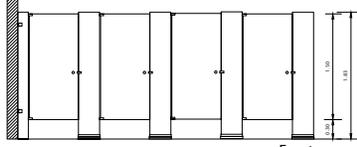


AC-1

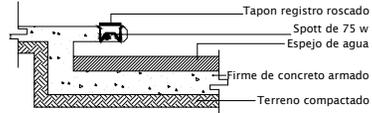
biblioteca publica



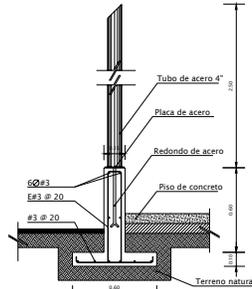
Planta



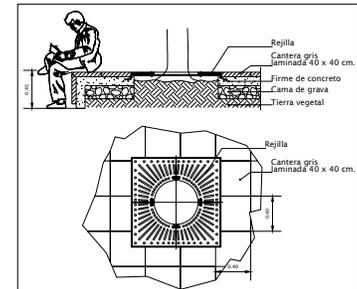
Frente



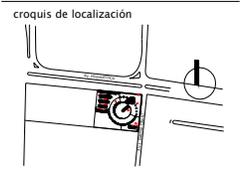
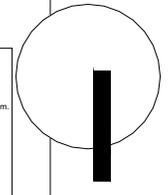
DETALLE 2
Iluminación de espejo de agua



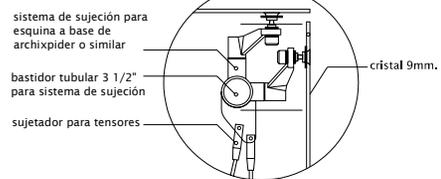
DETALLE 2
Detalle Barda perimetral



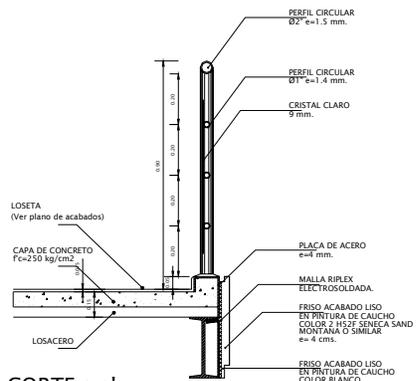
DETALLE 3
Banca jardinera



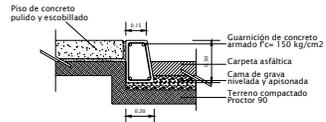
DETALLE 3
Mamparas para sanitarios
Puertas, paneles y pilares contruidos con dos hojas de acero bañadas en zinc, laminada a presión sobre un núcleo con estructura tipo panal para rigidez. Puertas de 25 mm. Pilares tipo 38 mm.



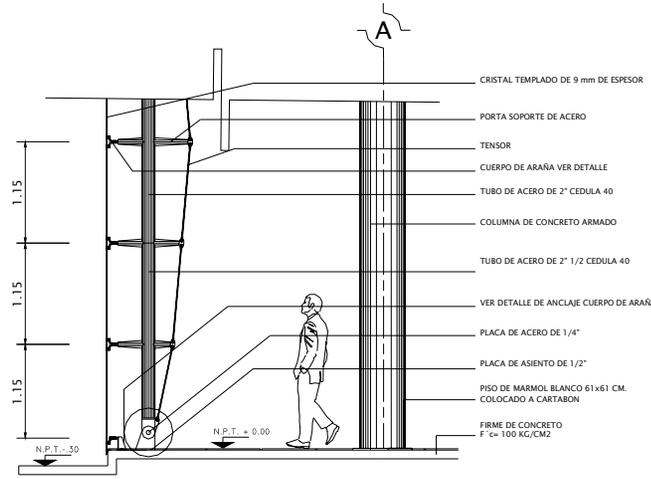
DETALLE DE UNION DE CRISTALES EN ESQUINA



CORTE a-a'
Detalle BARANDAL



DETALLE 1
Guarnición para estacionamiento



CORTE POR FACHADA



CORTE B-B'
Detalle BARANDAL

Biblioteca Pública en Cuautitlan Izcalli
Av. Huehuetoca s/n, Cuautitlan Izcalli
Estado de México

Acabados
Detalles

SAMUEL A. ESCOBEDO AGUILAR
ESC 1-200
ACOT. MTS



AC-4

DETALLES Y SECCIONES

biblioteca publica



9. CONCLUSIONES

A través de esta tesis se ha demostrado que los servicios bibliotecarios en el Estado de México, están limitados a la idea de que estamos “cerca” de la ciudad, pero en realidad en la vida cotidiana no hay tiempo para trasladarse a zonas tan alejadas para recibir un buen servicio por lo que es necesario presentar nuevas propuestas de equipamiento para elevar la calidad de vida de los pobladores y su nivel de cultura.

De esta forma se adecuaron y optimizaron espacios para brindar el servicio bibliotecario, además se coadyuvó con un proyecto arquitectónico que cumpliera con los requerimientos establecidos y la reglamentación necesaria para brindar este servicio.

El proyecto arquitectónico cuenta con los espacios adecuados para satisfacer las necesidades de servicio a los usuarios, considerando como referencia importante los proyectos arquitectónicos análogos que mostré en esta investigación, mismos que me sirvieron para entender el funcionamiento en los distintos espacios, originé un ambiente agradable y funcional que coadyuvara con estos principios.

La biblioteca tiene un papel estratégico en la estructuración y el fortalecimiento de la sociedad y como arquitectos debemos considerar que nuestro quehacer no responde únicamente a delimitar estos espacios, sino a crear ambientes confortables que permitan el crecimiento tanto individual como el engrandecimiento de una cultura.



TESIS PROFESIONAL

BIBLIOGRAFIA

- Arnal Simón, Luís.
Reglamento de construcciones para el Distrito Federal
México, Trillas, 2004.
- *Manual AHMSA para construcciones de acero*
México, Altos Hornos de México, 1996.
- Plazola
Enciclopedia de Arquitectura, Tomo 2.
- Neufert, Peter.
Arte de proyectar en Arquitectura.
México, Ed. G. Gili, 1999.
- *Normas de Ordenamiento Urbano*
SEDESOL.



TESIS PROFESIONAL

•Becerril L. Diego Onesimo

Datos prácticos para instalaciones hidráulicas y sanitarias.

México, 2002.

Portales de Internet:

www.cizcalli.gob.mx

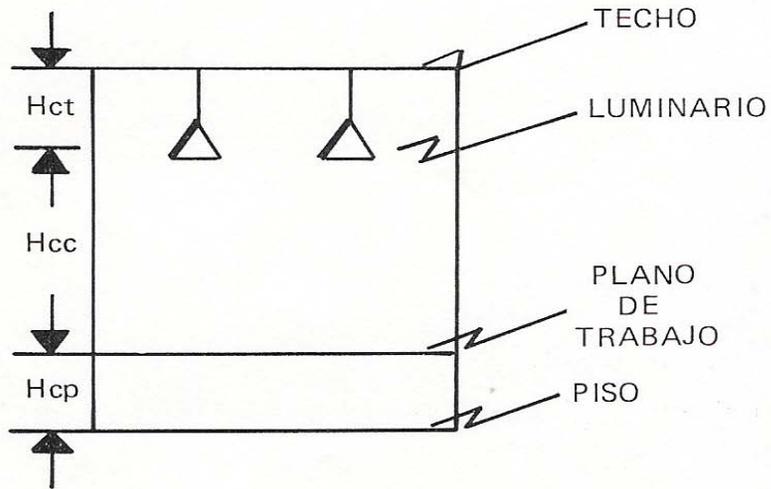
www.inegi.gob.mx

www.bibliotecavasconcelos.gob.mx



anexos

MÉTODO DE LUMEN



Hct = Altura cavidad de techo
Hcc = Altura cavidad de cuarto
Hcp = Altura cavidad de piso

$$\text{No.} = \frac{E \times \text{Area}}{\text{Lumenes iniciales X.C.U.X. F.M por luminario}}$$

DONDE:

E. = Nivel de iluminación en luxes ó footcandles
C.U. = Coeficiente de utilización
F.M. = Factor de mantenimiento

NIVELES DE ILUMINACIÓN

TABLA PARA SELECCION DE LUXES

Los niveles de iluminación que se recomiendan en esta tabla, fueron tomados del manual publicado por la IES (Illuminating Engineering Society) y representan el promedio mínimo que deberá mantenerse en cualquier momento.

Debido a que la luz emitida por los luminari disminuye con el tiempo, en los proyectos iluminación, el diseño y selección del luminar deberán basarse en los niveles mínimos manidos de iluminación, en lugar de los valor iniciales o promedio.

Recomendación IES	Nivel Mínimo en luxes	Recomendación IES	Nivel Mínimo en luxes	Recomendación IES	Nivel Mínimo en luxes
Almacenes		Garages para vehículos de motor		Oficinas	
Poco movimiento	50	Almacén	50	Pasillos y escaleras	200(b)
Mucho movimiento		Pasillos de tráfico		Lectura y transcripción	700
Materiales voluminosos	100	Zonas de estacionamiento	100	Oficinas de trabajo regular	1000
Materiales medianos	200	Zonas para servicio	200	Contabilidad, Auditoría, máquinas calculadoras, dibujos burdos	1500
Materiales pequeños	500	Entradas	500	Cartografía, diseño, dibujo fino	2000
Auditorios		Zonas para reparación	1000	Papel, Fabricación de	
Actividades sociales	50	Gimnasios		Cubas hidratadoras, molienda, refinación	300
Asambleas	150	Instalaciones	100	Corte acabados	500
Exposiciones	300	Ejercicio general y recreativo	300	Contado manual de hojas	700
Automóviles, Fabricación de		Competencias, concursos	500	Inspección en calandrias	1000
Montaje final, acabado, inspección	2000	Hierro y Acero, Fabricación de		Embobinado	1500
Montaje de carrocería y chasis	1000	Patios de descarga, pozos calientes, calcinadores y rotura a fondo de cuchara	100	Pintura, Talleres de	
Fabricación de partes	700	Edificios, fosos de escoria	200	Pintura por aspersión, pintura de muñeca, pintura con plan-tilla	500
Ajuste del bastidor	500	Plataformas de control, pasarelas de inspección, mezcladores, zona de reparación	300	Pintura fina, acabados, pruebas	1000
Aviones, Fabricación de		Trenes de laminación	300	Pruebas	
Hangares, montaje e inspección	1000	Cizallas	500	General	500
Taladrado, remachado, fijación de tornillos	700	Estañado	500	Ropa, Fabricación de	
Soldadura	500	Cuartos de Máquinas	300	Recibo, almacenaje, embarque, medición	300
Bancos		Inspección	1000	Fabricación de patrones, recortes	500
Vestíbulos, general	500	Hockey sobre hielo		Marcado, taller	1000
Zonas de escritura	700	Profesional	1000 a 2000	Corte y planchado	3000(a)
Cajas, registros, claves, perforación de tarjetas	1500	Amateur	500	Cosido e inspección	5000(a)
Basquetbol		Recreativo	200	Soldadura	
Reglamentado	500	Hule, llantas y productos de		General	500
Recreativo	300	Plastificado, molienda	300	Tabaco, Productos de	
Bibliotecas		Corte, enlonado para manguera, moldeado	500	Secado, descortezado, general	300
Salas de Lectura	300	Terminado, enrollado, curado	700	Talleres Mecánicos	
Reparación y encuadernado de libros	500	Imprentas		Trabajos de banco burdos	500
Zonas para estudio, notas, archivos, recepción	700	Grabado de fotografías, grabado de agua fuerte	500	Trabajos de banco medio, rectificado burdo, pulido	1000
Carne, Preparación y empaque de		Inspección de colores	2000	Textiles, Productos de algodón	
Matadero	300	Prensas	700	Picado, cardado, torcido	500
Limpieza y empaçado	1000	Corrección de pruebas	1500	Pabiladoras, veloces, tróviles	1500
Conservas, Fabricación de		Salas de composición, máquinas de composición	1000	Estampado	2000
Corte, deshuesado, clasificación final, enlatado en banda continua	1000	Lámina de acero, trabajos en general		Otros	1000
Empacado a mano	500	General	500	Textiles, Tejidos Sintéticos y sedas	
Etiquetado y empaquetado	300	Inspección de estañado, galvanizado	2000	Picado, cardado, torcido	500
Correos, Oficinas de		Madera, Trabajos de		Embobinado: Hilo claro	500
Vestíbulos, mesas de trabajo	300	Corte de sierra, trabajos en banco	300	Hilo obscuro	2000
Clasificación, envío	1000	Cepillado, encolado, lijado, trabajos en banco de mediana calidad	500	Otros	1000
Equipo Eléctrico, Fabricación de		Trabajos en banco de calidad, máquinas, lijado y acabado fino	1000	Tiendas	
Impregnado	500	Manejo de Materiales		Pasillos, almacén	300
Embobinado, aislamientos, pruebas	1000	Carga en estanterías y camiones	200	Venta en mostrador	1000
Estaciones, Terminales		Clasificación y distribución	300	Venta en autoservicio	2000
Naves	100	Embalaje, etiquetado y empaquetado	500	Vidrio, Fabricación de	
Andenes	200	Montaje		Mezcladoras, hornos, prensas, máquinas sopladoras	300
Salas de espera y baños	300	Basto de visión fácil	300	Corte, esmerilado, plateado	500
Zonas de entrega de equipaje	500	Basto de visión difícil	500	Pulido, esmerilado y nivelado	1000
Zonas para venta de boletos	1000	Medio	1000	a) Obtenido por combinación de equipo general con equipo especializado de iluminación.	
Fundiciones		Ajuste fino	5000(a)	b) No menos de 1/5 parte del nivel de iluminación adyacente.	
Hornos de recocido	300	Ajuste muy fino	10000(a)		
Limpieza	300				
Fabricación de corazones	1000				
Inspección precisa	5000				
Inspección media	1000				
Moldeo	1000				
Colado, desmoldeo	500				