

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA PÚBLICA EN HUHUHUECOA



PRESENTA: MILTON URIEL CORDOVA HERNANDEZ



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.

TESIS PROFESIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

BIBLIOTECA PÚBLICA
EN HUEHUETOCA

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ARQUITECTO

PRESENTA:
MILTON URIEL CORDOVA HERNANDEZ

ASESOR:
ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD

OCTUBRE 2008

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



JURADO.

Asesor:

Arq. Erick Jáuregui Renaud

Sinodales:

Mtra. María de los Ángeles Estela Puente García

Mtra. Martha Carolina Castro Ramírez

Arq. César Fonseca Ponce

Arq. Miguel Jaramillo Domínguez

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios ante todo; Por haberme dado la oportunidad de llegar a esta etapa, por guiarme en el camino correcto, el haber estado conmigo en todo momento, por darme la sabiduría necesaria para tomar las mejores decisiones. Por que si algo tengo claro es que “el Hombre sin el Dios no es nada” Y mientras yo crea firmemente y este con “El” nada ni nadie me detendrá a obtener lo que busco.

Agradezco a mis hermanos; a Pablo, a Saúl y a Néstor por estar conmigo, por su motivación en toda esta etapa y en mi vida, por su apoyo incondicional que me brindaron, su apoyo moral y económico, por haber soportado mis malos ratos, por todos los consejos que me brindaron, por la gran libertad que me dieron, por la confianza que me han dado, por cuidarme en todo momento, por protegerme, por el ejemplo que siempre han demostrado; de no haber estado ellos no hubiera sido capas de lograr esto solo y de ante mano no los defraudare.

Agradezco a mis Padres por darme la vida, por los momentos que estuvieron conmigo, por el cariño que llegaron a mostrarme, simplemente por ser mis padres terrenales y por estar presentes en este momento. Y al resto de mi familia también les agradezco por el apoyo que alguna vez me dieron.

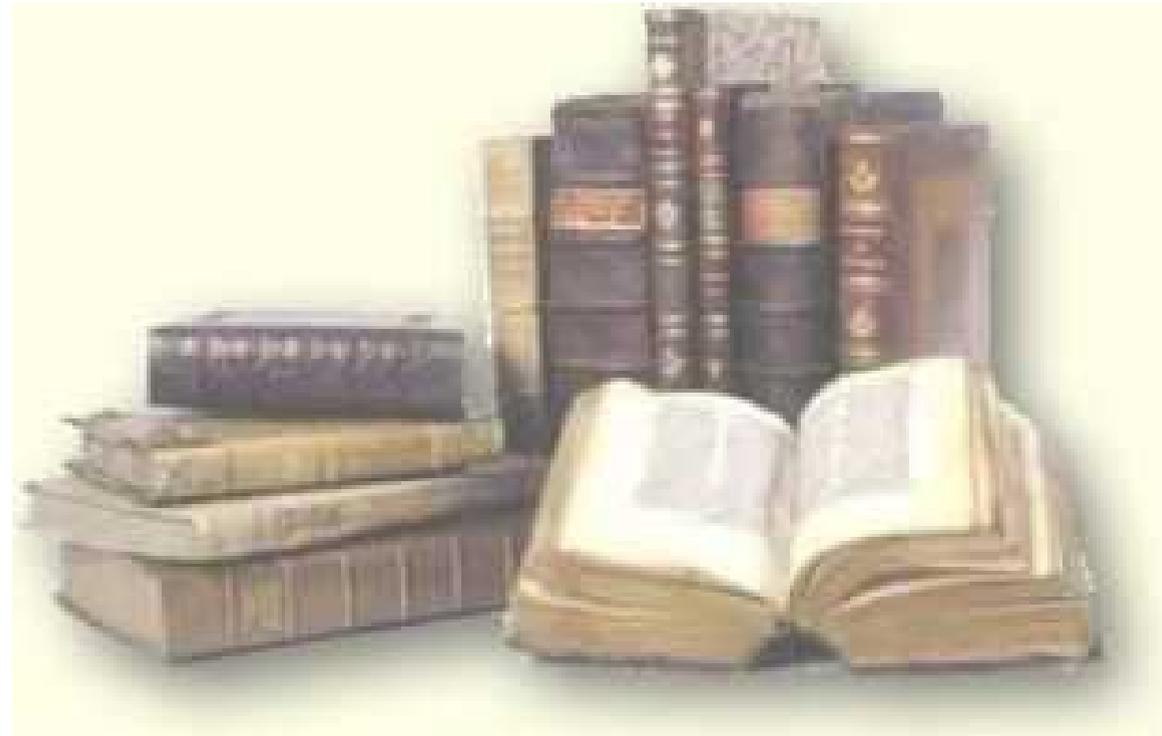
Les agradezco a mis amigos por la simple razón de tenerlos; a mi mejor amiga Patricia López, que me escucho siempre, me brindo su apoyo, me aconsejo, por los buenos momentos que pasamos, a Oscar Murillo, a David Flores y a Roberto Acevedo por ser mis compañeros, además de ser mis mejores amigos de la carrera y en un futuro no muy lejano ser mis colegas, a Roberto Posan, a Norberto Gutiérrez, a Antonio Morales, a Francisco Becerra, a Montserrat Banda, por creer en mi, por su motivación, por los buenos ratos que pasamos y por mantener una gran amistad; Les agradezco a todas las personas que considero mis amigos y que aportaron algo para la realización de este trabajo gracias; también le agradezco al resto de mis compañeros de carrera por su mucho o poco apoyo que me brindaron, por sus palabras, por la rivalidad que existe, por el gusto de haberlos enfrentado.

Le agradezco a mi Asesor al Arq. Jáuregui por el tiempo que me dedico, por su ayuda, por su motivación, le agradezco a mis sinodales por el hecho de aceptar ser mi jurado y apoyarme en esta etapa, por su tiempo y dedicación que me brindaron. Les agradezco a todos ustedes por su confianza que me brindan a empezar mi carrera profesional.

De igual manera les agradezco a mis profesores por compartir conmigo sus conocimientos y darme las herramientas necesarias para tener el criterio de Arquitecto.

Agradezco a mi Universidad por abrirme sus puertas, ser un hogar para mí, haberme permitido concluir mi carrera y ser orgullosamente un universitario de la Fes Acatlan generación 2004.

TESIS PROFESIONAL



INDICE

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

BIBLIOTECA PUBLICA EN LINEA



INDICE

	Pág.
AGRADECIMIENTOS	
Introducción.....	10
Capítulo I: DEFINICIÓN DEL TEMA	
1.- Fundamentación del tema.....	12
2.- Objetivos.	
2.1. Objetivo general.....	13
2.2. Objetivos particulares.....	13
3.- Ubicación del terreno.....	14
Capítulo II: ANTECEDENTES	
1.- Antecedentes históricos del lugar.....	16
2.- Antecedentes del tema.....	17
Capítulo III: MEDIO FÍSICO	
1.- Análisis del medio físico natural.	
1.1 Localización.....	19
1.2 Extensión.....	20
1.3 Orografía.....	21
1.4 Geomorfología.....	21
1.5 Hidrología.....	22
1.6 Geología.....	22
1.7 Edafología.....	23
1.8 Clima.....	25
1.9 Suelo.....	26
1.10 Vegetación.....	26

TESIS PROFESIONAL

	Pág.
2.- Análisis del medio físico artificial.	
2.1 Uso del suelo.....	27
2.2 Zonas de valor histórico cultural.....	30
2.3 Infraestructura Hidráulica.....	30
2.4 Infraestructura Sanitaria.....	31
2.5 Infraestructura Carretera, Ferroviaria y Aérea.....	32
2.6 Infraestructura Vial.....	32
2.7 Equipamiento Urbano.....	35
3.- Aspectos demográficos.....	39
4.- Terreno.....	46
4.1 Croquis del terreno.....	46
4.2 Vista Aérea.....	47
4.3 Fotografías del terreno.....	48
5.- Normatividad.....	49
6.- Conclusiones respecto al medio físico.....	60
7.- Conclusión con respecto a la normatividad.....	62

Capítulo IV: ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

1.- Análisis de edificios análogos.....	64
1.1 Biblioteca de la universidad Anáhuac.....	64
1.2 Biblioteca de la UAM.....	65
1.3 Biblioteca publica José Ma. Pino Suarez.....	67
2.- Cuadro comparativa.....	68
3.- Conclusiones de cuadro comparativo.....	69
4.- Programa de necesidades.....	70
5.- Análisis de áreas.....	73
6.- Croquis de funcionamiento.....	74
7.- Diagrama de funcionamiento.....	77
8.- Programa arquitectónico.....	78

TESIS PROFESIONAL

Capítulo V: PROYECTO EJECUTIVO

	Pág.
1.- Proyecto arquitectónico.....	81
1.1 Memoria descriptiva.....	82
2.- Plano Topográfico.....	84
3.- Planos arquitectónicos.....	85
3.1 Plantas arquitectónicas.....	86
3.2 Fachadas.....	89
3.3 Cortes.....	90
3.4 Perspectivas.....	91
4.- Proyecto estructural.....	93
4.1 Memoria de cálculo.....	94
4.2 Planta de cimentación.....	99
4.3 Plano de detalles.....	100
4.4 Planta estructural.....	101
4.5 Corte estructural.....	103
4.6 Corte por fachada.....	104
5.- Instalación Hidráulica.....	105
5.1 Memoria de cálculo.....	106
5.2 Instalación hidráulica planta baja.....	108
5.3 Instalación hidráulica planta alta, isométricos.....	109
5.4 Plano de detalles.....	110
6.- Instalación Sanitaria.....	111
6.1 Memoria de cálculo.....	112
6.2 Plano aguas pluviales.....	113
6.3 Instalación Sanitaria Planta baja.....	114
6.4 Instalación sanitaria planta alta, isométricos.....	115
6.5 Plano de detalles.....	116

TESIS PROFESIONAL

	Pág.
7.- Instalación Eléctrica.....	118
7.1 Memoria de cálculo.....	119
7.2 Cuadro de cargas.....	129
7.3 Diagrama unifilar.....	121
7.4 Alumbrado planta baja y exterior.....	122
7.5 Alumbrado primer y segundo nivel.....	123
7.6 Eléctrico planta baja.....	124
7.7 Eléctrico primer y segundo nivel.....	125
7.8 Plano de detalles.....	126
8.- Instalación Contra Incendios.....	127
8.1 Tomas siamesas.....	128
8.2 Planta baja contra incendios.....	129
8.3 Primer nivel y segundo nivel contra incendios.....	130
8.4 Plano de detalles.....	131
9.- Planos de acabados.....	132
9.1 Acabados en piso planta baja y exterior.....	133
9.2 Acabados en piso primer y segundo nivel.....	134
9.3 Acabados en muro planta baja y exterior.....	135
9.4 Acabados en muro primer y segundo nivel.....	136
9.5 Acabados en plafón planta baja y exterior.....	137
9.2 Acabados en plafón primer y segundo nivel.....	138
Capítulo VI: COSTOS	
1.- Costo.....	139
2.- Financiamiento.....	143

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

El acervo bibliográfico es testimonio de los logros del hombre y es también la base y fundamento de su realización como descubridor de los secretos del universo. La biblioteca es el recinto que alberga y resguarda la memoria; el saber y la obra de los intelectuales.

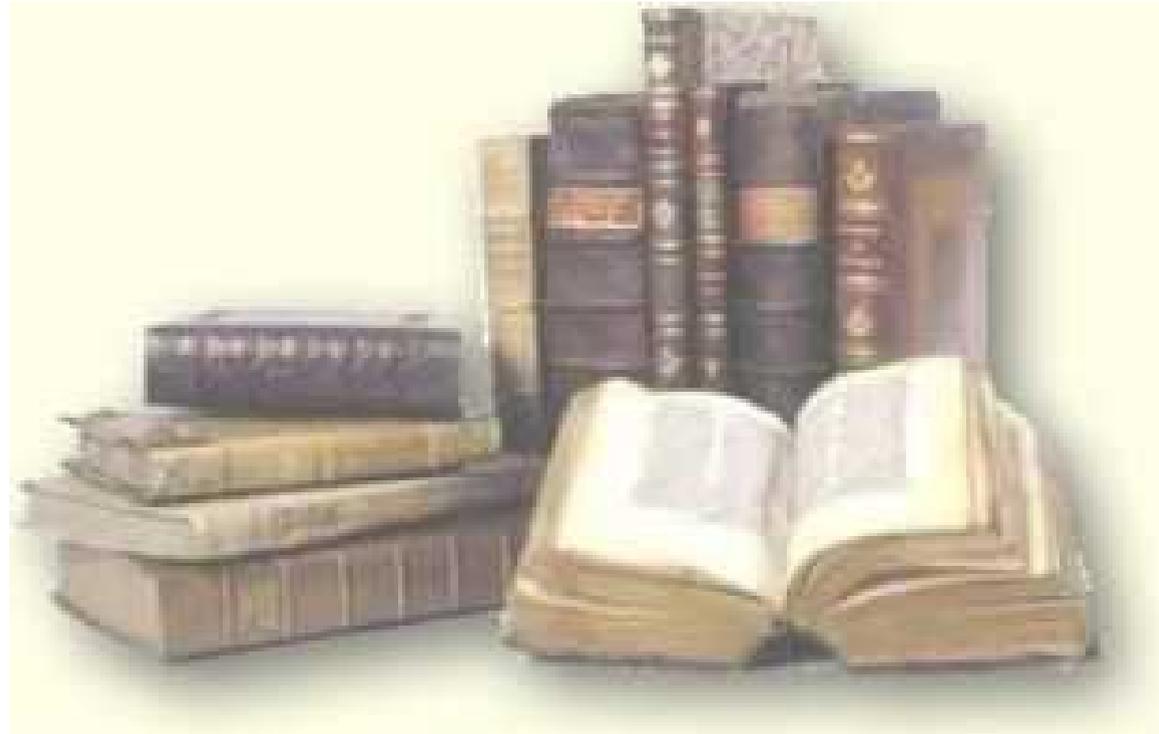
En la actualidad se concibe a la Biblioteca no como almacén de libros exclusivamente, sino como centro de reunión social educativo y cultural.

El municipio de Huehueteca en el Estado de México solo cuenta con una **Biblioteca Pública** que atiende a una población de 22,869 usuarios datos tomados del Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Revisando e investigando el crecimiento demográfico poblacional y desarrollo urbano; se estima una población de 100,000 habitantes para el año 2015 y va a ser insuficiente solo una **Biblioteca Pública**. Hará falta atender a 77,131 habitantes, datos estadísticos de INEGI, por lo cual con este proyecto pienso atender a una población de 84,000 habitantes, estudio realizado con normas de SEDESOL

Presento a continuación el desarrollo de esta tesis después de una amena investigación incluyendo la definición del tema, los objetivos, la fundamentación del tema, antecedentes históricos y antecedentes del lugar, un análisis del medio físico natural, análisis del medio físico artificial, el análisis arquitectónico, comparando modelos análogos, tabla comparativa, programa de necesidades, análisis de áreas, croquis de funcionamiento, diagrama de funcionamiento, programa arquitectónico; presentando el proyecto ejecutivo, memorias de calculo, memorias descriptivas e incluyendo un análisis de costos y financiamiento.

TESIS PROFESIONAL

CAPITULO I



DEFINICIÓN DEL TEMA

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

El municipio de Huehueteca en el Estado de México solo cuenta con una **Biblioteca Pública** que atiende a una población de 22,869 usuarios datos tomados del Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Revisando e investigando el crecimiento demográfico poblacional y desarrollo urbano; se estima una población de 100,000 habitantes para el año 2015 y va a ser insuficiente solo una **Biblioteca Pública**. Hará falta atender a 77,131 habitantes, datos estadísticos de INEGI, por lo cual con este proyecto pienso atender a una población de 84,000 habitantes, estudio realizado con normas de SEDESOL

Se espera un fuerte crecimiento de zonas habitacionales y zonas de educación en la colonia Salitrillo, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano, aquí se encuentra nuestro terreno considerado para la realización del proyecto.

El sitio esta destinado por el municipio para este uso de suelo, pues se encuentra en el área de corredor urbano y alrededor de instituciones educativas de distinto nivel académico, mismo que será eficiente para el desarrollo personal de los habitantes del municipio de Huehueteca y satisfacer sus necesidades.

Investigando los datos demográficos del lugar se concluyo que es necesario una **sala de lectura general** ya que los principales usuarios se encuentran entre los años 10 -24, los niños representan una tercera parte del total de población, se incluirá en el proyecto una **sala de lectura infantil**, es una necesidad avanzar junto con la tecnología y por eso desarrolle un **centro de computo**; incluir una **zona de revistas y periódicos** para tener la información del día; **una hemeroteca** para ver publicaciones anteriores, es necesario ver exposiciones, obras escultóricas y pintura, por lo cual el proyecto contendrá una **sala de exposiciones temporales**, un **centro de investigación especializada** y una **mapoteca**.

OBJETIVOS

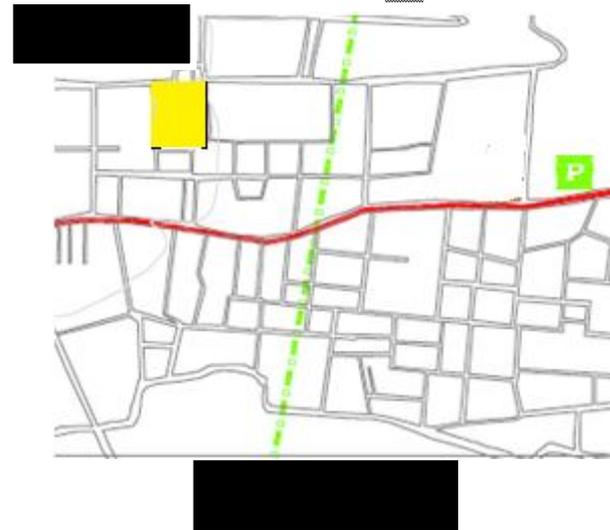
OBJETIVO GENERAL

Proyectar una **Biblioteca Pública** en el municipio de Huehueteca en el Estado de México, que brinde servicio a la población actual y a la población proyectada a años futuros; presentando la investigación del tema, proyecto ejecutivo, criterio estructural, calculo de instalaciones, acabados, costos y financiamiento.

OBJETIVOS PARTICULARES

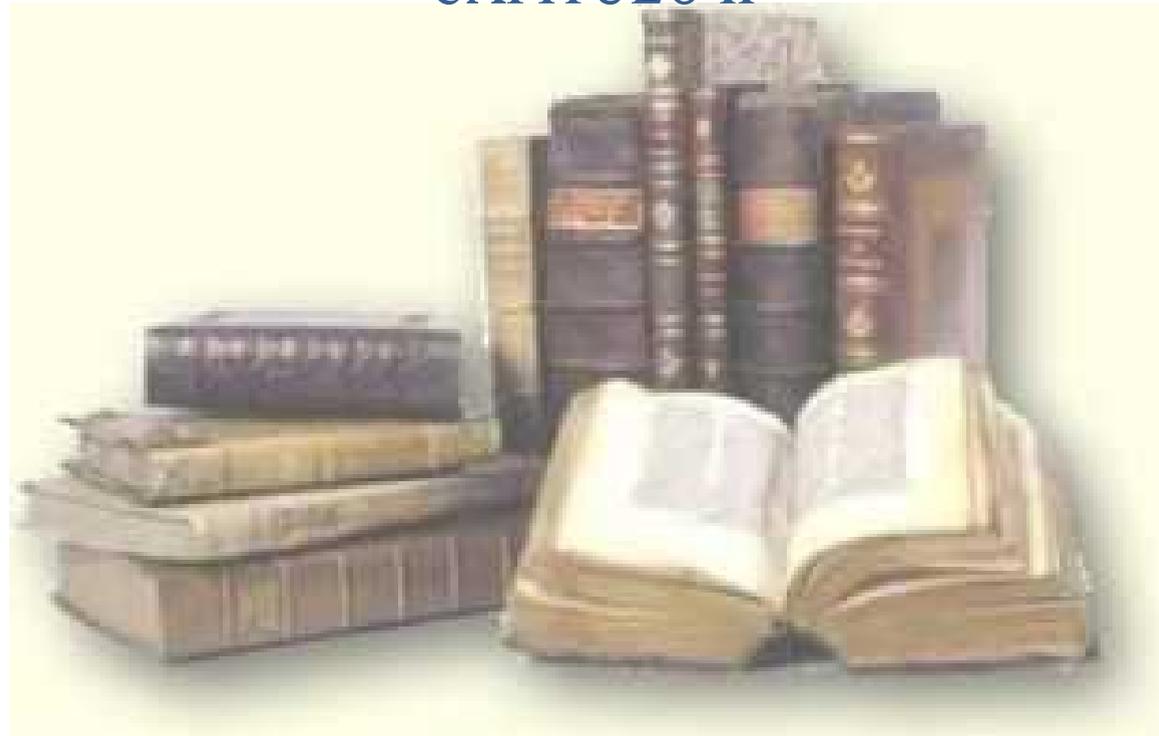
- Diseñar una biblioteca publica con espacios que permitan el ahorro de energía eléctrica, a través de luz natural, aprovechando la orientación del terreno y un estudio adecuado de áreas por iluminar.
- Diseñar áreas jardinada para lograr un ambiente agradable, disminuir la contaminación, proteger los mantos acuíferos.
- A través de esta investigación se obtendrán todos los datos necesarios para realizar el proyecto de Biblioteca Pública acorde a las necesidades de la población del municipio de Huehuetoca.
- Comprender el funcionamiento y las necesidades de usuarios y el personal q labora dentro de una Biblioteca Publica para poder desarrollar un el Proyecto Ejecutivo.

UBICACIÓN DEL TERRENO



TESIS PROFESIONAL

CAPITULO II



ANTECEDENTES

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

BIBLIOTECA PUBLICA EN HUEHUOCA



ANTECEDENTES HISTORICOS

Reseña Histórica

La fundación de Huehuetoca acaeció en tiempos prehispánicos. Los Anales de Cuautitlán hablan de una migración chichimeca guiada por Mixcóatl, caudillo relacionado con los cuatrocientos mixcohua mencionados en el mito de los Cinco Soles. Esta migración tuvo efecto, según García Payón, en el año 538.

Huehuetoca, según parece, estuvo un tiempo bajo dominio de los otomíes de Xaltocán, quienes no pudieron someter a Cuautitlán. Según, los Anales de Cuautitlán, en el año 3-ecatl (1339), se destruyeron los huehuetocas: fueron vencidos por los huexotzincas, los tlaxcaltecas, los totomihuacas de Cholollan y los cuauhtinchantlaca de Tepeyac. En 1395, Xaltocán fue sometido por los tecpanecas, quienes se adueñaron de sus amplios dominios.

Al comienzo de la colonia, dice Jerónimo López en una carta dirigida al rey en 1541: Cuautitlán, Zumpango, Xaltocán y Huehuetoca se los encomendó Cortés a Alonso de Ávila. Huehuetoca, fue iniciado en el cristianismo por los franciscanos que residían en Cuautitlán y es probable que su primera iglesia, fuera una sencilla ermita, fundada por fray Pedro de Gante.

En tiempos del virrey don Gastón de Peralta, marqués de Falces (1566-1568), la administración de Huehuetoca y trece pueblos de visita quedaron en manos del clero secular, contra la voluntad de los indios.

En los primeros años del siglo XVII, Huehuetoca toma una gran relevancia gracias a los trabajos del desagüe de la cuenca de México, el que constituye una de las obras más importantes que se han efectuado en nuestro país en todos los tiempos; no sólo porque duraron prácticamente 200 años en construirlo, si no por la gran cantidad de recursos humanos y financieros que fueron necesarios para realizarla.

Las inundaciones en la cuenca de México han sido una gran preocupación para sus habitantes desde la época prehispánica. Este fenómeno se debe a que la zona es un receptáculo de los escurrimientos de los diversos sistemas montañosos que la rodean totalmente. Las necesidades de terreno entre sus pobladores han provocado que el sistema hidráulico de la cuenca haya sido modificado totalmente para posibilitar el crecimiento de la ciudad de México.

ANTECEDENTES DEL TEMA

Las bibliotecas son una realidad consolidada a lo largo de más de cuatro mil años de historia, que discurre paralela a la de la escritura y el libro.

Antigüedad.

En sus orígenes tuvieron una naturaleza más propia de lo que hoy se considera un archivo que de una biblioteca. Nacieron en los templos de las ciudades mesopotámicas, donde tuvieron en principio una función conservadora, de registro de hechos ligados a la actividad religiosa, política, económica y administrativa, al servicio de una casta de escribas y sacerdotes. Los documentos se escribían en escritura cuneiforme en tabletas de barro, un soporte basto y pesado, pero que ha garantizado su conservación. Destacaron especialmente las bibliotecas-archivo de Mari, Lagash y Ebla, así como la del rey asirio Assurbanipal.

En la antigua Grecia el libro y las bibliotecas alcanzaron un gran desarrollo. Las bibliotecas adoptaron formas que pueden considerarse como antecedentes de las actuales. La escritura griega, derivada del alifato semítico, permitió democratizar en cierta forma el acceso a la lectura y al libro y que aparecieran, por primera vez, bibliotecas desvinculadas de los templos. El periodo helenístico fue el del nacimiento de grandes bibliotecas legendarias, como la Biblioteca de Alejandría o la de Biblioteca de Pérgamo, que se crearon con la voluntad de reunir todo el conocimiento social de su tiempo y ponerlo a disposición de los eruditos.

Edad Media. En los tiempos medievales, con las invasiones bárbaras y la caída del Imperio Romano de Occidente, la cultura retrocede y se refugia en los monasterios y escritorios catedralicios, únicos lugares que albergan bibliotecas dignas de tal nombre. Son centros donde se custodia la cultura cristiana y los restos de la clásica, al servicio de la Religión.

Edad Moderna. En el siglo XVII se crean grandes bibliotecas eruditas como la Bodleiana en Oxford, la Ambrosiana en Milán o la Mazarina en París, de la que fue bibliotecario Gabriel Naudé autor de *Advis pour dresser une bibliothèquè*, considerado como el Padre de la Bibliotecología (también conocida como Biblioteconomía).

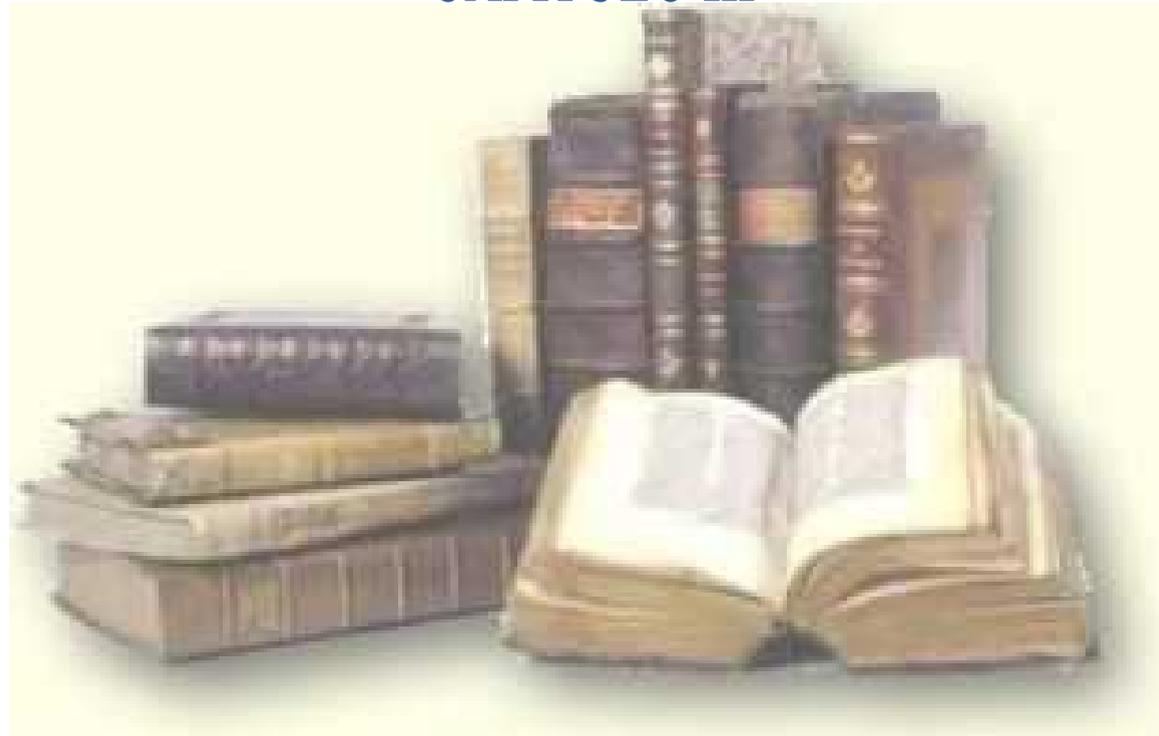
Durante el siglo XVIII se crearon la Biblioteca del Museo Británico, antecesora de la British Library actual y la Biblioteca Real, germen de la Biblioteca Nacional de España. En esta centuria nacen la Biblioteca Braidense, en Milán, y la Real de Lisboa. También en este periodo nacieron las que serían andando el tiempo las bibliotecas universitarias de Yale, Harvard y Princeton.

Edad Contemporánea

En el mundo de las bibliotecas, esto supuso el nacimiento de una fiebre desamortizadora que se extendió por todo el continente y que transfirió a la sociedad un inmenso tesoro bibliográfico procedente de las instituciones del Antiguo Régimen, singularmente la Iglesia Católica. Pese a todo, este deseo de acercar la cultura a toda la sociedad no consiguió hacerse realidad hasta mediados del siglo XIX, con la aparición en el mundo anglosajón de la biblioteca pública, (public library).

TESIS PROFESIONAL

CAPITULO III



MEDIO FÍSICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

BIBLIOTECA PÚBLICA EN HUEHUOCA



MEDIO FÍSICO

Análisis del medio físico natural

Localización

Se localiza en la porción norte de la entidad y colinda con el estado de Hidalgo. Y se encuentra a una distancia de 48 kilómetros del Distrito Federal, y 150 kilómetros de la ciudad de Toluca y 20 kilómetros de la ciudad de Tepeji de Ocampo, Hidalgo. Está ubicado entre los paralelos $19^{\circ} 45' 01''$ y $19^{\circ} 53' 34''$ y los meridianos $99^{\circ} 10' 19''$ y $99^{\circ} 21' 08''$ del meridiano de Greenwich. Su altura promedio es de 2,550 metros sobre el nivel del mar y la cabecera a 2,250 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con la cabecera municipal de Apaxco, entrando por Santa María Apaxco, y con la población de El Salto, perteneciente a Tepeji de Ocampo, Hidalgo; al sur con la sierra de Tepotzotlán, el ejido de Coyotepec, y el municipio de Teoloyucan. Al este con el pueblo de Zitlaltepec del municipio de Zumpango, Tequixquiac y Coyotepec, y al oeste con la sierra de Tepotzotlán y Tepeji de Ocampo, Hidalgo.

Ilustración 1. Localización del municipio



TESIS PROFESIONAL

Extensión

Cuenta con una superficie de 16,171.37 has y su cabecera municipal es Huehueteca.

Dentro del Municipio de Huehueteca destacan las siguientes localidades: Huehueteca (Cabecera municipal), San Bartolo, El Salitrillo, San Pedro Salpa, Santa María, San Miguel Jagüeyes y la Ex Hacienda de Salpa.

Ranchos:

1. La Guiñada
2. Quinta Isabel
3. Santa Teresa
4. Teña y Plan
5. Rancho Nuevo
6. El Rocío
7. San Ildefonso
8. El Cenicero.

Comunidades:

1. Huehueteca (cabecera municipal)
2. Pueblo San Miguel Jagüeyes
3. Santa María
4. Barranca Prieta
5. La Cañada
6. Jorobas
7. Salitrillo
8. Puente Grande
9. San Pedro Salpa
10. San Buenaventura o Ejido de Salpa
11. San Bartolo

Fraccionamientos:

1. Ex - Hacienda de Salpa
2. Casa Nueva
3. Jardines de Huehueteca
4. Las Arboledas
5. Portal del Sol

Orografía

El Municipio de Huehueteca se encuentra en las estribaciones de la Sierra de Tepetzotlan, que ocupa cerca de la mitad del territorio municipal con alturas hasta de 2800 msnm. Las elevaciones relevantes ubicadas en su territorio son: al norte la Mesa La Ahumada con 2550 msnm, La Guiñada con 2450 msnm; al oeste por el Pico Sincoque con 2550 msnm y al este por el Cerro de Xalpan o de la Estrella con 2650 msnm.

El resto del territorio hacia la parte central, se caracteriza por planicie a una altura de 2250 msnm, donde se asientan las principales poblaciones del municipio.

Geomorfología

Por su cercanía a la Sierra de Tepetzotlán, el Municipio de Huehueteca experimenta una formación geomorfológica irregular, donde se encuentran 4 rangos de pendientes con distintas aptitudes al desarrollo urbano. Los rangos de pendientes van del 0 al 5%, del 5 al 15%, del 15 al 25% y mayor al 25%.

Cuadro 1 Restricciones al Desarrollo Urbano en Función a la Pendiente del Terreno

Rango %	Uso del Suelo							
	Habitacional		Industrial		Comercial		Areas Verdes	
	Unifamiliar	Plurifamiliar	Ligera	Pesada	Comercio y Abasto	Productos Básicos	Parques y Jardines	Zonas Deportivas
0-2	Apto	Apto	Apto	Apto	Apto	Apto	Apto	Apto
2-5	Apto	Apto	Apto	Restricción	Restricción	Apto	Apto	Apto
5-15	Apto	Restricción	Apto	No apto	No apto	Apto	Apto	Restricción
15-25	Restricción	No apto	Restricción	No apto	No apto	Restricción	Apto	No apto
>25	No apto	No apto	No apto	No apto	No apto	No apto	Restricción	No apto

Las zonas con pendientes mayores al 25% se registran principalmente en dos extensiones, la primera se ubica al sur poniente del municipio en una franja que recorre casi en su totalidad el límite con el Municipio de Tepetzotlán; asimismo, la segunda limita con Tepejí del Río, Estado de Hidalgo. Estas áreas ocupan un 13% de la superficie municipal.

Para el rango de pendientes del 15 a 25 % se localizan varias porciones ubicadas al interior del territorio municipal, ocupando el 25% de éste, situadas principalmente en la zona sur poniente en la Sierra de Tepetzotlán, además del Pico Sincoque, la Mesa Ahumada y la elevación al oriente de San Pedro Salpa. Gran parte de la Zona Militar se asienta sobre este tipo de pendientes, así como el área norte de San Pedro Salpa.

En este intervalo los usos del suelo aptos sólo permiten la construcción de parques y jardines, mientras que los usos con restricción son habitacional con vivienda unifamiliar, la industria ligera y el uso comercial de productos básicos. Por el contrario, los usos no aptos a desarrollar son los usos habitacionales con vivienda

TESIS PROFESIONAL

plurifamiliar, la industria pesada y las zonas deportivas. En lo que concierne a los rangos de pendientes que van de 5 a 15% presentan una extensión territorial parecida a la anterior, siendo la transición entre las zonas con pendiente irregular y las planicies.

En el caso de las pendientes con rango de 0 a 5%, éstas se presentan como las extensiones territoriales con las mejores condiciones para el desarrollo urbano. Se ubica en una franja que divide al municipio en dirección norponiente a suroriente, asentándose la cabecera municipal, San Bartolo, Santa María, La Cañada y Salitrillo, entre otros. Las condiciones que ofrecen las pendientes menores al 5% se caracterizan por ser las más adecuadas para el desarrollo urbano, debido a que disminuyen los costos de construcción, la pendiente modera la evacuación de las descargas domiciliarias, entre otros. Por lo tanto, sólo los usos del suelo industrial pesado y el comercio y abasto necesitan algún tipo de estudio de factibilidad para su desarrollo.

Hidrología

El municipio forma parte de la Región Hidrológica de la Cuenca del Valle de México, está constituido por el Río Cuautitlán con dirección de sur a norte cruzando la cabecera municipal por la zona poniente, por lo que se convierte en el colector primario de aguas residuales habitacionales y comerciales, además de los residuos líquidos de las empresas asentadas en su rivera.

El agua superficial se almacena básicamente en tres presas, Santa María, Cuevecillas y Jagüey Prieto; que son utilizadas principalmente para abrevaderos y para riego, beneficiando con su paso a toda la región del noreste donde se localiza el Distrito de Riego de Los Insurgentes, este afluente garantiza el suministro de agua.

Geología

El Municipio de Huehueteca cuenta con las siguientes características geológicas: el territorio está constituido en casi el 60% por rocas ígneas y sedimentarias de tobas y arenisca, especialmente en las áreas de planicie y lomerío bajo, mientras que en las partes montañosas al sur poniente predominan andesitas y el basalto (volcánicas). El resto del territorio municipal presenta una porción importante de material aluvial, que se extiende hacia el sur entre la cabecera municipal y el municipio de Coyotepec y también a lo largo del Río Cuautitlán y de la Autopista México – Querétaro.

Cuadro 2 Tipos de Roca, Municipio de Huehueteca. 2003

Tipo de Roca	Aptitud al desarrollo Urbano
Basalto	Moderada a Baja
Toba	Alta a Moderada
Suelo Aluvial	Baja
Arenisca	Alta a Moderada
Andesita	Moderada a Alta

TESIS PROFESIONAL

El basalto tiene una aptitud al desarrollo urbano de moderada a baja con una clasificación de riesgo medio, asimismo, observa una velocidad de transmisión sísmica de 600 a 1,900 m/seg. y una respuesta del suelo según frecuencia oscilatoria alta. La toba es una roca ígnea extrusiva con un aspecto poroso, que presenta una velocidad de transmisión sísmica de 600 a 1900 m/seg. y una respuesta del suelo según frecuencia oscilatoria alta, por lo que la clasifican como riesgo medio y una aptitud al desarrollo urbano de alta a moderada.

El suelo aluvial se encuentra en zonas planas de valles y llanuras son el resultado del acarreo y depósito de materiales dendríticos y clásticos de la erosión de las rocas, como lo es la mayor parte del área que ocupa en el Municipio de Huehuetoca. Se caracteriza por tener suelos blandos, con una velocidad de transmisión sísmica de 90 a 250 m/seg. y una respuesta del suelo según frecuencia oscilatoria baja por lo que se torna en una clasificación de riesgo alto.

La arenisca es un tipo de roca sedimentaria constituida por granos de arena unidos por un cementante que puede ser sílice, arcilla, carbonato de calcio y óxido de hierro. Es una roca que tiene de altas a moderadas posibilidades al desarrollo urbano, con una velocidad de transmisión sísmica de más de 1,800 m/seg. y un grado de dureza alta, por lo que su clasificación de riesgo es el mínimo.

Edafología

En lo que respecta a la estructura edafológica del Municipio de Huehuetoca, ésta exhibe 3 unidades de suelo que ayudan a determinar el potencial urbano y económico del lugar. Estas unidades son: Feozem, Cambisol y Vertisol

Cuadro 3 Tipos de Suelo, Municipio de Huehueteca 2003.

Tipo de Suelo	Superficie Ha.	%	Aptitud al desarrollo Urbano
Feozem	11,050.00	68.21	Moderada a Alta
Vertisol	5,115.00	31.58	Moderada
Cambisol	33.50	0.21	Alta
Total	16,198.50	100.00	

El suelo feozem es el más extenso de las unidades de suelo detectadas, tiene una capa superficial fértil, rica en materia orgánica y nutrientes que lo convierte en un potencial para la actividad agrícola; de la misma forma, la aptitud para el desarrollo urbano es considerada como de moderada a alta, ya que no presenta problemas considerables. Este suelo ocupa 11,050.00 hectáreas, lo que significa el 68.21% del total municipal.

Predomina el es feozem aplico en fase dúrica en las partes sur y norte del municipio, fase dúrica profunda hacia la parte oriente y fase lítica en la parte poniente. En el área central del municipio especialmente en las áreas más planas del municipio, cerca de los principales asentamientos humanos se localiza la unidad de suelo vertisol.

TESIS PROFESIONAL

Representa el 31.58% de la superficie municipal, es decir, 5,115. hectáreas. La unidad de suelo vertisol se caracteriza por ser duro y presentar agrietamientos que se generan durante la época seca y expansiva cuando se encuentran húmedos, las subunidades existentes son el Vertisol crómico y pélico.

El suelo Cambisol por su parte, tiene una superficie 33.50 hectáreas, lo que representa un 0.21% del total municipal. Entre sus principales características se observan capas formadas por terrones y una acumulación de arcilla, además por su pobreza en materia orgánica presenta algunas dificultades en el proceso de las actividades agrícolas, no obstante, para el desarrollo urbano exhibe las mejores condiciones de todas las unidades de suelo existentes.

Gráfica 3 Aptitud para el Desarrollo Urbano según Tipo de Suelo. Huehuetoca. 2003

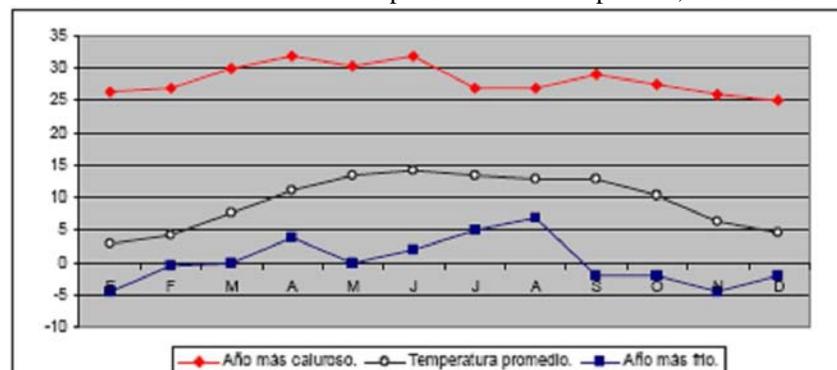


TESIS PROFESIONAL

Clima

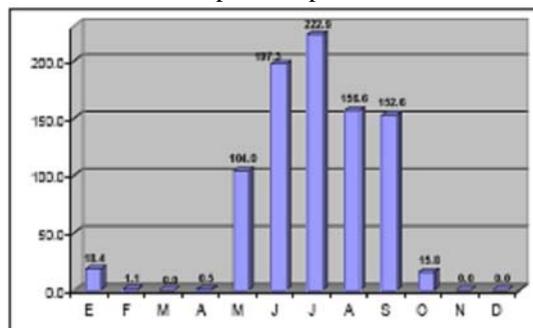
En el Municipio de Huehuetoca predomina el clima templado, el cual se divide en: templado seco y templado subhúmedo; predominando el clima templado seco, el cual se presenta en la cabecera municipal, contando con una temperatura promedio 15.4° C. Las temperaturas extremas que se han registrado en el municipio oscilan entre los 6.9° C como mínima y como máxima los 23.8° C, siendo los meses con mayor índice de calor de mayo, junio y julio.

Gráfica 1 Oscilación de la temperatura durante el período, 1950-1995



En cuanto a la precipitación promedio, ésta se establece en 627.98 mm. Teniendo a los meses de junio, julio agosto y septiembre los de mayor precipitación. Mientras que los meses que son considerados con heladas y fríos son diciembre, enero, febrero y marzo, teniendo al año 71 días con heladas.

Gráfica 2 Precipitación promedio mensual.



TESIS PROFESIONAL

Suelo

Huehuetoca es uno de los municipios que presentan mayor superficie con erosión severa, con 700.1 Ha. (4.32% de su territorio) y más del 77% de su superficie tiene susceptibilidad media a la erosión; mientras que el 8.41% tiene susceptibilidad alta y el 5.27% muy alta.

Contaminación por residuos sólidos

La contaminación por residuos sólidos está presente en el basurero a cielo abierto ubicado al norte de Barranca Prieta, y es un foco importante de contaminación a suelos, aire, aguas subterráneas y superficiales.

Vegetación

La vegetación es fundamentalmente boscosa en las partes altas existen: los pinos y encinos, pirúl, eucalipto, uña de gato, hongos, fresno, álamo, etcétera, en las partes bajas existen plantas medicinales: hortalizas, sábila, pata de león, alfilerillo, plantas frutales; durazno, manzana, capulín, plantas de ornato, arbustos, arboles, cactáceas, etcétera.

Análisis del medio físico artificial

Usos del Suelo del Área Urbana de El Salitrillo.

El área urbana del Salitrillo comprende una superficie total de 69.86 hectáreas que representan el 3.78% de la superficie urbana municipal. Se encuentra integrada por el área urbana del Salitrillo y Casa Nueva, observando los siguientes usos del suelo:

Cuadro 9 Uso Actual del Suelo del Área Urbana del Salitrillo, 2007

Uso	Superficie en Hectáreas	%
H333	29.88	42.77
H833	27.76	39.74
E-EC	9.56	13.68
E-SA	1.11	1.59
E-RD	1.55	2.22
TOTAL	69.86	100.00

Uso Habitacional. Ocupa una superficie de 57.64 hectáreas, que representan el 82.51% de la superficie del área urbana. El cual se encuentra integrado por las siguientes densidades.

Densidad Habitacional H.333. Abarca una superficie de 29.88 hectáreas que representan el 42.77 % de la superficie del área urbana de Casa Nueva y Salitrillo. Presenta una densidad de 30 viviendas por hectárea y lotes de terreno neto para vivienda de 200 m².

Densidad Habitacional H.833. Abarca una superficie de 27.76 hectáreas que representan el 27.76% de la superficie del área urbana de la localidad de Salitrillo. Presenta una densidad de 12 viviendas por hectárea y lotes de terreno neto para vivienda de 500 m².

Corredor Urbano (CRU.333). Esta conformado por una longitud 9,000 metros lineales sobre la Carretera Huehueteca-Jorobas. Su cobertura es local y presentan una densidad de 30 viviendas por hectárea y lotes de terreno neto para vivienda de 200 m².

Equipamiento. Comprende una superficie de 12.22 hectáreas que representa el 17.49% de la superficie del área urbana, que se distribuye de la siguiente manera:

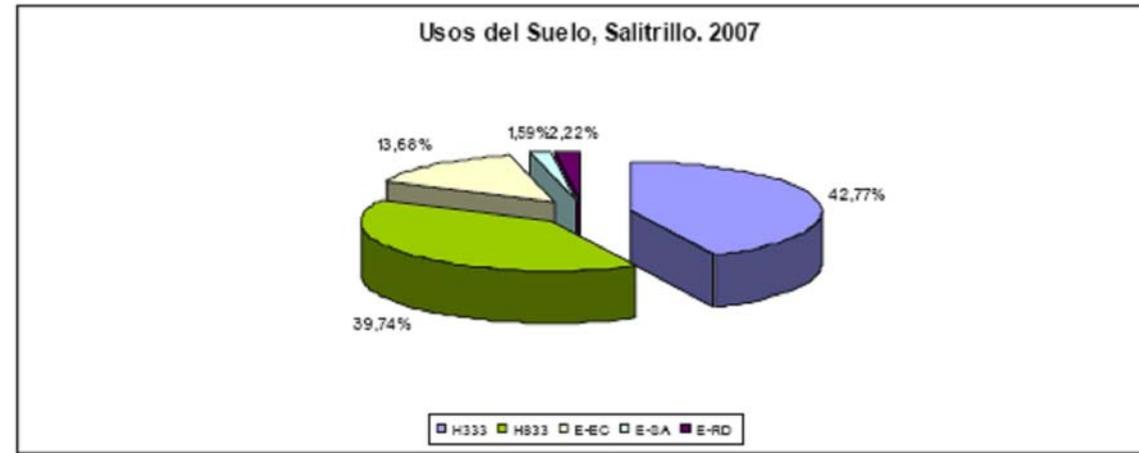
Equipamiento de Recreación y Deportes (E-RD). Contempla una superficie de 1.55 hectáreas, que representan el 2.22% de la superficie del área urbana.

Equipamiento de Educación y Cultura (E-EC). Absorbe una superficie de 9.56 hectáreas, representando una superficie de 13.68% de la superficie del área urbana.

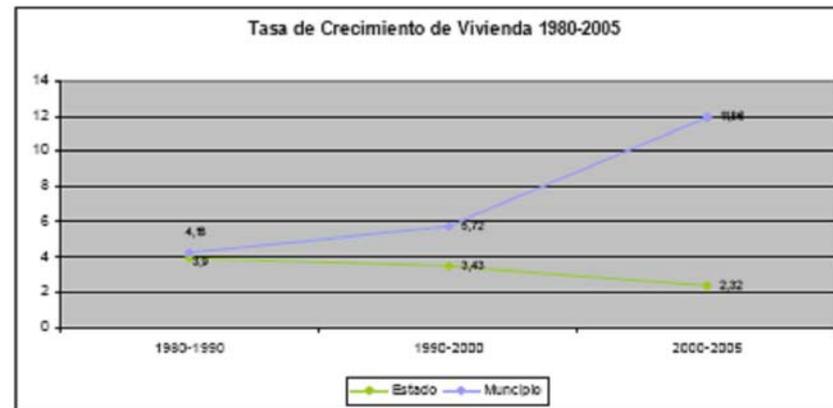
Equipamiento de Salud y Asistencia (E-SA). Observa una superficie de 1.11 hectáreas, representando una superficie de 1.59% de la superficie del área urbana.

TESIS PROFESIONAL

Gráfica 13



Gráfica 14



TESIS PROFESIONAL

Zonas de valor histórico y cultural

El municipio de Huehueteca cuenta con ocho inmuebles históricos, cuatro de ellos son recintos, los restos de una presa y tres puentes a continuación descritos.

Cuadro 10 Bienes Inmuebles de Valor Histórico y Cultural

INMUEBLE	LOCALIDAD	UBICACIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Parroquia de San Pablo, siglos XVI, XVIII	Cabecera Municipal	Plaza principal s/n	Bueno
Capilla El Calvario, siglo XIX, XX	Huehuetoca, Cerro de El Calvario	Frente a Av. B. Juárez, lateral a puente El Calvario	Bueno
Puente El Calvario, siglo XIX	Camino de Huehuetoca-Jorobas	Km. 1, poniente de la Cabecera Municipal	Regular
Casa del Virrey Luis de Velasco, siglo XVIII	Cabecera Municipal	B. Juárez s/n, esq. E. Zapata	Bueno
Templo San Miguel Jagüeyes, siglo XVIII	San Miguel Jagüeyes	Camino a S. Miguel Jagüeyes, paralelo a la Autopista México-Querétaro	Bueno
Puente Arcos-Acueducto, siglo XIX ^o	Camino Huehuetoca-Coyotepec	Entronque con Carretera Huehuetoca-Teoloyucan	Bueno
Puente, siglo XIX	Camino Huehuetoca-Coyotepec	Entronque con Carretera Huehuetoca-Teoloyucan	Regular
Presa Barranca Prieta (ruinas), siglo XVIII	Barranca Prieta	C. Huehuetoca-Apaxco, Km. 1, entronque c/Nochistongo	Malo
Puente El Nopal (siglo XIX)	Barrio de La Cañada	Cruce del Río Cuautitlán	Malo
Puente La Garita (siglo XVIII)	A la salida de la Cabecera Municipal	Carretera a Apaxco	Malo
Cortina de la Presa Cuevecillas (s/d)	Cuevecillas		Malo

Infraestructura Hidráulica

De acuerdo con el II Censo de Población y Vivienda 2005, el 90.96% de las viviendas de municipio cuentan con el abastecimiento de agua potable. El sistema de dotación de agua potable del municipio cuenta con 8 fuentes de abastecimiento, operados por el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Público, por Comités de Agua Locales y la CAEM.

TESIS PROFESIONAL

Cuadro 11 Fuentes de abastecimiento. 2000

TIPO	UBICACIÓN	LOCALIDADES ATENDIDAS
Pozo Huehuetoca 1	Cabecera Municipal	▪ Cabecera Municipal
Pozo Huehuetoca 3	Unidad Deportiva	▪ Cabecera Municipal ▪ Puente grande ▪ San Bartolo ▪ Salitrillo ▪ Santa María ▪ Barranca Prieta
Pozo 286 "Mantequera"	Fraccionamiento Ex – Hacienda de Xalpa	▪ Ex – Hacienda de Xalpa ▪ Una parte de Puente Grande ▪ Fracc. Portal del Sol
Pozo Cañada 1	Cañada	▪ Cañada ▪ Parque Industrial de las Américas
Pozo San Miguel Jagüeyes	San Miguel Jagüeyes	▪ San Miguel Jagüeyes
San Buenaventura	San Buenaventura	▪ San Buenaventura
Pozo Jorobas	Jorobas	▪ Jorobas
Pozo Santiago Tlaltepoxco	Santiago Tlaltepoxco	▪ Santiago Tlaltepoxco

Infraestructura Sanitaria

El II Censo de Población y Vivienda 2005, registra una cobertura del servicio de drenaje del 91.89% del total de las viviendas existentes. La problemática que se identifica en el municipio con respecto al servicio sanitario, es la contaminación del Río Cuautitlán, debido a que es donde se vierten las descargas domiciliarias, comerciales e industriales. Agravándola por no contar con suficientes plantas tratadoras de aguas negras.

El colector primario tiene un diámetro de 24". Sin embargo, lo que predomina son colectores secundarios de 4", lo que ocasiona algunos problemas de inundaciones. Existe el problema de que en las redes antiguas se registran tuberías con grietas y sedimentación, lo que provoca filtraciones al subsuelo.

El sistema de alcantarillado en el municipio es prácticamente inexistente, este servicio se realiza a través del colector de aguas negras. En general, la mayor parte de las localidades urbanas y semiurbanas cuentan con el servicio. Sin embargo, el deterioro de las tuberías, la sedimentación y la falta de cobertura ocasiona que el servicio no se ofrezca de manera adecuada.

TESIS PROFESIONAL

Infraestructura Carretera, Ferroviaria y Aérea

El municipio cuenta con tramos carreteros de carácter regional de los cuales 14.2 Km son federales y 20.1 estatales, de los cuales la suma es una red carretera de 36.2 km. De longitud, que hacen que por su ubicación del municipio se encuentre aceptablemente comunicado a nivel regional.

Las vías de ferrocarril provenientes de la Ciudad de México tienen su punto de separación precisamente el municipio de Huehueteca, en tres direcciones al oriente la vía con dirección a Laredo, la central a la zona cementera de Apaxco y la poniente a Ciudad Juárez. Esto le generó al municipio en principio una traza lineal, transformada a un crecimiento de plato roto conforme su crecimiento.

Infraestructura Vial

Estructura Vial Regional

La estructura vial regional que comunica a Huehueteca con otros municipios y con otros estados, se compone de la siguiente manera:

Autopista Cd. de México-Querétaro (Cuota). Es una autopista que pasa por territorio del municipio de Huehueteca, se compone por 8 carriles y da acceso a municipios

como Tepetzotlán, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli y Tultitlán, así como el Distrito Federal, los estados de Hidalgo y Querétaro

Cd. de México-Querétaro (Libre). Por su parte la carretera libre se compone de 2 carriles, comunica al interior del municipio principalmente con la cabecera municipal, El Salitrillo y Jorobas. Su estado de conservación es regular, ya que no se le ha dado el debido mantenimiento.

Circuito Exterior Mexiquense. Comunica con la zona oriente del estado, pasando por Teoloyucan, Cuautitlán, Nextlalpan, Tultitlán y Tonanitla, entre otros. Consta de 4 carriles.

Huehueteca-Apaxco. Es una vialidad que conecta a Huehueteca con la zona norte del Edo, es decir, Tequixquiác y Apaxco. Cuenta con 2 carriles en regulares condiciones.

Tula-Jorobas. Es otro acceso al Estado de Hidalgo, que comunica al Municipio de Huehueteca con Tula de Allende, consta de 2 carriles en regular estado.

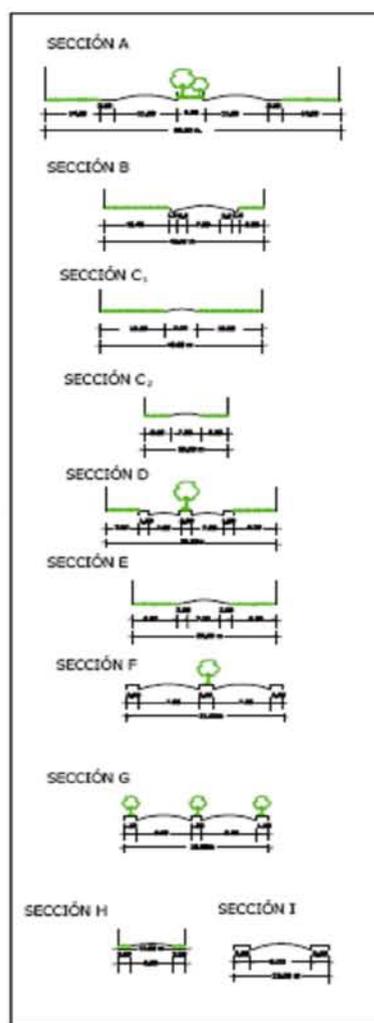
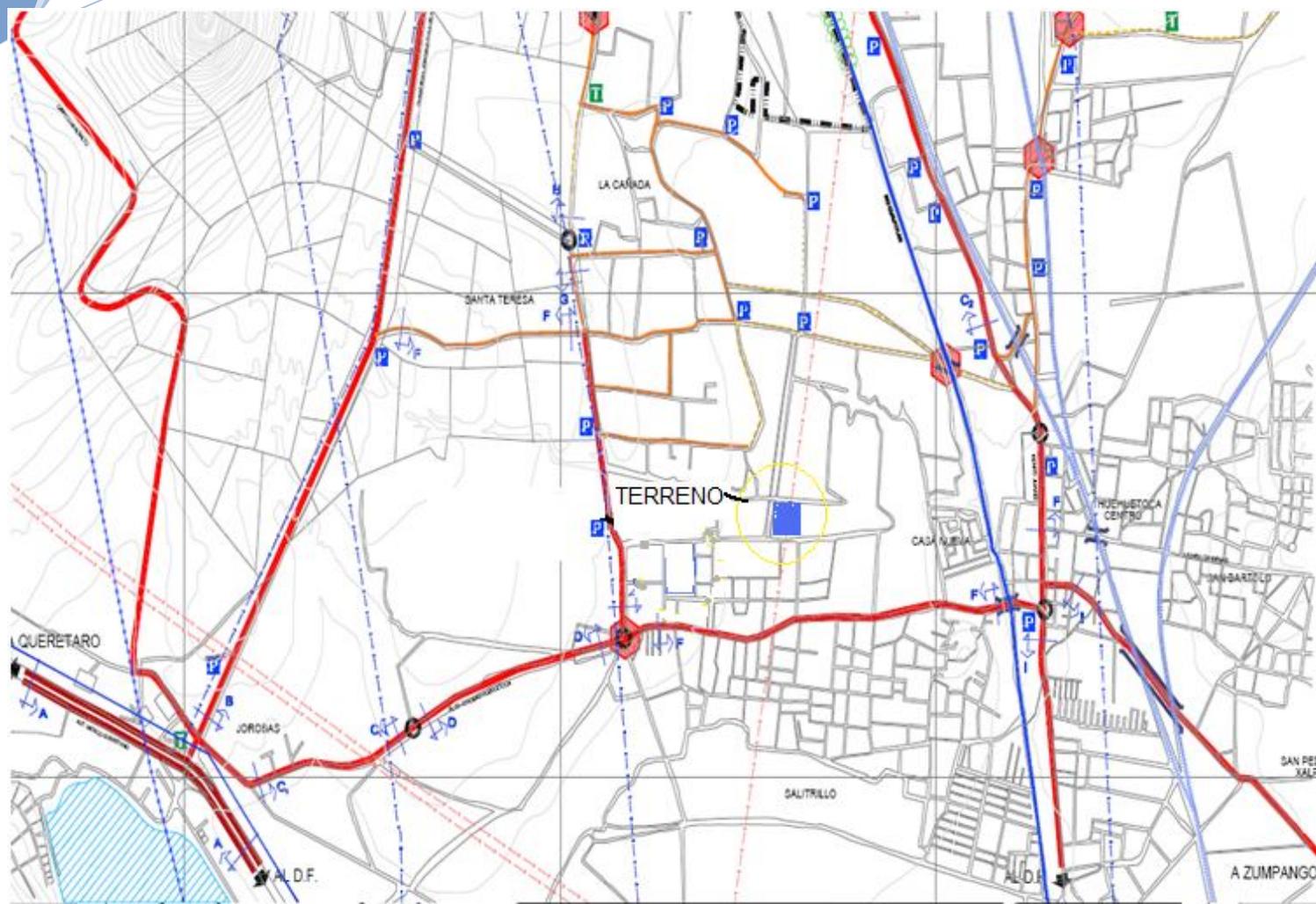
Infraestructura Eléctrica

El II Censo de Población y Vivienda 2005, estableció que en el municipio de Huehueteca, el 93.21% de las viviendas cuentan con el servicio de energía eléctrica. Siendo este servicio el de mejor cobertura.

El sistema de electrificación existente en el municipio presenta deficiencias en cuanto a sus condiciones físicas en algunas zonas, debido a la falta de mantenimiento de la red.

Asimismo, se presentan algunas fallas en el voltaje por la falta de transformadores.

TESIS PROFESIONAL



LEYENDA:

- MAJADIA FEDERAL
- MAJADIA PRIMARIA
- MAJADIA SECUNDARIA COLECTIVA
- PUNTO COMPLEJO
- MAJADIA ACCIONA INDIVIDUAL
- MAJADIA DE TERMINOS
- SECCION TRANSVERSAL
- CARRETE DE SECCION
- BARRERA DEL RIO ALTERNATIVA PROVISIONAL
- PUENTE EXISTENTE
- LINEA TRANSPORTE FISICO
- TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO

fecha: autor: nombre del plano:	escala: contenido: clave:
INFRAESTRUCTURA VIAL ACTUAL	D - 6



Gobierno del Estado de México
Secretaría de Desarrollo Urbano
y Vivienda

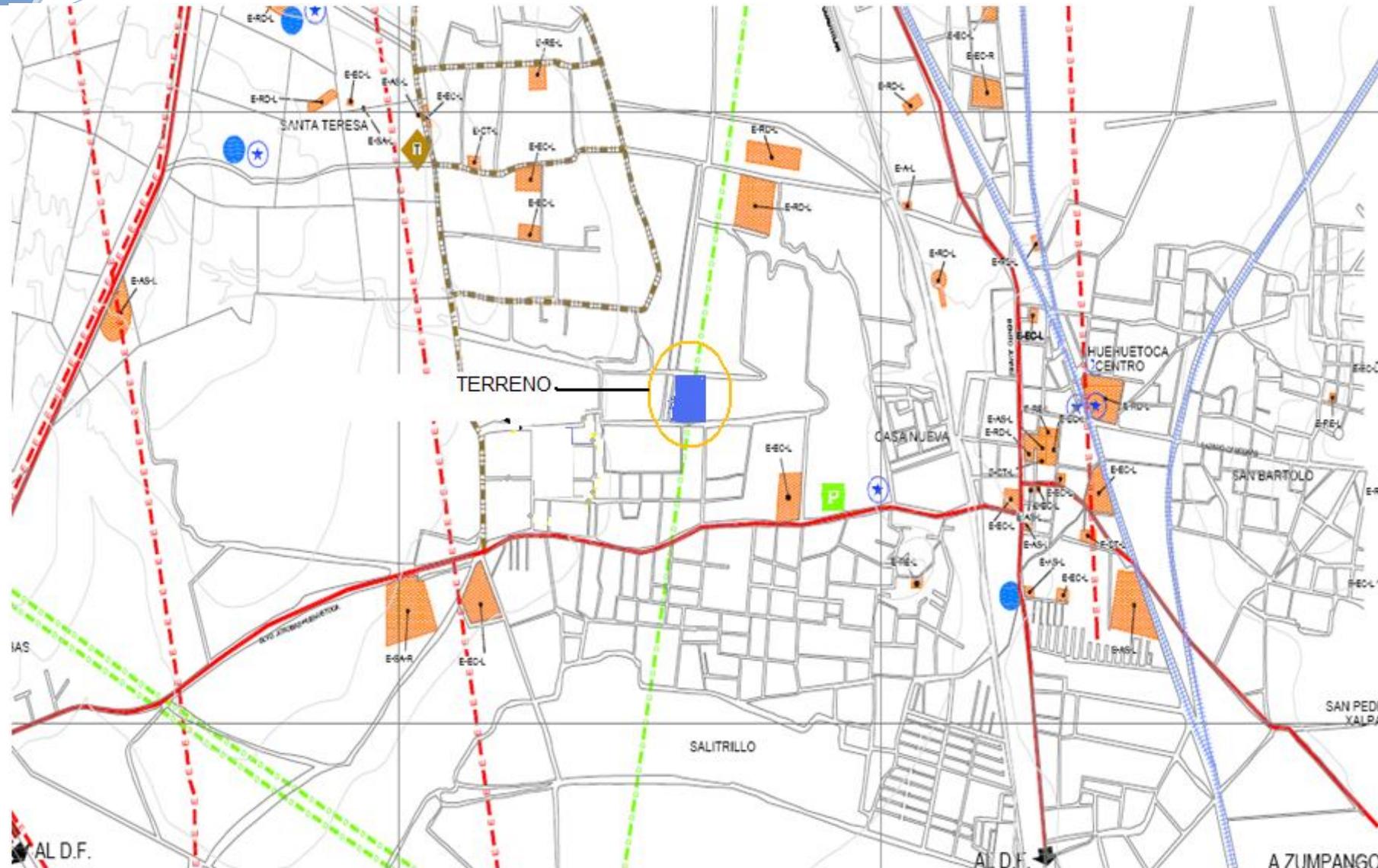


H. Ayuntamiento
de
Huehuetoca

Modificación Parcial Plan Municipal de Desarrollo Urbano

HUEHUETOCA
Estado de México

TESIS PROFESIONAL



	FUENTE DE ABASTECIMIENTO P - Pozo
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO
DRENAJE SANITARIO	
	COLECTOR EXISTENTE
	CARGAMO
	PLANTA DE TRATAMIENTO
	DESCARGA DE AGUAS NEGRAS
ELECTRICIDAD	
	LINEA DE ALTA TENSION
LINEAS DE CONDUCCION	
	DUCTO DE PEMEX
	ESTACION DE MEDICION DE PEMEX
EQUIPAMIENTO URBANO	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ L.L. EDIFICIO Y CALLES ■ P.O. CALLE Y ALBERCA ■ C.C. (CALLE) ■ P.O. EDIFICIO Y URBANO ■ C.C. (CALLE) ■ P.O. EDIFICIO Y URBANO

Escala: 1:1000

Ortofoto:

nombre del plano: **INFRAESTRUCTURA ACTUAL** clave: **D - 4**

Gobierno del Estado de México
Secretaría de Desarrollo Urbano
y Vivienda

H. Ayuntamiento
de
Huehuetoca

Modificación Parcial Plan Municipal de Desarrollo Urbano

HUEHUETOCA

Estado de México

Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca

EQUIPAMIENTO URBANO Equipamiento Educativo

Cuadro 12 Nivel e Índices Deficitarios en Equipamiento Educativo

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	POBLACION ESTIMADA		59,721	POBLACION ESTIMADA	79,657
		2005	REQUERIMIENTO	DEFICIT/ SUPERAVIT	2010	DEFICIT/ SUPERAVIT
		ESTADO ACTUAL	ESTIMADO		REQUERIMIENTO ESTIMADO	
SUBSISTEMA EDUCACION						
JARDIN DE NIÑOS	4.5% de PT	2541	2687	-146	3,580	-1039
	35 al/aula/turno	55	77	-22	102	-47
	3 aulas/UDS	22	25	-3	34	-12
PRIMARIA	21% de PT	9,717	12,541	-2,824	16,727	-7,010
	50 al/aula/turno	194	251	-57	335	-84
	15 aulas/UDS	28	16	12	22	6
SECUNDARIA	4.3% de PT	4,034	2,568	1,466	3,425	609
	50 al/aula/turno	42	51	-9	68	-26
	12 aulas/UDS	14	4	10	6	8
BACHILLERATO GENERAL Y TECNOLÓGICO	1.5% de PT	1,103	896	207	1,194	91
	50 al /aula/turno	12	18	-6	24	-12
	12 aulas/UDS	4	2	2	2	2

Subsistema Cultura

La casa de cultura existente muestra un total construido de 400 m² de terreno, la cuales no cubren la demanda actual, ya que se calcula un déficit de 3 casas de cultura y de 5,572 m² de superficie construida.

En lo referente a la biblioteca, esta se ubica en Huehuetoca Centro, cuenta con una cobertura total de 22,869 usuarios y un radio de influencia de 1.2 kilómetros. No cubriendo la demanda actual, ya que se calcula un déficit de 1 bibliotecas y de 24,907 usuarios.

Por lo anterior, la situación de este equipamiento es crítica, por lo que se debe actuar de inmediato para disminuir el déficit, de lo contrario, para los años posteriores se incrementará. En el municipio sólo se cuenta con 1 auditorios, los cuales son suficientes. Tampoco se prevé un déficit mayor a corto plazo.

TESIS PROFESIONAL

Cuadro 13 Nivel e Índices Deficitarios en Equipamiento Cultural

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	POBLACION ESTIMADA		59,721	POBLACION ESTIMADA		79,657
		ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT	2005	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT
SUBSISTEMA CULTURA							
CASA DE CULTURA	0.05 m ² const/hab	400	2,966	-2,566	3,982	-3,582	
	0.10 m ² terr/hab	400	5,972	-5,572	7,964	-7,564	
	1900 m ² terr/UDS	1	3	-2	4	-3	
BIBLIOTECA	80% de PT	22,669	47,776	-24,907	63,725	-40,856	
	475 Usuarios/Silla	48	100	-52	134	-82	
	48 Sillas/UDS	1	2	-1	3	-3	
AUDITORIO	1 butaca/120 hab	500	497	3	638	-138	
	800 butacas/UDS	1	1	0	1	0	

Subsistema Deporte y Recreativo

Cuadro 14 Nivel e Índices Deficitarios en equipamiento Recreación y Deporte

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	POBLACION ESTIMADA		59,721	POBLACION ESTIMADA		79,657
		ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT	2005	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT
SUBSISTEMA RECREACION Y DEPORTE							
JARDIN VECINAL	1 m ² terr/hab	S/D	59721	S/D	79657	S/D	
	7000 m ² terr/UDS	14	9	5	11	3	
PARQUE DE BARRIO	1 m ² terr/hab	18000	59721	41721	79657	61657	
	28000 m ² terr/UDS	1	2	1	3	2	
PLAZA CIVICA	6.25 Usuarios de terr/UDS	1500	3732	-2232	4978	-3478	
	4480 m ² terr/UDS	1	1	0	1	0	
UNIDAD DEPORTIVA	0.5 m ² terr/hab	11600	29860	-18260	39828	-28,228	
	50000 m ² terr/UDS	1	1	0	1	0	

Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehueteca
Normas de Equipamiento Urbano de la SEDESOL

TESIS PROFESIONAL

Subsistema Salud

Cuadro 15 Nivel e Índices Deficitarios en Equipamiento de Salud

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	POBLACION ESTIMADA		59,721	POBLACION ESTIMADA	79,657
		ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT	2010	REQUERIMIENTO ESTIMADO
SUBSISTEMA SALUD						
CENTRO DE SALUD URBANO	40% de PT	14,260	23888	-9628	31863	17603
	12500 Pobl Ben/UBS	9	2	7	3	6
	5 UBS/UDS	9	1	8	1	8
HOSPITAL GENERAL	40% de PT	59721	23888	35833	31863	27858
	2500 Pobl Ben/UBS	36	10	26	12	24
	20 A 40 UBS/UDS	1	1	0	1	0

Subsistema Comercio y Abasto

Cuadro 16 Nivel e Índices Deficitarios en Equipamiento de Abasto y Comercio

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	POBLACION ESTIMADA		59,721	POBLACION ESTIMADA	79,657
		ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT	2010	REQUERIMIENTO ESTIMADO
SUBSISTEMA COMERCIO Y ABASTO						
MERCADO PÚBLICO	1 puesto/121 hab	310	493	-183	658	-348
	30 m ² terr/puesto	ND	14806	ND	19749	ND
	90 puestos/UDS	4	5	-1	7	-3
CENTRAL DE ABASTO	100% de PT	59721	59721	0	79657	-19936
	59 Hab/UBS	428	1012	-584	1350	-922
	23.32 m ² terr/UBS	10000	23599	-13599	31484	-21484
	27309 m ² terr/UDS	1	1	0	1	0

TESIS PROFESIONAL

Subsistema Administración Pública y Servicios Urbanos

Cuadro 17 Nivel e Índices Deficitarios en Equipamiento Administración Pública y Servicios Urbanos

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	POBLACION ESTIMADA		59,721	POBLACION ESTIMADA	
		ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT	2010 REQUERIMIENTO ESTIMADO	79,657 DEFICIT/ SUPERAVIT
SUBSISTEMA ADMINISTRACION PUBLICA Y SERVICIOS URBANOS						
COMANDANCIA DE POLICIA	0.006 m ² const/hab	25	358	-333	478	453
	0.006 m ² tem/hab	25	358	-333	478	453
	1500 m ² tem/UDS	1	1	0	1	0
BASURERO MUNICIPAL	1 m ² /9 habitantes	6635	40000	33365	8850	2219
	6250 a 12500 UBS/UDS	1	1	0	1	0
CEMENTERIO	0.5% de PT	0	299	-299	398	-398
	1 A 3 Cadáveres/Fosa	0	100	-100	133	-133
	200 a 600 Fosas	3	2	1	2	1

Aspectos Demográficos

Para comprender la importancia del crecimiento poblacional del Municipio de Huehueteca se realiza una comparación con el ámbito estatal, con ello se observarán las variables que influyen y determinan la composición de la estructura poblacional. Para ello se analizó el periodo comprendido entre 1970 y el 2005, encontrando en general dos tendencias de alto crecimiento poblacional.

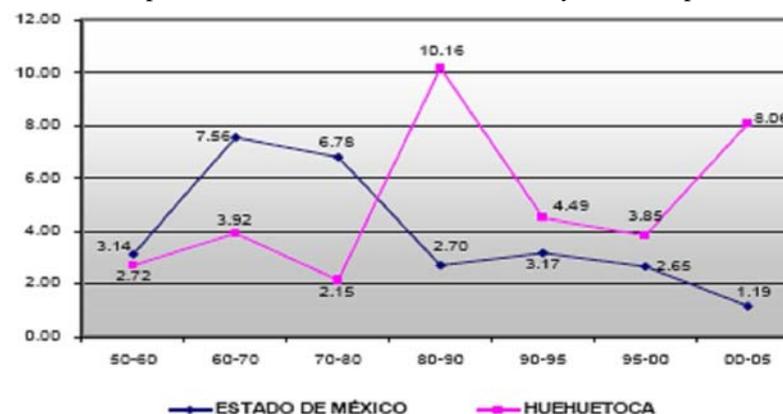
Cuadro 4 TCMA del Estado y Municipio 1950-2000.

AÑO	T.C.M.A. ESTATAL	T.C.M.A. MUNICIPAL
1970-1980	7.03	2.22
1980-1990	2.64	9.92
1990-2000	3.59	4.21
2000-2005	1.35	9.20

La primera tendencia observada en el municipio se ubica en 1980, en el cual la tasa de crecimiento estatal es superior al ámbito local, puesto que creció a un ritmo de 7.03 puntos, mientras que la segunda tasa desarrollo un incremento moderado de 2.22 puntos porcentuales.

En la segunda tendencia el municipio inicia una fuerte atracción de población, con la construcción de conjuntos habitacionales que ha dado a Huehueteca una relevancia regional. Desde el periodo comprendido de 1980 a 1990 la tasa de crecimiento muestra un desarrollo proporcional superior al del estado, con una diferencia de 4.81, 0.62 y 7.85 puntos porcentuales para los años de 1990, 2000 y 2005, respectivamente.

Gráfica 4 Comportamiento de la TCMA en el Estado y el Municipio, 1950-2005



Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca
<http://www.inegi.gob.mx>
 INEGI Censo de Población y vivienda 2005
 INEGI Censo general de población y vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000
 INEGI Anuario Estadístico del Estado de México.

TESIS PROFESIONAL

La Tasa de Crecimiento Media Anual del Municipio de Huehueteca del periodo entre 1970 y el 2005 es de 5.93, siendo alta si es comparado con el ámbito estatal que es de 3.77 puntos porcentuales.

Cuadro 5 Población Total y Porcentaje de la Población Municipal en el Estado, 1950-2000.

Año	Estado	Municipio	% del Municipio respecto al Estado
1970	3,833,185	7,958	0.20
1980	7,564,335	9,916	0.13
1990	9,815,795	25,529	0.26
2000	13,096,686	38,458	0.29
2005	14,007,495	59,721	0.43

Por último en el año 2005, el crecimiento que observa es uno de los más altos del tiempo analizado, ya que su tasa se incremento a 9.20 puntos porcentuales y su población a 59,721 personas. Por otra parte, el estado registra una tasa inferior a la municipal, no obstante, la participación poblacional municipal en el estado solo aumento a 0.43%.

En conclusión, son dos factores los han influido en el desarrollo poblacional de Huehueteca, el primero experimentó un crecimiento importante entre 1970 y 1990 debido al establecimiento de industria, que alcanzó una tasa de crecimiento de hasta 10.16%. Por otra parte, el municipio se ha vuelto atractivo para los promotores inmobiliarios, pues en los últimos años se han presentado grandes proyectos de vivienda, aprobados, que afectan notablemente el crecimiento municipal.

Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehueteca
<http://www.inegi.gob.mx>
INEGI Censo de Población y vivienda 2005
INEGI Censo general de población y vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000
INEGI Anuario Estadístico del Estado de México.

TESIS PROFESIONAL

De acuerdo con II Censo de Población y Vivienda 2005, dentro del municipio se identifica la existencia de 7 localidades de entre 3,278 habitantes y 11,427 habitantes; 6 localidades entre 802 habitantes y 2,931 habitantes y 4 rancherías entre 2 y 14 habitantes. A pesar que en los últimos años la Tasa de Crecimiento Media Anual del Municipio de Huehueteca ha crecido de forma importante, las localidades han tenido tendencias muy particulares según condiciones socioeconómicas en las que se desarrollan. En este apartado se exhiben las localidades que presentan una migración importante, tanto que por dicho factor su población ha disminuido.

Cuadro 6 Distribución de la Población por Localidad, Huehueteca. 1995-2000.

Localidad	Población		TCMA
	2000	2005	
Huehueteca	6,245	11,427	12.84
Colonia Santa Teresa	S/D	10,869	S/D
Ex-hacienda de Xalpa	9,384	9,178	-0.44
San Bartolo	5,230	5,678	1.66
Salitrillo	4,339	4,990	2.84
San Pedro Xalpa	2,803	3,501	4.55
Santa María	2,463	3,278	5.88
Unidad San Miguel Jagüeyes	S/D	2,931	S/D
San Miguel Jagüeyes	3,408	2,637	-5.00
Jorobas	1,159	1,673	7.62
Casa Nueva	1,598	1,429	-2.21
La Cañada (Barrio la Cañada)	990	1,211	4.11
Barranca Prieta	726	802	201
El Sitio (Ejido de Xalpa)	49	84	11.38
Ex-hacienda de Xalpa	18	14	-4.90
Quinta Isabel	16	12	-5.59
Rancho Nuevo	4	5	4.56
Rancho el Rocío (El Jardín)	6	2	-19.73
Rancho de Guadaupe la Guiada	16	S/D	S/D
Rancho de San Idelfonso	4	S/D	S/D
TOTAL MUNICIPAL	38,458	59,721	9.20

Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehueteca
<http://www.inegi.gob.mx>
 INEGI Censo de Población y vivienda 2005
 INEGI Censo general de población y vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000
 INEGI Anuario Estadístico del Estado de México.

TESIS PROFESIONAL

La cabecera municipal es la localidad que en términos absolutos registra un crecimiento importante en su población, ya que su incremento es de 5,182 habitantes, lo que significa que en solo 5 años aumento en un 82.97% su población total. Lo anterior se debe a una tasa de crecimiento media anual del 12.84, muy superior a la establecida por el ámbito municipal y estatal.

La Colonia Santa Teresa es el resultado de la creación de conjuntos habitacionales que se han dado en los últimos años, con un crecimiento de 10,869 habitantes, sobrepasando en expectativas a la Ex hacienda de Salpa que para el año 2000 redujo su población a 9,178 de las 9,384 personas del quinquenio pasado, con una tasa de -0.44 puntos porcentuales.

Por su población San Bartolo es la cuarta localidad en importancia del municipio, puesto que de un total de 5,230 habitantes en el 2000 llegó a 5,678 para el año 2005. Lo anterior, con una tasa de crecimiento moderada de 5.59 puntos porcentuales.

En lo que respecta a la población por grupos quinquenales, en el periodo de 2000- 2005, el municipio presentó un cambio en la estructura de su pirámide de edades, disminuyendo la participación de la población infantil, adolescente y joven (0-34 años), con respecto al total municipal, y aumentando un poco la población madura y anciana.

El grupo quinquenal que observó el mayor decremento en su participación es el de los 15 a 19 años, disminuyendo del 11.46% en EL 2000 al 8.60% en el año 2005. Sin embargo, actualmente más de la mitad de la población lo constituye aquella que se encuentra entre los 0 y los 39 años.

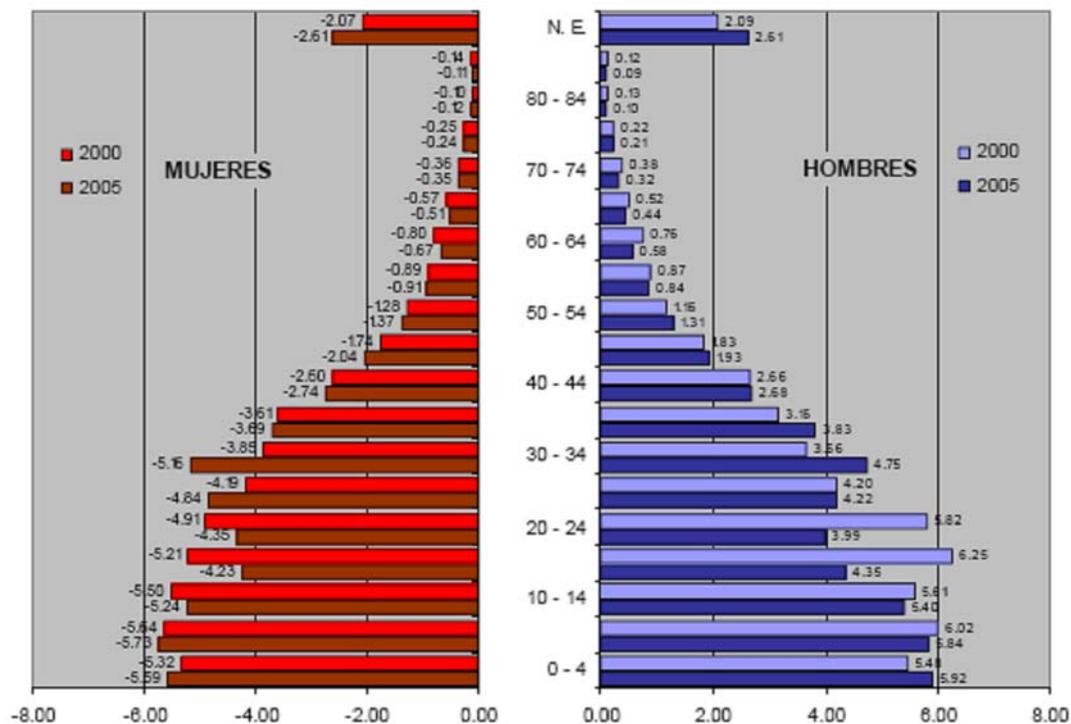
El sector que presentó el mayor incremento (aunque este fue mínimo), es el de los 30 a los 34 años, pasando de 7.51% en el 2000 al 9.91 % en el año 2005. Asimismo, la gráfica muestra el panorama de la estructura de edades del municipio, donde se puede apreciar que desde el año 2000 hasta el 2005, el municipio dispone con un gran potencial de mano de obra joven, que oscila entre los 14 y 34 años.

De igual forma, en la pirámide de edad se observa que la base más amplia está integrada por la población eminentemente joven, que requiere de fuentes de empleo y satisfactores sociales como suelo, vivienda, servicios básicos, equipamientos y transporte; que al no proporcionarse, se crearán condiciones de marginalidad y tendrá bajas posibilidades de desarrollo.

Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca
<http://www.inegi.gob.mx>
INEGI Censo de Población y vivienda 2005
INEGI Censo general de población y vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000
INEGI Anuario Estadístico del Estado de México.

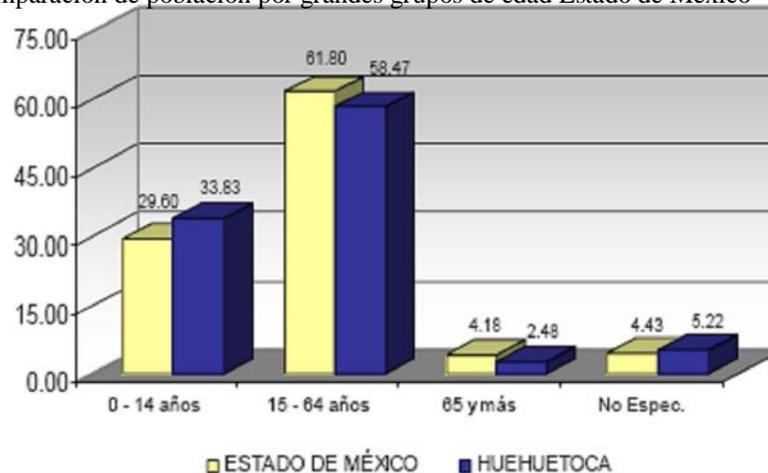
TESIS PROFESIONAL

Gráfica 8 Estructura poblacional del municipio 2000-2005 (relación porcentual)



Por su parte, la población menor de 14 años para el ámbito local representa una tercera parte del total, un promedio alto si se considera que el estado solo abarca 29.60% en este rubro.

Gráfica 9 Comparación de población por grandes grupos de edad Estado de México – Municipio, 2005



Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca
<http://www.inegi.gob.mx>
 INEGI Censo de Población y vivienda 2005
 INEGI Censo general de población y vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000
 INEGI Anuario Estadístico del Estado de México.

Población de 12 Años y más, Según Condición de Actividad

Según el Censo General de Población y Vivienda 2000 la población de 12 años y más en el Municipio de Huehueteca ascendía a 26,459 personas, de las cuales 13,093 refirieron trabajar y 13,262 no desarrollaron actividades productivas. En comparación con el ámbito estatal se puede observar una similitud en la PEA, puesto que en el estado se estima el 49.89% de la población con más de 12 años es económicamente activa, mientras que en el municipio alcanza el 49.48%.

Cuadro 7 Población de 12 Años y Más por condición de Actividad, 2000

Ambito	Población de 12 Años y Más	PEA						PEI		No Específica	
		Total	%	Ocupados	%	Desocupados	%	Total	%	Total	%
Estado	9,093,033	4,536,232	49.89	4,462,361	98.37	73,871	1.63	4,523,135	49.74	33,666	0.37
Municipio	26,459	13,093	49.48	12,899	98.52	194	1.48	13,262	50.12	104	0.40

Niveles de Alfabetismo y Escolaridad

En Huehueteca, las personas mayores a 15 años que no saben leer, ni escribir en el año de 2005 son 1,379, lo que significa un 3.79% de las personas incluidas en este rango de edad. Asimismo, las personas mayores de 15 años sin escolaridad se estima en 4.12%, es decir, 1,498 individuos, deduciendo que 119 elementos aprendieron a leer y escribir por su cuenta.

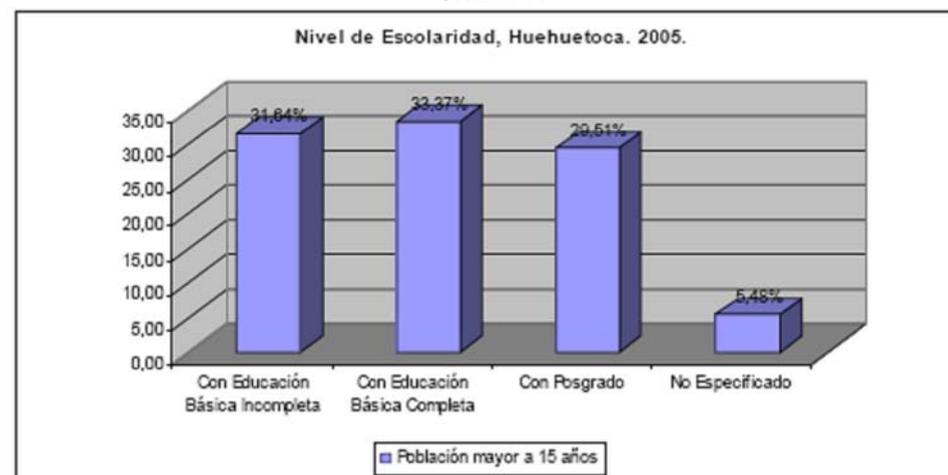
De la misma manera, 11,515 individuos no terminaron la educación básica, siendo en términos relativos el 31.64% de la población mayor a 15 años. En contraparte, 12,146 personas acabaron el nivel básico, solo 1.73 puntos más que el anterior, representando un alto índice de deserción en la educación básica.

Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehueteca
 INEGI Censo de Población y vivienda 2005
 INEGI Censo general de población y vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000
 INEGI Anuario Estadístico del Estado de México.

TESIS PROFESIONAL

Los individuos con educación posbásica suman 10,741, incluyendo en este rubro las personas con educación media superior, superior y posgrado, lo que representa el 29.51% de la población mayor a 15 años.

Gráfica 11



Crecimiento Histórico

En este apartado, se analiza el crecimiento histórico del área urbana del municipio, con base en fotografías aéreas de los años de 1970, 1990, 1995 y 2000, asimismo, con base en recorridos de campo 2007 se obtuvieron los límites del área urbana actual. Las localidades que conforman el área urbana son la cabecera municipal, Colonia Santa Teresa, Ex hacienda Salpa, San Bartolo, Salitrillo, San Pedro Salpa, Santa María, Unidad San Miguel Jagüeyes y San Miguel Jagüeyes, principalmente.

Cuadro 8 Tabla 3 Proceso de Poblamiento en el Período 1970-2005.

PERIODO	SUPERFICIE EN HA.	% RESPECTO A 2005	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL DE VIVIENDAS	DENSIDAD BRUTA HAB/VIVIENDA
1970	153.76	10.97	7,958	2,445	6.20
1980	200.23	14.28	9,916	3,028	6.34
1990	263.86	18.82	25,529	4,561	5.74
1995	322.14	22.98	32,718	5,833	5.33
2000	650.67	46.41	37,029	7,958	4.83
2007	1,402.13	100.00	59,721	13,937	4.28

Fuentes: Plan municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca
<http://www.inegi.gob.mx>
 INEGI Anuario Estadístico del Estado de México.

CROQUIS DEL TERRENO



VISTA AÉREA



FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO



Vista desde la calle Rio Peña y Rio San Diego



Vista de la calle Rio San Diego



Vista desde la calle Rio Denver



Vista de la calle Rio Denver

NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO

Son todos aquellos procedimientos de carácter normativo y legal, que tienen como objetivo, la formalización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca, a fin de darle validez, operatividad y seguimiento y con ello dar cumplimiento a las acciones que de éste se desprenden.

Densidad: Se refiere al número máximo de viviendas que se permiten construir en un predio de determinada superficie. La densidad neta es aquella en la que ya se ha descontado la superficie destinada a vialidades, mientras que en la densidad bruta se considera la superficie total del predio.

Superficie máxima de construcción: Es igual al coeficiente de ocupación del suelo (cos), siendo la superficie total construida en el desplante, que varía dependiendo el uso del suelo, siendo como máximo el 80% de la superficie total del predio.

Área libre: Se refiere a la superficie libre de construcción, la cual varía de acuerdo al uso señalado por el plan, la mínima permitida es del 20% de la superficie total del predio.

Intensidad de construcción: Se refiere al número máximo total de metros cuadrados que se permiten construir en un predio, esto es igual al coeficiente de utilización del suelo (cus). Se obtiene de la multiplicación de la superficie total de desplante por el número de niveles máximo permitido.

Altura: Es el número máximo de niveles o metros que se pueden construir en un predio, dependiendo del usos del suelo que se señale el respectivo plan y va ligado a la superficie máxima de construcción y a la intensidad máxima de construcción.

Normas de usos del suelo

EQUIPAMIENTO

• Las claves de usos de equipamiento son:

E-EC-R/L, E-C-R/L, E-RD-R/L, E-A-R/L, E-T-R/L, E-AS-R/L, E-SA-R/L, E-CT-R/L.

La primera letra significa, E- Equipamiento.

- Las siguientes letras el tipo de equipamiento, -EC- Educación y Cultura, -CComercio, -RD- Recreación y Deporte, -A- Abasto, -T- Turismo, -ASAdministración y Servicios, -SA- Salud y Asistencia, -CT- Comunicaciones y Transporte, etc. - La ultima letra el nivel de equipamiento, -R Regional, -L Local.

Normas de ocupación:

Para el **E-EC-R/L** no se permite la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones o áreas privativas de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **300.00 m²** de superficie y un frente de **16.00 ml.** como mínimo. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **6 niveles** y **19.50 ml. altura** del nivel de desplante como máximo, deberá dejarse como mínimo **30 %** de la superficie del lote sin construir y como máximo **70 %** de desplante con una superficie máxima de construcción equivalente a **3.6** veces la superficie del lote.

TESIS PROFESIONAL

Normas sobre dotación de equipamiento

Las normas mínimas que deben cubrirse en la dotación de los diferentes elementos de equipamiento urbano en todo tipo de desarrollos se establecen en el artículo 54 al 65 del reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo. Deberán considerarse paralelamente las normas de equipamiento urbano indicadas en el Sistema Normativo de equipamiento Urbano elaborado por la SEDESOL en 1995.

Cuadro 18. Normas de equipamiento. Subsistema Cultura.

Elemento	Requerimiento (Nivel Medio)	Pob. Dem./ Pob. Total %	U.B.S. (1)	Tumos	Cap. Serv. /UBS	Sup. Const. (m2)/ UBS	Sup. Predio (m2)/ UBS	Radio de Influencia Reg. (Km)	Radio de Cobertura Urb. (m2)	Modulación Genérica
Biblioteca pública	Indispensable	80	Silla	1	5	4.2	11.25	No se considera	1,5000	48
Casa de cultura	Indispensable	90	M2 área de servicios culturales	1	17	1.4	2.5	60	Centro de Población	1 módulo
Centro social	Indispensable	63	M2 construido	1	Variabile	1	2.9	15	1,340 a 670	1 módulo
Auditorio municipal	Indispensable	85	Buatac	Variabile	1	1.7	6	15	1,340 a 2,340	1 módulo

(1) Unidad Básica de Servicio.

SUBSISTEMA DE CULTURA

Caracterización de elementos de equipamiento.

El subsistema cultura esta integrado por un conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la cultura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, propiciando la ocupación del tiempo libre en actividades positivas.

TESIS PROFESIONAL

Este equipamiento ocupa al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

Este subsistema esta integrado por los siguientes elementos:

- = Caracterización del elemento de equipamiento
 = Cédulas normativas por elemento de equipamiento

Biblioteca Pública Municipal (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Biblioteca Pública Regional (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Biblioteca Pública Central Estatal (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo Local (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Museo Regional (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo de Sitio (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Casa de Cultura (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo de Arte (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Teatro (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Escuela Integral de Artes (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Centro Social Popular (SEDESOL) (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Auditorio Municipal (SEDESOL) (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL (CONACULT)

Inmueble constituido por locales destinados a actividades especializadas para la obtención, clasificación, almacenamiento y conservación del material bibliográfico (libros, revistas, periódicos y diversos documentos), para facilitar al usuario su consulta y estudio interno o mediante el servicio de préstamo a domicilio.

Cuenta con un acervo básico aproximado de 8,000 volúmenes debidamente clasificados y ordenados para su fácil manejo y control; el espacio arquitectónico lo conforman sala de lectura y acervo para adultos y para niños, áreas de servicios internos, área de administración, vestíbulo y control, sanitarios, estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Este tipo de bibliotecas debe ubicarse en localidades mayores a los 50,000 habitantes y puede existir dos o más de este tipo, pero solo una podrá tener el carácter administrativo de regional; es decir, que atiende a la demanda de las poblaciones de otras localidades a través del servicio directo o de apoyo a otras bibliotecas.

Para su establecimiento se sugiere la selección de los módulos tipo de 100 ó 150 sillas en sala de lectura. Del cual el 70 % a sala de lectura para adultos y el 30% a sala de niños

TESIS PROFESIONAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (CONACULT) ELEMENTO: Biblioteca Pública Regional (1)

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(no se considera por ser fundamentalmente de servicio local)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	2.5 KILOMETROS (20 a 30 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ALFABETA MAYOR DE 6 AÑOS (80% de la población total)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	SILLA EN SALA DE LECTURA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (usuarios)	5 USUARIOS AL DIA POR SILLA					
	TURNOS DE OPERACION (11 horas)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	5	5	5	5		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1,000	800	600	475		
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (sillas) (2)	500 A (+)	125 A 625	83 A 167	21 A 105		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: Sillas)	150	150	100	100		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (1)	1	1	1	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	150,000	120,000	60,000	47,500		

OBSERVACIONES: ●ELEMENTO INDISPENSABLE ■ELEMENTO CONDICIONADO
 CONACULT= CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES
 (1) Pueden existir 2 o más bibliotecas de este tipo, pero solo una podrá tener el carácter administrativo de Regional.
 (2) La capacidad de atención de este tipo de biblioteca, se descontará del requerimiento global calculado para Biblioteca Pública Municipal.

TESIS PROFESIONAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (CONACULT)

ELEMENTO: Biblioteca Pública Regional

2.- UBICACION URBANA

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
CONACULT= CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES

Fuentes:
Normas de Equipamiento Urbano de la SEDESOL

TESIS PROFESIONAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (CONACULT)

ELEMENTO: Biblioteca Pública Regional

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	PROPUESTA		
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	84,000 H		
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: sillas) (1)	150	150	100	100		100-40	
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	645	645	450	450		557	
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	1,155	1,155	700	700			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1: 1 A 1: 2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	30	30	25	25		93.40	
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2 A 3	2 A 3	1 A 2	1 A 2		2	
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1% A 5% (positiva)						
	POSICION EN MANZANA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA	ESQUINA		ESQUINA	

TESIS PROFESIONAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (CONACULT) ELEMENTO: Biblioteca Pública Regional

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 150 SILLAS			B 100 SILLAS			PROPUESTA		
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)	
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREA DE LECTURA Y ACERVO ADULTOS (2)	1	325		1	245		1	557	
AREA DE LECTURA Y ACERVO NIÑOS (2)	1	100		1	80		1	179	
AREA DE SERVICIO	1	90		1	50		1	90	
AREA ADMINISTRATIVA	1	50		1	35		1	121	
VESTIBULO Y CONTROL	1	40		1	30		1	68	
SANITARIOS	2	20	40	2	15	30	4	73	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	6	12.5	75	4	12.5	50	43		1248
AREAS VERDES Y LIBRES	1		435	1		200	1		1894
SUPERFICIES TOTALES			645	510		450	250		
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	645		450		2341.8			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	645		450		1805.2			
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	1,155		700		5682.7			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos		1 (3.50 metros)		1 (3.50 metros)		2 (2.90- 6.00)			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)	0.56 (56 %)		0.64 (64 %)		0.36 (36%)			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)	0.56 (56 %)		0.64 (64 %)		0.42 (42%)			
ESTACIONAMIENTO	cajones	6		4		43			
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por dia	750		500		600			
POBLACION ATENDIDA (3)	habitantes	1 2 0, 0 0 0		4 7, 5 0 0		84,000			

OBSERVACIONES: (1) COS=ACI/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
 CONACULT= CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES
 (2) El 70% de las sillas corresponde a adultos y el 30% a niños.

Fuentes:
 Normas de Equipamiento Urbano de la SEDESOL

ESTACIONAMIENTOS

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la Tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

TABLA 1.1

USO	RANGO O DESTINO	No. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
CENTROS DE INFORMACIÓN	Bibliotecas	1 por cada 60 m ² construidos

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA 1.1

- Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m. Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.
- Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima del 8%.
- No se permiten cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8%.
- La altura libre mínima en la entrada y dentro de los estacionamientos, incluyendo pasillos de circulación, áreas de espera, cajones y rampas, será no menor de 2.20 m.

TESIS PROFESIONAL

HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla.

TABLA 2.1

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m ² o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
CENTROS INFORMACIÓN (Bibliotecas)	DE hasta 250 m ²		-	2.30	
	más de 250 m ²		-	2.50	

HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la Tabla 3.1.

TABLA 3.1

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACION MÍNIMA (En litros)
Exhibición e información	
Museos y centros de información	10 L/asistente/día

SERVICIOS SANITARIOS MUEBLES SANITARIOS.

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla 3.2.

TABLA 3.2

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Exhibiciones e información				
Museos y Centros de Información	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 400	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción	1	1	0

COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

TABLA 4.1

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO (en metros)
Centros de información	Acceso principal	1.20

TESIS PROFESIONAL

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA 4.1

Las puertas de vidrio deben contar con vidrio de seguridad templado que cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI o contar con vidrios o cristales alambrados

PASILLOS

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la Tabla 4.2.

TABLA 4.2

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	Ancho (en metros)	Altura (en metros)
Centros de información			
Bibliotecas	Pasillos	1.20	2.30

CONCLUSIONES RESPECTO AL MEDIO FISICO

El terreno donde se ubica nuestro proyecto en el área urbana de Salitrillo, cerca de la parte central del municipio, la cual se caracteriza por tener características de planicie a una altura de 2250 msnm, que es donde se asientan las principales poblaciones del municipio. Los rangos de pendientes de esta zona van del 0 al 5 % por lo cual no hay problema alguno o restricción para llevar a cabo el proyecto.

En esta área urbana el terreno cuenta con un tipo de roca Arenisca por lo cual su aptitud al desarrollo urbano es alta-moderada con una velocidad de transición sísmica de más de 1800 m/seg y un grado de dureza alta por lo que su clasificación de riesgo es mínimo y no genera problemas.

El suelo que tenemos en nuestro predio es Vertisol que representa el 31.8 % de la superficie del municipio y se caracteriza por ser el principal asentamiento de los seres humanos y tiene una aptitud al desarrollo urbano moderada por lo cual no genera inconvenientes.

El clima que predomina es el templado con una temperatura promedio de 15.4 °C, no tenemos problemas de temperaturas extremas o mínimas, lo cual nos permite utilizar iluminación y ventilación natural con el debido cuidado de asoleamiento.

El uso de suelo en el área urbana de Salitrillo es Habitacional, Educación y Cultura, Recreación y Deporte y Salud; mi tema se encuentra en educación y Cultura ocupado el 13.68 % siendo el segundo uso de suelo más utilizado después del habitacional.

El área urbana de Salitrillo cuenta con un buen abastecimiento de agua potable correspondiéndole a esta zona el pozo Huehuetoca 3 por lo que nuestro proyecto estará bien abastecido de agua potable.

La problemática que se identifica en el municipio con respecto al servicio sanitario, es la contaminación del Río Cuautitlán, debido a que es donde se vierten las descargas domiciliarias. Agravándola por no contar con suficientes plantas tratadoras de aguas negras; por lo cual en mi proyecto se separaron los distintos tipos de aguas, además de contar con una fosa séptica y pozo de visitas para aminorar el problema existente.

El municipio cuenta con tramos carreteros de carácter regional de los cuales 14.2 Km son federales y 20.1 estatales, de los cuales la suma es una red carretera de 36.2 km. De longitud, que hacen que por su ubicación del municipio se encuentre aceptablemente comunicado a nivel regional para poder acceder al lugar del proyecto.

La principal estructura vial que comunica al lugar del proyecto es la de la Cd. de México-Querétaro (Libre). Por su parte la carretera libre se compone de 2 carriles, comunica al interior del municipio principalmente con la cabecera municipal, El Salitrillo y Jorobas.

El equipamiento urbano educativo es numeroso y se espera también un fuerte crecimiento y por ello el tema seleccionado del proyecto ya que es necesario además de que en lo referente a la biblioteca existente, esta cuenta con una cobertura total de 22,869 usuarios, no cubriendo la demanda actual, ya que se calcula un déficit de 1 bibliotecas y de 54,907 usuarios. Por lo anterior, la situación de este equipamiento es crítica, por lo que se debe actuar de inmediato para disminuir el déficit, de lo contrario, para los años posteriores se incrementará.

TESIS PROFESIONAL

Por último en el año 2005, el crecimiento que observa es uno de los más altos del tiempo analizado, ya que su tasa se incremento a 9.20 puntos porcentuales y su población a 59,721 personas.

Los factores que han influido en el desarrollo poblacional del Municipio de Huehueteca se debe al gran crecimiento de viviendas de los promotores inmobiliarios, pues en los últimos años se han presentado grandes proyectos de vivienda, aprobados, que afectan notablemente el crecimiento municipal y se espera un fuerte crecimiento de población de 100,000 habitantes aproximadamente.

Se concluyo también que la estructura de edades del municipio, donde se puede apreciar que desde el año 2000 hasta el 2005, hubo un incremento en la población entre los 14 y 34 años, que es la población a la que va principalmente dirigido el proyecto. En la pirámide de edad se observa que la base más amplia está integrada por la población eminentemente joven y la población menor de 14 años para el ámbito local representa una tercera parte del total, un promedio alto que también es la población que nuestro proyecto atenderá.

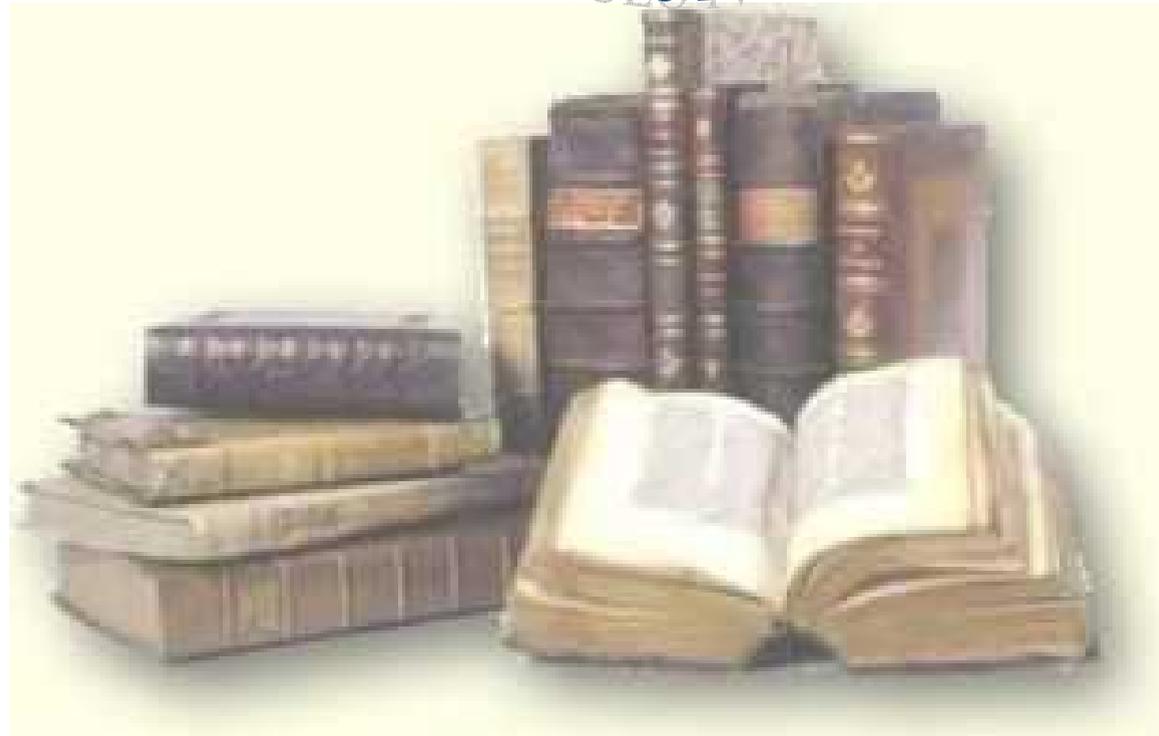
CONCLUSIONES RESPECTO A LA NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO

Una vez analizado el Plan de Desarrollo Urbano de Huehuetoca, Normas de Equipamiento Urbano de SEDESOL, el Reglamento de Construcciones para el D.F. y las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico obtuve las siguientes conclusiones:

- La Superficie máxima de construcción de desplante permitida es el **70 %** de la superficie del terreno; y en mi proyecto tengo una superficie máxima de construcción de desplante del **36 %**.
- El área libre debe dejarse como mínimo el **30 %** de la superficie del terreno: y en mi proyecto tengo una superficie del **42 %** de área libre que incluye; áreas ajardinadas, pasillos y andadores.
- Coeficiente de utilización del suelo (CUS) es = **41%**
- Coeficiente de ocupación del suelo (COS) es = **36 %**
- Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **6 niveles y 19.50 mts de altura** del nivel de desplante como máximo; y en mi proyecto tengo **3 niveles y una altura máxima de de 12.60 mts.**
- Población beneficiada por UBS (habitantes) = **600h**, cantidad de UBS requeridas (sillas) de **83 a 167**; y en mi proyecto tengo una cantidad de USB de **140 sillas x 600h = 84,000 habitantes de población beneficiada.**
- En cuanto a la ubicación urbana las zonas recomendables son; **Subcentro Urbano y Centro Urbano** con relación a la vialidad es recomendable estar en **Calle principal, Av. secundaria o Av. Principal**; y en mi proyecto tenemos una ubicación urbana de **Corredor Urbano** que es de carácter condicionado mas sin embargo permitido y sin problema alguno, en cuanto a vialidad el terreno se encuentra sobre la **Calle Principal** así que es recomendable.
- La Selección del Predio en cuanto a **Proporción del predio** es recomendable que sea **1:1 a 1:2**, frente mínimo recomendable es = **a 25 ml**, numero de frentes recomendables es = **de 1 a 2** y la **posición en manzana** se recomienda en **esquina**; y en mi proyecto tengo una **Proporción de 1:1.5, con un frente de 90 ml, con 3 frentes y una posición en manzana de esquina.**
- Numero mínimo de cajones de estacionamiento **1 x cada 60 m²** construidos; = $2,341.80 \text{ m}^2 \text{ de construcción} / 60 = 39$ cajones de estacionamiento mínimo; y en mi proyecto tengo **43 cajones de estacionamiento, 3 destinados a personas discapacitadas.**
- **La altura** mínima en entrepiso es = **2.50 mts**; y en mi proyecto tengo una **altura** de entrepiso de **2.90 mts y 6.00 mts**
- **Ancho mínimo en Acceso Principal** = **1.20 mts**; y en mi proyecto tengo un **Acceso Principal de 1.87 mts.**

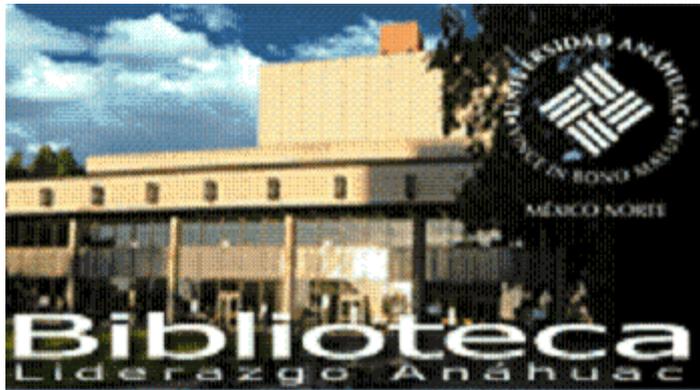
TESIS PROFESIONAL

CAPITULO IV



ANALISIS ARQUITECTONICO

ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANALOGOS

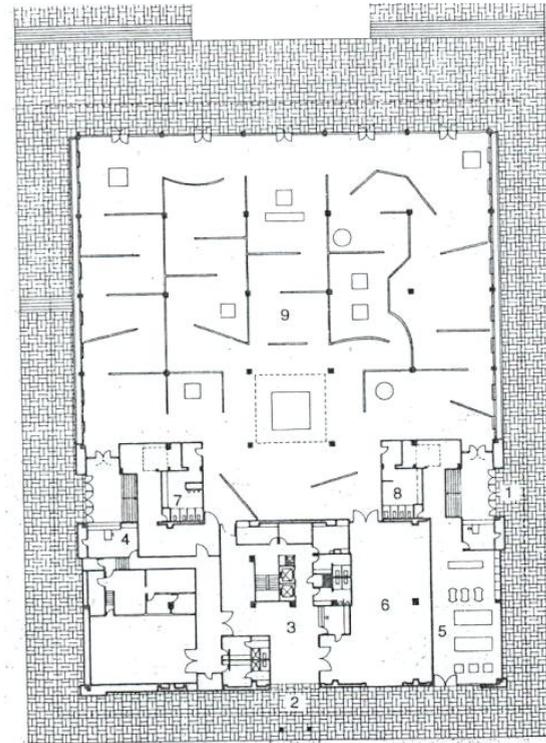


Biblioteca de la universidad Anáhuac

Imanol Ordorika

Lomas de la Herradura, Huixquilucan, Estado de México

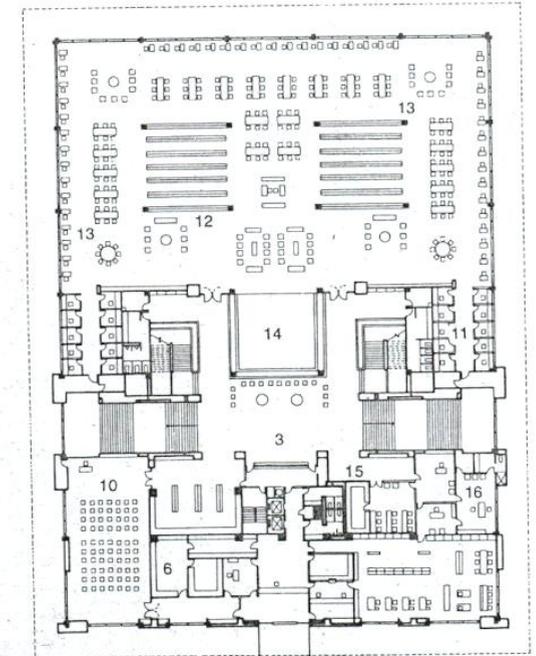
1964-1974



Planta baja

- 1. Acceso principal
- 2. Acceso
- 3. Vestibulo
- 4. Control

- 5. Cuarto de máquinas
- 6. Bodega
- 7. Sanitario hombres
- 8. Sanitario mujeres



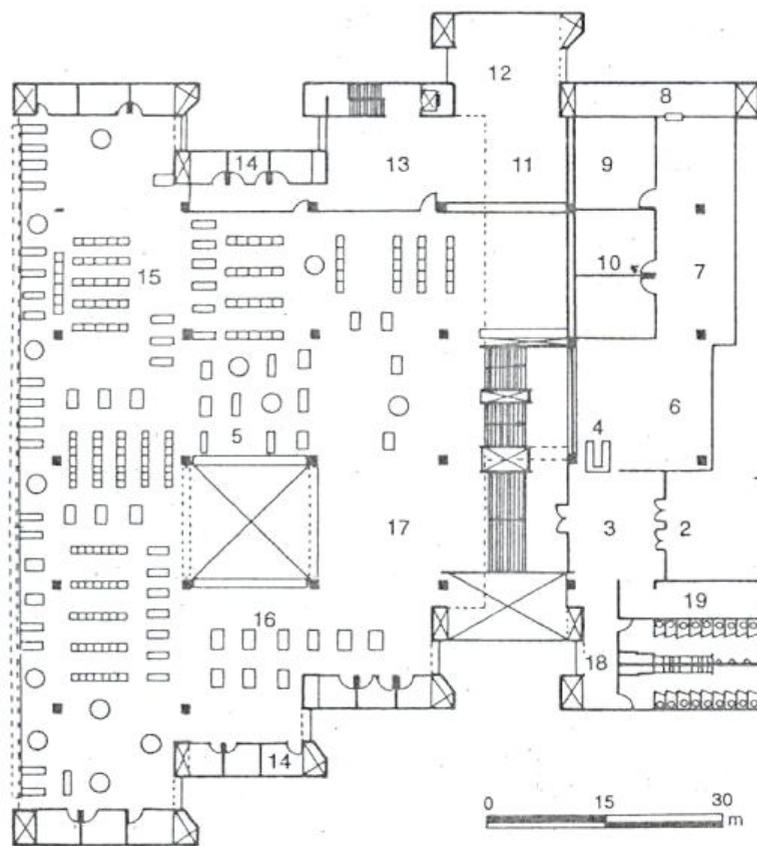
Planta primer piso

- 9. Sala de exposiciones
- 10. Auditorio
- 11. Cubículos individuales
- 12. Estanterías

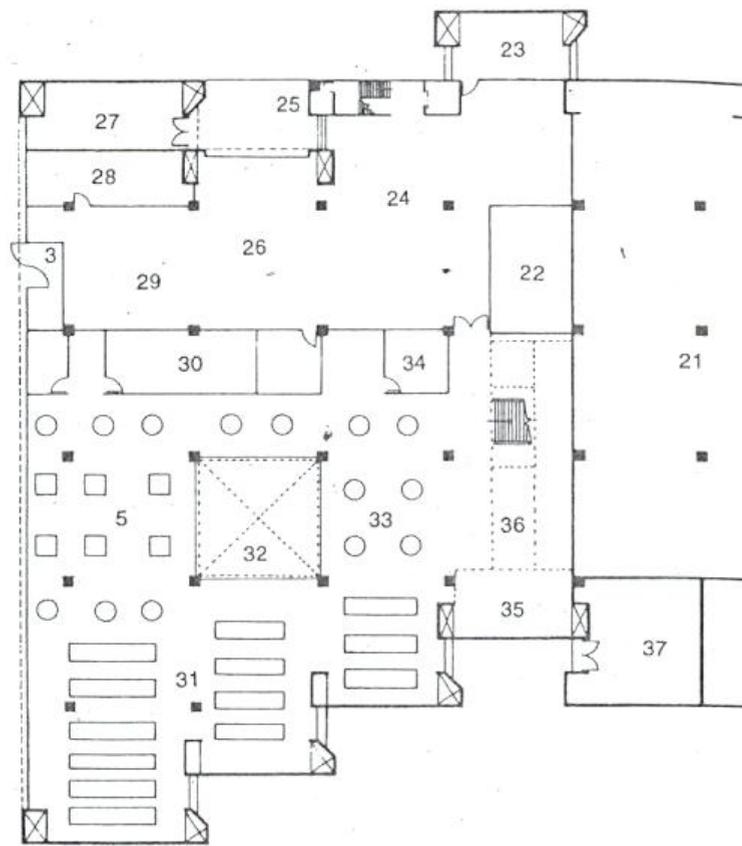
- 13. Sala de lectura general
- 14. Pozo de luz
- 15. Archivo
- 16. Privado

0 10 20 m

TESIS PROFESIONAL



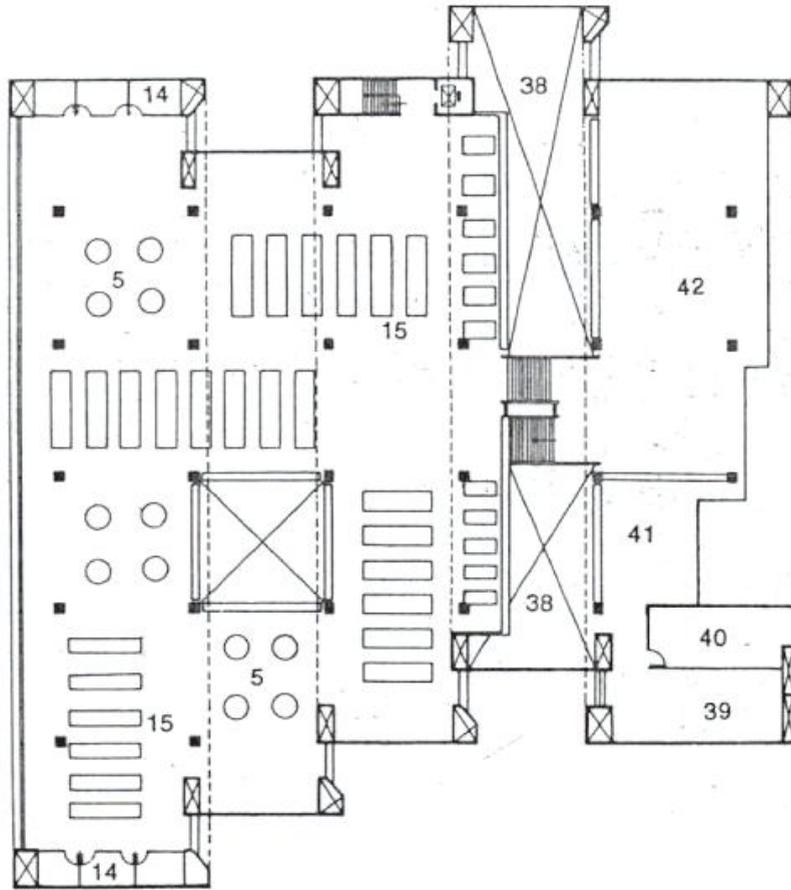
Planta de acceso



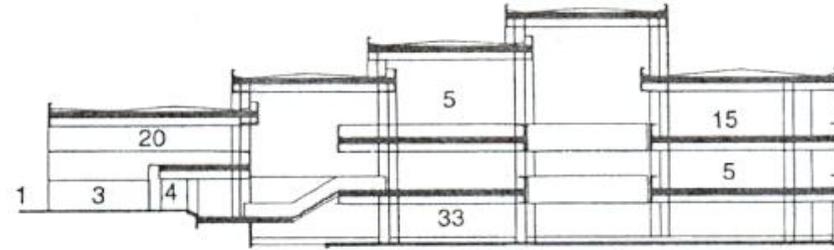
Planta primer piso

Biblioteca central de la Universidad Autónoma Metropolitana
Manuel Sánchez de Carmona
México DF
1981

TESIS PROFESIONAL



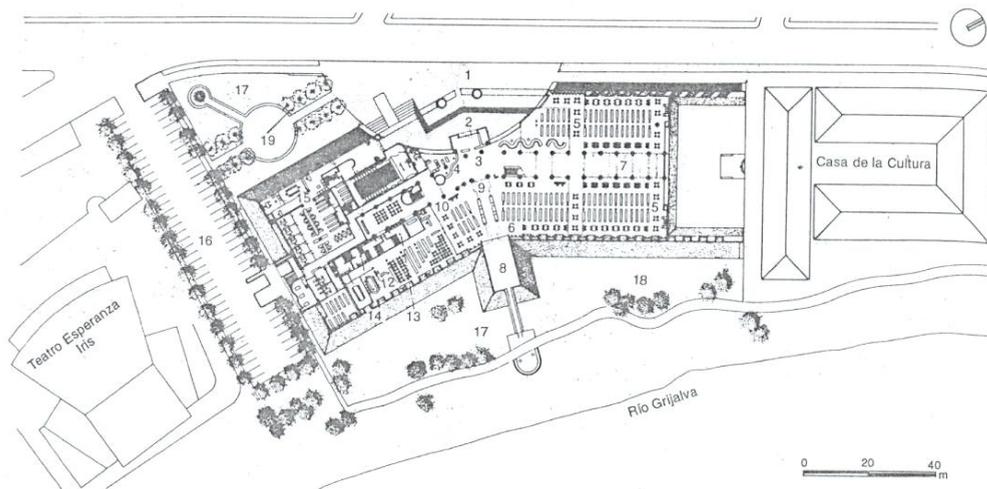
Planta segundo piso



Corte

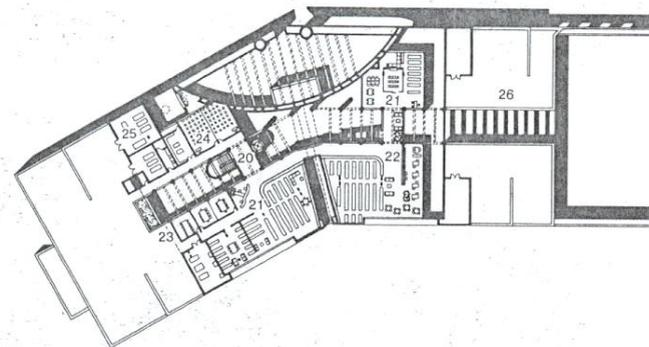
- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Plaza de acceso | 23. Dirección de servicios de información |
| 2. Acceso principal | 24. Catalogación |
| 3. Vestíbulo | 25. Cuarto de aseo |
| 4. Control | 26. Análisis bibliográficos de clasificación |
| 5. Sala de lectura | 27. Subestación y máquinas |
| 6. Exposición temporal | 28. Bodega temporal |
| 7. Sala para fumar | 29. Adquisiciones |
| 8. Fotocopiado | 30. Documentación |
| 9. Mecnografía | 31. Colecciones periódicas |
| 10. Seminario | 32. Patio |
| 11. Préstamo de libros | 33. Hemeroteca |
| 12. Colección de reserva | 34. Jefe de hemeroteca |
| 13. Jefe de biblioteca | 35. Lectura informal |
| 14. Cubículos | 36. Jardineras |
| 15. Estantería | 37. Cuarto de máquinas |
| 16. Consulta | 38. Vacío |
| 17. Catálogos | 39. Bodega de materiales |
| 18. Sanitarios | 40. Sala de proyección |
| 19. Guarda paquetes | 41. Recepción |
| 20. Audiovisuales | 42. Zona de audición individual |
| 21. Relleno | |
| 22. Bodega | |

TESIS PROFESIONAL



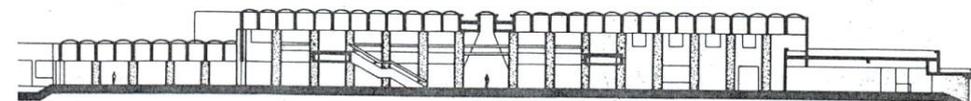
Planta baja

- | | | | |
|----------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1. Plaza de acceso | 6. Colección general | 11. Auditoría | 16. Estacionamiento |
| 2. Acceso principal | 7. Patio | 12. Sala de lectura infantil | 17. Futuro crecimiento |
| 3. Vestíbulo | 8. Espejo de agua | 13. Sanitarios hombres | 18. Jardín |
| 4. Control | 9. Catálogos | 14. Sanitarios mujeres | 19. Asta bandera |
| 5. Sala de lectura general | 10. Consulta catálogos | 15. Dirección general | |



Planta alta

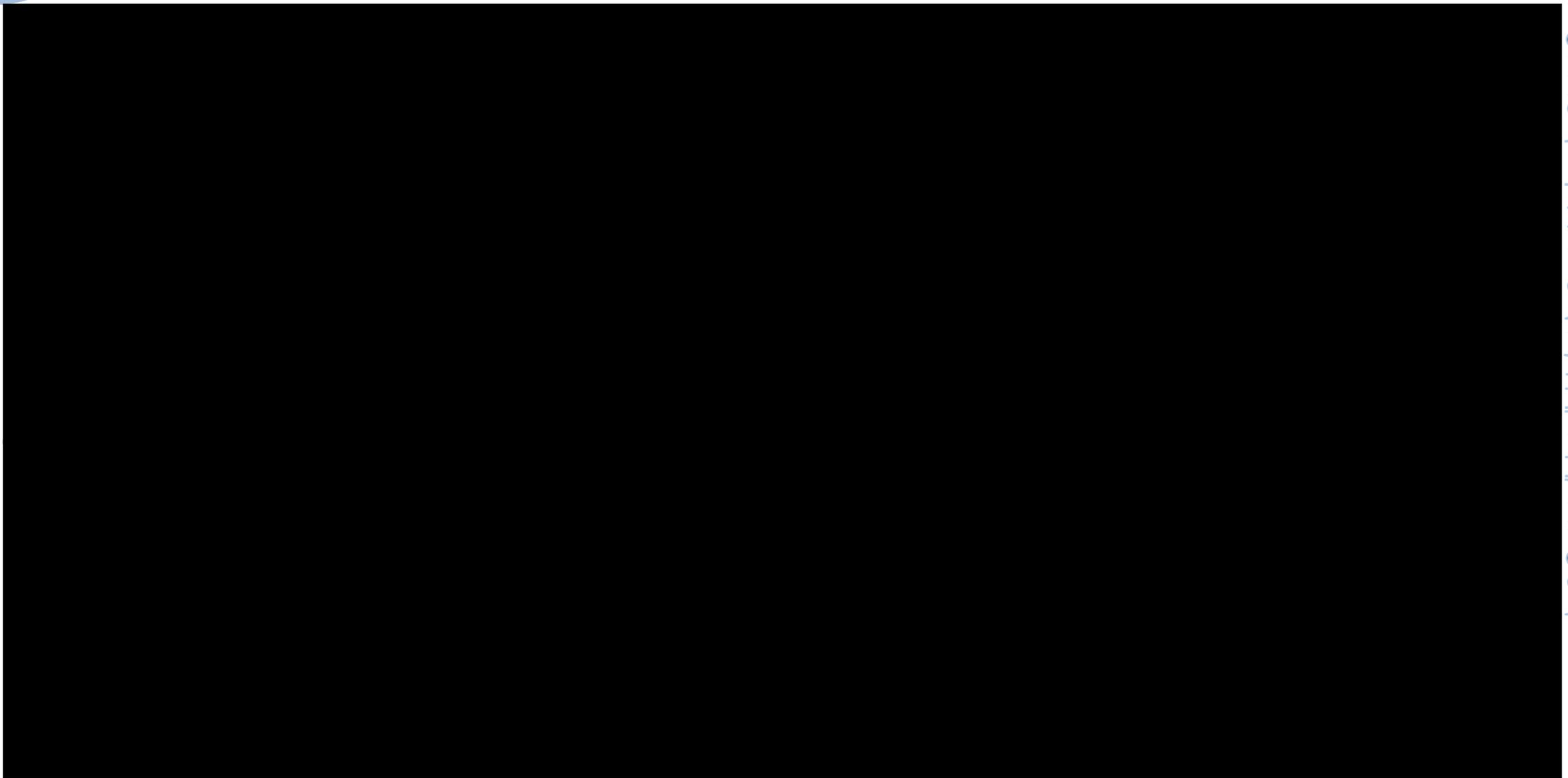
- | | | |
|----------------------------|---------------------------|------------------------|
| 20. Vestíbulo | 22. Hemeroteca | 24. Aulas |
| 21. Colecciones especiales | 23. Cubículos para grupos | 25. Cuarto de máquinas |
| | | 26. Azotea |



Corte longitudinal

Biblioteca pública José María Pino Suarez
 Teodoro González de León, Juan Francisco Serrano
 Tabasco México
 1985-1987

CUADRO COMPARATIVO



CONCLUSIONES

Por medio del cuadro comparativo nos damos cuenta que las carencias de áreas son mas evidentes en las bibliotecas mas antiguas que en las mas recientes.

El proyecto que se presenta tiene la mayoría de las áreas analizadas en comparación con las analogías observadas. Recordemos el objetivo de este temas es ver que la propuesta de la Biblioteca Publica tiene que ser por lo menos igual o mejor que las analogías y de acuerdo a este cuadro comparativo cumplimos con el objetivo.

Con las áreas incluidas en el proyecto se pretende satisfacer las necesidades del lugar, una vez revisadas las normas de SEDESOL y el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, concluimos que si es posible cumplir este objetivo.

PROGRAMA DE NECESIDADES

Zonas Exteriores

Plaza de acceso
Plaza escultórica
Andadores
Estacionamiento (43 cajones)
Circulaciones
Jardines

Zona de Consulta Abierta

Vestíbulo
Sala de lectura (100) usuarios
Control
Circulaciones
Acervo
Sala de lectura al aire libre
Nuevas adquisiciones
Fotocopiado
Préstamo
Encuadernación y restauración de libros
Computadoras para búsqueda bibliográfica

Zona de Consulta Infantil

Vestíbulo
Sala de lectura (40) usuarios
Circulaciones
Control
Acervo

TESIS PROFESIONAL

Zona Administrativa

Vestíbulo
Oficina director
Sanitario (director)
Área administración
Sanitario (administración y área secretarial)
Área secretarial
Sala de juntas
Guardado de proyectores
Preparación de café
Circulaciones

Zona Sala de Computo

Vestíbulo
Control
Sala de computo general (15 usuarios)
2 Salones de cómputo (12 usuarios c/u)
Circulaciones

Zona de Hemeroteca

Vestíbulos y catálogos
Sala de consulta
Sanitarios para hombres (1 wc, 3 mingitorios)
Sanitarios para mujeres (3 wc)
Circulaciones
Control
Acervo
Área periódicos y revistas

Zona de Mapoteca

Sala de Usos Múltiples

Centro de Investigación Especializada

TESIS PROFESIONAL

Zona de Servicios Generales

Vestíbulo

Informes

Sanitarios para hombres (2 wc, 5 mingitorios)

Sanitarios para mujeres (5 wc)

Circulaciones

Cafetería

Librería

Exposiciones temporales

Zona para Empleados

Vestíbulo

Intendencia

Comedor empleados

Cocineta

Vestidores y sanitarios para hombres (1 wc, 1 mingitorio)

Vestidores y sanitarios para mujeres (2 wc)

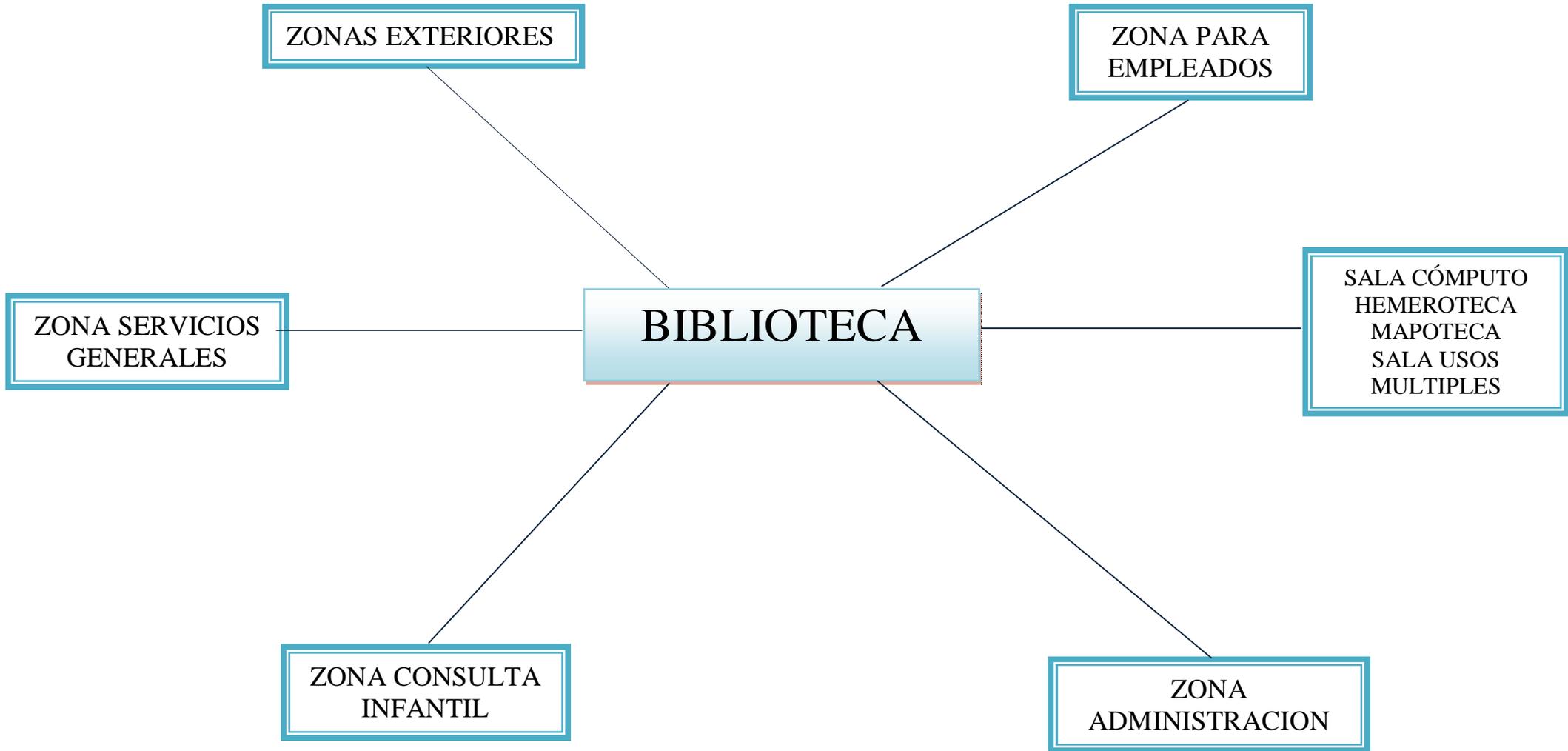
Circulaciones

TESIS PROFESIONAL

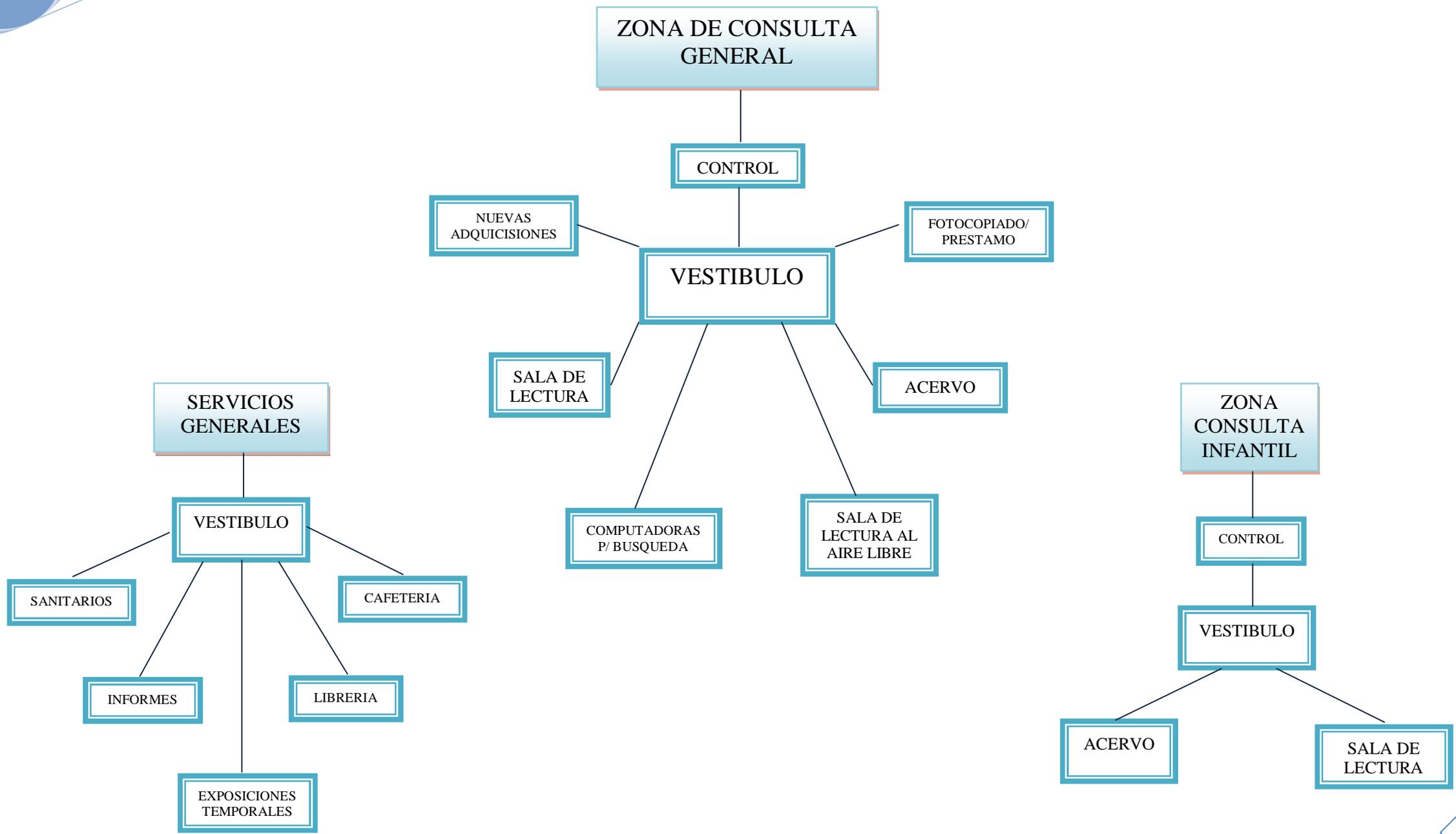
ANALISIS DE AREAS

	Z. DESCUBIERTA	Z. CONSTRUCCION		Z. DESCUBIERTA	Z. CONSTRUCCION		Z. DESCUBIERTA	Z. CONSTRUCCION
	Area (m2)	Total Zona (m2)		Area (m2)	Total Zona (m2)		Area (m2)	Total Zona (m2)
Zonas Exteriores			Zona de consulta infantil			Zona de Hemeroteca		
Plaza de acceso	154.6		Vestibulo		9.4	Vestibulos y catalogos		14.3
plaza escultórica	64		Sala de lectura (40) usuarios		110	Sala de consulta		58.3
Andadores	451		Circulaciones		23	Sanitarios para hombres y mujeres		27
Estacionamiento (43 cajones)	1248.4		Control		2	Circulaciones		28
Jardines	1894		Acervo		35	Control		2
						Acervo		59
						Area periodicos y revistas		29.6
TOTAL	3812.00		TOTAL		179.4	TOTAL		218.2
Zona de servicios generales			Zona administrativa			Zona para Empleados		
Vestibulo		60	Vestibulo		3.1	Vestibulo		4.7
Informes		8	Oficina del Director		24	Intendencia		12.4
Sanitarios para hombres y mujeres		53	Sanitario		4.3	Comedor empleados		15.4
Circulaciones		404.2	Area administracion		24	Cocineta		11.3
Cafeteria		144	Sanitario		4	Vestidor y sanitarios H y M		34.2
Libreria		110	Area secretarial		4.3	Circulacion		12
Exposiciones temporales		110	Sala de juntas		36			
			Guardado Projectores		4	TOTAL		90.00
TOTAL		999.20	Preparado de cafe		2	Zona de Mapoteca		
Zona de consulta abierta			Circulaciones		16			
Vestibulo		25				TOTAL		44.4
Sala de lectura (100) usuarios		140	TOTAL		121.7	TOTAL		
Control		2	Zona sala de computo			Sala de usos multiples		
Circulaciones		72.4	Vestibulo		5.7			
Acervo		195	Control		2	TOTAL		54.00
Sala de lectura al aire libre	64.8		Salones de computo (4)		117	Centro de Investigacion Especializ.		
Nuevas Adquisiciones		9.8	Circulaciones		18			
Fotocopiado		7.4				TOTAL		110
Prestamo		7.4	TOTAL		142.7			
Encuadernacion y rest. de libros		15.2						
Comp. p/ busqueda bibliografica		18						
TOTAL	64.8	492.20						
						TOTAL DE AREAS	3876.8	2341.8
						TOTAL SUP. CONSTRUIDA CUBIERTA		2341.8
						TOTAL SUP. CONSTRUIDA CUBIERTA EN PB		1805.2
						SUPERFICIE DE TERRENO		5682.7 m2
						COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO		0.36 (36%)

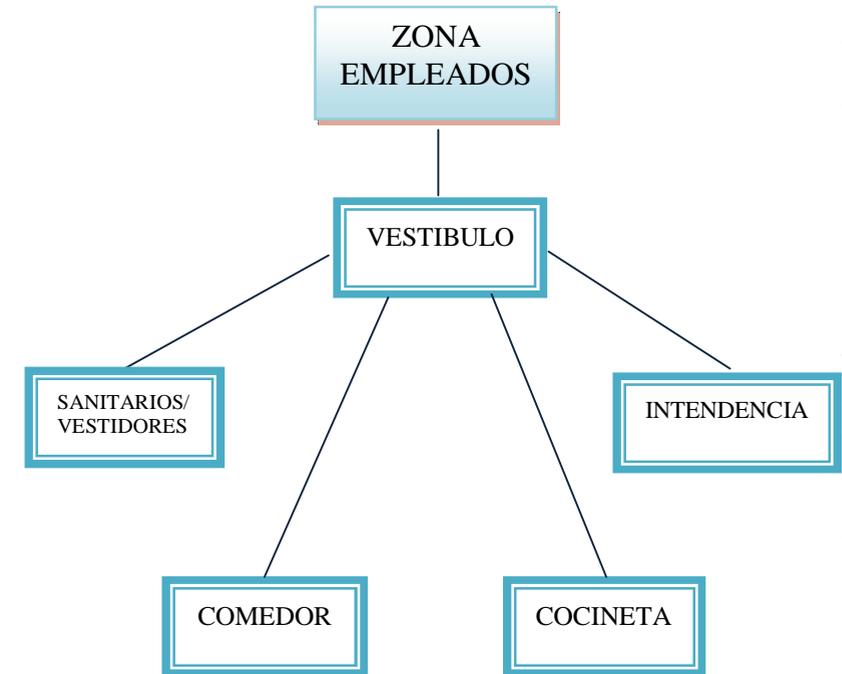
CROQUIS DE FUNCIONAMIENTO



TESIS PROFESIONAL

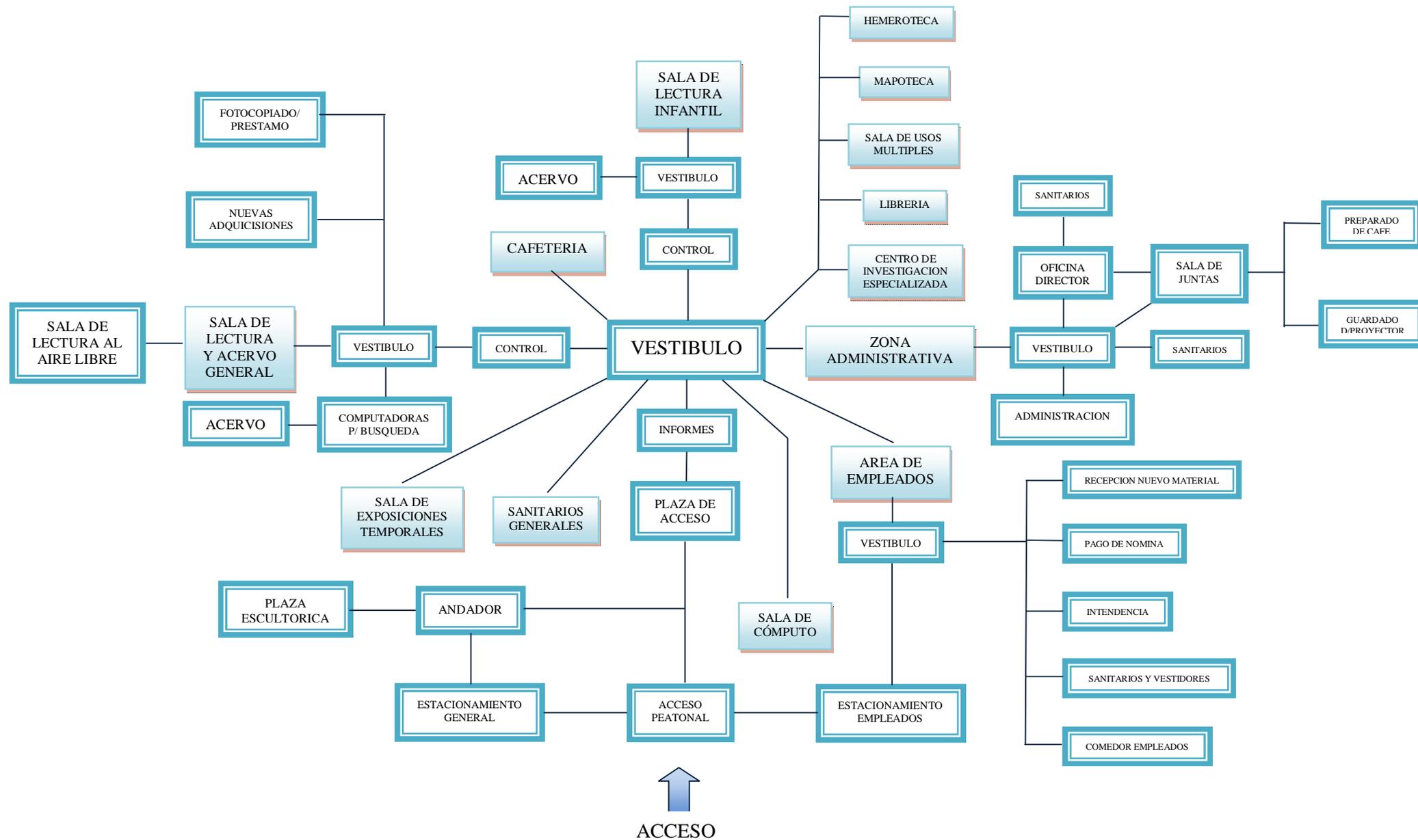


TESIS PROFESIONAL



TESIS PROFESIONAL

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONAS EXTERIORES.....**3812.00 m²**

- 1.- Plaza de acceso.....154.60 m²
- 2.- Plaza Escultórica.....64.00 m²
- 3.- Andadores.....451.00 m²
- 4.- Estacionamiento (43 cajones).....1248.40 m²
- 5.- Área ajardinada.....1894.00 m²

ZONA DE CONSULTA GENERAL.....**557.00 m²**

- 1.- Vestíbulo.....25.00 m²
- 2.- Sala de lectura (100 usuarios).....140.00 m²
- 3.- Control.....2.00 m²
- 4.- Circulaciones.....72.40 m²
- 5.- Acervo de consulta general.....195.00 m²
- 6.- Sala de lectura al aire libre.....64.40 m²
- 7.- Nuevas adquisiciones.....9.80 m²
- 8.- Fotocopiado.....7.40 m²
- 9.- Préstamo.....7.40 m²
- 10.- Encuadernación y restauración de libros.....15.20 m²
- 11.- Computadoras para información bibliográfica.....18.00 m²

TESIS PROFESIONAL

ZONA DE CONSULTA INFANTIL.....**179.40 m²**

- 1.- Vestíbulo.....9.00 m²
- 2.- Sala de lectura (40 usuarios).....110.00 m²
- 3.- Circulaciones.....23.00 m²
- 4.- Control.....2.00 m²
- 5.- Acervo de consulta general.....35.00 m²

ZONA ADMINISTRATIVA.....**121.70 m²**

- 1.- Vestíbulo.....3.10 m²
- 2.- Oficina del director con:.....24.00 m²
 - 2.1 Sanitario.....4.30 m²
- 3.- Oficinas administración con:.....24.00 m²
 - 3.1 Sanitario.....4.00 m²
- 4.- Área de secretaria.....4.30 m²
- 5.- Sala de juntas.....36.00 m²
- 6.- Guardado de proyectores.....4.00 m²
- 7.- Preparado de café.....2.00 m²
- 8.- Circulaciones.....16.00 m²

ZONA DE SERVICION GENERALES.....**889.20 m²**

- 1.- Vestíbulo.....60.00 m²
- 2.- Informes.....8.00 m²
- 3.- Sanitarios para Hombres.....26.00 m²
- 4.- Sanitarios para Mujeres.....27.00 m²
- 5.- Circulaciones.....404.20 m²
- 6.- Cafetería.....144.00 m²
- 7.- Librería.....110.00 m²
- 8.- Exposiciones Temporales.....110.00 m²

TESIS PROFESIONAL

LOCALES COMPLEMENTARIOS

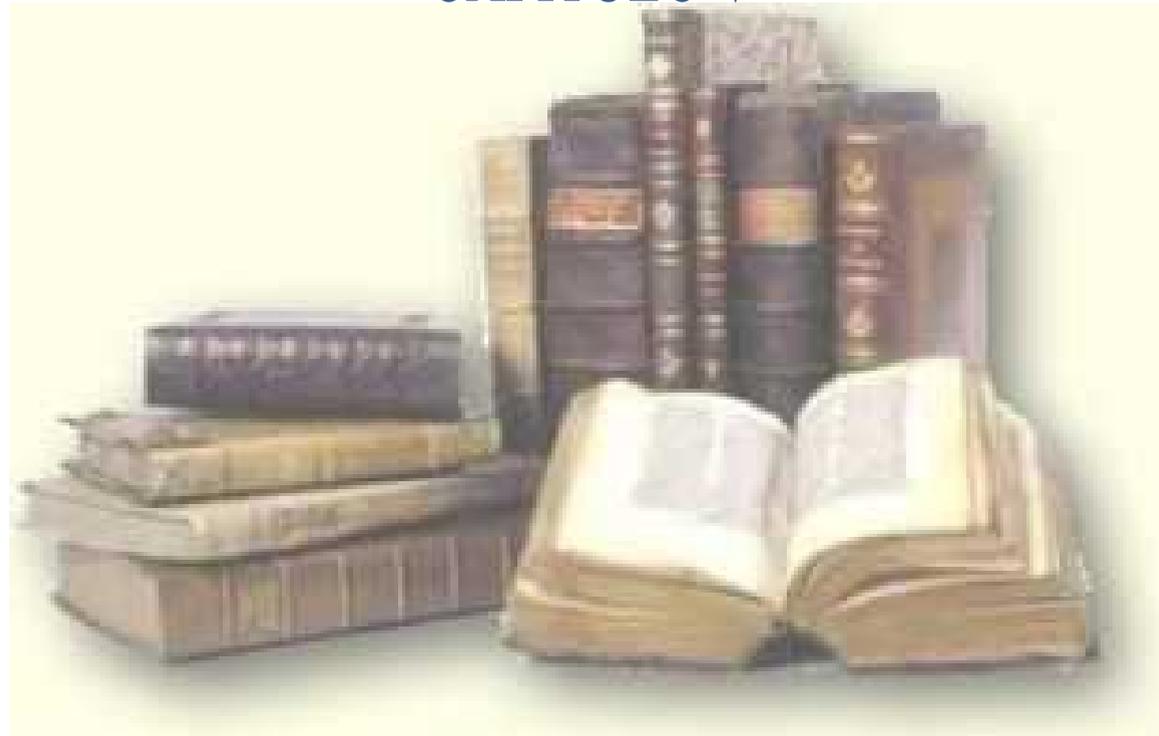
1.- Computo.....	142.70 m ²
2.- Hemeroteca.....	218.20 m ²
3.- Mapoteca.....	44.40 m ²
4.- Sala de Usos Múltiples.....	54.00 m ²
5.- Centro de investigación especializada.....	110.00 m ²

ZONA PARA EMPLEADOS.....**90.00 m²**

1.- Vestíbulo.....	4.70 m ²
2.- Intendencia.....	12.40 m ²
3.- Comedor Empleados.....	15.40 m ²
4.- Cocineta.....	11.30 m ²
5.- Vestidor y sanitarios H y M.....	34.20 m ²
6.- Circulación.....	12.00 m ²

TESIS PROFESIONAL

CAPITULO V



PROYECTO EJECUTIVO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

BIBLIOTECA PUBLICA EN LINEA



PROYECTO EJECUTIVO

MEMORIA DESCRIPTIVA

La **Biblioteca Pública** se proyectará en un predio ubicado en Huehuetoca Estado de México, en el área urbana de Salitrillo entre las Calles Rio Denver y San Diego. Teniendo una superficie de terreno de 5682.7 m², con una superficie cubierta de 2341.8 m², en planta baja de 1805.2 m², obteniendo un coeficiente de ocupación del suelo del 36 %.

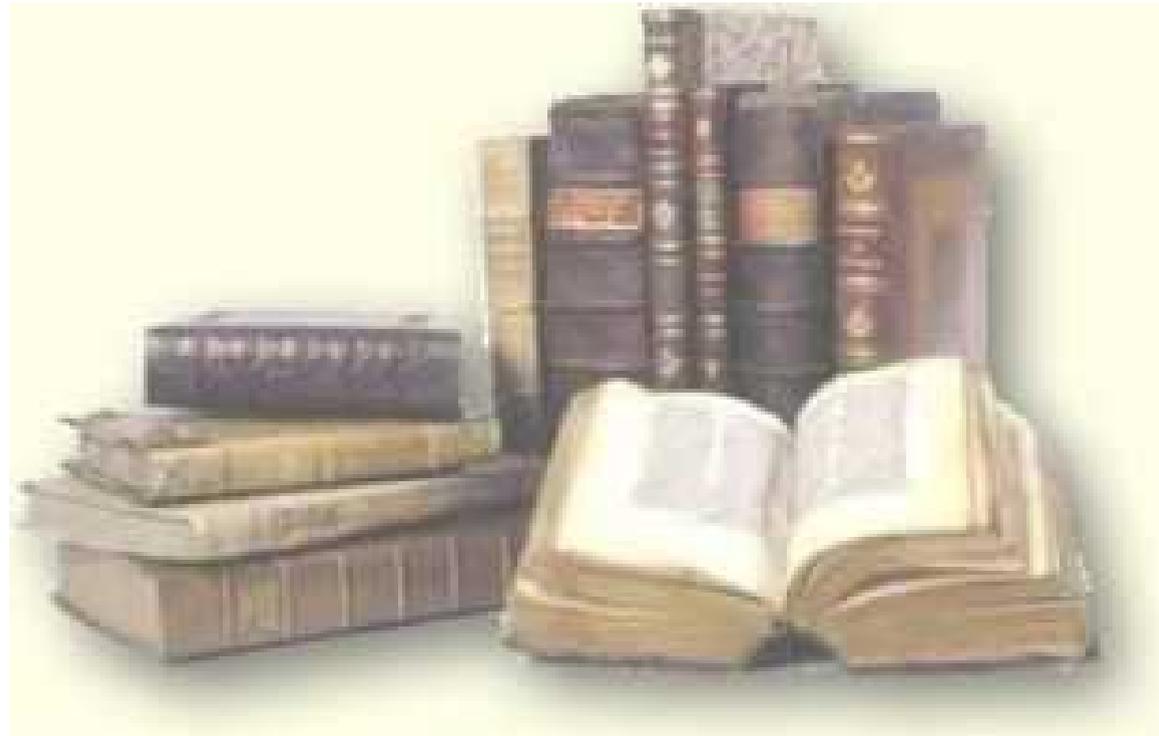
El proyecto cuenta con dos accesos, peatonal y el acceso en automóvil controlado por una caseta de vigilancia, el estacionamiento cuenta con 43 cajones de estacionamiento 3 destinados a discapacitados, conectado con andadores y áreas jardinadas, también se cuenta en el con una plaza escultórica; el otro acceso es el peatonal el cual a través de escalinatas no lleva al acceso al inmueble delimitado por una fachada con cristal claro de 9.5 mm de espesor con cancelería de aluminio natural anodizado, llegando a un modulo de informes, llevándonos a un gran vestíbulo general cubierto con una estéreo estructura. El cual nos lleva al recinto principal “Biblioteca”, a la Cafetería, a la Sala de Exposiciones Temporales, Sanitarios, Sala de Lectura Infantil, Zona para Empleados, Área Administrativa, Computo y también no lleva a una gran escalera circular que nos lleva a primer nivel y segundo nivel; encontramos la Librería, la Hemeroteca, Sanitarios, Mapoteca, Sala de Usos Múltiples y Centro de Investigación Especializada.

Al entrar a la Biblioteca vemos un control de entrada y salida que conduce a un vestíbulo del cual nos podemos desplazar al lugar deseado, como lo es, las computadoras de búsqueda de bibliografía, el acervo general, la sala de lectura, nuevas adquisiciones, préstamo o fotocopiado; por otro lado tenemos la salida a la sala de lectura al aire libre comunicado con una cafetería, la cual tiene su propio acceso de servicio. La sala de lectura infantil se encuentra en un área separada de la zona de consulta general para no generar incomodidades a los usuarios; dicha sala de lectura infantil se encuentra controlada y tiene su propio acervo y diferentes áreas de lectura, se tienen los sanitarios generales de hombres y mujeres, el área administrativa cuenta con un vestíbulo y nos lleva al área secretarial y de ahí nos podemos desplazar a los distintos lugares del modulo como son oficina del director que tiene acceso directo a la sala de juntas que cuenta con un preparado de café y el sanitario, a la oficina de administración, y al sanitario. El modulo de computo de igual manera tiene su control de entrada y salida y tiene áreas separadas para uso de computadoras.

En el primer nivel esta conectada por una escalera circular nos conduce a la sala de Exposiciones Temporales, a la Hemeroteca obviamente con su debido control de entrada y salida su acervo y sala de lectura, con un modulo de Periódicos y Revistas, también tenemos sanitarios en primer nivel, se cuenta también con la Mapoteca y Sala de Usos Múltiples.

En el segundo nivel tenemos el Centro de Investigación Especializada formada por 5 cubículos y una sala de estar.

TESIS PROFESIONAL



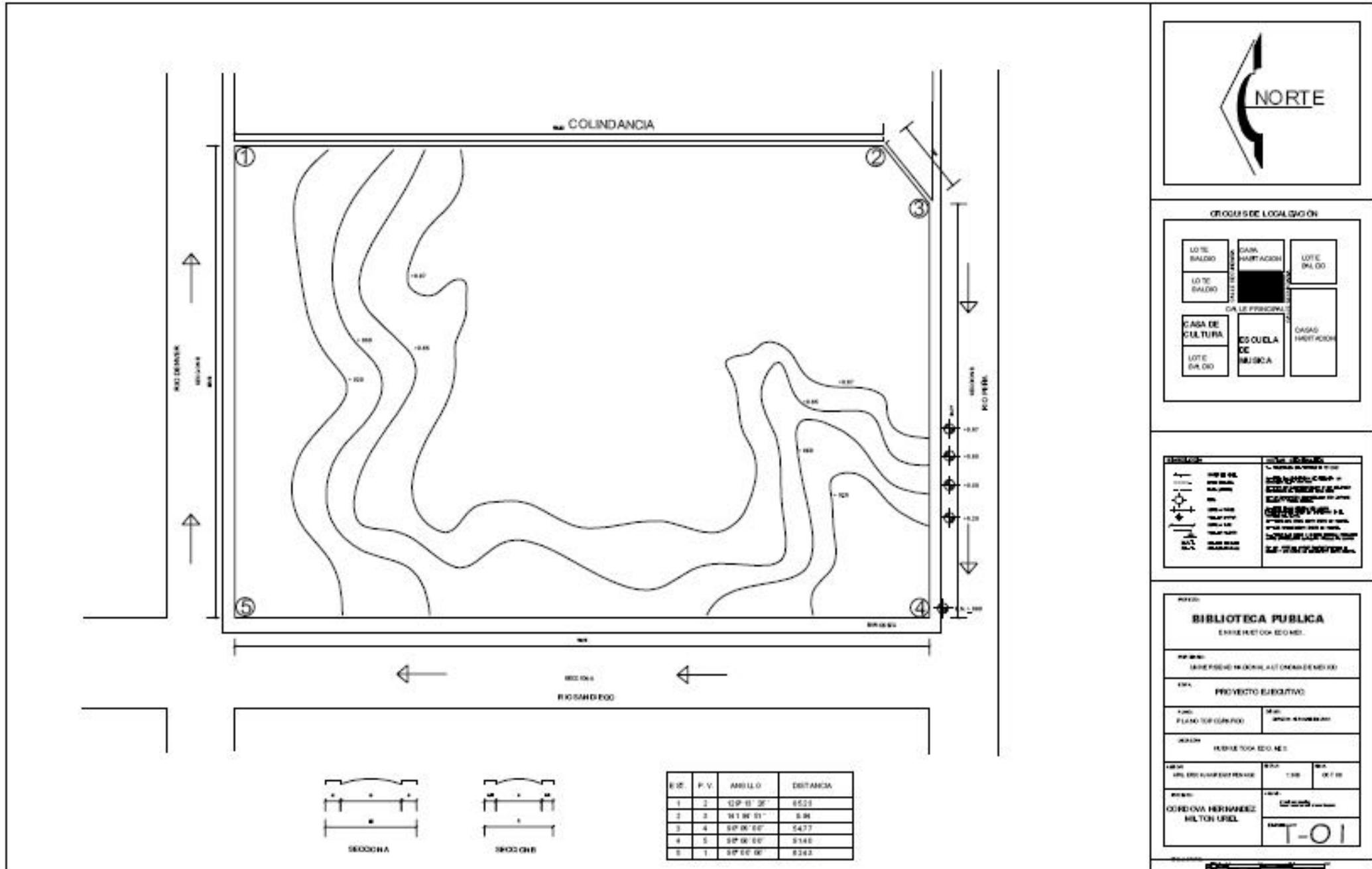
PLANO TOPOGRAFICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

BIBLIOTECA PUBLICA EN LINEA

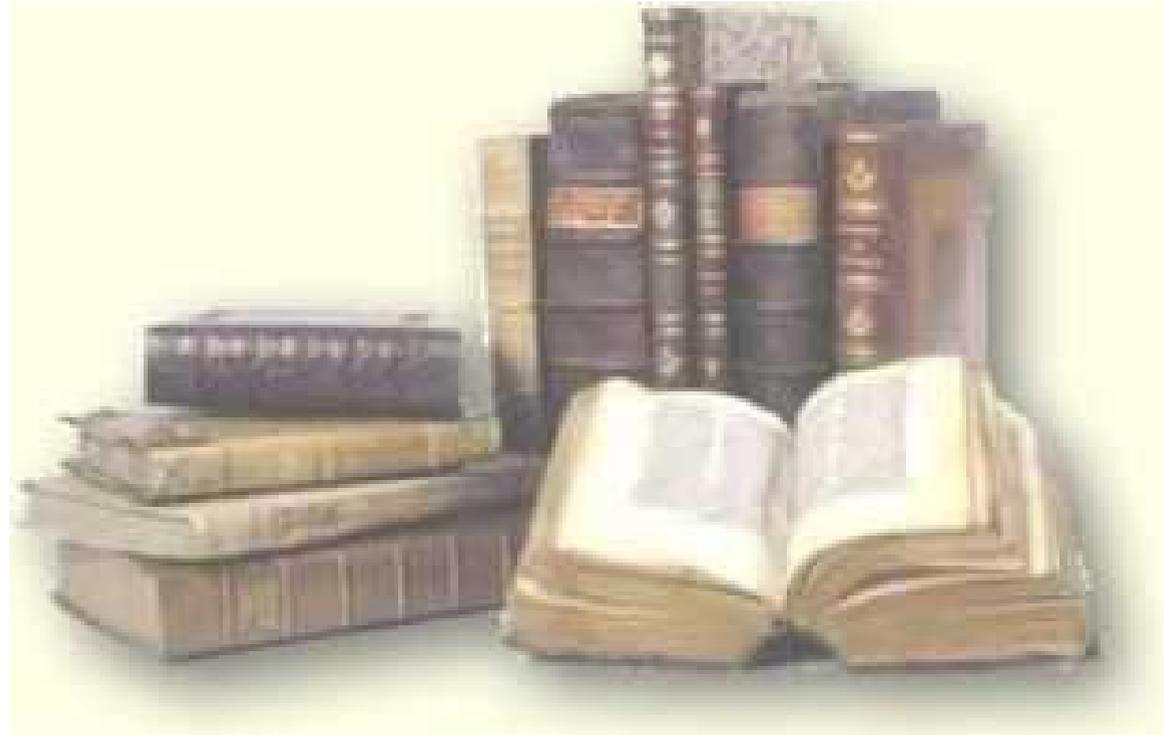


TESIS PROFESIONAL



TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA PÚBLICA EN LINEA



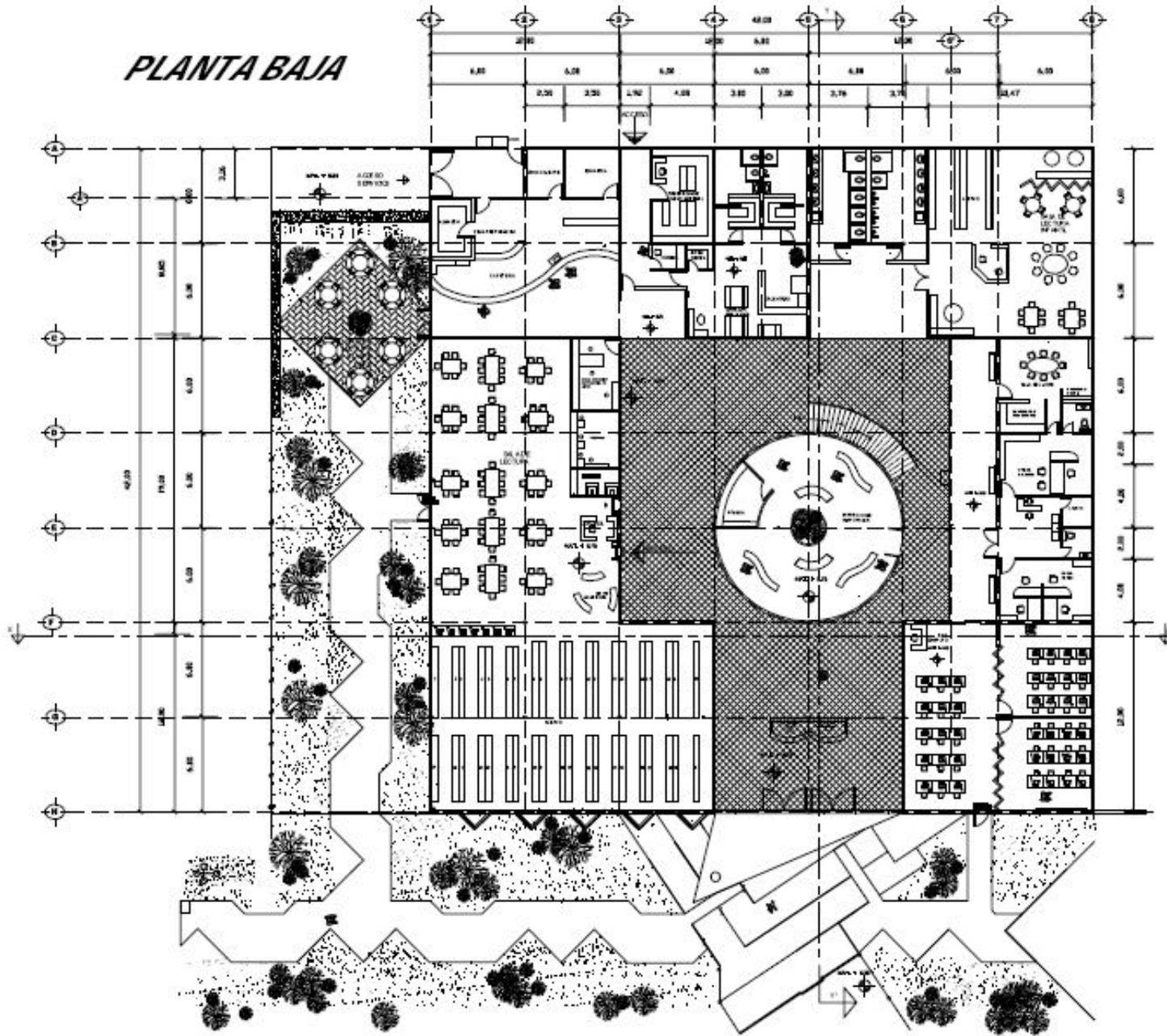
PLANOS ARQUITECTONICOS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



TESIS PROFESIONAL

PLANTA BAJA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA	NOTAS GENERALES
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HUICHUCA, ED. O. MEX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO EJECUTIVO

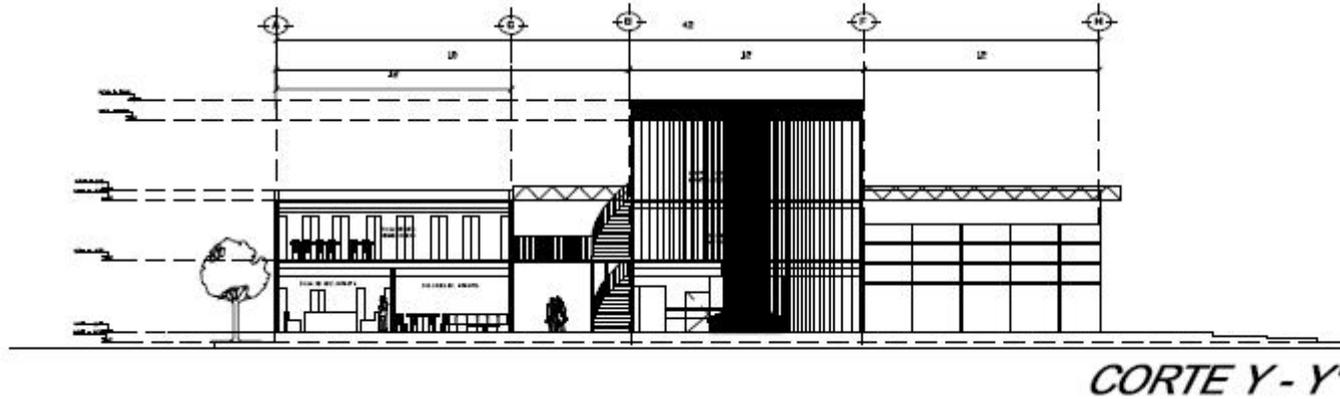
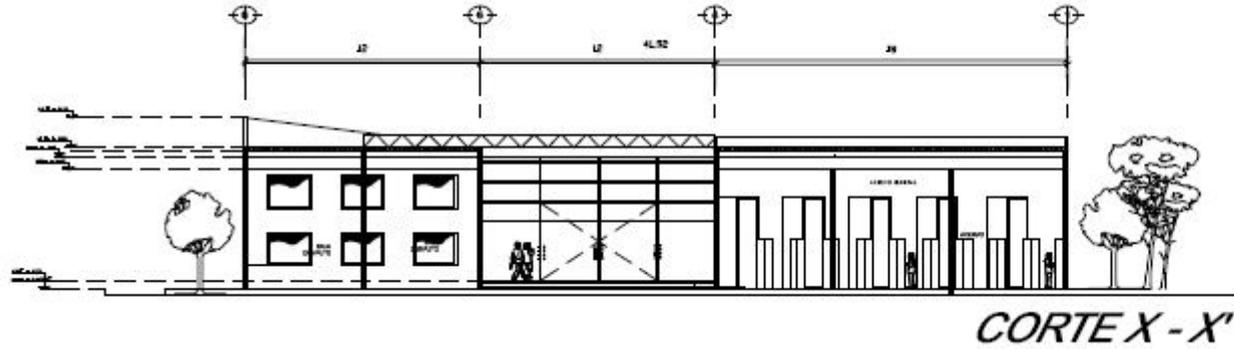
PLANTA ARQUITECTONICA

HUICHUCA, ED. O. MEX.

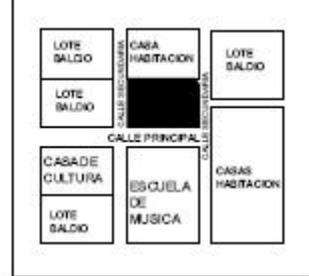
ELABORADO POR: ARL EICK, AUREGIA FERRAS
FECHA: 1/95
ESCALA: 0/07M

PROYECTO: CORDOVA HERNANDEZ
MILTON USIEL
Lote: **A-02**

CORTES



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



LEGENDA	NOTAS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> — LINEA DE CAL --- LINEA DE GAS --- LINEA DE AGUA --- LINEA DE ELECTRICIDAD --- LINEA DE TELEFONIA --- LINEA DE CABLEADO --- LINEA DE SANEAMIENTO --- LINEA DE DRENAJE --- LINEA DE VENTILACION --- LINEA DE ALERQUE --- LINEA DE SANEAMIENTO --- LINEA DE DRENAJE --- LINEA DE VENTILACION --- LINEA DE ALERQUE 	<ul style="list-style-type: none"> 1. EL PROYECTO SE REALIZA EN UN LOTE BALDO. 2. EL TERRENO TIENE UNA SUPERFICIE DE 1000 M². 3. EL TERRENO TIENE UNA ALTURA DE 10 METROS. 4. EL TERRENO TIENE UNA PENDIENTE DE 10%. 5. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE SUELO DE CLASE B. 6. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE VEGETACION DE CLASE B. 7. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE CLIMA DE CLASE B. 8. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE ZONA DE CLASE B. 9. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE TIPO DE CLASE B. 10. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE COLOR DE CLASE B. 11. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE TEXTURA DE CLASE B. 12. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE GRANULOMETRIA DE CLASE B. 13. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE PLASTICIDAD DE CLASE B. 14. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE COMPRESIBILIDAD DE CLASE B. 15. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE RESISTENCIA DE CLASE B. 16. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE DEFORMACION DE CLASE B. 17. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE PERMEABILIDAD DE CLASE B. 18. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE CAPACIDAD DE RETENCION DE CLASE B. 19. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE COEFICIENTE DE ABSORCION DE CLASE B. 20. EL TERRENO TIENE UNA CLASIFICACION DE COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD DE CLASE B.

PROYECTO: **BIBLIOTECA PUBLICA EN HUEHUETGA EDO. MEX.**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESTADO: **PROYECTO EJECUTIVO.**

PLANO: **CORTES X-X' y Y-Y'**

UBICACION: **HUEHUETGA EDO. MEX.**

FECHA: **1.07.18** **0.07.18**

PROYECTISTA: **CORDOVA HERNANDEZ MILTON URBEL**

ESCALA: **A-05**

TESIS PROFESIONAL

PERSPECTIVAS

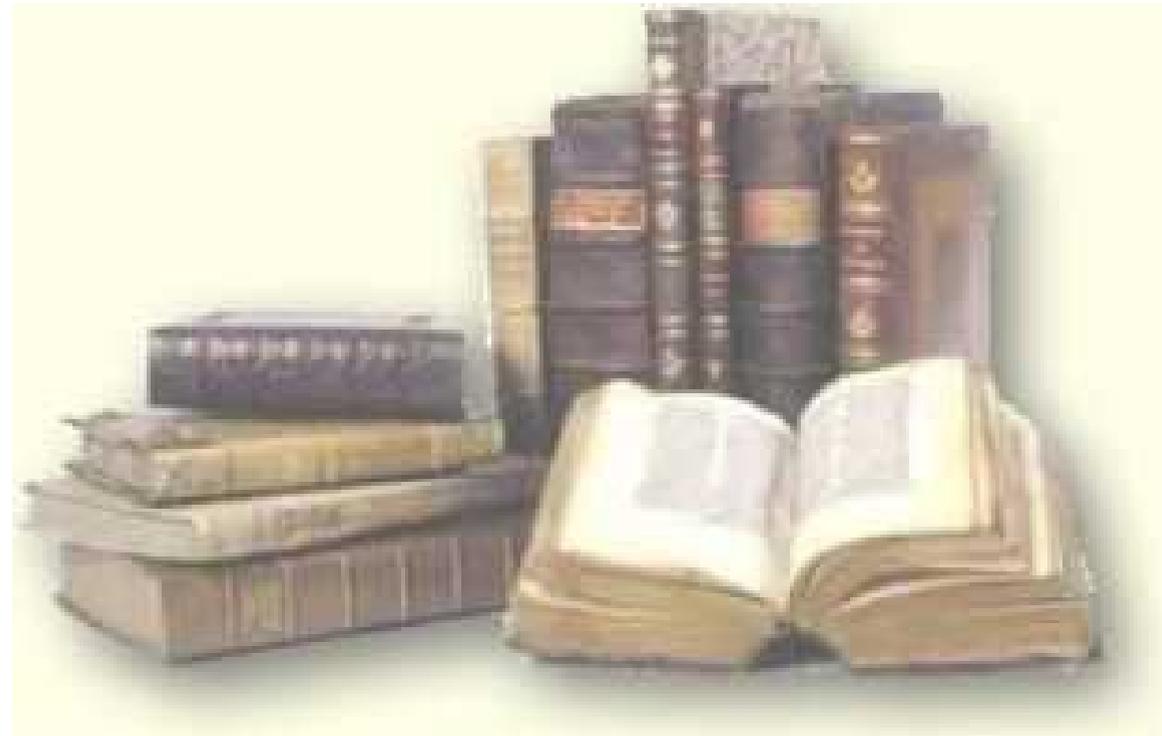


TESIS PROFESIONAL



TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA PÚBLICA EN HUICHUCA



PROYECTO ESTRUCTURAL

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



MEMORIA DE CÁLCULO

MATRIZ DE CARGA

AZOTEA		
Losacero	calibre 22	8.00 Kg/m ²
Capa de compresión	8 cms	184.00 Kg/m ²
Sistema de impermeabilizado		12.00 Kg/m ²
Instalaciones por plafond		7.00 Kg/m ²
Falso plafond		4.00 Kg/m ²
Carga viva	RCDF-Wm	40.00 Kg/m ²
Peso propio de la esturctura	+ 15 %	38.25 Kg/m ²
Coefficiente de seguridad	40 % del total	117.30 Kg/m ²
	TOTAL	410.55 Kg/m ²

MATRIZ DE CARGA

ENTREPISO		
Loseta de ceramica		15.00 Kg/m ²
Mortero ~pega azulejo~		5.00 Kg/m ²
Losacero	calibre 22	8.00 Kg/m ²
Capa de compresión	8 cms	184.00 Kg/m ²
Sistema de impermeabilizado		12.00 Kg/m ²
Instalaciones por plafond		7.00 Kg/m ²
Falso plafond		4.00 Kg/m ²
Carga viva	RCDF-Wm	40.00 Kg/m ²
Peso propio de la esturctura	+ 15 %	39.45 Kg/m ²
Coefficiente de seguridad	40 % del total	120.00 Kg/m ²
	TOTAL	422.55 Kg/m ²

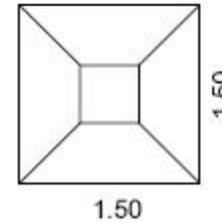
MURO

CONCEPTO	AREA	PESO	TOTAL
Muro de tabique rojo recocido (...)	1.00 x 1.00 x 0.10 = 0.10	1500	150 Kg/m ²
Repellado 2 cm de espesor	1.00 x 1.00 x 0.02 = 0.02	1500	30 Kg/m ²
		total	240 kg/m ²

CALCULO DE ZAPATA Z - 1

Pretil $1 \times 6 \times 240 = 1,440.00 \text{ Kg/cm}^2$
 Losa de Azotea $1 \times 36 \times 410 = 14,760.00 \text{ Kg/cm}^2$
 Muro $5 \times 6 \times 240 = 7,200.00 \text{ Kg/cm}^2$
 $Wt = 23,400.00 \text{ Kg/cm}^2$
 Peso de la cimentación 8% $= 1,872.00 \text{ Kg/cm}^2$
 $Wt = 25,272.00 \text{ Kg/cm}^2$ ----- 26 TON

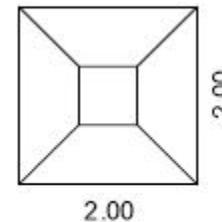
Resistencia del terreno $= 12 \text{ T/m}^2$
 $A = WT/RT$ ----- $26 \text{ T} / 12 \text{ T} = 2.16 \text{ T/m}^2$



CALCULO DE ZAPATA Z - 2

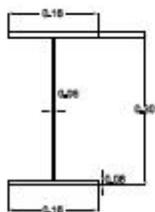
Pretil $1 \times 6 \times 240 = 1,440.00 \text{ Kg/cm}^2$
 Losa de Azotea $1 \times 36 \times 410 = 14,760.00 \text{ Kg/cm}^2$
 Muro $6 \times 6 \times 240 = 8,640.00 \text{ Kg/cm}^2$
 Losa de Entrepiso $1 \times 36 \times 422 = 15,192.00 \text{ Kg/cm}^2$
 $Wt = 40,032.00 \text{ Kg/cm}^2$
 Peso de la cimentación 8% $= 3,202.60 \text{ Kg/cm}^2$
 $Wt = 43,234.60 \text{ Kg/cm}^2$ ----- 44 TON

Resistencia del terreno $= 12 \text{ T/m}^2$
 $A = WT/RT$ ----- $44 \text{ T} / 12 \text{ T} = 3.66 \text{ T/m}^2$



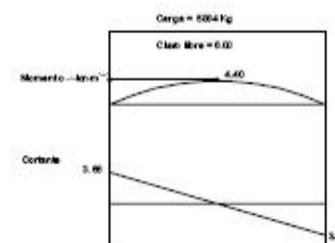
VIGA I TIPO RECTANGULAR

Sección de viga IPR de 12 ~310 x 165 mm~ x 38.70 Kg



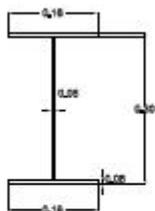
claro libre de viga	6.00 mts
carga sobre la viga	5,884.00 Kg
Momento de diseño	436,897.00 Kgcm
Capacidad a Flexion	1,148,700 kgcm
Modulo de seccion Calculada	255.67 cm ³
Momento de Inercia	8491.00 cm ⁴
Area de la sección	49.40 cm ²
Radio de giro sobre x-x	13.10 cm
Deflexion maxima	1.72 cm
Permisible	2.03 cm
Peso de la viga	38.70 Kg/m
Longitud total de la viga	6.00 cm
Peso de 1 pieza	232.20 Kg

Viga, apoyos simples, carga uniforme



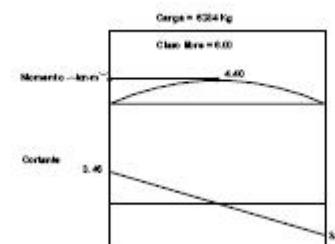
VIGA I TIPO RECTANGULAR

Sección de viga IPR de 12 ~310 x 165 mm~ x 44.50 Kg



claro libre de viga	6.00 mts
carga sobre la viga	6,284.00 Kg
Momento de diseño	458,878.00 Kgcm
Capacidad a Flexion	1,175,680 kgcm
Modulo de seccion Calculada	263.73 cm ³
Momento de Inercia	8685.00 cm ⁴
Area de la sección	51.45 cm ²
Radio de giro sobre x-x	14.11 cm
Deflexion maxima	1.81 cm
Permisible	2.13 cm
Peso de la viga	44.50 Kg/m
Longitud total de la viga	6.00 cm
Peso de 1 pieza	267.00 Kg

Viga, apoyos simples, carga uniforme



CALCULO DE COLUMNA DE ACERO TIPO

COLUMNA 1

L = 6.80

Peso = 904.81 Kg

Columna tubo de acero OC Ced. 40 de 10" ~273mm

Area = 169.51 cm²

Peso = 133.06 Kg

Momento de Inercia = 13,516.60 cm⁴

Modulo de sección calculada = 989.86 cm³

Radio de giro sobre x-x = 8.93 cm

Calculo por Esbeltez

$$\frac{KL}{r} \leq 120$$

sustituyendo

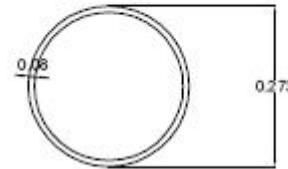
$$\frac{0.65 \times 6.80}{8.93} = 49.50$$

49.50 < 120 ok

Calculo de capacidad de carga

$$169.51 \times 904.81 = 153,374.34 \text{ Kg ok}$$

OC 10" CED. 40



COLUMNA C1

CALCULO PLACA DE ACERO

Placa base de 12" x 12"

Area de placa

$$P/F_p = 1300/50 = 260 \text{ cm}^2$$

$$30.48 \times 30.48 = 929.03 \text{ cm}^2 \text{ OK}$$

Determinar M y N

$$M = N \cdot 95 \cdot d / 2 = 5.74$$

$$n = B \cdot 80 \cdot d / 2 = 5.24$$

Obtención del valor a contacto

$$F_p = P / B_N = 13.99 \text{ Kg/cm}^2$$

Espesor de la placa = 3/8"

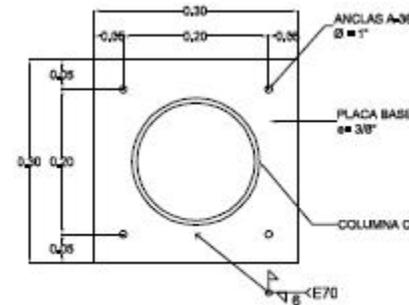
Soldadura de viga T - 3 12"x21"

$$S_s = 2bd + d^2/3 \quad F = M/S_s$$

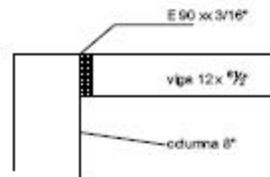
$$S_s = 2 \cdot 30 \cdot 53 + 53^2/3 = 4116.33$$

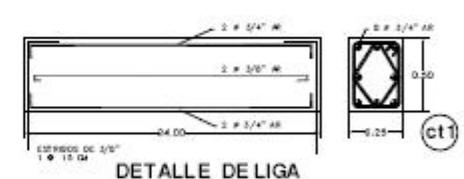
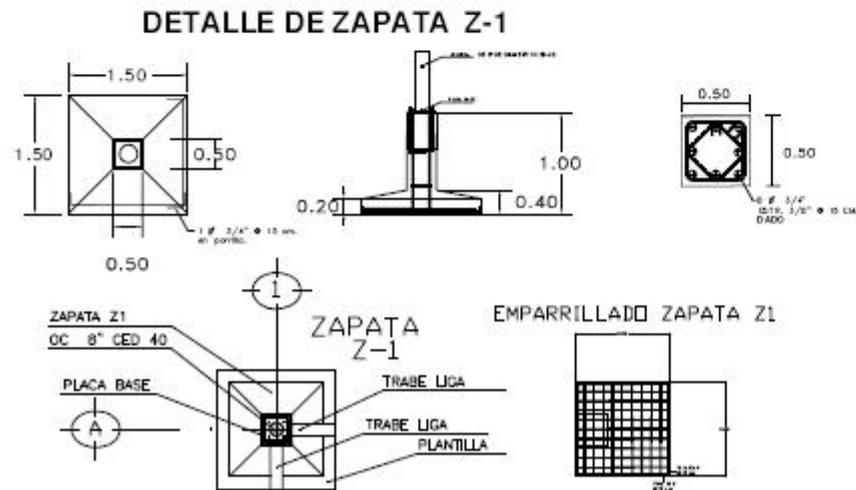
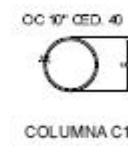
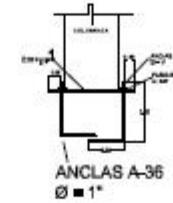
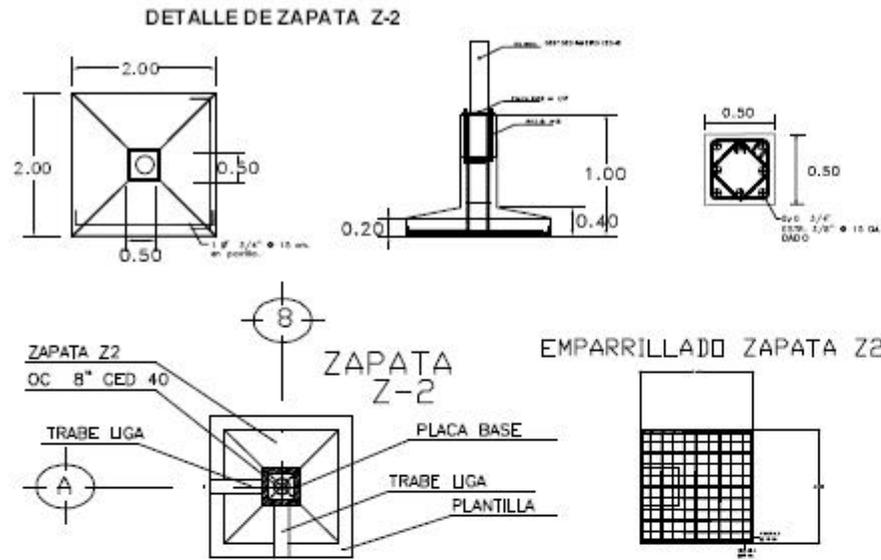
$$F = 2600000/4116.33 = 631.63$$

Por lo tanto se usara una soldadura E 90 xx 3/16"



PLACA BASE P-B





ABRIL 1994	NOVED UNIFORMES
<ul style="list-style-type: none"> 1.0000 2.0000 3.0000 4.0000 5.0000 6.0000 7.0000 8.0000 9.0000 10.0000 11.0000 12.0000 13.0000 14.0000 15.0000 16.0000 17.0000 18.0000 19.0000 20.0000 21.0000 22.0000 23.0000 24.0000 25.0000 26.0000 27.0000 28.0000 29.0000 30.0000 31.0000 32.0000 33.0000 34.0000 35.0000 36.0000 37.0000 38.0000 39.0000 40.0000 41.0000 42.0000 43.0000 44.0000 45.0000 46.0000 47.0000 48.0000 49.0000 50.0000 51.0000 52.0000 53.0000 54.0000 55.0000 56.0000 57.0000 58.0000 59.0000 60.0000 61.0000 62.0000 63.0000 64.0000 65.0000 66.0000 67.0000 68.0000 69.0000 70.0000 71.0000 72.0000 73.0000 74.0000 75.0000 76.0000 77.0000 78.0000 79.0000 80.0000 81.0000 82.0000 83.0000 84.0000 85.0000 86.0000 87.0000 88.0000 89.0000 90.0000 91.0000 92.0000 93.0000 94.0000 95.0000 96.0000 97.0000 98.0000 99.0000 100.0000 	<ul style="list-style-type: none"> 1.0000 2.0000 3.0000 4.0000 5.0000 6.0000 7.0000 8.0000 9.0000 10.0000 11.0000 12.0000 13.0000 14.0000 15.0000 16.0000 17.0000 18.0000 19.0000 20.0000 21.0000 22.0000 23.0000 24.0000 25.0000 26.0000 27.0000 28.0000 29.0000 30.0000 31.0000 32.0000 33.0000 34.0000 35.0000 36.0000 37.0000 38.0000 39.0000 40.0000 41.0000 42.0000 43.0000 44.0000 45.0000 46.0000 47.0000 48.0000 49.0000 50.0000 51.0000 52.0000 53.0000 54.0000 55.0000 56.0000 57.0000 58.0000 59.0000 60.0000 61.0000 62.0000 63.0000 64.0000 65.0000 66.0000 67.0000 68.0000 69.0000 70.0000 71.0000 72.0000 73.0000 74.0000 75.0000 76.0000 77.0000 78.0000 79.0000 80.0000 81.0000 82.0000 83.0000 84.0000 85.0000 86.0000 87.0000 88.0000 89.0000 90.0000 91.0000 92.0000 93.0000 94.0000 95.0000 96.0000 97.0000 98.0000 99.0000 100.0000

PLANTA ESTRUCTURAL BIBLIOTECA	
NOMENCLATURA	
CLAVE	DESCRIPCION
Z-1	ZAPATA 1
Z-2	ZAPATA 2
ZC	ZAPATA CORRIDA
C-1	TUBO DE 6" DE DIAMETRO CED-40
CT-1	TRABE DELIGA

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HUICHUCA EDO. MEX.

PROYECTO: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ETAPA: PROYECTO EJECUTIVO

TÍTULO: DETALLES DE ZAPATAS, TRABES DELIGA

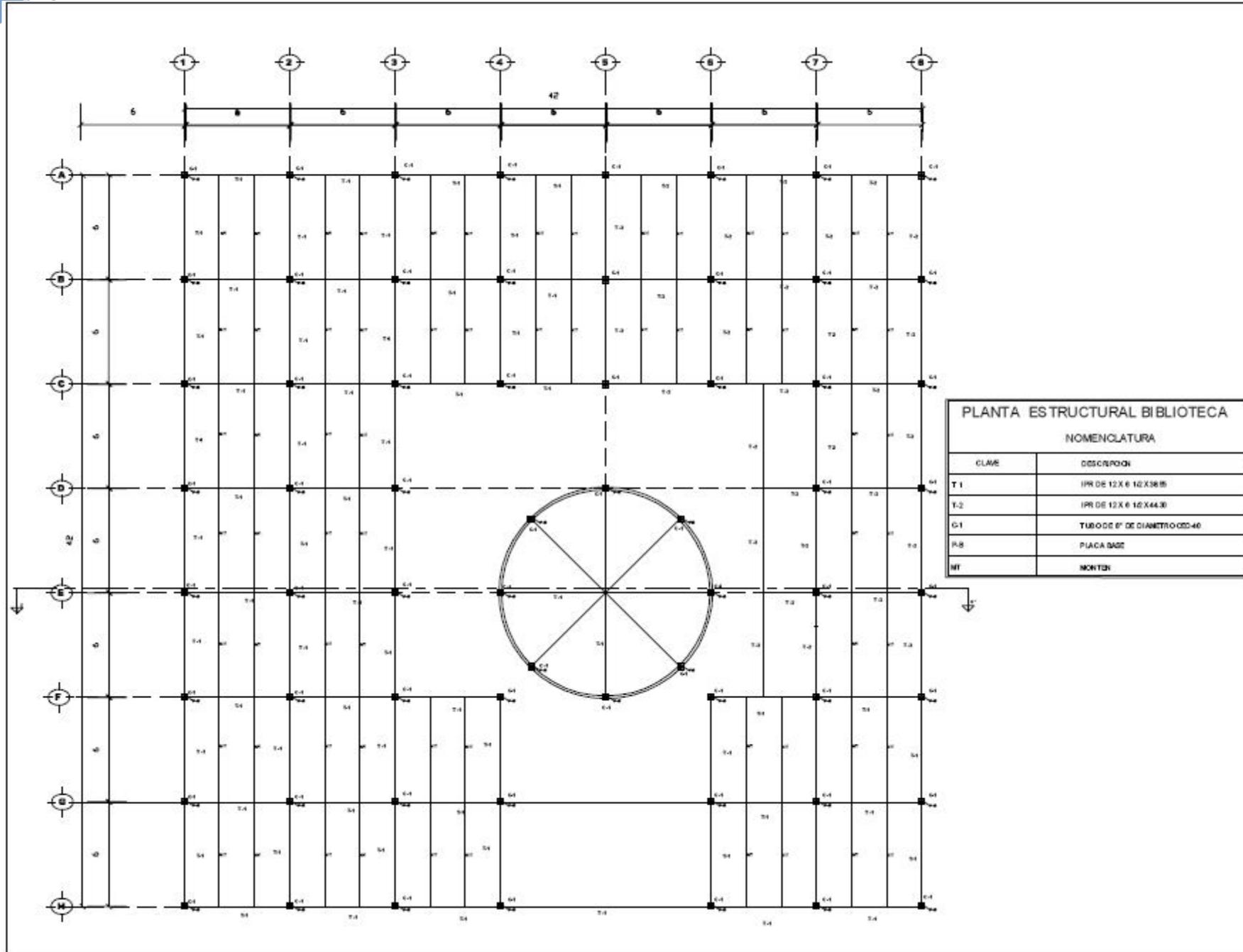
CLIENTE: BIBLIOTECA EDO. MEX.

FECHA: 1994 OCT 08

COORDINADOR: COORDINA HERNANDEZ MILTON UREEL

E-02

TESIS PROFESIONAL



PLANTA ESTRUCTURAL BIBLIOTECA
NOMENCLATURA

CLAVE	DESCRIPCION
T-1	IPR DE 12 X 6 12 X 38 BS
T-2	IPR DE 12 X 6 12 X 44 BS
C-1	TUBO DE 6" DE DIAMETRO CD-40
P-B	PLACA BASE
NT	NORTE



SIMBOLOS	UNIDAD GRADUAL
	COLUMNA DE HIERRO - 12 UNO
	IPR DE 12 X 6 12 X 38 BS
	PLACA BASE
	NORTE

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HERMISTOCA EDO. MEX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO EJECUTIVO

PLANTA ESTRUCTURAL

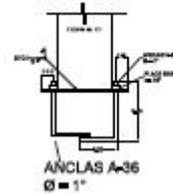
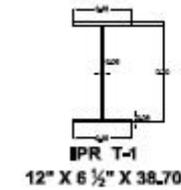
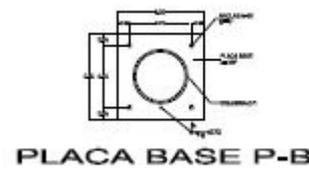
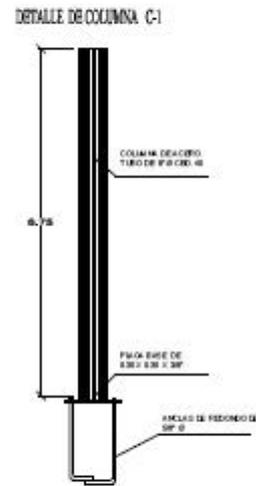
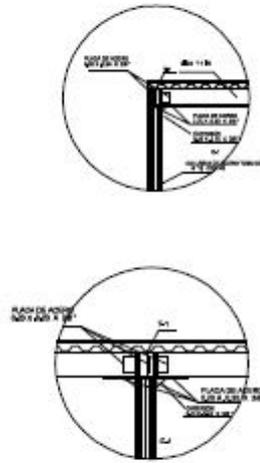
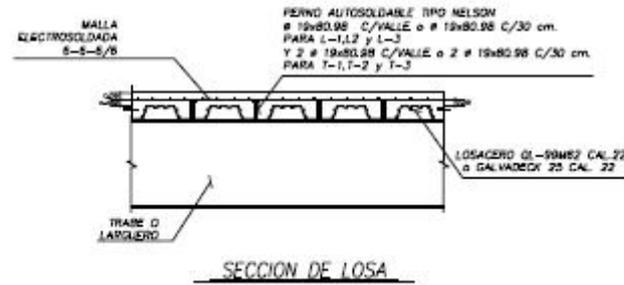
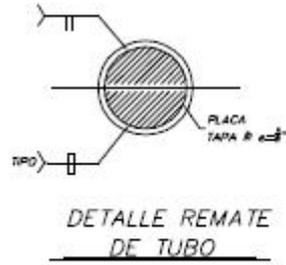
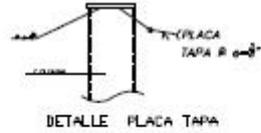
HERMISTOCA EDO. MEX.

ANIO: 2004 ASESORADO POR: ESTUDIOS DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
FECHA: 1998
OCT 08

COORDINA HERNANDEZ MILTON URSEL

E-03

TESIS PROFESIONAL



PLANTA ESTRUCTURAL BIBLIOTECA	
NOMENCLATURA	
CLAVE	DESCRIPCION
T-1	IPR DE 12 X 6 1/2 X 38.55
T-2	IPR DE 12 X 6 1/2 X 44.30
C-1	TUBO DE 6" DE DIAMETRO CED-46
P-B	PLACA BASE



SIMBOLOS	NOTAS GENERALES
<p>— LINEA DE CENIT</p> <p>— LINEA DE NIVEL</p>	<p>1. ESTUDIO DE TERRENO</p> <p>2. ESTUDIO DE PROYECTO</p> <p>3. ESTUDIO DE PRESUPUESTO</p> <p>4. ESTUDIO DE EJECUCION</p> <p>5. ESTUDIO DE MANTENIMIENTO</p> <p>6. ESTUDIO DE REPARACION</p> <p>7. ESTUDIO DE RENOVACION</p> <p>8. ESTUDIO DE RECONSTRUCCION</p> <p>9. ESTUDIO DE DEMOLICION</p> <p>10. ESTUDIO DE OTRAS OBRAS</p>

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HUEHUETLAN ED. MEX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO EJECUTIVO

DETALLES DE COLUMNAS, SECCION DE LOSA Y MOIS

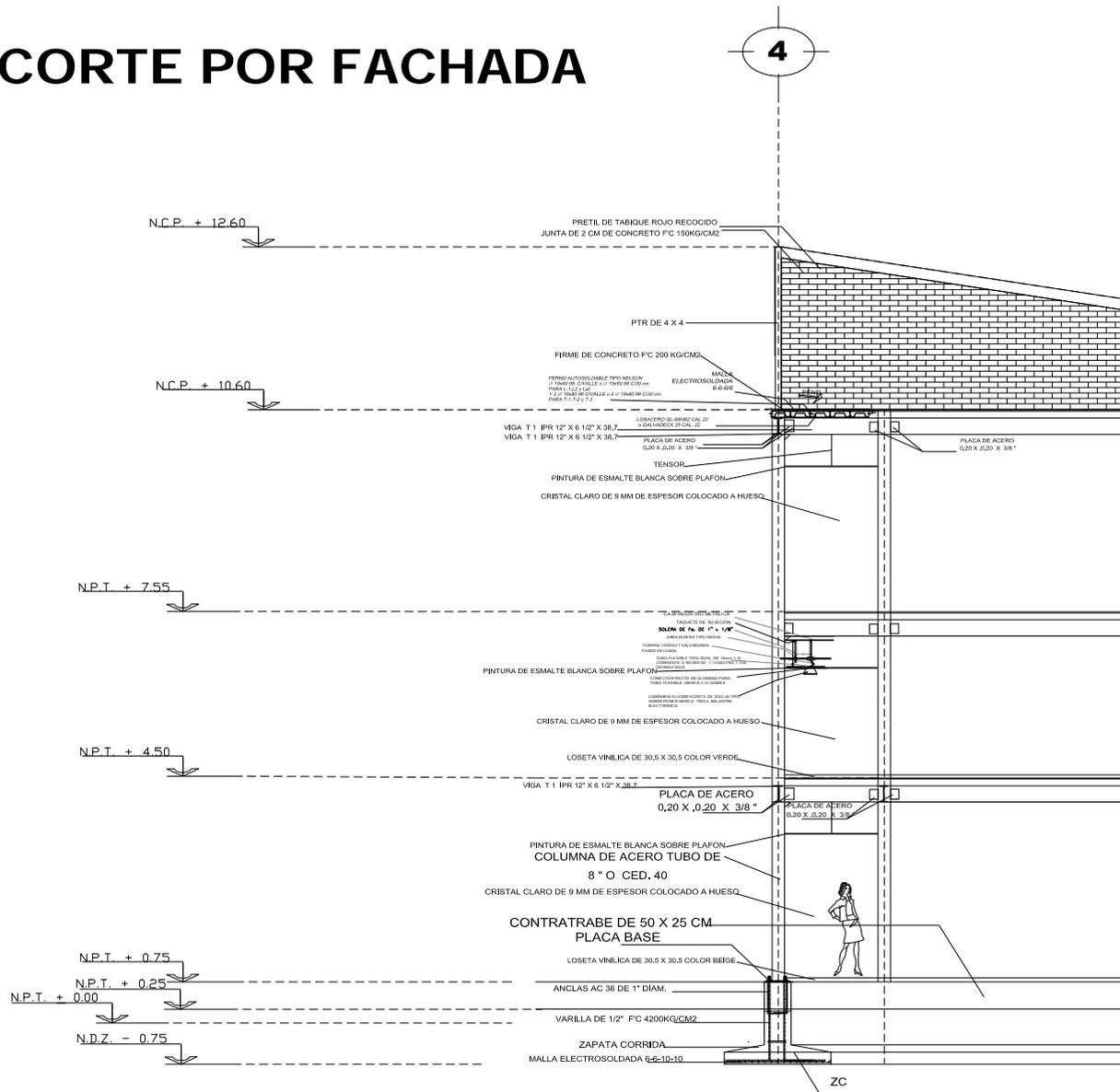
HUEHUETLAN ED. MEX.

ANO: 1980
 MES: 10
 DIA: 08

E-04

CORTE POR FACHADA

4



EMPLEOS	UNIDAD EDUCATIVA
<ul style="list-style-type: none"> Arq. - Arquitecto Ingen. - Ingeniero Dib. - Delineante Est. - Estudiante Sup. - Supervisor N.P.T. - Nivel Plano Terrestre N.A.T. - Nivel Altimétrico N.C.P. - Nivel Cero Plano N.D.Z. - Nivel del Mar 	<ul style="list-style-type: none"> Unidad Educativa

BIBLIOTECA PUBLICA EN HUERTOGA EDO. MEX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO EJECUTIVO

CORTE POR FACHADA

HUERTOGA EDO. MEX.

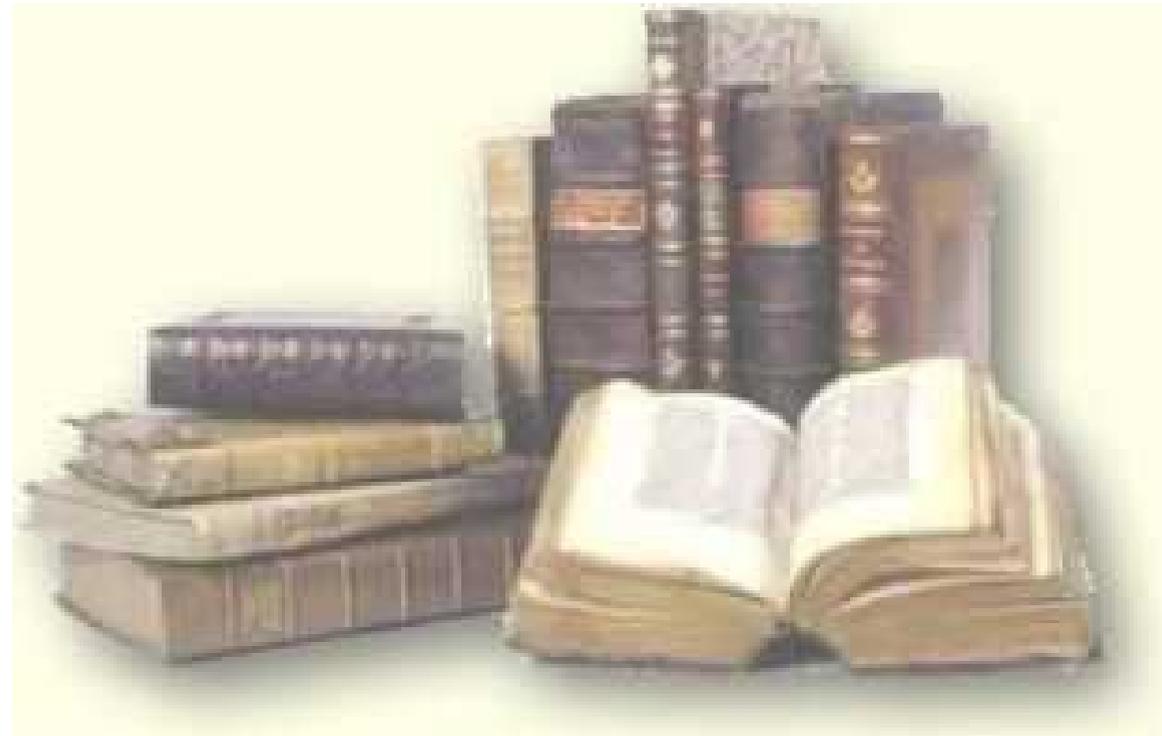
FECHA: 05 OCT 08

PROFESOR: ORODOWA HERNANDEZ MILTON

ALUMNO: MILTON URSEL

NUMERO: E-06

TESIS PROFESIONAL



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

BIBLIOTECA PÚBLICA EN HEHEHEHOA



MEMORIA DE CÁLCULO

CONSUMO DE AGUA SEGÚN REGLAMENTO (R.C.D.F.)

Áreas verdes 5 lts/m² al Día
 Áreas de estacionamiento 8 lts/cajón al Día
 Centros de información 10 lts/asistente al Día
 Cafetería y Restaurante 12 lts/Comensal al Día

CALCULO DE LA DEMANDA TOTAL AL DIA

Áreas verdes = 1894 m² x 5 lts/m²/D = 9,470 lts
 Área de estacionamiento= 43 cajones x 8 lts/m²/D = 408 lts
 Centro de información = 170 asistentes x 10lts/asistente/D = 1700 lts
 Cafetería y Restaurante = 30 comensales x12 lts/Comensal al D = 360 lts.

Demanda total/día DT/D = 11,938 lts

Calculo de gasto medio diario Q med. /D
 Considerando 12 horas por día

$$Q \text{ med. /D} = \frac{DT/D}{12 \times 60 \times 60} = \frac{11,938\text{lts}}{43,200 \text{ seg.}} = \underline{0.276 \text{ lts/seg.}}$$

$$Q \text{ máx. /D} = 0.276 \text{ lts/seg.} \times 1.2 \text{ (factor variación)} = \underline{0.331 \text{ lts/ seg.}}$$

CALCULO DE DIAMETRO DE LA TOMA DOMICILIARIA

$$\text{DIAM.} = \frac{\sqrt{4 Q \text{ máx. } / D}}{3.1416 (V.)} ; \quad Q \text{ máx. } / D = 0.331 \text{ lts/seg.}$$
$$V. = 1.0 \text{ m/seg.}$$

$$\text{DIAM.} = \frac{\sqrt{4 (0.000331 \text{ m}^{3/\text{seg.}})}}{3.1416 (1.0 \text{ m}^{/\text{seg.}})} = 0.020 \text{ m.} = \underline{26 \text{ mm. ó } 1''}$$

CALCULO DE CISTERNA CON RESERVA DE 2 DIAS por REGLAMENTO

CONSUMO MAXIMO PROMEDIO/ DIA

$$\underline{11,938 \text{ lts}} + \text{reserva 2 días (23,876)} = \underline{35,814 \text{ lts}}$$

VOLUMEN REQUERIDO PARA LA PROTECCION CONTRA INCENDIO

Se consideran 20,000 litros mínimos para el sistema contra incendio por reglamento

CAPACIDAD UTIL DE LA CISTERNA

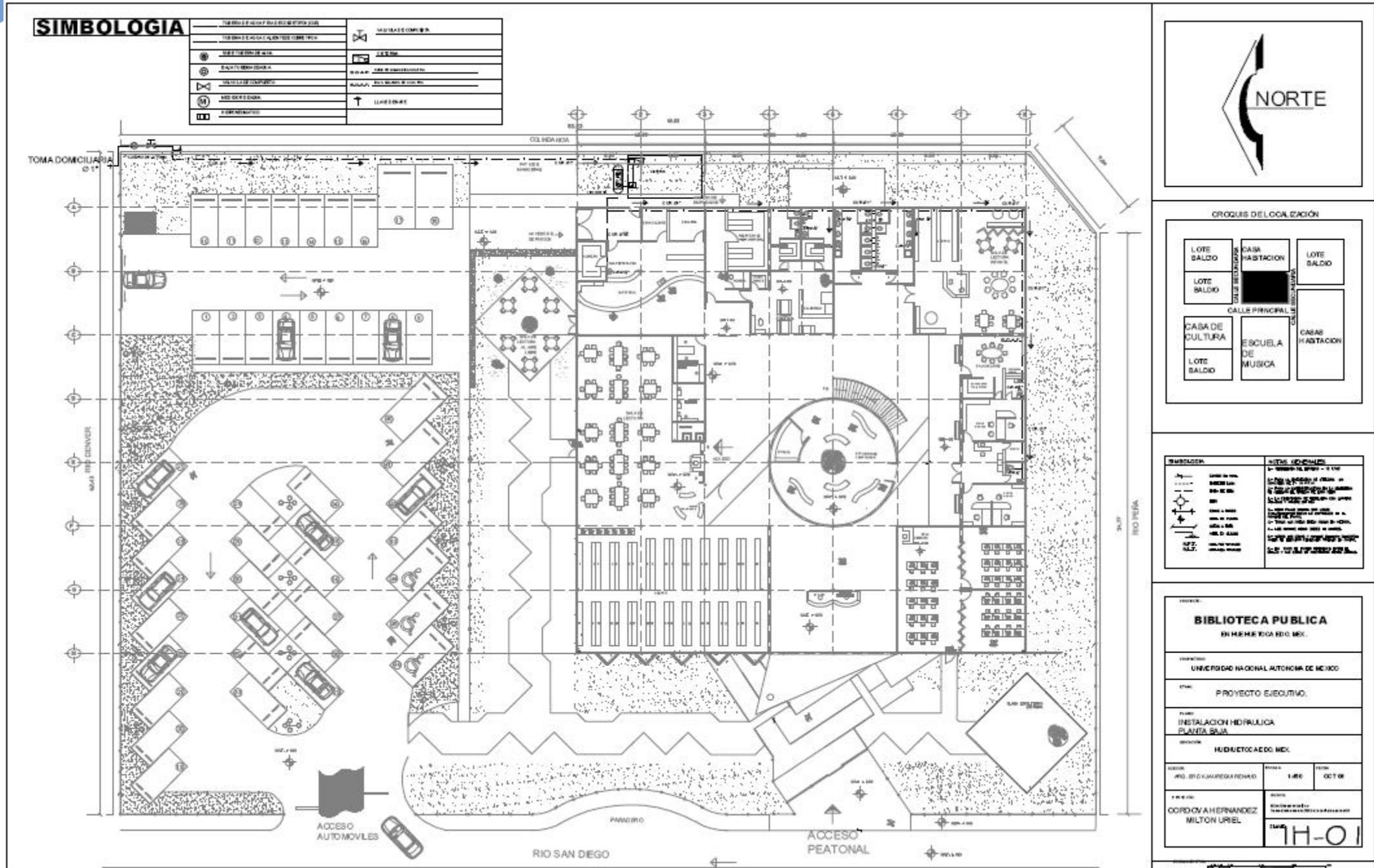
$$\text{Cáp. Útil Cist.} = 35,814 \text{ lts} + 20,000 \text{ lts}$$

$$\text{Cap. Útil Cist.} = \underline{55,814 \text{ litros}}$$

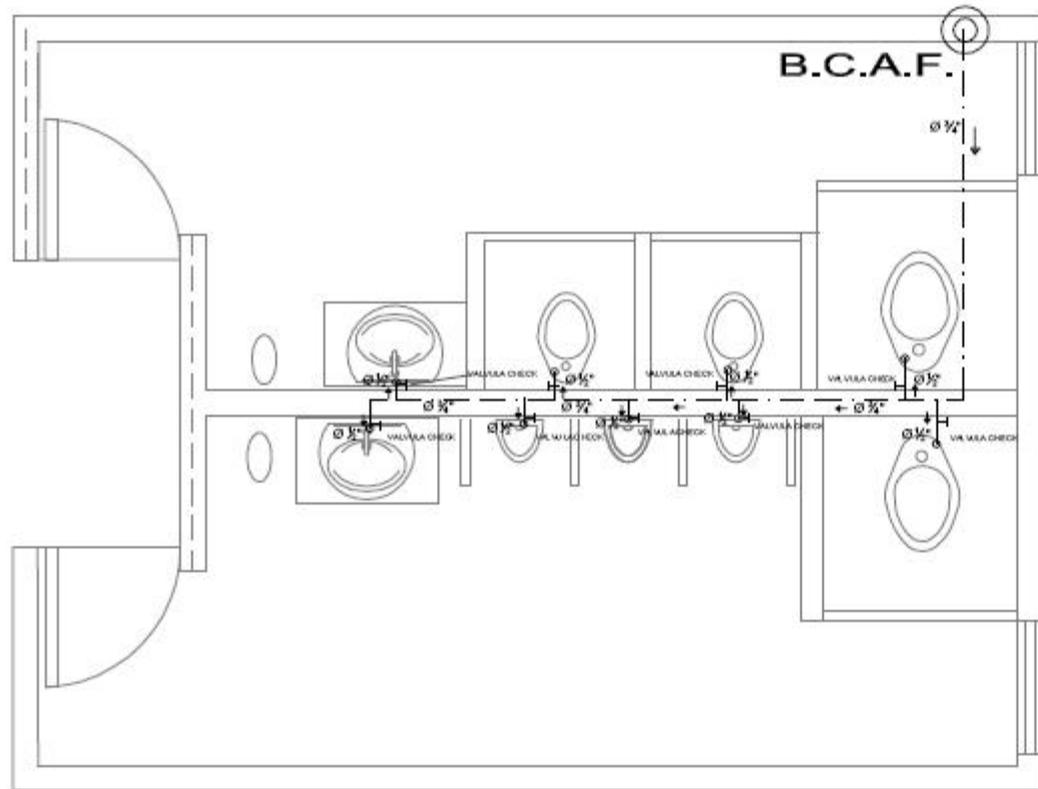
$$\text{Volumen} = 55.8 \text{ m}^3$$

$$7.00 \times 4.00 \times 2.00 \text{ metros}$$

TESIS PROFESIONAL



PLANTA ALTA DETALLE



SIMBOLOGIA

⊕	TOBACAL
⊖	TOBACAL
⊗	TOBACAL
⊙	TOBACAL
⊚	TOBACAL
⊛	TOBACAL
⊜	TOBACAL
⊝	TOBACAL
⊞	TOBACAL
⊠	TOBACAL
⊡	TOBACAL
⊢	TOBACAL
⊣	TOBACAL
⊤	TOBACAL
⊥	TOBACAL
⊦	TOBACAL
⊧	TOBACAL
⊨	TOBACAL
⊩	TOBACAL
⊪	TOBACAL
⊫	TOBACAL
⊬	TOBACAL
⊭	TOBACAL
⊮	TOBACAL
⊯	TOBACAL
⊰	TOBACAL
⊱	TOBACAL
⊲	TOBACAL
⊳	TOBACAL
⊴	TOBACAL
⊵	TOBACAL
⊶	TOBACAL
⊷	TOBACAL
⊸	TOBACAL
⊹	TOBACAL
⊺	TOBACAL
⊻	TOBACAL
⊼	TOBACAL
⊽	TOBACAL
⊾	TOBACAL
⊿	TOBACAL
⊠	TOBACAL
⊡	TOBACAL
⊢	TOBACAL
⊣	TOBACAL
⊤	TOBACAL
⊥	TOBACAL
⊦	TOBACAL
⊧	TOBACAL
⊨	TOBACAL
⊩	TOBACAL
⊪	TOBACAL
⊫	TOBACAL
⊬	TOBACAL
⊭	TOBACAL
⊮	TOBACAL
⊯	TOBACAL
⊰	TOBACAL
⊱	TOBACAL
⊲	TOBACAL
⊳	TOBACAL
⊴	TOBACAL
⊵	TOBACAL
⊶	TOBACAL
⊷	TOBACAL
⊸	TOBACAL
⊹	TOBACAL
⊺	TOBACAL
⊻	TOBACAL
⊼	TOBACAL
⊽	TOBACAL
⊾	TOBACAL
⊿	TOBACAL



SIMBOLOGIA	NOVAS CONVENIALES
⊕	TOBACAL
⊖	TOBACAL
⊗	TOBACAL
⊙	TOBACAL
⊚	TOBACAL
⊛	TOBACAL
⊜	TOBACAL
⊝	TOBACAL
⊞	TOBACAL
⊠	TOBACAL
⊡	TOBACAL
⊢	TOBACAL
⊣	TOBACAL
⊤	TOBACAL
⊥	TOBACAL
⊦	TOBACAL
⊧	TOBACAL
⊨	TOBACAL
⊩	TOBACAL
⊪	TOBACAL
⊫	TOBACAL
⊬	TOBACAL
⊭	TOBACAL
⊮	TOBACAL
⊯	TOBACAL
⊰	TOBACAL
⊱	TOBACAL
⊲	TOBACAL
⊳	TOBACAL
⊴	TOBACAL
⊵	TOBACAL
⊶	TOBACAL
⊷	TOBACAL
⊸	TOBACAL
⊹	TOBACAL
⊺	TOBACAL
⊻	TOBACAL
⊼	TOBACAL
⊽	TOBACAL
⊾	TOBACAL
⊿	TOBACAL

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HUHUETUCA EDO. MEX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO EJECUTIVO

PLANTA ALTA DETALLE

HUHUETUCA EDO. MEX.

APRO. PROF. JAQUES VALENTIN

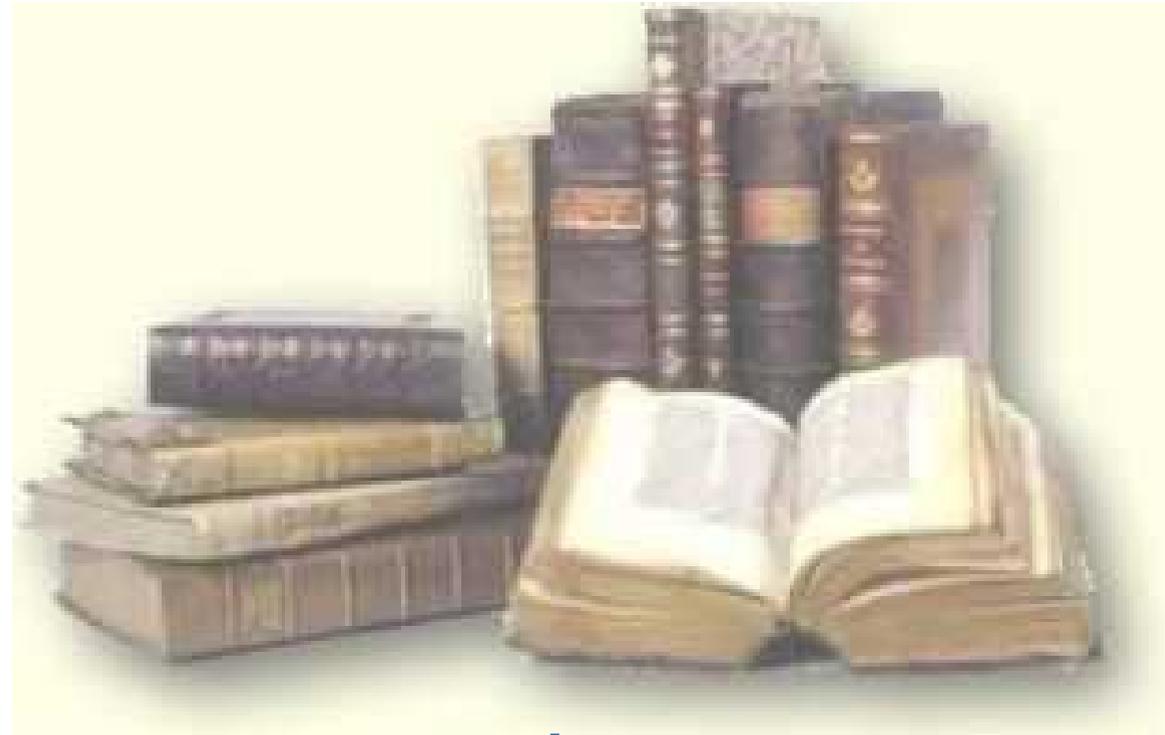
FECHA: 06 OCT 06

COORDINA HERNANDEZ MILTON URIBI

1H-03

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA PÚBLICA EN HUEHUETLÁN



INSTALACIÓN SANITARIA

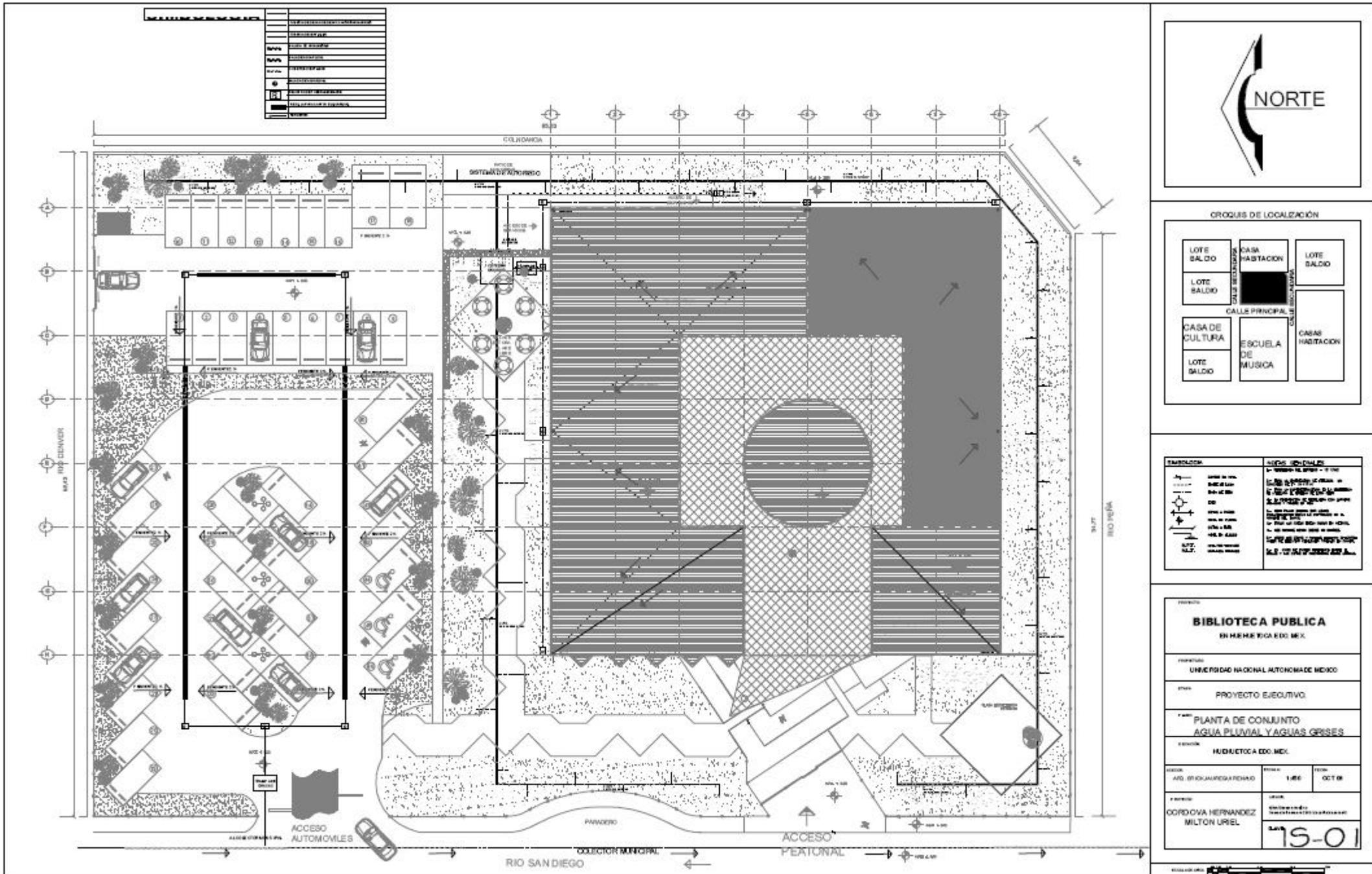
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



MEMORIA DE CÁLCULO

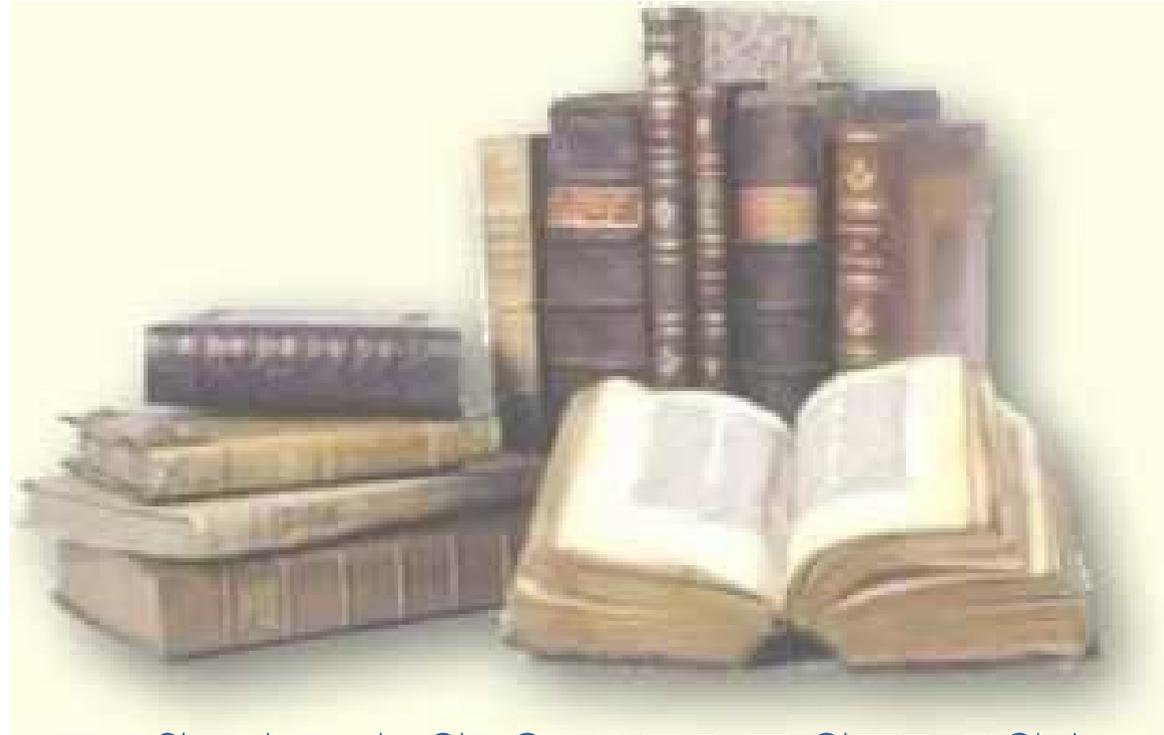
AREA	TIPO DE MUEBLE SANITARIO	UNIDAD MUEBLE	NUMERO DE MUEBLES	TOTAL DE UNIDADES MUEBLES	Ø MINIMO DE SALIDA	Ø DE RAMAL
SANITARIOS EMPLEADOS	W.C.	4	3	12	101 mm	101 mm
	MINGITORIO	2	1	2	38 mm	51 mm
	LAVABO	2	2	4	32 mm	51 mm
SANITARIOS GENERALES EN PB	W.C.	4	7	28	101 mm	101 mm
	MINGITORIO	2	5	10	38 mm	51 mm
	LAVABO	2	8	16	32 mm	51 mm
SANITARIO DIRECTOR	W.C.	4	1	4	101 mm	101 mm
	LAVABO	2	1	2	32 mm	51 mm
SANITARIO ADMINISTRACION	W.C.	4	1	4	101 mm	101 mm
	LAVABO	2	1	2	32 mm	51 mm
SANITARIOS GENERALES EN PA	W.C.	4	4	16	101 mm	101 mm
	MINGITORIO	2	3	6	38 mm	51 mm
	LAVABO	2	2	4	32 mm	51 mm
Ø DE LAS BAJADAS PARA AGUA PLUVIAL = 101 mm						

TESIS PROFESIONAL



TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA PUBLICA EN HEHEHOCA



INSTALACION ELECTRICA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



MEMORIA DE CÁLCULO

CALCULO DEL ALIMENTADOR GENERAL

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} * VF * FP} = i? C.C$$

DONDE:
 I = CORRIENTE EN AMPERES
 W = WATTS TOTALES
 VF = VOLTAJE (220V)
 FP = 0.85

SUSTITUYENDO

$$I = \frac{30,086.00}{\sqrt{3} * 220V * (0.85)} = i? (0.75)$$

$$I = \frac{30,086.00}{323.89} = i? (0.75)$$

$$I = 92.90 (0.75)$$

$$I = 69.70 \text{ AMP.}$$

DESBALANCEO DE FASES

$$((\text{Carga mayor} - \text{carga menor}) / \text{carga mayor}) * 100$$

SUSTITUYENDO

$$\frac{(10,048.00 - 10,014.00)}{10,048.00} * 100 = 0.34$$

CARGA TOTAL DE WATTS = 30,086.00 Por lo cual se requiere un Transformador de 112.5 KVA, ubicado en poste de luz.

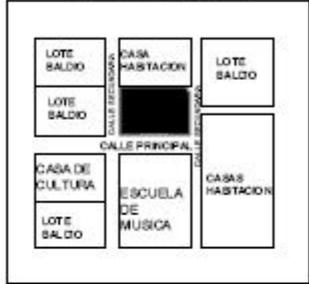
NOTAS GENERALES

- 1.- LA TUBERIA NO INDICADA SERA DE 13mm DE DIAMETRO.
- 2.- LOS CONDUCTORES ELECTRICOS SERAN DE COBRE MONOPOLARES CON AISLAMIENTO TW, MARCA "CONDUMEX".
- 3.- LA UBICACION DE SALIDAS Y EQUIPOS, ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS ES REPRESENTATIVA, LA UBICACION EXACTA SE COORDINARA CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
- 4.- SE DEBERAN ATERRIZAR TODAS LAS PARTES METALICAS DE LOS GABINETES AL SISTEMA DE TIERRA FISICA.
- 5.- LOS CONDUCTORES DEL NEUTRO DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS CON EL NUMERO DE CIRCUITO AL QUE CORRESPONDA.
- 6.- SE DEBERA MANEJAR UN CODIGO DE COLORES PARA LA FACIL IDENTIFICACION DE CORRESPONDENCIA DE CONDUCTORES.
- 7.- NINGUN CONDUCTOR DEBERA TENER EMPALMES DENTRO DE DUCTOS O TUBERIAS, TODOS LOS EMPALMES Y AMARRES QUE SEAN NECESARIOS DEBERAN REALIZARSE EN LAS CAJAS DE REGISTRO.
- 8.- POR NORMA TECNICA EL I DE LOS CONTACTOS SERA I=20 AMP
- 9.- NINGUN CONTACTO ESTA EN UN MISMO CIRCUITO CON EL ALUMBRADO
- 10.- LA ACOMETIDA SERA AEREA TRIFASICA A 4 HILOS
- 11.- CENTRO DE CARGAS ES = SQU25

TESIS PROFESIONAL



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Simbología	LEYENDA
	ENTRADA PRINCIPAL
	ENTRADA SECUNDARIA
	ESCALERAS
	LIFT
	RAMPAS
	RAMPAS CON ESCALERA
	RAMPAS CON ESCALERA Y BARRERA
	RAMPAS CON ESCALERA, BARRERA Y PAVIMENTO TÁCTIL
	RAMPAS CON ESCALERA, BARRERA, PAVIMENTO TÁCTIL Y BORDILLO
	RAMPAS CON ESCALERA, BARRERA, PAVIMENTO TÁCTIL, BORDILLO Y PAVIMENTO TÁCTIL

PROYECTO: BIBLIOTECA PUBLICA EN HUEHUETOGA LOCALIDAD: HUEHUETOGA EDO. DE MEXICO
 TABLERO "A" PLANTA BAJA, 1ER NIVEL, 2DO NIVEL Y EXTERIOR ALUMBRADO Y CONTACTOS TABLERO CUADRO NG0025 AB12 3F - 4W INTERRUPTOR PRINCIPAL 3 X 100

CIRCUITO	INTERRUPTOR DERIVADOS	TOTAL DE WATTS	Circuit Breakers													A	B	C	SERVICIO		
			2X20 180W	2X20 154W	2X15 28W	2X20 79W	2X20 84W	1X70 70W	2X20 80W	2X20 180W	4X35 128W	1C 180W	1C 180W	1C 180W	1C 180W						
1	1P - 15 - AMPS	1,488.00																1,488.00			SALA DE COMPUTO, OFICINAS, ADMON, SALA DE JUNTAS, ANDADOR DE OFICINAS
2	1P - 20 - AMPS	1800.00																		1800.00	SALA DE COMPUTO
3	1P - 20 - AMPS	1980.00																		1980.00	SALA DE COMPUTO
4	1P - 20 - AMPS	1,440.00																		1,440.00	OFICINAS, ADMON, SALA DE JUNTAS
5	1P - 15 - AMPS	2,034.00																		2,034.00	COMEDOR/EMPLEADOS, VEST./SANIT, INTENDENCIA, SALA LECT. INFANTIL Y ACERVO
6	1P - 20 - AMPS	1,860.00																		1,860.00	COMEDOR/EMPLEADOS, INTENDENCIA, SALA DE LECT. INFANTIL Y CAFETERIA
7	1P - 20 - AMPS	880.00																		880.00	COMPRESOR
8	1P - 15 - AMPS	816.00																		816.00	SANITARIOS, CAFETERIA, ANDADOR HACIA CAFETERIA, ALMACEN
9	1P - 20 - AMPS	900.00																		900.00	PRESTAMO Y FOTOCOPIADO
10	1P - 15 - AMPS	1,784.00																		1,784.00	SALA DE LECTURA GENERAL, PRESTAMO Y FOTOCOPIADO
11	1P - 15 - AMPS	1,872.00																		1,872.00	ACERVO GENERAL
12	1P - 15 - AMPS	1,018.00																		1,018.00	ESCALERAS, LIBRERIA/CAFETERIA, CONTROL Y ACCESO PRINCIPAL
13	1P - 18 - AMPS	2,072.00																		2,072.00	ANDADORES JARDINADOS Y ACCESO PRINCIPAL
14	1P - 18 - AMPS	1,872.00																		1,872.00	HEMEROTECA
15	1P - 18 - AMPS	1,720.00																		1,720.00	MAPOTECA, SANITARIOS, SALA DE USOS MULTIPLES, EXP. TEMPORALES Y PASELO
16	1P - 20 - AMPS	720.00																		720.00	HEMEROTECA, MAPOTECA, SALA DE USOS MULTIPLES
17	1P - 20 - AMPS	650.00																		650.00	MOTOBOMBA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS
18	1P - 20 - AMPS	650.00																		650.00	MOTOBOMBA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS
19	1P - 18 - AMPS	1,380.00																		1,380.00	CENTRO DE INVESTIGACION ESPECIALIZADA
20	1P - 20 - AMPS	1,080.00																		1,080.00	CENTRO DE INVESTIGACION ESPECIALIZADA
21	1P - 15 - AMPS	2,100.00																		2,100.00	
22	VACIO																				
23	VACIO																				
24	VACIO																				
25	VACIO																				
26	VACIO																				

30,086.00 DESBALANCEO = 0.24 10,224.00 10,048.00 10,014.00 30,086.00

PROYECTO: **BIBLIOTECA PUBLICA**
 EN HUEHUETOGA EDO. MEX.

PROYECTADO: **UNIVERSIDAD AGUA CALIENTE DE MEXICO**

TITULO: **PROYECTO EJECUTIVO**

TIPO: **INSTALACION ELECTRICA, CUADRO DE CARGAS**

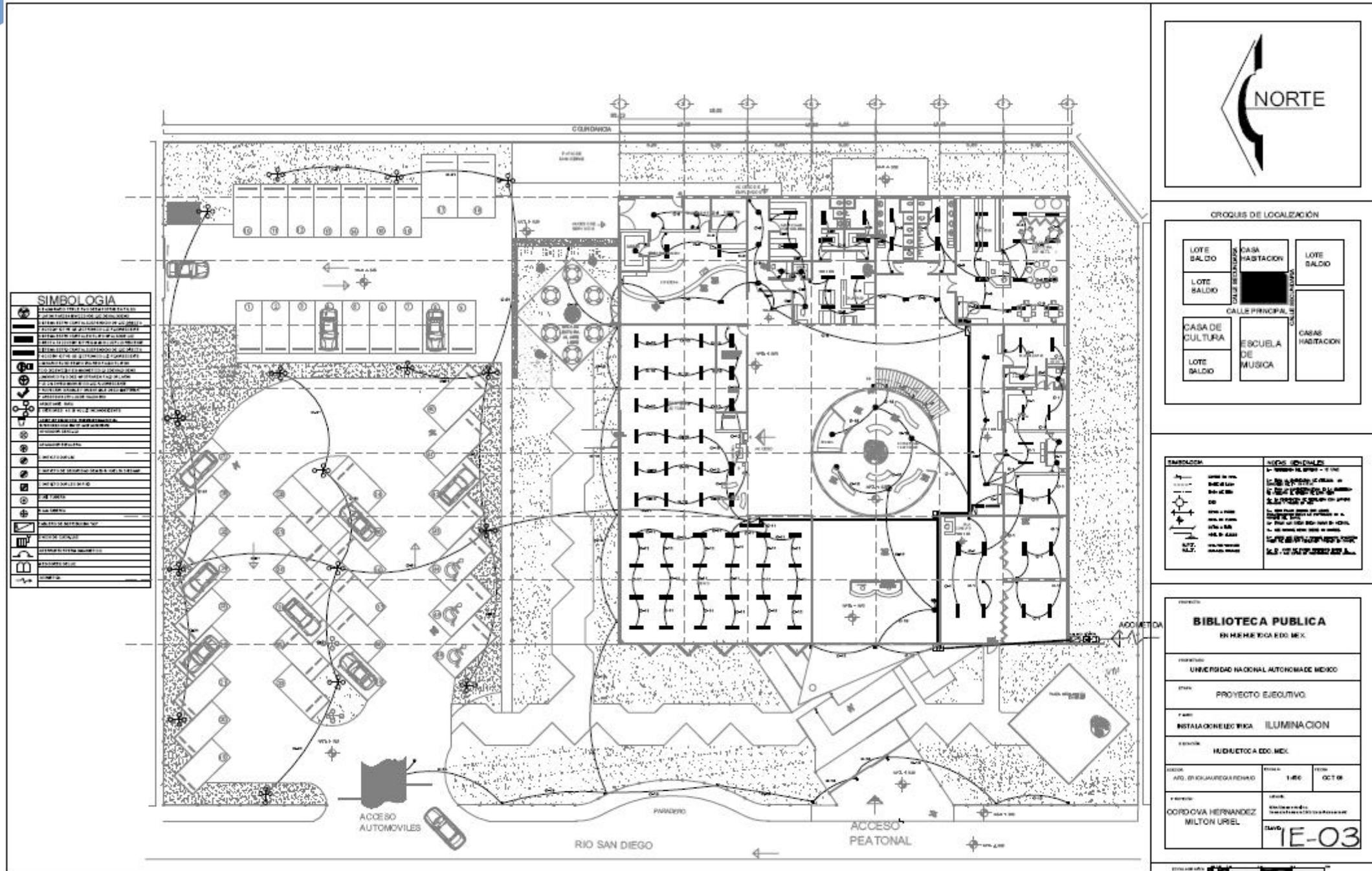
UBICACION: **HUEHUETOGA EDO. MEX.**

ELABORADO: **DR. DIEGO HERRERA** FECHA: **DE OCT 08**

REVISADO: **CORDOVA HERRERA DE MILTON URTEL** FECHA: **1E-01**



TESIS PROFESIONAL

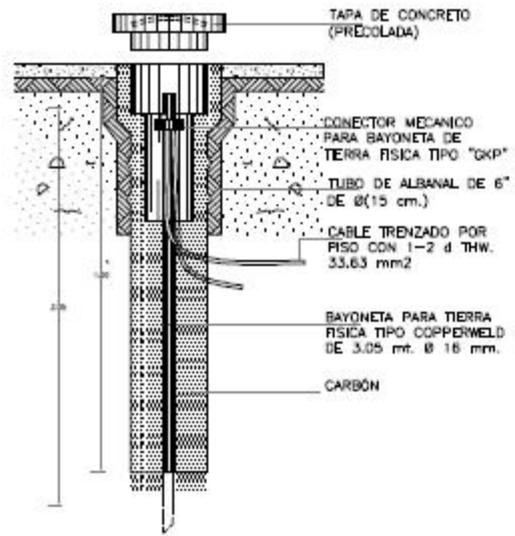


CROQUIS DE LOCALIZACION

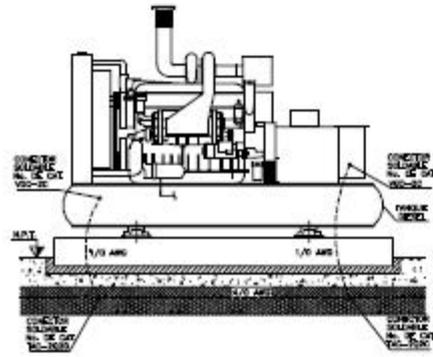


ABRIL 2008	NOVIEMBRE 2008
<p>SEÑALES DE ALERTE</p> <p>SEÑALES DE PELIGRO</p> <p>SEÑALES DE OBLIGACION</p> <p>SEÑALES DE INFORMACION</p> <p>SEÑALES DE PROHIBICION</p> <p>SEÑALES DE RESTRICCION</p> <p>SEÑALES DE SERVICIO</p> <p>SEÑALES DE DIRECCION</p> <p>SEÑALES DE IDENTIFICACION</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE TRAFICO</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE VIALIDAD</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE SEÑALIZACION DE TRAFICO</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE SEÑALIZACION DE VIALIDAD</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE SEÑALIZACION DE TRAFICO</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE SEÑALIZACION DE VIALIDAD</p>	<p>SEÑALES DE ALERTE</p> <p>SEÑALES DE PELIGRO</p> <p>SEÑALES DE OBLIGACION</p> <p>SEÑALES DE INFORMACION</p> <p>SEÑALES DE PROHIBICION</p> <p>SEÑALES DE RESTRICCION</p> <p>SEÑALES DE SERVICIO</p> <p>SEÑALES DE DIRECCION</p> <p>SEÑALES DE IDENTIFICACION</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE TRAFICO</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE VIALIDAD</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE SEÑALIZACION DE TRAFICO</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE SEÑALIZACION DE VIALIDAD</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE SEÑALIZACION DE TRAFICO</p> <p>SEÑALES DE SEÑALIZACION DE SEÑALIZACION DE VIALIDAD</p>

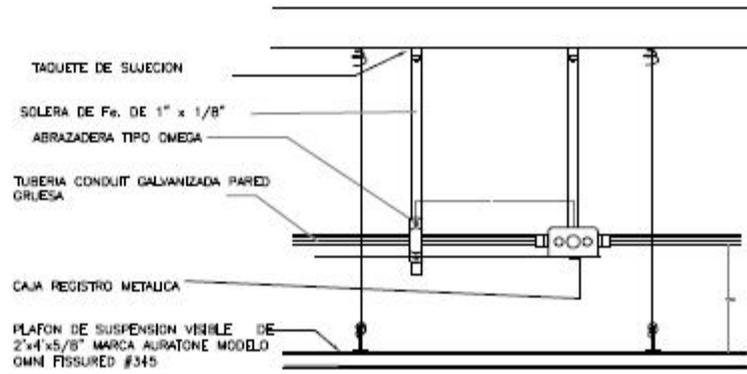
TESIS PROFESIONAL



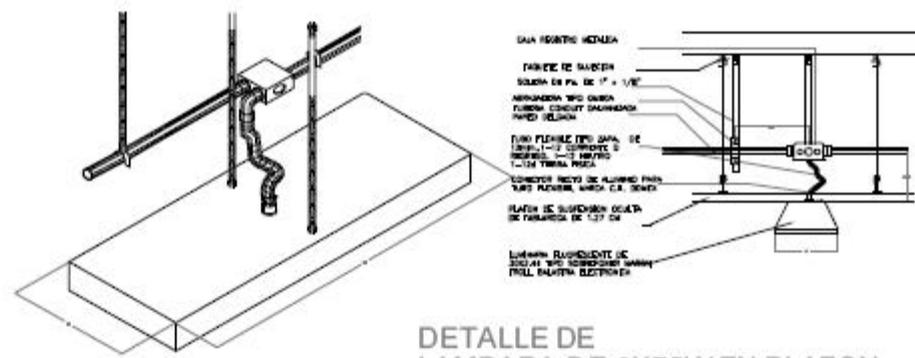
DETALLE DE VARILLA DE TIERRA FISICA



DETALLE DE PLANTA GENERADORA DE EMERGENCIA



DETALLE DE SOPORTERIA DE TUBERIA



DETALLE DE LAMPARA DE 2X75W EN PLAFON



SIMBOLOGIA	NOTAS GENERALES
 	<p>1- TIPO DE TIERRA FISICA: TIPO COPPERWELD DE 3.05 MT. Ø 16 MM.</p> <p>2- TIPO DE TUBERIA: TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA.</p> <p>3- TIPO DE ABRAZADERA: TIPO OMEGA.</p> <p>4- TIPO DE SOLERA: SOLERA DE PL. DE 1" x 1/8".</p> <p>5- TIPO DE TUBO FLEXIBLE: TUBO FLEXIBLE DE ALUMINIO DE 1/2" x 1/2" CONDUCTOR B.</p> <p>6- TIPO DE BAYONETA: BAYONETA PARA TIERRA FISICA TIPO COPPERWELD DE 3.05 MT. Ø 16 MM.</p> <p>7- TIPO DE CONECTOR: CONECTOR TIPO DE ALUMINIO PARA TUBO FLEXIBLE, MARCA C.A. SENEX.</p> <p>8- TIPO DE PLAFON: PLAFON DE SUSPENSION VISIBLE DE 2'x4'x5/8" DE FISSURAS DE 1/32".</p> <p>9- TIPO DE LAMPARA: LAMPARA REGULABLE DE 2X75W TIPO BAYONETA TIPO COPPERWELD.</p>

PROYECTO:

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HUENHUECO EDO. MX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO EJECUTIVO

DETALLE DE VARILLA DE TIERRA FISICA, PLANTA GENERADORA DE EMERGENCIA Y DE LAMPARAS

HUANHUECO EDO. MX.

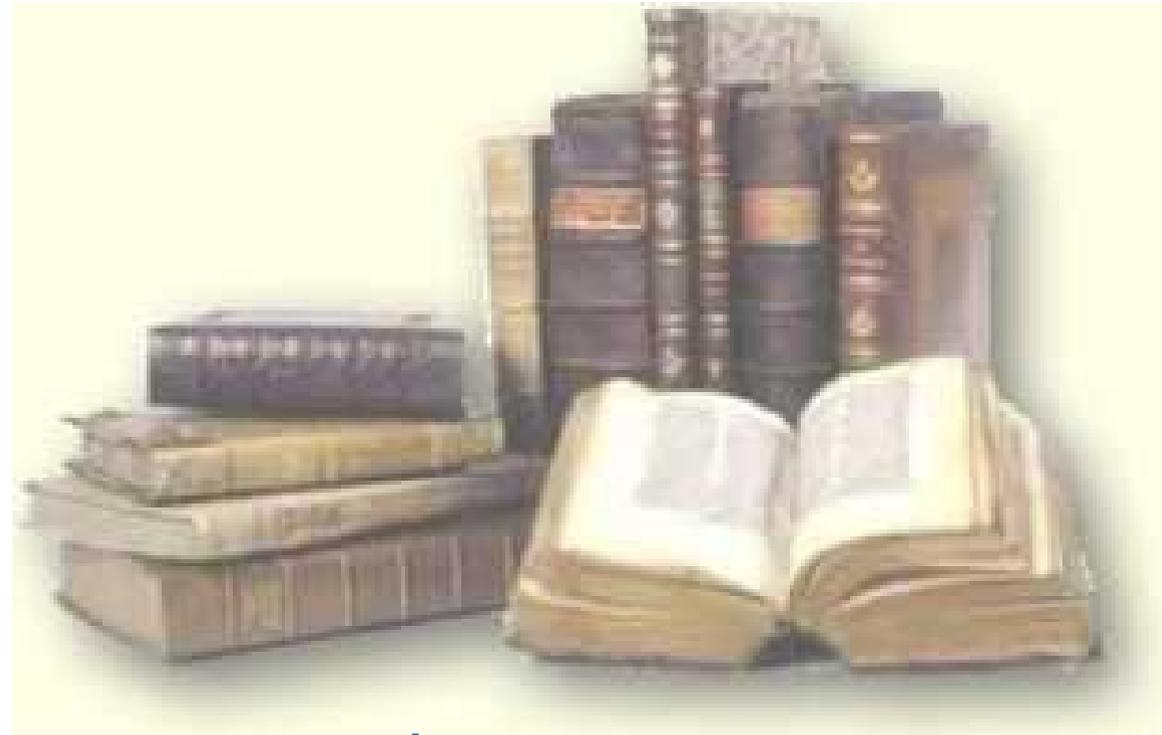
FECHA: 02 OCT 08

PROFESOR: GORDOVA HERNANDEZ MILTON URSEL

ALUMNO: E-07

ESCALA: 1/10

TESIS PROFESIONAL



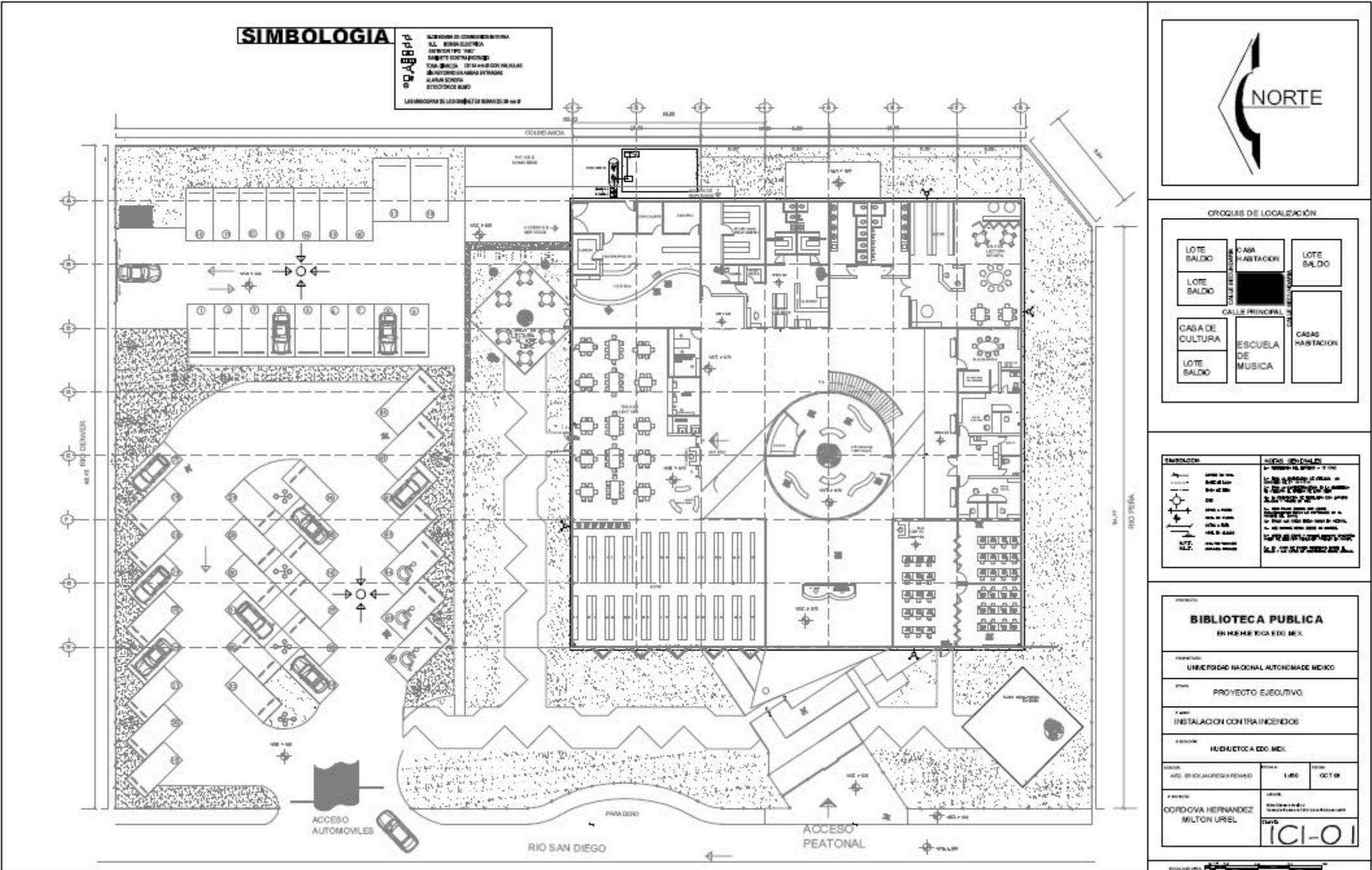
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

BIBLIOTECA PÚBLICA EN HEHEHEHOA



TESIS PROFESIONAL



SIMBOLOGIA

	AGUA
	AL. BOMBA ELECTRICA
	TEL. BOMBA ELECTRICA
	ALARMA INCENDIO
	ALARMA CONTROL
	ALARMA SONIDO
	ALARMA CONTROL SONIDO
	ALARMA CONTROL SONIDO BOMBA



SIMBOLOGIA	USOS GENERALES
	1. CARRETERA FEDERAL - 1.50 M
	2. CARRETERA ESTADAL - 1.00 M
	3. CARRETERA MUNICIPAL - 0.75 M
	4. CARRETERA LOCAL - 0.50 M
	5. CARRETERA DE TERCIERAS CLASIFICACIONES - 0.25 M
	6. CARRETERA DE CUARTAS CLASIFICACIONES - 0.15 M
	7. CARRETERA DE QUINTAS CLASIFICACIONES - 0.10 M
	8. CARRETERA DE SEPTIMAS CLASIFICACIONES - 0.07 M
	9. CARRETERA DE OCTAVAS CLASIFICACIONES - 0.05 M
	10. CARRETERA DE NOVENAS CLASIFICACIONES - 0.04 M
	11. CARRETERA DE DECIMAS CLASIFICACIONES - 0.03 M
	12. CARRETERA DE ONCEAVAS CLASIFICACIONES - 0.02 M
	13. CARRETERA DE DOCEAVAS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	14. CARRETERA DE TRECEAVAS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	15. CARRETERA DE CATORCEAVAS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	16. CARRETERA DE QUINCEAVAS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	17. CARRETERA DE SESENTAVAS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	18. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	19. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	20. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	21. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	22. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	23. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	24. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	25. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	26. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	27. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	28. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	29. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	30. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	31. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	32. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	33. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	34. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	35. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	36. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	37. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	38. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	39. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	40. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	41. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	42. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	43. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	44. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	45. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	46. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	47. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	48. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	49. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M
	50. CARRETERA DE SESENTAYSEIS CLASIFICACIONES - 0.01 M

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HUATUCCO EDO. MEX.

PROYECTO EJECUTIVO

INSTALACION CONTRA INCENDIOS

HUATUCCO EDO. MEX.

PROYECTO: 1.00

FECHA: OCTUBRE

PROYECTISTA: MILTON URTEL

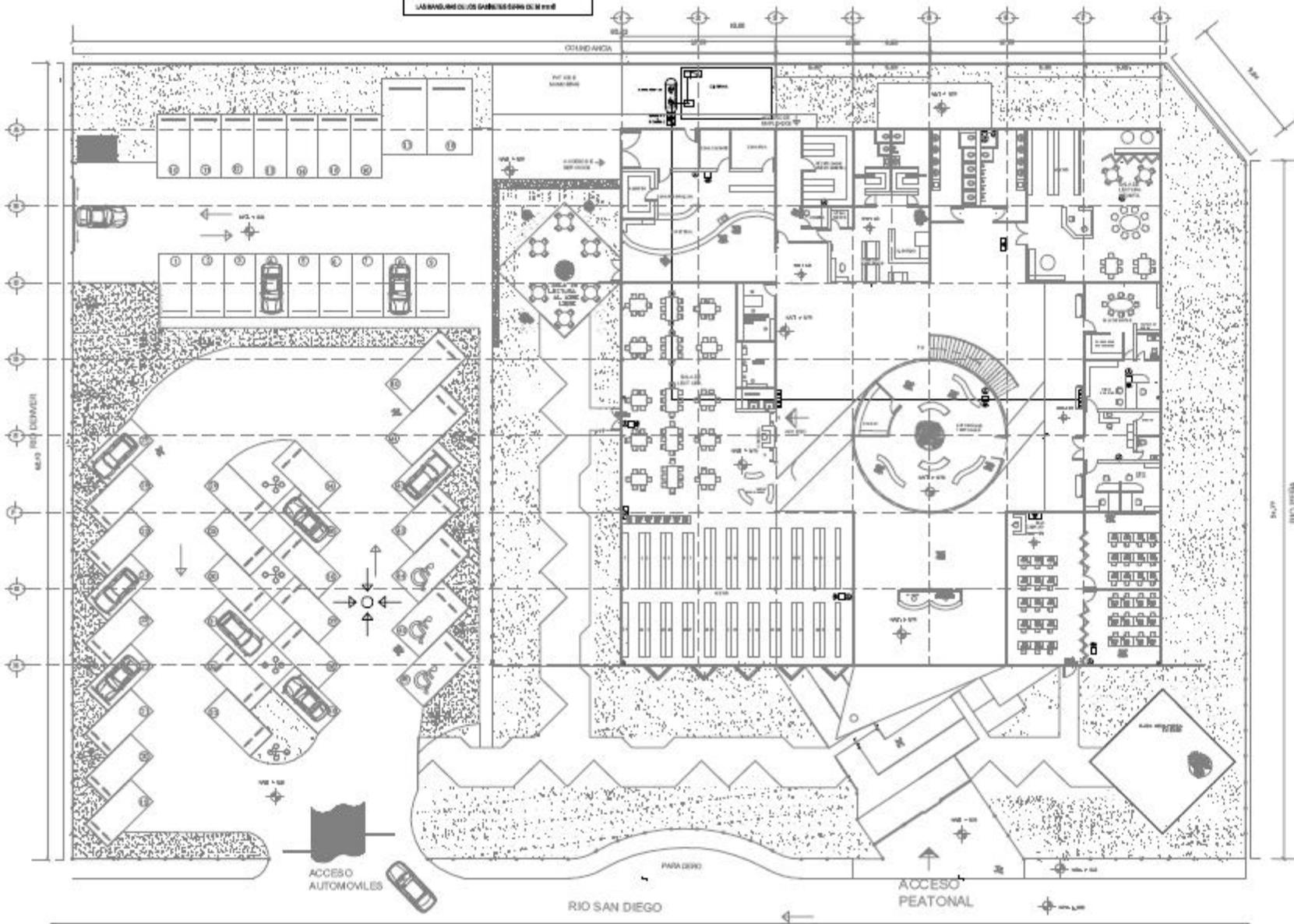
CLIENTE: DAVID

PROYECTO: ICI-01

TESIS PROFESIONAL

SIMBOLOGIA

	INSTALACION ELECTRICAS
	AGUAS
	AGUAS RESIDUALES
	ESTRUCTURA
	MUEBLES
	PLANTAS
	LIMITES DEL TERRENO



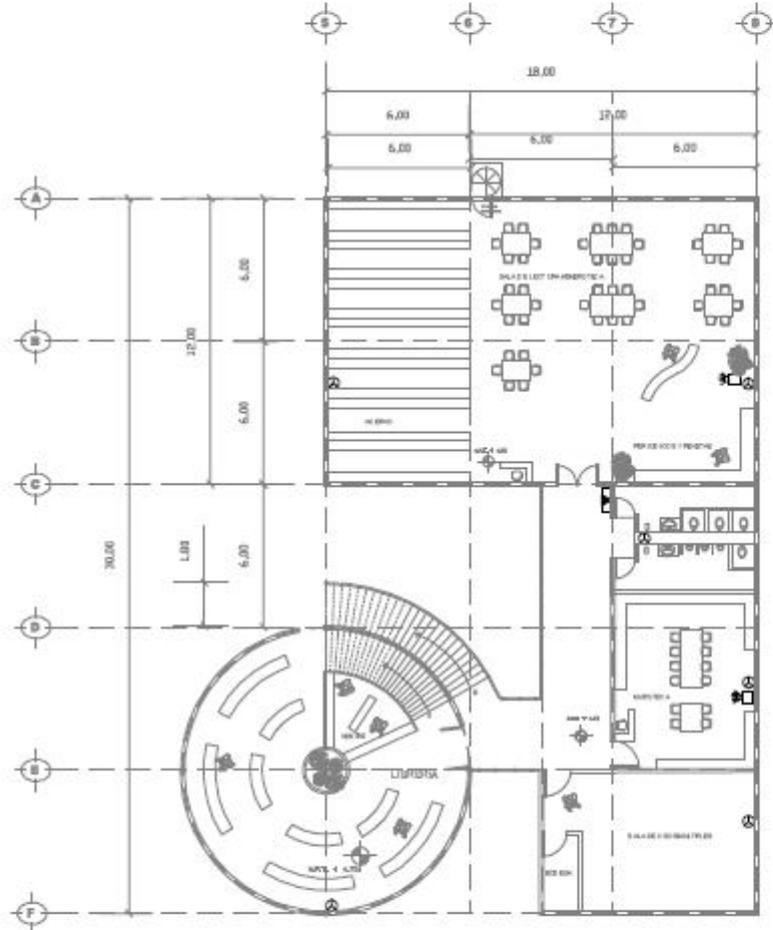
CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA	LEYENDA GENERAL
	CALLE PRINCIPAL
	CALLE SECUNDARIA
	LOTE BALDO
	CASA HABITACION
	ESCUELA DE MUSICA
	CASA DE CULTURA
	BIBLIOTECA PUBLICA
	RIO SAN DIEGO
	ACCESO AUTOMOVILES
	ACCESO PEATONAL

BIBLIOTECA PUBLICA EN HUICHUCA EDO. MEX.				
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO				
PROYECTO EJECUTIVO				
INSTALACION CON TRAINCENDIOS				
HUICHUCA EDO. MEX.				
PROYECTISTA MILTON UREL	FECHA 1980	OTRO OCT 80		
<table border="1"> <tr> <td>NO. DE PROYECTO ICI-02</td> <td>OTRO</td> </tr> </table>			NO. DE PROYECTO ICI-02	OTRO
NO. DE PROYECTO ICI-02	OTRO			

PRIMER NIVEL

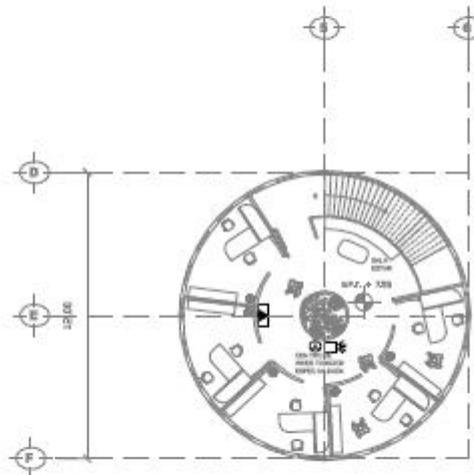


SIMBOLOGIA

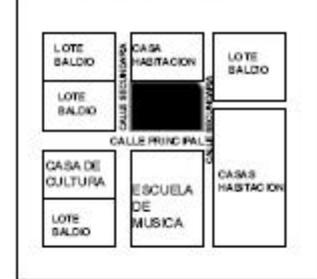
	B.C. BOMBA DE COMBUSTION INTERNA
	B.E. BOMBA ELECTRICA
	EXTINTOR TIPO "ABC"
	GABINETE CONTRA INCENDIO
	TORNA BOMBA DE 84 mm Ø CON VALVULAS
	RETORNO EN AMBAS ENTRADAS
	ALARMA SONORA
	DETECTOR DE HUMO

LAS MANGUERAS DE LOS GABINETES SERAN DE 38 mm Ø

SEGUNDO NIVEL



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA	SIGNIFICADO
	ALARMA SONORA
	EXTINTOR TIPO "ABC"
	GABINETE CONTRA INCENDIO
	TORNA BOMBA DE 84 mm Ø CON VALVULAS
	RETORNO EN AMBAS ENTRADAS
	DETECTOR DE HUMO
	B.C. BOMBA DE COMBUSTION INTERNA
	B.E. BOMBA ELECTRICA
	MANGUERA DE 38 mm Ø
	MANGUERA DE 50 mm Ø
	MANGUERA DE 65 mm Ø
	MANGUERA DE 75 mm Ø
	MANGUERA DE 84 mm Ø
	MANGUERA DE 100 mm Ø
	MANGUERA DE 125 mm Ø
	MANGUERA DE 150 mm Ø
	MANGUERA DE 200 mm Ø
	MANGUERA DE 250 mm Ø
	MANGUERA DE 300 mm Ø
	MANGUERA DE 350 mm Ø
	MANGUERA DE 400 mm Ø
	MANGUERA DE 450 mm Ø
	MANGUERA DE 500 mm Ø
	MANGUERA DE 550 mm Ø
	MANGUERA DE 600 mm Ø
	MANGUERA DE 650 mm Ø
	MANGUERA DE 700 mm Ø
	MANGUERA DE 750 mm Ø
	MANGUERA DE 800 mm Ø
	MANGUERA DE 850 mm Ø
	MANGUERA DE 900 mm Ø
	MANGUERA DE 950 mm Ø
	MANGUERA DE 1000 mm Ø

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HUATLOLUCAN EDO. MEX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO EJECUTIVO

INSTALACION CONTRA INCENDIOS

HUATLOLUCAN, EDO. MEX.

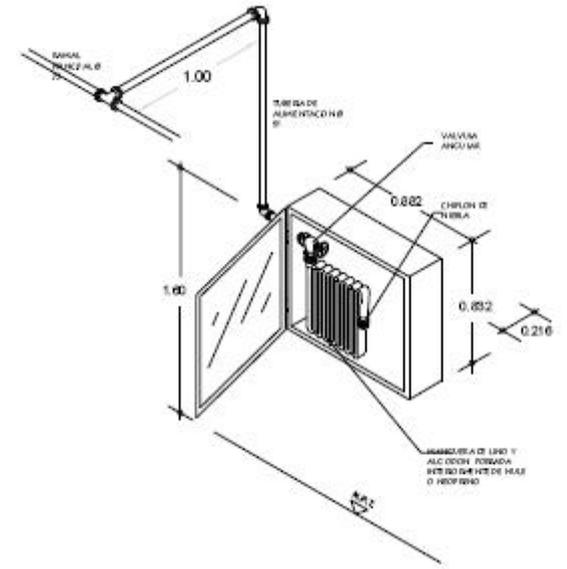
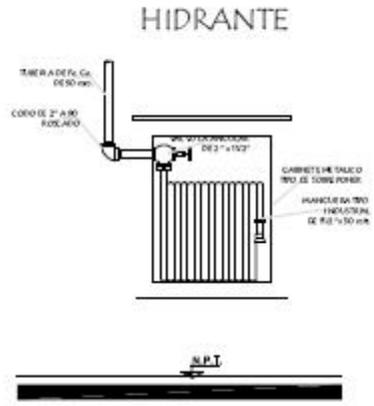
PROYECTO: PROYECTO EJECUTIVO DE INSTALACION CONTRA INCENDIOS

PROYECTISTA: MILTON URIBE

FECHA: 1910 OCT 08

ESCALA: 1:100

NO. DE PROYECTO: ICI-03



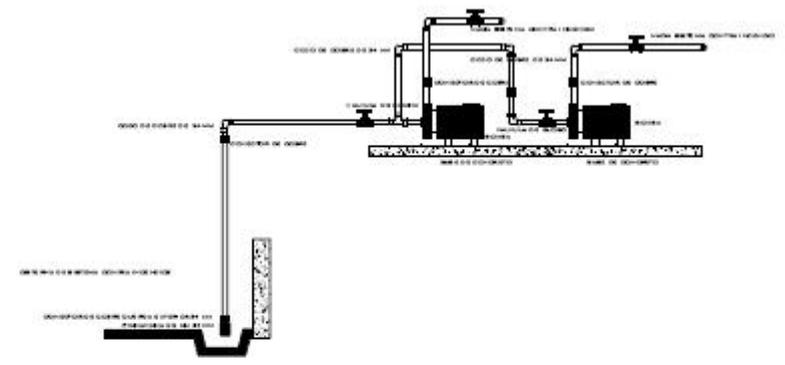
SIMBOLOGIA

- BOMBA DE COMBUSTION INTERNA
- BOMBA ELECTRICA
- EXTINGUIDOR TIPO "ABC"
- CABINETE CON NOZA (NOZ) EN C
- NOZA 2" X 4" DE 25 MM
- NOZA CON VALVULAS EN REFORZO EN AMBAS ENTRADAS
- ALARMA SONORA
- DETECTOR DE HUMO

LAS MANGUERAS DE LOS CABINETES SERAN DE 30 MM Ø



DETALLE DE INSTALACION



SIMBOLOGIA	NOTAS GENERALES
	1. HERRAJE DE ANCLADO A 1.50 M DE ALTURA
	2. BOMBA DE 1.50 CV
	3. CABINETE CON NOZA EN C
	4. NOZA 2" X 4" DE 25 MM
	5. ALARMA SONORA
	6. DETECTOR DE HUMO
	7. TUBERIA DE 1/2" Ø
	8. VALVULA ANGULAR
	9. NOZA 2" X 4" DE 25 MM
	10. EXTINGUIDOR TIPO "ABC"
	11. COLUMNA METALICA
	12. HERRAJE DE ANCLADO DEL SOLIDINO O TUBO UNIDA A COLUMNA METALICA
	13. FIDUCIARIO DE 25 MM Ø SUELO A HERRAJE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

BIBLIOTECA PUBLICA
EN HUHUETZUCA, MEX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO EJECUTIVO

DETAJES

HUHUETZUCA, MEX.

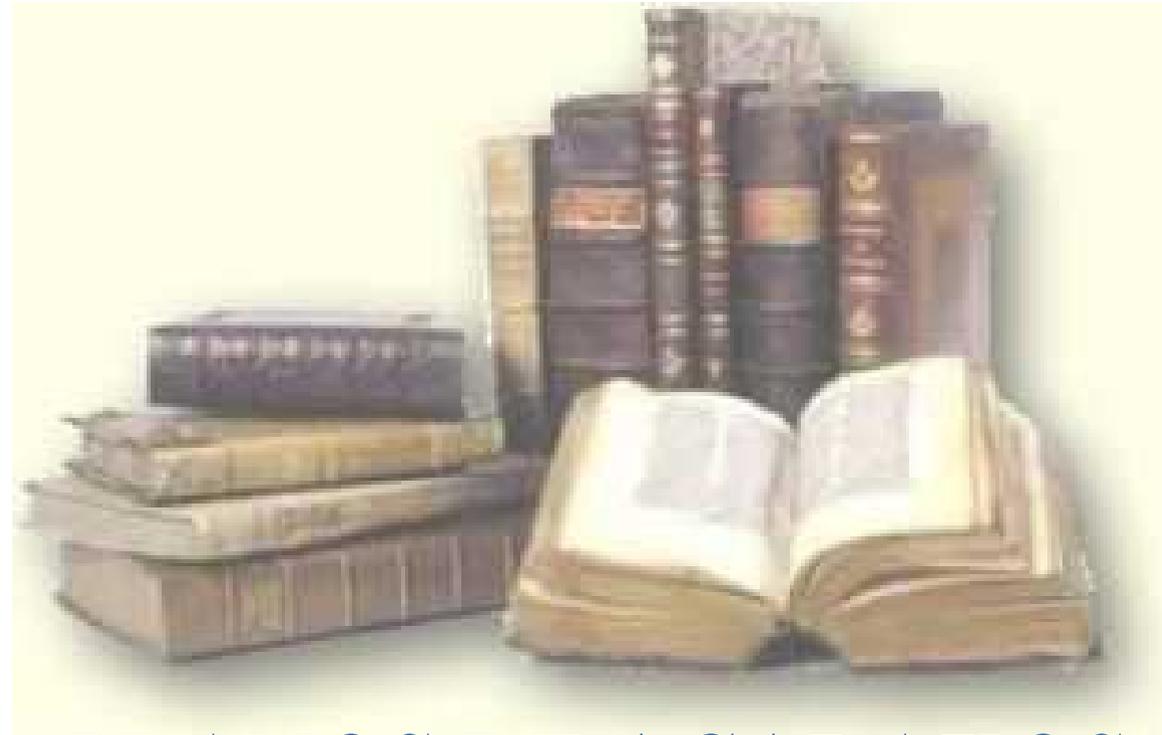
NOV 04

OCT 08

COORDINA HERNANDEZ MILTON URIBEL

ICI-04

TESIS PROFESIONAL



PLANOS DE ACABADOS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

BIBLIOTECA PÚBLICA EN HUICHUCA

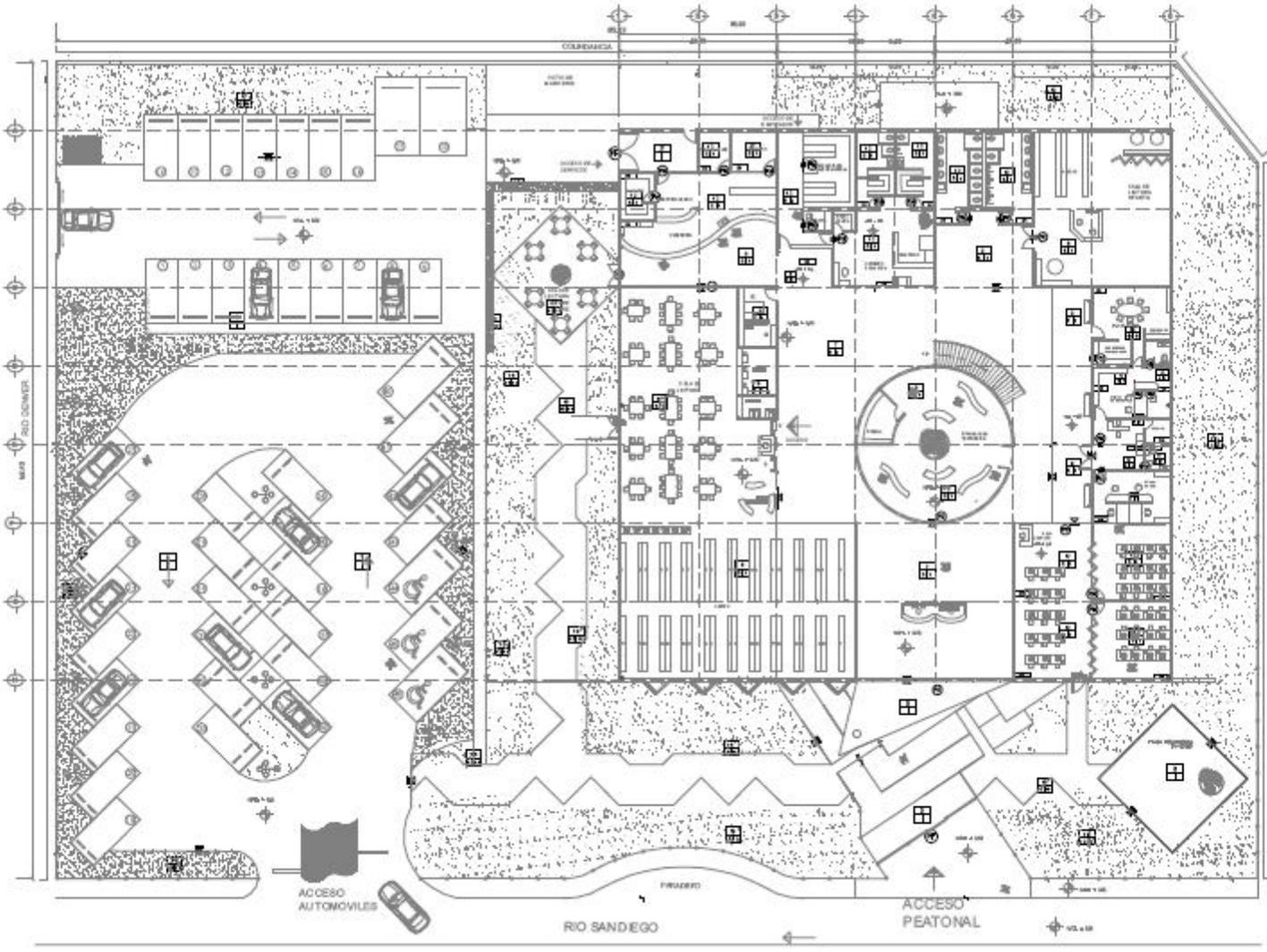


PLANTA BAJA ACABADOS EN PISO

SIMBOLOGIA

	ACABADO DE PISO
	ACABADO DE PARED
	ACABADO DE TAPETE
	ACABADO DE TUBO

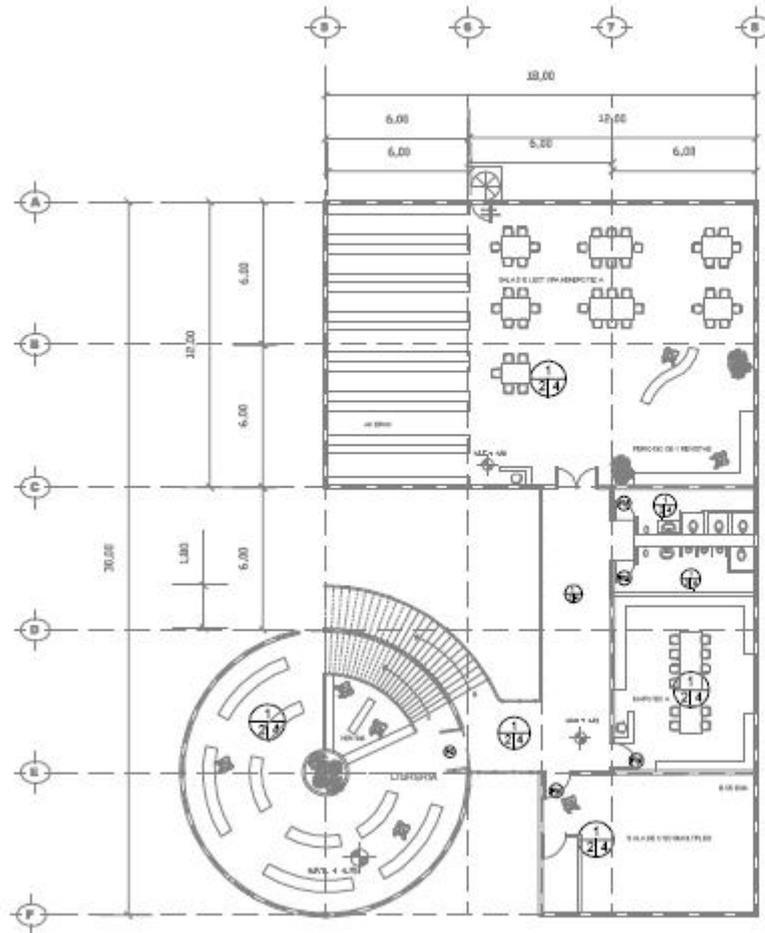
- ACABADOS PISO**
1. PISO DE CONCRETO ARMADO F. 100 kg/m² CON BARRA # 4 EN TRINCHERA CADA 40 CM.
 2. PISO DE CONCRETO ARMADO F. 100 kg/m² CON BARRA # 4 EN TRINCHERA CADA 40 CM. CON ACABADO PULIDO.
 3. PISO DE CONCRETO NO ARMADO F. 100 kg/m² PAVIMENTO Y BARRA # 4 EN COL. DE QUB CON IMPERMEABILIZANTE.
 4. LANTARINA CON LAMPARA GALVALENEO F. 100 kg/m² Y REFLECTOR POR TEMPERATURA EN BARRA # 4 EN COL. DE QUB.
 5. DE 30 AL 45 CM. DE PISO PAVIMENTO PARA RECORRIDO EN ELA.
 6. PISO DE PORCELANATO MARCA MATTE COLECCIÓN MATTE DE 40 X 40 CM. CON BORDO LA MARCA BORDO A LOS PLAZ. PL. AL.
 7. PISO DE PORCELANATO MARCA MATTE COLECCIÓN MATTE DE 40 X 40 CM. CON BORDO LA MARCA BORDO A LOS PLAZ. PL. AL.
 8. PISO DE PORCELANATO MARCA MATTE COLECCIÓN MATTE DE 40 X 40 CM. CON BORDO LA MARCA BORDO A LOS PLAZ. PL. AL.
 9. PISO DE PORCELANATO MARCA MATTE COLECCIÓN MATTE DE 40 X 40 CM. CON BORDO LA MARCA BORDO A LOS PLAZ. PL. AL.
 10. ESTEA LANTARINA DE 1.80 MTS DE ALTO Y 1.80 MTS DE ANCHO CON 200 CM. DE ALTO.
 11. LANTARINA DE 1.80 MTS DE ALTO Y 1.80 MTS DE ANCHO CON 200 CM. DE ALTO.
 12. LANTARINA DE 1.80 MTS DE ALTO Y 1.80 MTS DE ANCHO CON 200 CM. DE ALTO.
 13. LANTARINA DE 1.80 MTS DE ALTO Y 1.80 MTS DE ANCHO CON 200 CM. DE ALTO.
 14. CAPA DE 10 CM. DE TIENESE COMPACTADO CON PROYECTOR DE LUZ.
 15. CAPA DE ARENA GRUA DE 5 CM.
 16. ADOSADO DE 4.00 X 4.00 MTS. COL. OR. GRU.
 17. ADOSADO DE 4.00 X 4.00 MTS. COL. OR. GRU.
 18. TIENESE NEGRO VEGETAL FRUFANAL.
 19. PAVIMENTO.
 20. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 21. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 22. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 23. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 24. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 25. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 26. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 27. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 28. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 29. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.
 30. ZONAS DE VEGETAL DE 10 CM. DE ALTURA.



SIMBOLOGIA	NOTAS GENERALES
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...

PROYECTO: BIBLIOTECA PÚBLICA EN HUETUACA EDO. MEX.	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
PROYECTO EJECUTIVO	
PLANTA BAJA ACABADOS EN PISO	
HUETUACA EDO. MEX.	
FECHA:	1608
PROYECTISTA:	MILTON URIEL
CLIENTE:	AC-01

PRIMER NIVEL ACABADOS EN PLAFON

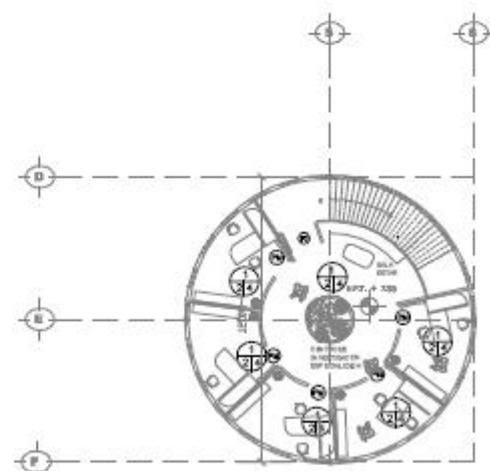


SIMBOLOGIA

	BIEN PARA TUBERIA

ACABA DOS EN TECHOS

1. PINTURA PLASTICA BLANCA A TRES MANOS.
2. PLAFON DE TABLA ROSA DE 10mm x 10mm x 10mm.
3. COBRO DE PISO METALICO, ACABA DO CON BORDOS Y PERFORACION.
4. ACABA DO NATURAL.
5. ENTRETECHO METALICA.
6. ENTRETECHO ENTRETECHO.



SEGUNDO NIVEL

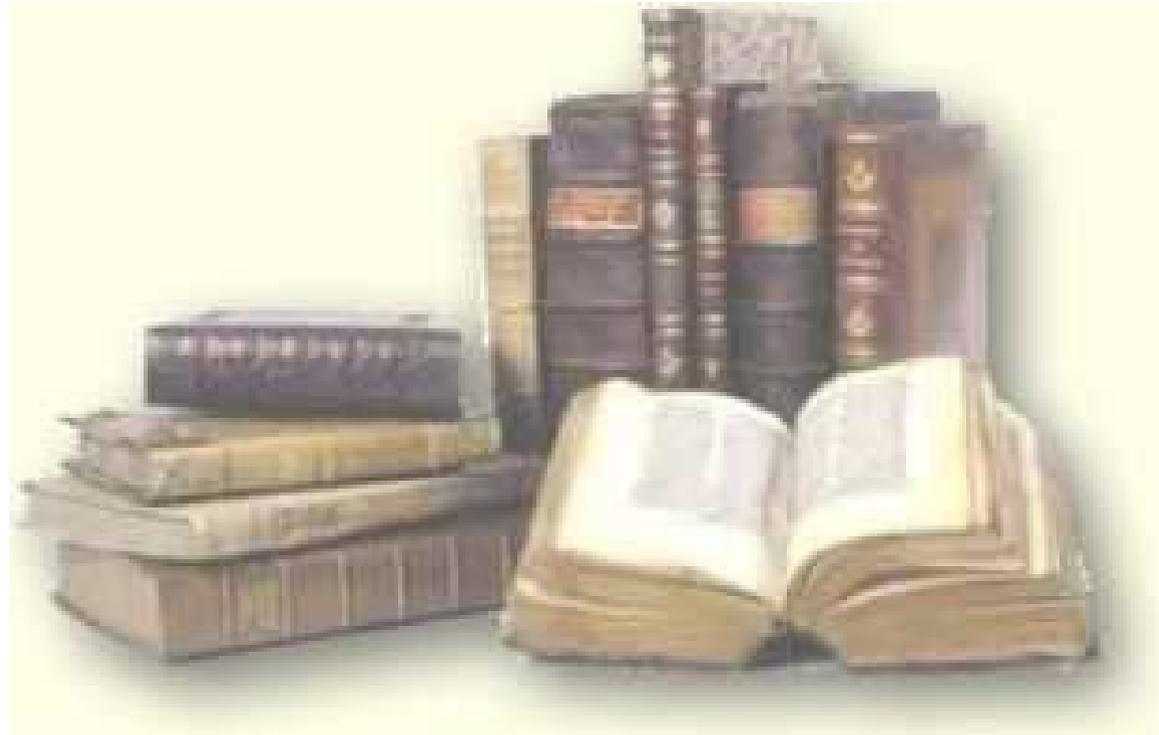


SIMBOLOGIA	NOTAS GENERALES
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...
	...

BIBLIOTECA PUBLICA EN HEHEHEHOA, MEX.	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
PROYECTO EJECUTIVO	
ACABADOS EN PLAFON EN 1RO Y 2DO NIVEL	
HUBIERTO A. GONZALEZ	
PROYECTO: ACATLAN	FECHA: 1986 OCT 06
COORDINADOR: OROVERA HERNANDEZ MILTON URBEL	PROYECTISTA: OROVERA HERNANDEZ MILTON URBEL
LINDA AC-06	

TESIS PROFESIONAL

CAPITULO VI



COSTOS

COSTOS

Para el análisis de costos del proyecto se utilizo el sistema de costos paramétricos, ya que son costos que están oficialmente publicados en manuales como; BIMSA, ó PRISMA, etc.; en los cuales encontramos costos paramétricos variables, dependiendo del genero de edificio que se desee obtener el costo; en este caso el proyecto se ubica en el genero de Servicios - Exhibición e Información – Bibliotecas. Al cual le corresponde el costo paramétrico de \$ 5, 829.30 m² que esta estructurado de la siguiente manera:

Preliminares: Trazo y nivelación Limpieza y desyerbe Despalme	\$ 41.05	} \$ 5, 829.30
Cimentación: Excavación Acarreo Concreto armado Cimbra	\$ 2,801.59	
Estructura: Placas base IPR Tubo de Acero Losacero Cal. 22 Muro de Block	\$ 898.67	
Acabados: Aplanado en muro Pintura en muro Firme de 10 cm Loseta Porcelanite Falso Plafónd de Tab.	\$ 576.69	
Instalaciones: 35% =	\$ 1,511.30	

TESIS PROFESIONAL

ETAPA	DESCRIPCION	COSTO	AREA CONSTRUCCION	TOTAL
PRELIMINARES	* TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRAFICO, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	\$ 4.80 m2	SUPERFICIE DE TERRENO = 5682.70 m2	\$ 233, 274.85
	* LIMPIEZA Y DESYERBE DEL TERRENO, INCLUYE: QUEMA DE YERBA Y ACOPIO DE BASURA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	\$ 6.25 m2		
	* DESPALME DE 30 CM, INCLUYE, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 30.00 m2		
		\$ 41.05 m2		
CIMENTACION	* EXCAVACION A CIELO ABIERTO, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	\$ 70.71 m3	442.30 m3 DE CIMENTACION	\$ 1,239,143.26
	* ACARREO EN CAMION, INCLUYE: CARGA A MAQUINA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	\$ 103.71 m3		
	* CONCRETO ARMADO, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$2500.00 m3		
	* CIMBRA EN ZAPATAS DE CIMENTACION, INCLUYE: MATERIAL,ACARREOS, CORTES HABILITADOS, CIMBRADO, DESCIMBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$127.17 m3		
		\$ 2801.59 m3		
ESTRUCTURA	* COLUMNAS, IPR, PLACA B.	\$ 217.48 PZA	270 PZAS	\$ 327,926.04
	* PLACA BASE DE 3/8, C/ 4 ANCLAS, C/DESARROLLO DE 60 CM, INCLUYE: TUERCAS, RONDANAS, TRAZO, MATERIAL, CORTE, SOLDADURA, FIJACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 813.87 PZA	111.56 PZAS	
	* IPR LIGERAS, INCLUYE: MATERIAL, ACARREOS, CORTE, TRAZO, HABILITADO, SOLDADURA, APLICACION DE PRIMER ANTICORROSIVO, MONTAJE, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 506.49 ml	352.25 ml	
	* COLUMNA DE 8" DIAM., INCLUYE: ANCLAJE, SOLDADURA, APLICACION DE PRIMER ANTICORROSIVO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 480.22 m2	1625.90 m2	\$ 780,789.70
	* LOSACERO	\$ 692.82 m2	2584.75 m2	\$ 2,335,122.95
	* MUROS	\$ 518.41 M2	1050.05 M2	
				\$ 3,443,838.66

TESIS PROFESIONAL

ETAPA	DESCRIPCION	COSTO	AREA CONSTRUCCION	TOTAL
ACABADOS	* APLANADO ACABADO FINO EN MURO, CON MEZCLA CEMENTO ARENA 1:4; INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	\$ 99.93 m2	5,169.50 m2	\$ 4,156,613.76
	* PINTURA VINILICA EN MUROS A DOS MANOS; INCLUYE: APLICACION DE SELLADOR, MATERIAL, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MANO DE OBRA, EQUIPO Y ANDAMIOS.	\$ 57.80 m2	7,269.50 m2	
	* FIRME DE 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO F'c = 150 kg/m2 ACABADO ESCOBILLADO; INCLUYE: MATERIAL, ACARREOS, PREPARADO DE LA SUPERFICIE, NIVELACION, CIMBRADO, DESCIMBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	\$ 226.93 m2	1,752.92 m2	
	* LOSETA PORCELANITE DE 33 X 33cm, ACENTADO C/ PEGAAZULEJO; INCLUYE: MATERIAL, ACARREOS, CORTES DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 241.76 m2	1,184.45 m2	
	* DUELA MAPLE, DE SOBRE PONER EN CAMA DE MADERA DE PINO DE 2X1" A C/ 40 cm; INCLUYE: ZOCLO, MATERIAL, ACARREOS, CORTES DESPERDICIOS, PEGAMENTO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 910.56 m2	242.31 m2	
	* ALFOMBRA ATLAS TOURS; INCLUYE: MATERIAL, ACARREOS, CORTES DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 762.79 m2	245.74 m2	
	* FALSO PLAFOND DE TABLAROCA DE 13 mm ; INCLUYE: MATERIAL, TRAZO, SOPORTARIA, SUSPENSION A BASE DE PERFILES GALVANIZADOS, TORNILLOS, CINTURON UNION, PASTA, PINTURA VINILICA MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 203.80 m2	1,957.38 m2	
	* RELLENO DE 15 cm DE ESPESOR PROMEDIO DE TEZONTLE EN AZOTEA Y ENLADRILLADO; INCLUYE: MATERIAL, ACARREOS, ELEVACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 178.14 m2	1,736.82 m2	
	* HERRERIA, PORTON DE DOBLE HOJA ABATIBLE, A BASE DE MARCO PTR Y BARANDAL A BASE DE POSTES PTR DE 1 X 1" CON PASAMANOS; INCLUYE: MATERIAL, CORTES, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 80,721.59		
	* ALUMINIO: PORTON DE DOBLE HOJA, CON MARCO A BASE DE PTR, PUERTA A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO, CANCEL INTERIOR A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO, VENTANAS Y CRISTAL CLARO DE 9 mm Y 6 mm; INCLUYE: MATERIAL, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, FIACION, HERRAJES, SELLADO CON SILICON, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 1,184,098.34		
* CARPINTERIA: 34 PUERTAS DE TAMBOR DE TRIPLAY DE PINO DE 6mm FORRADO CON PLASTICO LAMINADO Y BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 1X1", CON MARCO DE MADERA MACIZA, CHAMBRANAS Y BISAGRAS; INCLUYE: MATERIAL, CORTES, DESPERDICIOS, COLOCACION, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	\$ 75,151.22			
			SUBTOTAL	\$ 9,072,870.53
			+ 35% DE INSTALACIONES	\$ 3,175,504.69
			SUBTOTAL	\$ 12,248,375.22
AREAS EXTERIORES	* JARDINERIA, PAVIMENTACION, ADOCRETO, SUMINISTRO Y PLANTACION DE ARBOLES, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	\$ 525.00 m2	AREAS EXTERIORES = 3876.8 m2	\$ 2,035,320.00
TERRENO	* COSTO DEL TERRENO	\$ 1,500.00 m2	SUPERFICIE DE TERRENO = 5,682.70 m2	\$ 8,524,050.00
			HONORARIOS DEL ARQUITECTO	\$ 1,614,788.36
			COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 24,422,533.58

FINANCIAMIENTO

Las bibliotecas las administra, las construye y sostiene el Estado; en este caso el Gobierno del Estado de México financiara \$ 9,000,000.00 y el Municipio de Huehuetoca destinara \$ 14,000,000.00 y la cantidad restante que equivale a \$ 1,422,533.58 se buscara apoyo con las empresas de la zona que puedan disfrutar del mismo centro.

La Red Nacional de Bibliotecas Publicas proporcionara el acervo y el mobiliario necesario.

CONCLUSIÓN

Con la elaboración de este trabajo profesional eh comprendido que para realizar un proyecto es necesario; Presentar la definición del tema, los objetivos, la fundamentación del tema, antecedentes históricos y antecedentes del lugar, un análisis del medio físico natural, análisis del medio físico artificial, el análisis arquitectónico, comparando modelos análogos, tabla comparativa, programa de necesidades, análisis de áreas, croquis de funcionamiento, diagrama de funcionamiento, programa arquitectónico; presentar el proyecto ejecutivo, memoria descriptiva, memorias de calculo, e incluyendo un análisis de costos y financiamiento. Es seguir esta secuencia de pasos para obtener un proyecto Viable y Satisfactorio.

De igual manera me dio la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos a través de la carrera.

BIBLIOGRAFÍA

Plan municipal de Desarrollo Urbano
Normas de Equipamiento Urbano de la SEDESOL
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico
Enciclopedia de arquitectura Plazola tomo 2
Manual AHMSA para construcciones de acero
Manual de Losacero
Manual de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
Catalogo Nacional de Costos PRISMA

Links:

Google Earth

<http://www.huehuetoca.gob.mx>

<http://www.es.wikipedia.org/wiki/biblioteca>

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