

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: GERARDO VARGAS JIMÉNEZ

FECHA: 10 DE MARZO DEL 05

FIRMA: 

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

"CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN" (CIDA)

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

PRESENTA:

Gerardo Vargas Jiménez

ASESOR:

Arq. Erick Jáuregui Renaud

FECHA:

Marzo del 2005



m 341907



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.

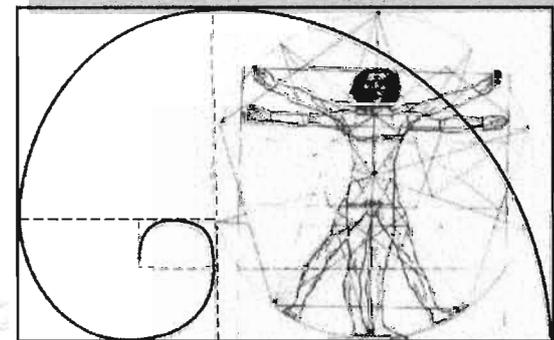


"Centro De Investigación Y Documentación De Atizapan" (C I D A)

Presenta: Gerardo Vargas Jiménez

UNAM
FES
Acatlán

Si lo veo, puedo tal vez recordarlo, si lo veo y lo escucho, seguramente podrá serme de alguna utilidad; pero si lo veo, lo escucho y lo hago, jamás podré olvidarlo, por que entonces formará parte de mí mismo.



Proverbio chino

AGRADECIMIENTOS

Antes que todo doy gracias a Dios, por haberme dado la vida y por darme esta familia a la cual quiero y respeto mucho, gracias por las cosas buenas y malas, gracias por darme tantas satisfacciones, y sobre todo te agradezco la oportunidad de seguir vivo, ya que de otro modo no podría haber concluido esta etapa tan importante de mi vida, por todo lo que me falta por recorrer, de todo corazón GRACIAS.

Por otro lado, doy gracias a mis padres, a mis hermanas, a mis profesores, a mis amigos, a mis familiares, al día, a la noche, al sol, a la luna, al frío, al calor, al viento, al agua, a la luz, a la oscuridad, a la vegetación, a la flora, a la fauna, a la música, al sonido, a la cultura, a la historia, a la ARQUITECTURA, a las ciencias, a las artes, a la UNAM, a la FES ACATLÁN, y a todo en general porque si algo de lo mencionado anteriormente me hubiera faltado, simplemente no podría decir..... POR MI RAZA HABLARA MI ESPIRITU...

> A MI MAMA: Isaura Jiménez Peña mujer Inteligente, Fuerte y Alegre es a quien le dedico este trabajo, porque siempre te preocupaste de mi salud y de mi persona en todo este tiempo, porque nunca me haz dejado solo sobre todo en los momentos difíciles, por darme siempre un buen consejo y lo mas importante, por haberme dado la vida, muchas gracias "Má" te quiero...

> A MI PAPA: Luis Vargas Méndez hombre Comprensivo, y Cariñoso, porque siempre me ayudaste en los trabajos de la Escuela, por alentarme a ser una persona de provecho, por darme una carrera, por apoyarme en todo lo que hago, por quererme tanto, por todo esto y más solo te puedo decir: Mil Gracias "Guicho".

> A MI HERMANA: Isaura Vargas Jiménez chica Alegre y Sincera, porque siempre estas a mi lado en cualquier momento, porque compartimos muchos momentos felices y tristes, porque crecimos juntos, siempre te agradeceré tu apoyo "Chagüitis".

> A MI HERMANA: Juliana Vargas Jiménez, Responsable, Inteligente y la más pequeña, te quiero agradecer por todas las atenciones y afectos, porque siempre te preocupas por mi en todo momento, porque te quiero y te respeto, sinceramente te digo: gracias "July".

> A MIS AMIGOS: Porque ustedes fueron muy importantes en esta etapa de mi vida, les quiero agradecer que me hayan brindado su amistad y compañía, por el tiempo que me regalaron con su gentil ayuda en momentos difíciles, por todos los ratos alegres y tristes que pasamos, por todo esto y más solo les quiero decir MIL GRACIAS, porque nunca olvidare a:

- | | | | |
|--------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| ☺ Aide (Haideta)☺ | ☺ Cristian (El Ñeris) | ☺ Benjamín (Bob) | ☺ Hugo (El Sata) |
| ☺ Gisela (Gichela) | ☺ Alfonso (Poncho) | ☺ Eduardo (Lalo) | ☺ Javier (Tachiro) |
| ☺ Irais (Chocha) | ☺ Ricardo (Lupillop) | ☺ José Juan (Macedo) | ☺ Rosalio (Ross) |
| ☺ Jorge (El Presi) | ☺ David (El Hacha) | ☺ Jorge R. (Jorch) | ☺ Hipólito (El Inge) |
| ☺ Jesús (Chucho) | ☺ Salvador (Chava) | ☺ Roberto (El Beto) | ☺ Israel (El Doble) |
| ☺ Roberto (Robert) | ☺ Hugo (El Robo) | ☺ Erick (Pérez) | ☺ Ricardo (El Kit) |
| ☺ Sergio (Serch) | ☺ Javier (Xavi) | ☺ Edgar (Demo) | ☺ L. Antonio (Pollo) |

> A MIS PROFESORES: Arquitectos Dedicados a su trabajo y siempre leales en sus ideales, por soportarnos todo este tiempo, por darnos valiosas lecciones, y por compartir su experiencias,, gracias porque no olvidare la frase: LA ARQUITECTURA es el arte de Crear y Diseñar Espacios,, agradezco a:

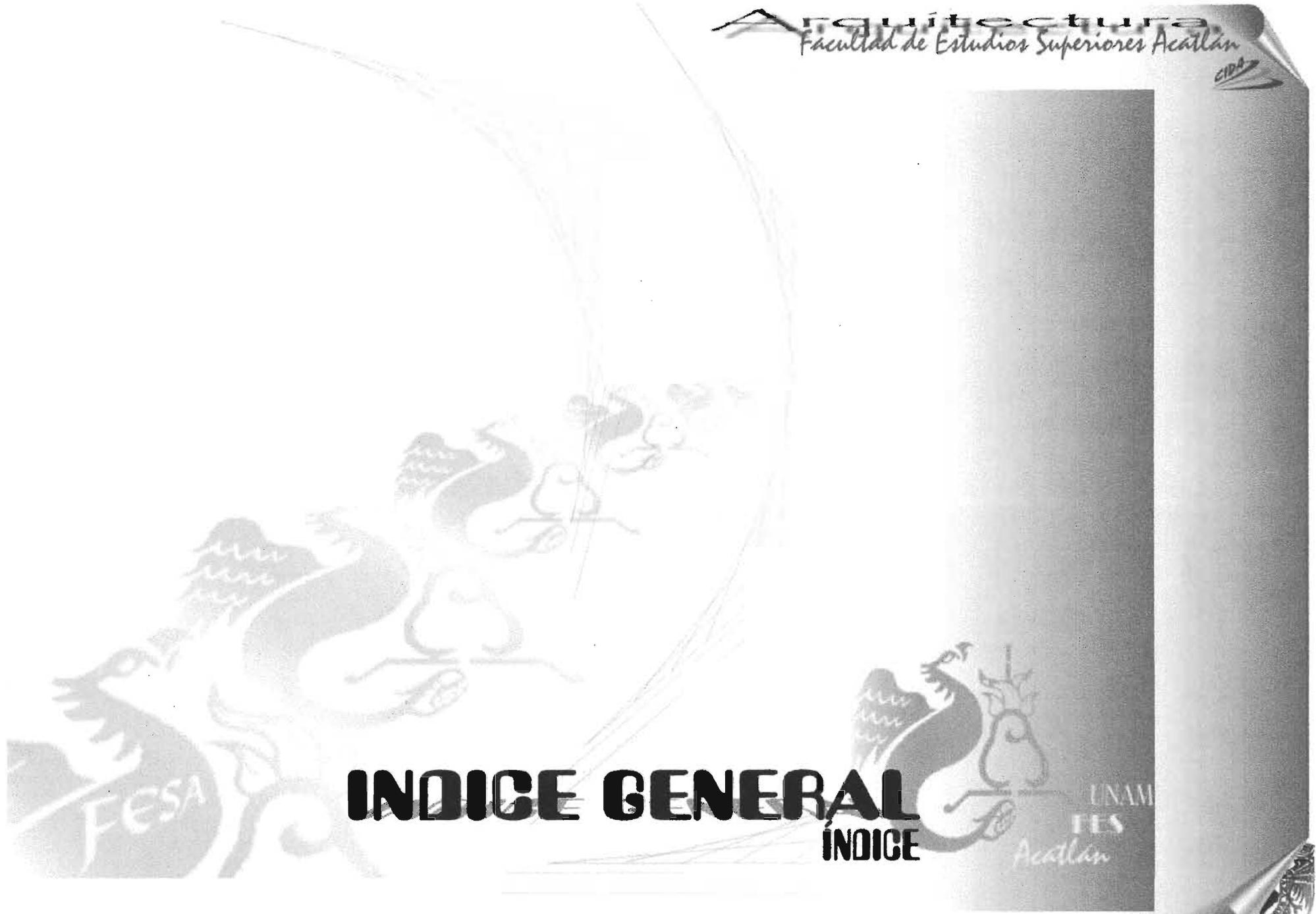
- | | |
|--|--------------------------------|
| ☺ Arq. Erick Jáuregui Renaud | ☺ Arq. Jesús Carrillo Becerril |
| ☺ Arq. Elena Réndis Campos | ☺ Arq. Carlos Rodríguez |
| ☺ Arq. Ma. Del Pilar Jiménez Cervantes | ☺ Arq. Roberto Rocha García |
| ☺ Arq. Ernesto Viterbo Zavala | ☺ Arq. Cesar Fonseca Ponce |
| ☺ Arq. Rodolfo Rodríguez Wrestiti | ☺ Arq. Ramón Gómez Luna |
| ☺ Dr. En Urb. Mario Camacho Cardona | ☺ Arq. José Madrigal Palma |
| ☺ Arq. José Luis Bermúdez Alejo | ☺ Arq. Carlos Astorga Vega |
| ☺ Arq. Clara Elena Martín del Campo | ☺ Arq. Miguel Jaramillo |

➤ A MI SÍNODO: Por su valiosa ayuda en la elaboración de esta tesis, por sus consejos y enseñanzas, gracias a:

ARQ. ELENA RENDIS CAMPOS
ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA
ARQ. MA. DEL PILAR JIMÉNEZ CERVANTES
ARQ. RODOLFO RODRÍGUEZ WRRESTI

➤ A MI ASESOR: Por su valiosa y gentil ayuda en la elaboración de esta tesis, por el empeño a dicho trabajo, por ser mi profesor y mi amigo doy gracias a:

ARQ. ERICK JÁUREGUI RENAUD



INDICE GENERAL

INDICE

UNAM
FES
Acatlán

ÍNDICE GENERAL

<i>INTRODUCCIÓN</i> _____	Pág. 10
Introducción al tema de tesis _____	Pág. 11
<i>CAPITULO I MARCO CONCEPTUAL</i> _____	Pág. 12
1.1. Objetivos del tema _____	Pág. 13
1.2. Elección del tema _____	Pág. 14
1.3. Definición del tema _____	Pág. 14
1.4. Fundamentación del tema _____	Pág. 16
1.5. Ubicación del tema _____	Pág. 18
<i>CAPITULO II REGLAMENTACIÓN Y NORMAS</i> _____	Pág. 20
2.1 Normas de Capacidad _____	Pág. 21
2.2 Normas de Espacio _____	Pág. 26
2.3 Normas de Confort _____	Pág. 28
2.4 Tabla General de Normas _____	Pág. 32
2.5 Conclusiones Generales _____	Pág. 33
<i>CAPITULO III ANÁLISIS DEL MEDIO AMBIENTE</i> _____	Pág. 34
3.1 Medio Físico Natural de Atizapan de Zaragoza _____	Pág. 35
3.2 Medio Físico Natural del Terreno _____	Pág. 36
3.3 Vocación de Uso de Suelo _____	Pág. 40
3.4 Análisis climatológico por meses _____	Pág. 41
3.5 Cantidad de Asoleamiento por Meses _____	Pág. 43
3.6 Cantidad de Asoleamiento por Días _____	Pág. 44
3.7 Análisis de Fachadas por medio de la Monte Solar _____	Pág. 45
3.8 Aplicación Arquitectónica de los Rayos de Sol _____	Pág. 48
3.9 Tabla de Resumen de Medio Físico _____	Pág. 49
3.10 Conclusiones _____	Pág. 50

<i>CAPITULO IV IMAGEN URBANA Y ANÁLISIS DEL ENTORNO</i> _____	Pág. 51
4.1 Aspectos Generales Del Mpio. de Atizapan de Zaragoza _____	Pág. 52
4.2 Análisis del Entorno _____	Pág. 54
4.3 Infraestructura del Municipio de Atizapan de Zaragoza _____	Pág. 55
4.4 Equipamiento Urbano del terreno _____	Pág. 56
4.5 Conclusiones _____	Pág. 58
<i>CAPITULO V MODELOS ANÁLOGOS</i> _____	Pág. 59
5.1 CID FES Acatlán _____	Pág. 60
5.2 Biblioteca Cosío Villegas _____	Pág. 62
5.3 Biblioteca de la FLACSO _____	Pág. 64
5.4 Tabla de conclusiones paramétricos _____	Pág. 66
<i>CAPITULO VI METODOLOGÍA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</i> _____	Pág. 67
6.1 Tabla de Definiciones de la Metodología _____	Pág. 68
6.2 Programa de Necesidades _____	Pág. 69
6.3 Árbol del sistema _____	Pág. 70
6.4 Matriz de Interacción _____	Pág. 74
6.5 Diagrama de Funcionamiento _____	Pág. 75
6.6 Análisis de Áreas _____	Pág. 76
6.7 Análisis Antropométrico _____	Pág. 78
6.8 Programa Arquitectónico _____	Pág. 80
6.9 Partido Arquitectónico _____	Pág. 83
6.10 Concepto Arquitectónico _____	Pág. 84
6.11 Definición Paramétrica _____	Pág. 85

CAPITULO VII PROYECTO ARQUITECTÓNICO _____ Pág.87

7.1	Proyecto Arquitectónico	
7.1.1	Memoria Descriptiva	Pág. 88
7.1.2	Plantas Arquitectónicas	Pág. 89
7.1.4	Perspectivas Interiores y Exteriores	Pág. 101
7.2	Estructura	Pág. 103
7.2.1	Memoria Descriptiva	Pág. 104
7.2.2	Calculo Estructural	Pág. 105
7.2.3	Planos Estructurales	Pág. 127
7.3	Constructivos	Pág. 130
7.3.1	Memoria Descriptiva de Trazo y Nivelación	Pág. 131
7.3.1.1	Plano de Trazo y Nivelación	Pág. 132
7.3.2	Memoria Descriptiva de Albañilería	Pág. 133
7.3.2.1	Planos de Albañilería	Pág. 134
7.3.3	Memoria Descriptiva de Cortes Por Fachada	Pág. 144
7.3.3.1	Cortes Por Fachada	Pág. 145
7.4	Acabados	Pág. 149
7.4.1	Memoria Descriptiva	Pág. 150
7.4.2	Partidas Generales de Obra	Pág. 151
7.4.3	Tabla de Acabados	Pág. 152
7.4.4	Planos de Acabados	Pág. 153
7.5	Instalación Hidráulica	Pág. 163
7.5.1	Memoria Descriptiva	Pág. 164
7.5.2	Calculo de Instalación Hidráulica	Pág. 165
7.5.3	Planos de Hidráulica	Pág. 171
7.6	Instalación Sanitaria	Pág. 177
7.6.1	Memoria Descriptiva	Pág. 178
7.6.2	Calculo de Instalación Sanitaria	Pág. 179
7.6.3	Planos de Sanitaria	Pág. 182
7.7	Instalación Eléctrica	Pág. 188
7.7.1	Memoria Descriptiva	Pág. 189
7.7.2	Calculo de Instalación Sanitaria	Pág. 190
7.7.3	Planos de Eléctrica	Pág. 192

7.8	Instalaciones Especiales	Pág. 207
7.8.1	Memoria Descriptiva	Pág. 208
7.8.2	Isóptica y Acústica	Pág. 209
7.8.3	Calculo de Elevador y Montacargas	Pág. 210

CAPITULO VIII COSTO, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD

		Pág. 211
8.1	Costo	Pág. 212
8.2	Financiamiento	Pág. 213
8.3	Rentabilidad	Pág. 213

CAPITULO VIII CONCLUSIONES GENERALES _____ Pág. 214

INDICE DE TABLAS _____ Pág. 216

BIBLIOGRAFIA _____ Pág. 217

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN AL TEMA DE TESIS.

INTRODUCCIÓN AL TEMA DE TESIS

El presente trabajo se divide para su estudio en TRES PARTES fundamentales que son:

➤ MARCO CONCEPTUAL

- ⊕ Elección, definición y ubicación del tema

Aquí encontraremos las principales preguntas que se deben realizar para poder realizar un proyecto arquitectónico y que son: El porque, para que, quien, como, donde y cuando.

➤ DETERMINANTES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- ⊕ Reglamentos y normas del proyecto arquitectónico

Para este tema, se analizarán reglamentos y normas de construcción como lo son: el RCDF, normas bibliotecarias, ABIESI, METCALF, Normas Bioclimáticas del INFONAVIT etc.

- ⊕ Adecuación al medio ambiente

En la adecuación al medio ambiente se estudiara las condiciones Bioclimáticas del entorno del terreno

- ⊕ Imagen urbana y análisis del entorno

Tema en cual se analizan aspectos generales, restricciones, infraestructura etc.

➤ PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- ⊕ Modelos análogos

El cual consta de un análisis paramétrico en el cual se analizarán los m² de cada modelo y se propondrá un programa Arquitectónico.

- ⊕ Metodología del proyecto arquitectónico

Son los elementos que se aplicarán al CIDA: Listado de necesidades, partido arquitectónico, árbol del sistema, matrices de interacción, diagrama de funcionamiento y programa arquitectónico.

Así mismo, contempla las instalaciones: Hidráulica, Sanitaria y Eléctrica, Planos de Acabados, Planos Estructurales, Memorias descriptivas, Memorias de cálculo, Costos, Financiamiento, Rentabilidad etc.

- ⊕ Anexos

Tales como maqueta y/o maqueta virtual, tomas virtuales, investigaciones, cursos, asesorías, anexos de la Web etc.

- I.1 OBJETIVO DEL TEMA**
 - 1.1.1 Objetivo general
 - 1.1.2 Objetivos particulares
- I.2 ELECCIÓN DEL TEMA**
- I.3 DEFINICIÓN DEL TEMA**
 - 1.3.1 Tipos de Bibliotecas
 - 1.3.2 Antecedentes Históricos
 - 1.3.3 Servicios que ofrecerá el CIDA
- I.4 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA**
 - 1.4.1 Justificación Social
 - 1.4.2 Justificación Urbana
- I.5 UBICACIÓN DEL TEMA**
 - 1.5.1 Localización Regional del Predio
 - 1.5.2 Localización del predio en el Mpio.

CAPITULO 1

MARCO CONCEPTUAL

UNAM
FES
Acatlán

MARCO CONCEPTUAL

II OBJETIVO DEL TEMA

III OBJETIVO GENERAL

Proyectar un Centro de Investigación y Documentación en Atizapan de Zaragoza (C.I.D.A) con capacidad para 57,600 volúmenes y 250 usuarios¹, desarrollando los planos arquitectónicos, las diferentes instalaciones como son: Hidráulica, Sanitaria, Eléctrica, Cálculo Estructural, Acabados, Presupuestos, Financiamiento, Rentabilidad, además de maqueta virtual, adecuando todo esto a un ámbito arquitectónico.

III.2 OBJETIVOS PARTICULARES

PROYECTAR un Centro de Investigación y Documentación en el Municipio De Atizapan de Zaragoza. CIDA basándose principalmente en Normas y Reglamentos de Bibliotecas de la UNAM, así como la norma de la Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABIESI) la Asociación Americana de Bibliotecas MECTALF y reglamentos de Construcción en general, adecuando el edificio a un perfil topográfico y climático, para su mejor funcionamiento.

ELABORAR los Planos Arquitectónicos del CIDA en plantas, cortes, fachadas, perspectivas.

RESOLVER las diferentes Instalaciones que va a contar el CIDA según normas y Reglamentos con los siguientes Alcances:

Hidro-sanitaria: Calcular y diseñar con un criterio profesional las dimensiones y recorridos de las tuberías ya sea de agua potable, tratadas, negras, pluviales, etc.

Instalación eléctrica: De acuerdo a un criterio general realizar una propuesta óptima para el cálculo, diseño, distribución y número de equipos eléctricos con que cuente el inmueble.

PROPONER para el conjunto una serie de acabados para los diferentes conceptos como lo son: Piso, muro y techos.

CALCULAR la estructura del CIDA resolviendo la bajada de cargas, obtención de momentos, realizando un análisis sísmico llegando a la propuesta de las diferentes secciones de: cimentación, trabes, losas y columnas.

DISEÑAR una maqueta virtual la cual consiste en un modelo en 3D representándolo en computadora a través de los programas en CAD y demás elementos que puedan dar un concepto real del conjunto.

¹ Ver Cálculo de Usuarios en CÁP. 6

1.2 ELECCIÓN DEL TEMA

El tema se eligió porque dentro de las tres primeras necesidades² del Municipio de Atizapan de Zaragoza, Méx. Se encuentra la de crear una casa de cultura la cual promueva y difunda la cultura a través de bibliotecas Móviles, Mediatecas, Librerías, etc., y por tal motivo se ELIGIO crear un conjunto el cual cubra dichas necesidades en un mismo espacio y de ahí el nombre de Centro de Investigación y documentación de Atizapan. (CIDA)

1.3 DEFINICIÓN DEL TEMA

El nombre del proyecto es el siguiente:

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN (CIDA) y es un lugar destinado al depósito y registro de información, principalmente en forma de libros. No obstante, también almacena cualquier tipo de datos recogida en muchos otros formatos tales como: microfines, revistas, grabaciones, películas, diapositivas, CDS, cintas magnéticas y de video.

1.3.1 Tipos de Bibliotecas

Los tipos de colecciones bibliográficas son tan variados como pueden serlo sus fines y su público

1.3.1.1 Bibliotecas Nacionales

Las denominadas "bibliotecas nacionales" están financiadas con fondos públicos y cumplen una doble finalidad: proporcionar material bibliográfico de investigación para cualquier disciplina, y conservar y difundir el patrimonio cultural.

1.3.1.2 Bibliotecas Académicas

Están al servicio de los estudiantes y tienen que apoyar los programas educativos y de investigación de las instituciones en que se encuentran integradas, de las que obtienen, por regla general, su financiación.

1.3.1.3 Bibliotecas Públicas

Las bibliotecas públicas pretenden responder a la amplia gama de necesidades que pueden demandar sus usuarios. Además de obras literarias clásicas, sus fondos pueden estar integrados por textos que proporcionan información sobre servicios sociales, obras de referencia, discos, películas y libros recreativos. Muchas de ellas patrocinan y organizan actos culturales complementarios, tales como conferencias, debates, representaciones teatrales, conciertos musicales, proyecciones cinematográficas y exposiciones artísticas.

1.3.1.4 Bibliotecas Especializadas

Las bibliotecas especializadas están diseñadas para responder a unas necesidades profesionales concretas. Por ello, suelen depender de empresas, sociedades, organizaciones e instituciones específicas, que proporcionan a sus empleados y clientes estos servicios durante su trabajo. La formación del personal de una biblioteca especializada incluye conocimientos tanto de la materia que cubren sus fondos como de biblioteconomía.

² Encuesta Realizada por parte del Municipio de Atizapan De Zaragoza Méx. A 5,824 personas.

1.3.2 Antecedentes Históricos

Siempre es importante conocer algunos antecedentes de los Centro de Investigación y Documentación para poder establecer criterios y poder determinar si en la sociedad es necesaria una biblioteca.

1.3.2.1 Bibliotecas En la Antigüedad

Las primeras bibliotecas surgieron en Sumer para guardar tablillas de arcilla que, por medio de inscripciones en escritura cuneiforme, registraban información acerca de cuestiones comerciales y legales. Muchos de estos primigenios centros "bibliotecarios" resultaron destruidos en terremotos e incendios, aunque gran parte de las tablillas que albergaban se ha conservado hasta la actualidad. La primera biblioteca egipcia, que custodiaba 20.000 papiros, fue establecida por el faraón Ramsés II en el año 1250 a.c. La más importante del mundo antiguo fue la Biblioteca de Alejandria. Fundada en dicha ciudad egipcia por el rey Tolomeo I Sóter y ampliada por su hijo Tolomeo II Filadelfo en los primeros años del siglo III a.C., llegó a ser el principal centro de erudición de todo el mundo helenístico; constaba de un museo, una biblioteca de 700.000 pergaminos en papiro o lino, y salas para copiar y traducir textos a muchas lenguas. Hacia el siglo I a.C., los romanos acaudalados empezaron a crear bibliotecas privadas con obras griegas y latinas.³

1.3.2.2 Bibliotecas En la Edad Media

En el siglo X, en al-Andalus, la Biblioteca de Córdoba contaba con 400.000 libros. En Europa occidental resultó fundamental la actividad realizada para preservar la literatura por las bibliotecas de los monasterios (por ejemplo el de San Millán de la Cogolla y el de Ripoll en la península Ibérica o el germano de Fuida). Cada una incluía una sala llamada scriptorium en la que los monjes realizaban copias manuscritas de obras clásicas y de temática religiosa.

1.3.3 Servicios que ofrecerá el CIDA

El CIDA divide sus actividades en tres categorías: Las relativas a procedimientos de TRATO DIRECTO con los usuarios (servicios públicos). TRATO INDIRECTO (servicios técnicos, que suponen la adquisición, catalogación, clasificación, organización y tratamiento físico del material bibliotecario) y las ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

1.3.3.1 Trato Directo

PRÉSTAMO: Área que se encuentra ubicada en el acceso y es donde se controlan los servicios, aquí es donde el usuario puede hacer uso del material bibliográfico y poder llevarlo a su casa, siendo usuario con credencial vigente.

CONSULTA: Es la zona donde se almacena todo el material que esta disponible dentro del cida, este acervo es de tipo general y específico, además de estar comunicado con el área de préstamo a domicilio

1.3.3.2 Trato Indirecto

ADQUISICIÓN: Departamento que se encarga de la compra de libros y equipo necesario.

CATALOGACIÓN Y CLASIFICACIÓN: Departamento encargado de ordenar los libros y equipo que ingresan, además el personal ordena el material por medio de claves para su control y consulta. aquí se clasifica el material de una manera ordenada según su naturaleza, ya sea libros, revistas etc., y conforme a su contenido o tema se deben formar catálogos por autor materia o título alfabético.

ENCUADERNACIÓN Y REPARACIÓN: Espacio donde se realizan las reparaciones de las obras. consta de dos mesas de trabajo de 1 x 2 m, maquina de coser, estantes, closets para herramienta y materia prima así como de un escritorio con tres sillas.

³ © 1993-2003 Microsoft Corporation Encarta 2004

1.3.3 Actividades Complementarias

INTERNET: Consta de un cubículo en el cual el usuario puede hacer uso de un equipo de computo el cual tendrá Internet y podrá ser ocupado por usuarios con credencial actualizada.

MAPOTECA: Grupo de cartografías y mapas topográficos, hidrográficos, orográficos, mares, océanos localización de flora, fauna, recursos naturales y clima de los diversos países.

HEMEROTECA: colección que se encuentra en el cida y que cuenta con periódicos, revistas, boletines, informes y recopilaciones temáticas.

FONOTECA: Colección formada por las grabaciones más selectas de temas políticos, sociales, entrevistas, cuentos, idiomas, música, religión, etc con formato de cassettes, disco compacto y disco de 45 y 33 revoluciones

VIDEOTECA: Colección de videos sobre diversos temas actuales y contemporáneos, editados en diferentes países, agrupados en series culturales, infantiles, clásicos, cine video y por especialidades (arquitectura, medicina etc.)

LUDOTECA: Espacio dedicado a la Recreación y el Esparcimiento, es el lugar donde se realizan juegos de mesa tales como domino, ajedrez, juegos de destreza, etc.

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

1.1.1 Justificación Social

En el municipio de Atizapan de Zaragoza, se realizó una Consulta Ciudadana realizada por personas del Dto. Municipal de Demografía para conocer el punto de vista de la ciudadana sobre los problemas más frecuentes que existen en dicho lugar.

Se realizaron en total 5,824 encuestas para la Consulta Ciudadana, en diferentes colonias del municipio. A continuación se presenta una clasificación general de las necesidades que la gente considera como prioritarias

	DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA	FRECUENCIA
01.- ENCUESTA REALIZADA A 5824 PERSONAS	Áreas deportivas	3495
	Áreas verdes	3430
	Casas de cultura	3344
	Clinicas medicas	2967
	Vigilancia policiaca	2857
	Combatir el pandillerismo	2689
	Pavimentar las calles	2628
	Recolección de basura	2188
	Altos cobros de agua	2021
	Escuelas insuficientes	1960
	Escasez de agua potable	1878
	Alumbrado público	1830
	Colocación de topes	639
	Inundaciones pluviales	1273
	Falta de transporte publico	1257
Tráfico de autos	1027	

1.12 Justificación Urbana

El objetivo del CIDA es promover la formación de lectores, otro objetivo es proyectar espacios de información y documentación para ello se justifica dicho proyecto a través de la Cartera Potencial de Proyectos que se encuentra en el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Atizapán de Zaragoza 2003-2006. el cual manifiesta la creación de los siguientes elementos:

Cartera Potencial de Proyectos

AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, PUEBLO DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO
MAYOR: CAROLINA RODRÍGUEZ VILLALBA

Procurador Municipal Constitucional
Dr. Agustín Contreras Domínguez

Director de Obras Públicas
Dr. Jesús Cervantes López

Director de Desarrollo Urbano
Dr. Luis Guillermo Velázquez Cruz Fernández

Por la presente se otorga al C. Gerardo Vargas Jiménez con No. de Cuenta 989954-8 quien cursa estudios de licenciatura en Arquitectura de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán (ENEP ACATLÁN) y con un tema de Tesis de CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN ATIZAPÁN, para que se facilite la información relacionada con una BIBLIOTECA, para ello se facilitan los siguientes datos: La Cartera Potencial de Proyectos, el Plan de Desarrollo Urbano 2003-2006 y la Carta Urbana (Zona de Suelo) de este Municipio.

No dudando de la confianza del C. Gerardo V.J. al cual manifiesta que estos datos serán los utilizados y no los demás.

Se extiende la presente para los fines legales que al momento convergen en México a LIBRE MATENCIÓN DEL GOBIERNO, ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, JALISCO, MÉXICO.

ATENTAMENTE
Luis Guillermo Velázquez Cruz Fernández
Director de Desarrollo Urbano

Atizapán de Zaragoza, Jalisco, a 16 de Marzo de 2003
E.L.P. Expediente

PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
Biblioteca Móvil	Sala de lectura y bibliotecas instaladas en vehículos adecuados que se ubique en puntos estratégicos del municipio.
Librerías SEP	Tramitar la instalación correspondiente a las librerías de la SEP.
Mediatecas.	Es un concepto de bibliotecas municipales que contemple acervo bibliográfico de todo nivel académico.
Mediateca Municipal	Construcción de una mediateca pública municipal que cuente con una biblioteca, una hemeroteca, una fototeca, una videoteca, una discoteca de música y películas, conexiones a la Internet, museo virtual, con un auditorio, sala de exposiciones y cafeterías.
Red de biblioteca (mediatecas) públicas de barrio.	Rehabilitar las nueve bibliotecas públicas existentes para constituir las en mediatecas, incluyendo al menos una computadora conectada a Internet. Construir al menos una mediateca (biblioteca) pública en cada uno de los ocho centros regionales. Implantar una red privada virtual de cómputo por medio de la cual se interconecten las mediatecas de barrio con la mediateca municipal para constituir una red bibliotecaria que incluya préstamos inter bibliotecarios.

Además para comprobar la necesidad de crear un proyecto de tales condiciones, se expidió por parte del Departamento de Desarrollo Urbano una Carta de Aprobación para Realizar cualquier Tipo de investigación y análisis para PROYECTAR una biblioteca:

1.5 UBICACIÓN DE TEMA

1.5.1 Localización Regional del Predio.

Edo. de
Méx.

Mpio. de Atizapan

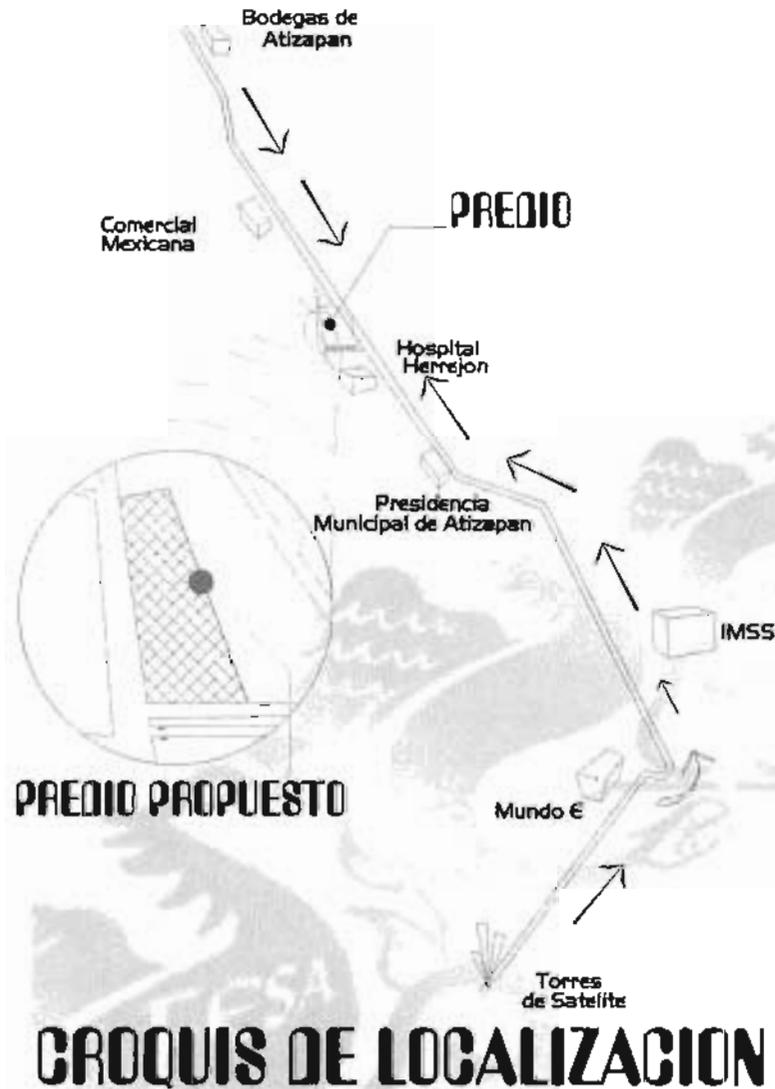
PREDIO

Col. EL Potrero

Esq. Av. Montesol y
Boulevard Calacoaya

CROQUIS DE LOCALIZACION

15.2 Localización Local del Predio (En el Municipio)



ACCESO ZONA NORTE

Si venimos de la autopista México Querétaro, podemos tener acceso a la altura de la Manzana de Roma y dirigirnos hacia el Municipio de Atizapan de Zaragoza, para llegar al predio, basta con encontrar la Presidencia municipal, y en el siguiente retorno hay una avenida que se llama Av. Montesol la cual tiene como edificio el hospital Herrejon y hasta rematar esta calle se encuentra la Unitec Atizapan, en esa esquina se encuentra el predio a mano derecha.

ACCESO ZONA NOROESTE

Si nos encontramos en el Municipio de Nicolás Romero y deseamos llegar al predio, tomar la carretera principal, (Vía Adolfo López Mateos) la cual es nos lleva a la Ciudad de México y el predio lo encontraremos al pasar Las Alamedas y antes de llegar al Hospital Herrejon encontramos la Av. Montesol.

ACCESO ZONA SUR

Si nos encontramos en la parte Sur de la Ciudad, basta recorrer el periférico de sur a norte pasando por M. Torea, Aucha, Torres Satélite, Mundo E y cuando llegamos a este ultimo punto tomamos la desviación hacia el Municipio de Atizapan de Zaragoza, en donde para llegar al predio, basta con localizar la Presidencia municipal, y en el siguiente retorno hay un avenida que se llama Av. Montesol en donde se encuentra el hospital Herrejon y hasta rematar esta calle se encuentra la Unitec Atizapan, en esa esquina se encuentra el predio a mano derecha.

2.1 NORMAS DE CAPACIDAD

2.1.1 Sistema Normativo SEDESOL

2.1.2 Carta Urbana de Atizapan

2.2 NORMAS DE ESPACIO

2.2.1 La ABIESI

2.2.2 LA PRODESNABI

2.2.3 La FIAB

2.2.4 El CAPFCE

2.2.5 Normas Canadienses

2.2.6 Normas Alemanas

2.2.7 Normas Francesas

2.2.8 DGO de la UNAM

2.3 NORMAS DE CONFORT

2.3.1 EIR.CDF

2.3.2 EIR.CDF (Transitorios, Art. 9no.)

2.4 TABLA GENERAL DE NORMAS

2.5 CONCLUSIONES GENERALES

CAPITULO 2

REGLAMENTACIÓN Y NORMAS

2.0 REGLAMENTACIÓN Y NORMAS

Para el siguiente tema encontraremos las principales normas para proyectar un Centro de Información y Documentación de las cuales se dividen en Normas de Capacidad, Normas de Espacio y Normas de Confort, en donde cada una de ellas se divide de la siguiente manera:

2.1 NORMAS DE CAPACIDAD

Son las Normas que determinaran la forma y funcionamiento del Centro de Investigación y documentación de Atizapan CIDFA, para ello el estudio se basara en las normas de la SEDESOL

2.1.1 Sistema Normativo SEDESOL

Secretaria de Desarrollo Social Tomo I "Educación y Cultura". Elemento desarrollar: Biblioteca Publica Municipal y destacan para el estudio de esta investigación, las siguientes normatividades:

03.- LOCALIZACIÓN	
➤ De 100 001 a 500 000 habitantes =	Se recomienda un radio de 15 Km.
DIMENSIONAMIENTO	
➤ M ² construidos por UBS =	42 m ² por cada silla en sala de lectura
➤ M ² de terreno por UBS =	425 m ² por cada silla en sala de lectura
➤ Cajones de estacionamiento =	1 por cada 24 sillas
DOSIFICACIÓN	
➤ Modulo de tipo recomendable (UBS) =	72 sillas = 1 UBS
➤ Cantidad de módulos recomendados =	De 2 a 9 UBS

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Cultura (CONADULT) ELEMENTO: Biblioteca Pública Municipal 1. LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL Y URBANA		REGIONAL	ESPECIAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION URBANA
		(*) DE 500,001 H.	MILION 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.
LOCALIZACIÓN	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	●
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(no se recomienda por ser intercomunalmente de servicio local)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1.5 KILOMETROS (15 MINUTOS)					
DOTACION	POBLACION URBANA POTENCIAL	POBLACION ALFABETA MAYOR DE 6 AÑOS (80% de la poblacion total)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	SILLA EN SALA DE LECTURA					
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	8 USUARIOS AL DIA POR SILLA					
	TURNOS DE OPERACION (11 horas)	1	1	1	1	1	1
REQUERIMIENTOS	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	5	5	5	5	5	5
	POBLACION SERVIDA POR UBS (habitantes) (%)	1,000	800	650	475	350	225
	M ² CONSTRUIDOS POR UBS	42 (no construidos por cada silla en sala de lectura)					
	M ² DE TERRENO POR UBS	11.25 (no de terreno por cada silla en sala de lectura)					
DOSIFICACION	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 POR CADA 24 SILLAS					
	CANTIDAD DE LIBROS REQUERIDAS (80%) (1)	500 A 750	125 A 250	65 A 127	25 A 105		11 A 22
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (LIBROS) (2)	72	72	48	48	24	24
	CANTIDAD DE MOBIILIARIO RECOMENDABLE (3)	1 A 1	2 A 3	2 A 4	1 A 3	1 A 2	1
FUJALCITA ATENDIDA (usuarios por mes)	57,600	47,000	22,800	22,800	5,400	5,400	

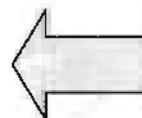


SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Cultura (CONACULTA) EL ELEMENTO: Biblioteca Pública Municipal
2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BARRIO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(*) DE 100,001 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.
EN RELACION A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	GOBIERNO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	●	●	●	●
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●	●	●
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●	●	●
	SUBCENTRO URBANO	■	■	●	●	●	●
	CENTRO URBANO	■	■	●	●	●	●
	CORRECTOR URBANO	■	■	●	●	●	●
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE O ANGAZADOR PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE LOCAL	●	●	●	●	●	●
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●	●	●	●
	AV. SECUNDARIA	■	■	●	●	●	●
	AV. PRINCIPAL	■	■	●	●	●	●
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲				
	VIALIDAD TERRESTRE	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONVENIENTE ▲ NO RECOMENDABLE
CONACULTA-CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES

01- USO DE SUELO	
➤ De 100 001 a 500 000 habitantes=	Se recomienda uso de tipo HABITACIONAL
EN NÚCLEOS DE SERVICIOS	
➤ De 100 001 a 500 000 habitantes=	Se recomienda en UN CENTRO VECINAL.
EN RELACION A VIALIDAD	
➤ De 100 001 a 500 000 habitantes=	Se recomienda en una CALLE LOCAL
➤ De 100 001 a 500 000 habitantes=	Se recomienda en una CALLE PRINCIPAL



NOTA: Los Elementos seleccionados en color son los que se utilizaran para posteriormente determinar el uso de suelo, y la ubicación dentro del Municipio.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

ALBATHEMA: Cuicuilco (COMAQUILCO)

ELEMENTO: Equipos Públicos Municipales

3. SELECCION DEL PREDIO

IERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACIONAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 100,000 H.	100,000 A 500,000 H.	50,000 A 100,000 H.	10,000 A 50,000 H.	5,000 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (1)	72	72	48	44	24	24
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	308	338	702	760	100	100
M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	640	560	400	420	270	270
PROPORCION DEL PREDIO (ancho/largo)	1:1 A 1:2					
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (m) (2)	20	20	17	17	15	15
NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1 A 2	1 A 2	1 A 2	1 A 2	1	1
PERCENTAJE RECOMENDABLE (3)	1% A 5% (positiva)					
POSICION EN URBANISMO	ESQUINA	ESQUINA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
TELEFONO	●	●	■	■	■	■
PAVIMENTACION	●	●	■	■	■	■
RECOLECCION DE BASURA	●	●	■	■	■	■
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RESPONSABLE ■ RECOMENDABLE & NO NECESARIO

CONACULTA Y CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES

(1) Los datos son meramente guías de carácter orientador de carácter técnico, de acuerdo con los datos estadísticos de la población censada.

05 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

➤ Modulo de tipo recomendable (UBS) =	72 sillas = 1 UBS
➤ Proporción del Predio (ancho/largo)	1:2 a 1:2
➤ Frente mínimo recomendable (metros)	20 m
➤ Numero de frentes recomendables	De 1 a 2
➤ Pendientes recomendables (%)	Del 1 al 5% (positiva)

REQUERIM. DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

➤ De 100 000 a 500 000 habitantes SE RECOMIENDA=	Agua potable
	Alcantarillado y/o drenaje
	Energía eléctrica
	Alumbrado público
	Teléfono
	Pavimentación
	Recolección de basura
	Transporte público



NOTA: Los Elementos seleccionados en color son los que se utilizaran para posteriormente determinar la forma y requerimientos que se necesitaran para proyectar el CIDA.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (CONACULT) EL ELEMENTO: Biblioteca Pédagog Municipal

4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 72 SILLAS				B 48 SILLAS				C 24 SILLAS			
	AREA CONSTRUIDA CUBIERTA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AREA CONSTRUIDA CUBIERTA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AREA CONSTRUIDA CUBIERTA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA
AREA DE LECTURA Y ACERVO ADULTOS			174	1	115			5		58		
AREA DE LECTURA Y ACERVO NIÑOS			60	1	50			1		20		
AREA DE SERVICIO			30	1	20			1		8		
VESTIBULO Y CONTROL			20	1	10			1		8		
SANITARIOS			21	2	10			2		9		
ESTACIONAMIENTO (capas)		12.5	37	2	12.5			20		1		12.5
AREAS VERDES Y LIBRES			214	0				53				161
SUPERFICIES TOTALES			409	4	260		218			100		170
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	409				260					100		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA		409			260					100		
SUPERFICIE DE TERRENO			420		420					270		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	1 (3.60 metros)				1 (3.60 metros)				1 (3.60 metros)			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	0.55 (55%)				0.62 (62%)				0.37 (37%)			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	0.55 (55%)				0.48 (48%)				0.37 (37%)			
ESTACIONAMIENTO	3				2				1			
CAPACIDAD DE ATENCION	360				240				120			
POBLACION ATENDIDA	67,600				22,800				6,400			

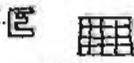
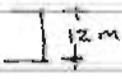
OBSERVACIONES: (1) CON-AGROP CUB-ACTIVP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO
 CONACULT= CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES

06. COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS

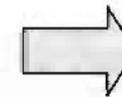
➤ Área de lectura y acervo ADULTOS	174 M ²
➤ Área de lectura y acervo NIÑOS	60 M ²
➤ Área de servicio	30 M ²
➤ Vestibulo y Control	20 M ²
➤ Sanitarios	21 M ²
➤ Estacionamiento	375 M ²
➤ Áreas Verdes y libres	215 M ²
➤ Superficies Totales	308 M ² Cubierta y 252 M ² No cubierta.
➤ Superficie Const. En Planta Baja	308 M ²
➤ Superficie de Terreno	560 M ²
➤ Altura de Pisos	3.50 M

NOTA: Los Elementos seleccionados en color son los que se utilizaran para posteriormente determinar los metros cuadrados del CIDA.

2.1.2 Carta Urbana de Atizapan de Zaragoza

07.- CARTA URBANA DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA	NORMA	DESCRIPCIÓN
	➤ La zona de equipamiento está destinada a =	Educación, cultura, recreación etc. 
	➤ Restricciones de uso de suelo =	Lote mínimo de 5000 m ² 
	➤ Área libre mínima =	El 20% del área total
	➤ Altura máxima de pisos =	12 m ó 2 niveles 
	➤ Se permitirá =	Sótanos 
	➤ No se permitirá =	En azoteas bodegas o construcciones permanentes 
	➤ Frente mínimo =	50 metros 
➤ Superficie de construcción =	0.80 % de la sup. del terreno 	
➤ Altura de cubiertas a techos =	2 metros 	

Los Datos mencionados anteriormente, fueron extraídos de la Carta Urbana del Municipio de Atizapan de Zaragoza 2000 - 2003



2.2 NORMAS DE ESPACIO

Es la relación que existe entre número de habitantes y número de volúmenes de libros para determinar el cupo simultáneo de la biblioteca

2.2.1 La ABIESI

(La Asociación de Bibliotecas de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigaciones)

Señala lo siguiente:

- 130 volúmenes por alumno
- considerar 15 a 20 títulos de publicaciones periódicas por carrera o por especialización
- colecciones básicas de diez títulos por materia que se imparta en la institución
- una colección para consulta de 500 títulos
- los espacios de lectura se calculan de acuerdo a
 - ⊕ Un 10 a un 20 % del total de la población estudiantil
 - ⊕ Un 15 a un 25% de estudiantes con matrícula
 - ⊕ Un 15 a un 20% de estudiantes con matrícula cuando estos sean de dos turnos y se aplique el de mayor afluencia
 - ⊕ Se puede dar un 12% por carrera si se encuentra en una universidad
 - ⊕ También se puede hacer considerando porcentajes por especialidad
 - 15% ciencias sociales
 - 12% ciencias naturales
 - 8% ingeniería y medicina
 - 25% estudiantes de arte y ciencia
 - 25% estudiantes de grado
 - 50% estudiantes de postgrado
 - 25% profesores
- Así mismo la ABIESI contempla las siguientes normatividades:

08- NORMAS GENERALES PARA PROYECTAR UNA BIBLIOTECA

FORMA DE LA BIBLIOTECA	Se recomienda la utilización de elemento ortogonales para facilitar la colocación de muebles y estantes dentro del recinto cultural
CLIMA	Mantener una temperatura de 21° a 24° y de una humedad relativa del 50% en áreas de biblioteca asimismo mantenerla limpia de polvo y los rayos del sol, pues estos afectan severamente al material bibliográfico. Por tal motivo en fachada debe haber poco cristal
NIVELES	Los niveles según normas de la región o no exceder más de cuatro niveles
CIRCULACIONES HORIZONTALES	Para pasillos se recomienda un ancho min. de 0.90m y en corredores o andadores de 1.50m min.
CIRCULACIONES VERTICALES	Cuando exista más de dos niveles se recomienda la utilización de un elevador de servicio, el cual podrá ser utilizado por las personas con algún impedimento físico y deberá estar cerca del acceso.
CRITERIO DE ESTRUCTURA	Se recomienda una estructuración uniforme, continua y modulada para mayor facilidad de cálculo estructural
RUIDO	El acervo infantil se debe localizar fuera de la zona de lectura, asimismo se puede utilizar muros acústicos e incluso la utilización de alfombras para los pisos
SEGURIDAD	Se recomienda la instalación de sistemas electrónicos, cámaras escondidas etc. lo cual ayudara a mantener en buen estado el material bibliográfico.

2.2.2 La PRODESNABI

- (Programa Nacional de Desarrollo de los Servicios Bibliotecarios) y la SEP (Secretaría de Educación Pública)
- Clasifica a las Bibliotecas por tipos:
Tipo "A" * 30 lectores, población de 2 000 a 10 000 habitantes con 750 volúmenes

Tipo "B" 50 lectores, población de 10 000 a 15 000 habitantes con 11 250 volúmenes

Tipo "C" 70 lectores, población de 15 000 a 20 000 habitantes con 15 000 volúmenes

Tipo "D" 100 lectores, población de 20 000 a 25 000 habitantes con 19 750 volúmenes

Tipo "E" 140 lectores, población de 25 000 a 30 000 habitantes con 22 500 volúmenes

Tipo "F" 200 lectores, población de 30 000 a 40 000 habitantes con 25 200 volúmenes

Tipo "G" 250 lectores, población de 40 000 a 50 000 habitantes con 37 500 volúmenes

Considera una superficie por lector de 3.40 m²

2.2.3 La FIAB (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios)

- Considera lo siguiente:
 - ◆ Para establecer una biblioteca pública se necesita tener como mínimo una población de 3 000 habitantes
 - ◆ No tener una biblioteca a no menos de 15 Km. de distancia
 - ◆ El No. De asientos propuesto es de 15 por cada 1000 habitantes
 - ◆ Asimismo define un 1.33 de volúmenes por habitante

2.2.4 El CAPFCE (Comité administrador del Programa de Construcción de Escuelas)

El CAPFCE marca lo siguiente:

- Considera poblaciones de usuarios que van de 30 a 250 siendo los de 250 los de mayor capacidad

2.2.5 Normas Canadienses

Dice que se debe partir de una base de 100 000 volúmenes y añadir 200 por estudiantes de postgrado hasta llegar a la proporción de 75 volúmenes por estudiantes.

2.2.6 Normas Alemanas

- Supone que una biblioteca puede satisfacer el 75% de las demandas si cuenta con un acervo de 300 000 volúmenes para abrir una biblioteca universitaria pero solamente 100 000 para una biblioteca técnica
- Asimismo recomienda una colección básica de 540 000 volúmenes

2.2.7 Normas Francesas

- Establece 167 volúmenes por m² en estantería abierta, a lo cual puede variar de 130 a 170 volúmenes por m² en estantería abierta y de 180 a 220 en estantería cerrada.
- Establece también una relación de lectores que va de uno a diez en las ciencias y de uno a seis u ocho en la literatura, derecho y medicina.

2.2.8 Dirección General de Obras de la UNAM

- Para una población de 50 000 o más habitantes, la relación será de 1.25 volúmenes por habitante.
- Superficie Total= 0.028 m² por persona

¹ Ver Cálculo de Usuarios en CÁP. 6

2.3 NORMAS DE CONFORT

Tipos de Normas que determinan los metros cuadrados y dimensión de los espacios para determinar el CONFORT del funcionamiento del CIDA

2.3.I El RCDF (Reglamento de Construcciones del Distrito Federal) Artículos

Para la investigación, el estudio del RCDF se divide en dos partes: Artículos y Transitorios.

2.3.II Artículos

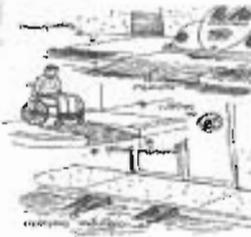
Se necesitan los siguientes artículos para proyectar el Centro de Investigación y Documentación de Atizapan.

Art. 5 Clasificación de edificaciones en géneros y rangos de magnitud

O9- GÉNERO	MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACIÓN
II.16 Centros de información (por ej: archivos, centros procesadores de información, bibliotecas, hemerotecas)	Hasta 500 m ² más de 500 m ² hasta 1 niveles más de 1 niveles.

Art. 100 Comunicación de niveles con escaleras o rampas peatonales

Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.



Art. 103 Especificaciones de las butacas en edificaciones de entretenimiento

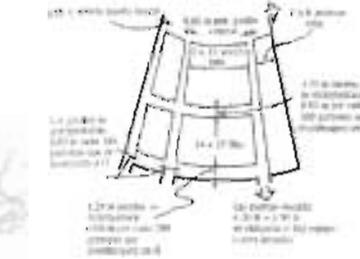
En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas de acuerdo con las siguientes disposiciones:

I. Tendrán una anchura mínima de 50 cm;

II. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos, de 40 cm;

III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas

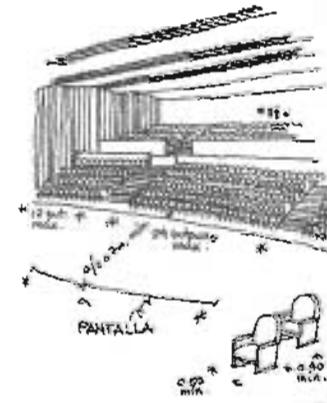
cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de doce butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II tiene cuando menos 75 cm. El ancho mínimo de dicho pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este artículo;



IV. Las butacas deberán estar fijas al piso, con excepción de las que se encuentren en palcos y plateas;

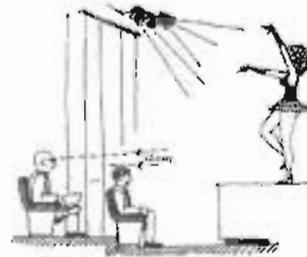
V. Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo al que se refiere la fracción II sea, cuando menos, de 75 cm;

VI. En el caso de cines, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7 m, y

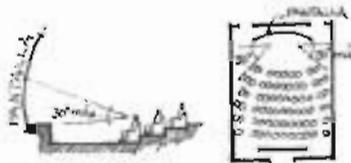


Art. 106 Normas de visibilidad en cines, auditorios, teatros, etc.
Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas escolares o espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo, bajo las normas siguientes:

La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12 cm, medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior;



II. En cines o locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de treinta grados, y el ángulo horizontal formado por la línea normal a la pantalla, en los extremos y la visual de los espectadores más extremos, a los extremos correspondientes de la pantalla, no deberá exceder de 50 grados.



23.2 El RCDF (Reglamento de Construcciones del Distrito Federal) Transitorios, Artículo Noveno

A. Requisitos Mínimos de Estacionamientos

10- TOPOLOGÍA	NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES
---------------	--------------------------

11.5.2 Entretenimiento:	
Auditorios, centros de convenciones, teatros al aire libre, circos,	1 por 10 m ² construidos
ferias, teatros, cines	1 por 7.5 m ² construidos

II. Cualesquiera otras edificaciones no comprendidas en esta relación, se sujetarán a estudio y resolución por las autoridades del Departamento;

IV. Los requerimientos resultantes se podrán reducir en un 5% en el caso de edificios o conjuntos de uso mixtos complementarios con demanda horaria de espacio para estacionamiento no simultánea que incluyan dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos de habitación, administración, comercio, servicios para la recreación o alojamiento.

VII. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el cincuenta por ciento de los cajones para coches chicos de 1.20 x 2.20 m;

VIII. Se podrá aceptar el estacionamiento en "Cordón" en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m, para coches grandes, pudiendo en un cincuenta por ciento, ser de 1.80 x 2.00 m para coches chicos. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias;

IX. Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción I, deberán destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80 m;

B. Requisitos Mínimos de Habitabilidad y funcionamiento

II- TIPOLOGIA	DIMENSIONES	LIBRES	MINIMAS
Local	Área o Índice	Lado (metros)	Altura (metros)
CENTROS DE INFORMACIÓN			
Salas de lectura	2.5 m ² /lector	250
Acervos	150 libros/m ²	250

D. Requisitos Mínimos de Servicios Sanitarios

MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
II- CENTROS DE INFORMACIÓN			
Hasta 100 personas	2	2	
De 101 a 200	4	4	
200	2	2	

F. Requisitos Mínimos de Iluminación

Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes y cumplan los siguientes requisitos:

Los locales habitables y las cocinas domésticas, tendrán iluminación diurna natural por medio de **ventanas** que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, **tendrán los siguientes porcentajes**, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones: Norte 15%, Sur 20%, Este y Oeste 175%

G. Requisitos mínimos de los patios de iluminación

Los patios de iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las disposiciones siguientes.

I. Las disposiciones contenidas en este literal conciernen a patios con base de **forma cuadrada o rectangular**. Cualquier otra forma deberá requerir de autorización especial por parte del Departamento;

II. Los patios de iluminación y ventilación natural tendrán por lo menos, las siguientes dimensiones, que no serán nunca menores de **250 m.** salvo los casos enumerados en la fracción

B- TIPO DE LOCAL	DIMENSIÓN MÍNIMA (EN RELACIÓN A LA ALTURA DE LOS PARAMENTOS DEL PATIO)
Locales habitables, de comercio y oficinas	1/3
Locales complementarios	1/4
Para cualquier otro tipo de local	1/5

Si la altura de los paramentos del patio fuera variable se tomará el promedio de los dos más altos;

III. Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones de los patios de iluminación y ventilación natural:

a) Reducción hasta de una cuarta parte en la dimensión mínima del patio en el eje norte-sur, y hasta una desviación de treinta grados sobre este eje, siempre y cuando en el sentido transversal se incremente, cuando menos, en una cuarta parte la dimensión mínima;

d) En el cálculo de las dimensiones mínimas de los patios de iluminación y ventilación podrán descontarse de la altura total de los paramentos que lo confinan, las alturas correspondientes a la planta baja y niveles inmediatamente superiores a ésta, que sirvan como vestíbulos, estacionamientos o locales de máquinas y servicios;

IV. Los muros de patios de iluminación y ventilación natural que se limiten a las dimensiones mínimas establecidas en este artículo y hasta 1.3 veces dichos valores, deberán tener acabados de textura lisa y colores claros, y

V. Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan una transmitividad mínima del 85% en el espectro solar y una área de ventilación en la cubierta no menor al 10% del área del piso del patio.

H. Requisitos Mínimos de Dimensiones de Puertas

H- TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO
III Oficinas	Acceso principal a)	0.90 m.
II.1 Educación y cultura	Acceso principal a)	1.20 m.

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

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

I. Requisitos Mínimos de Circulaciones horizontales

B- TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	ANCHO	ALTURA
II.1 Educación y Cultura	Corredores comunes a dos o más aulas	1.20 m.	2.30 m.

J. - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESCALERAS

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

I6- TIPO DE EDIFICACIONES	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO
III Oficinas (hasta 4 niveles)	Principal	0.90 m.

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

II. Condiciones de diseño:

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

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

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

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

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

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

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

2.1 TABLA GENERAL DE NORMAS

NORMATIVIDAD	Radio de Servicio	TP				PROYECTO							EXTERIOR		CAPACIDAD	
		De Construcción	De Terreno	De Aceros	De Sanitarios	Forma	Altura Fijos	No. De Niveles	Frente Mínimo	Pendientes	Clima Interior	Pasillos	Rampas	Cajones Estacionam.	Volumenes	Usuarios
SEDESOL	250	308	560	174 adultos 60 niños	21		350	Uno	20m	1al 5%				3		360
ABIESI						Ortogonal					24 24	Min 0.90m			80 por alumno	
PRODESNAI		3.40 por lector													0.5 por hab.	Tipo "D" 250
NORMA FRANCESA				167 Vol. por m ²												De 1 a 10
RCDF					1 lav y 1 uc							Min 1.20	0.75m	1 por 10m ²		
DGO DE UNAM		0.028 m ² por persona													125 Vol. 0.025 por hab.	
CARTA URBANA DE ATIZAPAN							12m	2	50m							
FIAB															133 por hab.	
CAFFCE																De 30 a 250
NORMA CANADIENSE															75 por estud	
NORMA ALEMANA															Min 510,000	

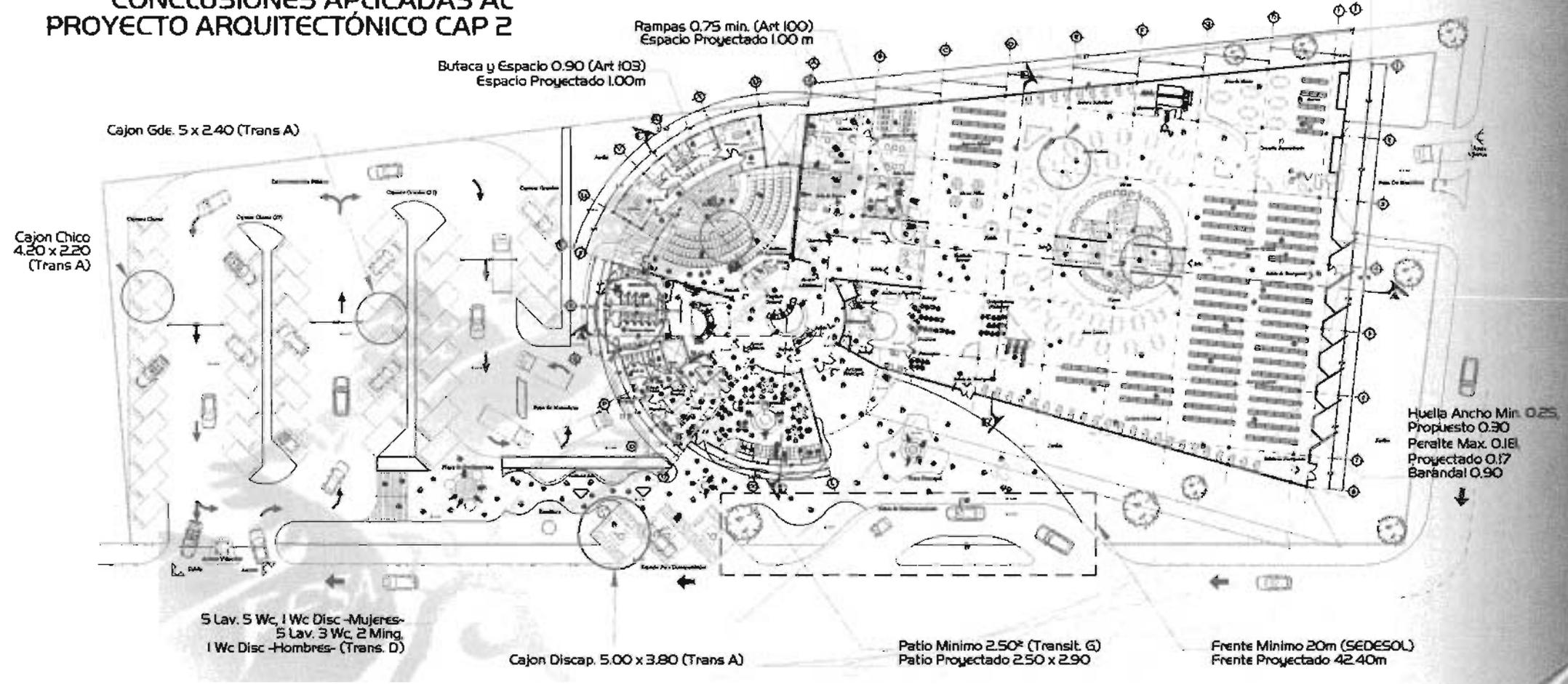
Los elementos seleccionados en color son los que se utilizaran para el proyecto arquitectónico

2.5 CONCLUSIONES GENERALES

De acuerdo a los datos obtenidos en este capítulo, se concluye con la siguiente planta arquitectónica, la cual contiene la información que fue marcada en color en la tabla general de normas.

1 UBS=72 Sillas
SEDESOL Propone 2 UBS=144 Silla
Total de sillas= 146 Sillas

CONCLUSIONES APLICADAS AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CAP 2



- 3.1 MEDIO FÍSICO NATURAL DE ATIZAPAN DE Z.**
 - 3.1.1 Hidrografía
 - 3.1.2 Orografía
 - 3.1.3 Geología
 - 3.1.4 Temperaturas
 - 3.1.5 Climatología
 - 3.1.6 Tipo de Suelo
 - 3.1.7 Vegetación
- 3.2 MEDIO FÍSICO NATURAL DEL TERRENO**
 - 3.2.1 Pendientes
 - 3.2.2 Edafología
 - 3.2.3 Análisis Climatológico
 - 3.2.4 Vegetación
- 3.3 VOCACIÓN DE USO DE SUELO**
- 3.4 ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO POR MESES**
 - 3.4.1 FEBRERO, Mes Mas Frio
 - 3.4.2 MAYO, Mes Mas Cálido
 - 3.4.3 SEPTIEMBRE, Mes Intermedio
- 3.5 CANTIDAD DE ASOLEAMIENTO POR MESES**
- 3.6 CANTIDAD DE ASOLEAMIENTO POR DÍAS**
- 3.7 ANÁLISIS DE FACHADAS POR MEDIO DE LA MONTEA SOLAR**
 - 3.7.1 Planta y Alzado de LA MONTEA SOLAR
 - 3.7.2 Vistas en Isométricos de la montea solar
 - 3.7.3 Desarrollo del cilindro de la montea solar
- 3.8 APLICACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LOS RAYOS DE SOL**
- 3.9 TABLA DE RESUMEN DE MEDIO FÍSICO**
- 3.10 CONCLUSIONES**

CAPITULO 3

ANÁLISIS DEL MEDIO AMBIENTE

3.0 ANÁLISIS DEL MEDIO AMBIENTE

Para el siguiente capítulo se realizará un análisis general del medio ambiente del municipio de Atizapán de Zaragoza desde el tipo de clima, topografía, vegetación, temperatura, asoleamiento etc., todo esto adecuándolo a un ámbito arquitectónico.

3.1 MEDIO FÍSICO NATURAL DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA

Son las características físicas que se presentan en dicho municipio y para ello el estudio se basará de lo general a lo particular, es decir primero se analizará el municipio y luego el predio propuesto para el CIDA

3.1.1 Hidrografía

El municipio está comprendido en la región hidrológica número 26, cuenca "D". Los más importantes son: el río Tlalnepantla que lo cruza en la parte sur, los ríos San Javier y Moritas al norte del territorio, hoy convertidos en canales de desagüe y la presa Madín en el sur del municipio.

También corren los arroyos La Bolsa, La Herradura, El Sifón, Los Cajones, El Tejocote y El Xhinté que nacen en las estribaciones de la serranía de Monte Alto.

3.1.2 Orografía

El municipio se localiza en la subprovincia de lagos y volcanes del Anáhuac y específicamente en la región de lomerío suaves. Sus principales elevaciones son el cerro de La Biznaga, el cerro de Atlaco, el cerro de La Condesa y el Cerro Grande.

3.1.3 Geología

Este municipio se ubica dentro de la provincia del Eje Neovolcánico. Las unidades geológicas del territorio de Atizapán de Zaragoza pertenecen a las épocas terciaria y cuaternaria. En los cerros de la Biznaga, Chiluca, Solís y las prominencias más altas, se encuentran las rocas ígneas

3.1.4 Temperaturas

La temperatura media anual de 15°C, siendo la máxima 32°C y la mínima 6°C.

3.1.5 Climatología

El clima de Atizapán se clasifica como clima templado subhúmedo con dos subtipos clasificados por sus diferencias de humedad. Su precipitación anual es entre 700 y 800 Mm.

3.1.6 Tipo de suelo

Los tipos de suelo en Atizapán de Zaragoza, se distribuyen en tres grandes zonas, al oeste se agrupan en el luvisol y al este el feozem y el cambisol

3.1.7 Vegetación

Respecto a los recursos bióticos, la vegetación que se presenta es variada, hay bosques de encino, pino-encino, matorral pastizal inducido y chaparral, así como vegetación halófila¹

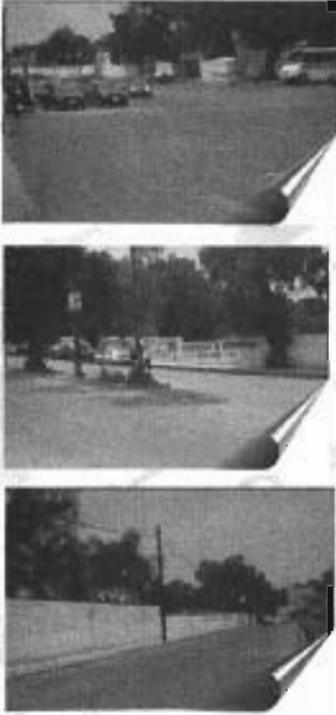
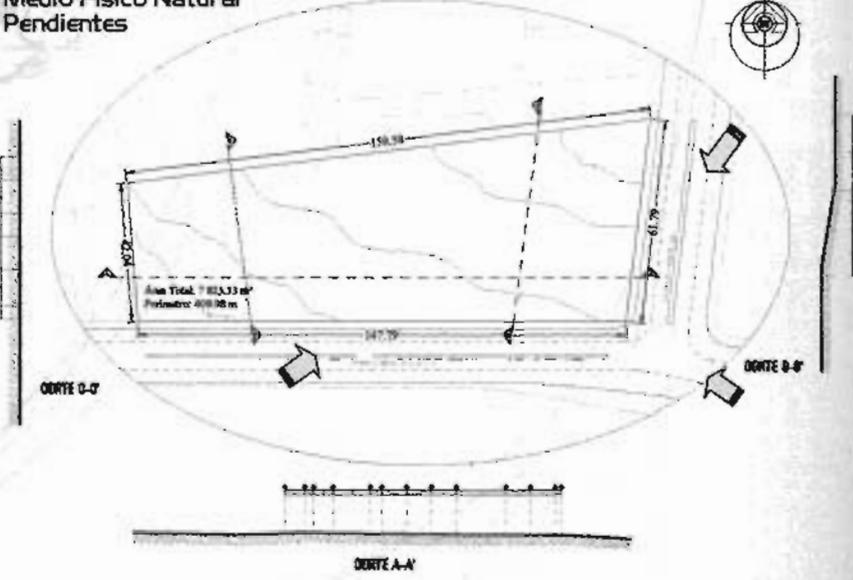
¹ Se dice de las plantas que viven en terrenos donde abundan las sales.
Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004.

3.2 MEDIO FÍSICO NATURAL DEL TERRENO

Son las características físicas tales como Pendientes, Edafología, Climas, Vegetación y que a continuación se presentan.

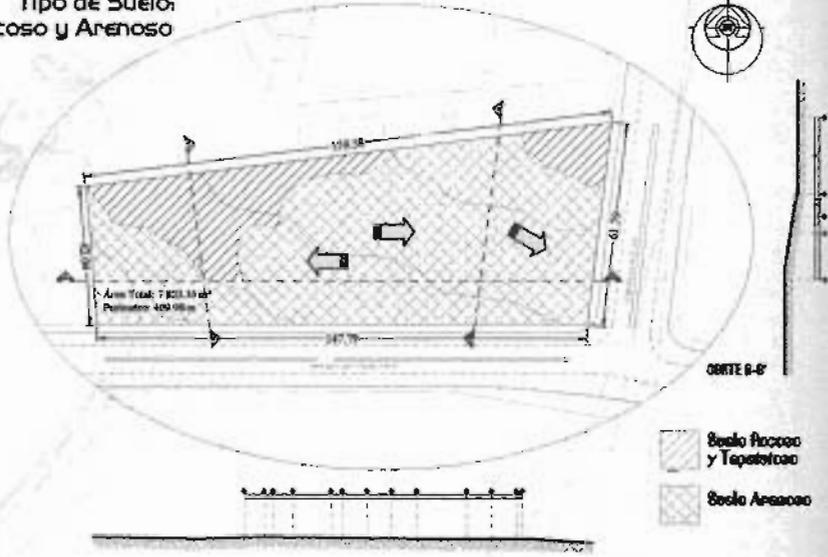
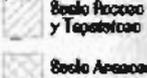
3.2.1 Pendientes

Este municipio se ubica dentro de la provincia del Eje Neovolcánico. Las unidades geológicas del territorio de Atizapán de Zaragoza pertenecen a las épocas terciaria y cuaternaria. En los cerros de la Biznaga, Chiluca, Solís y las prominencias más altas, se encuentran las rocas ígneas.

12.- ANÁLISIS DEL TERRENO: (PENDIENTES)	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN	REFERENCIA	PLANO
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendientes variables Del 10 al 25% ➤ Buen Asoleamiento ➤ Suelo Accesible Para Construcción ➤ Visibilidad Amplia ➤ Ventilación aprovechable ➤ Drenaje Variable ➤ Para Uso de suelo Mixto 			<p data-bbox="1278 682 1522 729">Medio Físico Natural Pendientes</p> 
	NORMAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO DEL INFONAVIT			

3.2.2 Edafología

El tipo de suelo que hay en el predio propuesto es Rocoso y Tepetatoso, por lo que la norma del INFONAVIT recomienda para este tipo de terreno un drenaje difícil por la excavación pero fácil para la cimentación. Por otro lado el siguiente análisis muestra los tipos de suelo en el terreno propuesto.

19.- ANÁLISIS DEL TERRENO (EDAFOLÓG(A))	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN	REFERENCIA	PLANO
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alta compresión ➤ Impermeable ➤ Cimentaciones Fáciles ➤ Drenaje Difícil ➤ Regular para sistemas sépticos 			<p data-bbox="1261 588 1481 635">Tipo de Suelo: Rocoso y Arenoso</p>  <p data-bbox="1400 885 1522 917">Área Total: 7 823.10 m² Perímetro: 400.00 m</p> <p data-bbox="2009 956 2082 972">CORTE B-B</p> <p data-bbox="1960 1027 2107 1105">  </p>
NORMAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO DEL INFONAVIT				

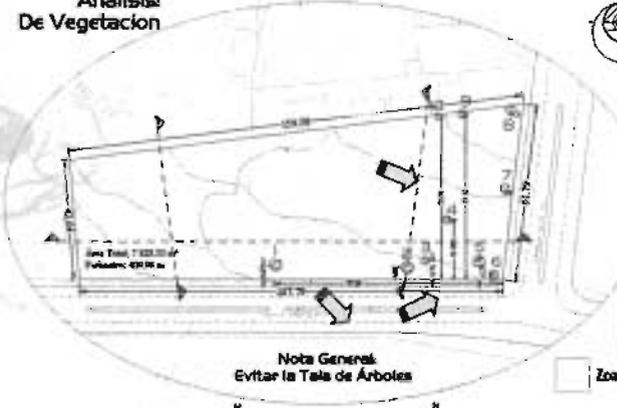
3.2.3 Análisis Climatológico

El clima de Atizapán se clasifica como clima templado subhúmedo con dos subtipos clasificados por sus diferencias de humedad. Se debe aprovechar el clima y evitar asoleamientos para que la temperatura interior del conjunto sea la óptima la cual debe estar entre 21° y 24° para mantener un microclima interior agradable.

	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN	REFERENCIA	PLANO
20.- ANÁLISIS DEL TERRENO (CLIMATOLOGIA)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Orientación Buena: Noroeste ➤ Proteger de los VD en invierno ➤ Almacenar el agua pluvial en época de sequías 		➔	<p>Análisis Climatológico</p> <p>Area Total: 7.403.50 m² Perímetro: 404.28 m</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprovechar el asoleamiento en Invierno ➤ Evitar: Asoleamiento Vespertino y Matutino en verano 		➔	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Indispensable: Asoleamiento Vespertino en Invierno 		➔	
	NORMAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO DEL INFONAVIT			

3.2.1 Vegetación

Respecto a los recursos bióticos, la vegetación que se presenta es de MATORRAL y según las normas del INFONAVIT, el uso recomendable para este tipo de vegetación es el de Urbanización.

21.- ANÁLISIS DEL TERRENO (VEGETACION)	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN	REFERENCIA	PLANO																																
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El clima es Semiseco ➤ Temperatura Variable ➤ topografía semirregular ➤ El tipo de vegetación protege al suelo de la erosión ➤ Se presentan escurrimientos ➤ En plazas y pasillos colocar vegetación caducifolia⁶ ➤ Vegetación perennifolia⁷ al poniente ➤ Vegetación caducifolia al sur 			<p data-bbox="1276 550 1422 592">Análisis De Vegetación</p>  <table border="1" data-bbox="1909 628 2114 816"> <caption>ANÁLISIS DEL TIPO DE VEGETACION EN EL PREDIO</caption> <thead> <tr> <th>Tipos de Árboles</th> <th>Dilatación</th> <th>Altura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Sauce lloron</td><td>1,5</td><td>8 m</td></tr> <tr><td>2 Sauce lloron</td><td>1,6</td><td>9 m</td></tr> <tr><td>3 Sauce lloron</td><td>1,5</td><td>8 m</td></tr> <tr><td>4 Sauce lloron</td><td>1,6</td><td>10 m</td></tr> <tr><td>5 Sauce lloron</td><td>1,5</td><td>8 m</td></tr> <tr><td>6 Fresno</td><td>1,3</td><td>7 m</td></tr> <tr><td>7 Fresno</td><td>1,3</td><td>7 m</td></tr> <tr><td>8 Fresno</td><td>1,3</td><td>7 m</td></tr> <tr><td>9 Sauce lloron</td><td>1,6</td><td>10 m</td></tr> <tr><td>10 Sauce lloron</td><td>1,5</td><td>8 m</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1909 843 2055 863">Biología Árbol</p> <p data-bbox="1878 879 2031 900">Zona de Matorral</p> <p data-bbox="1812 921 1999 942">Zona de Escarpamiento</p> <p data-bbox="1488 911 1675 942">Nota General: Evitar la Tala de Árboles</p> <p data-bbox="1439 958 1554 1083">Colocar Vegetación Perennifolia al Oeste</p> <p data-bbox="1731 1016 1846 1047">Colocar Vegetación Caducifolia al Sur</p>	Tipos de Árboles	Dilatación	Altura	1 Sauce lloron	1,5	8 m	2 Sauce lloron	1,6	9 m	3 Sauce lloron	1,5	8 m	4 Sauce lloron	1,6	10 m	5 Sauce lloron	1,5	8 m	6 Fresno	1,3	7 m	7 Fresno	1,3	7 m	8 Fresno	1,3	7 m	9 Sauce lloron	1,6	10 m	10 Sauce lloron	1,5
Tipos de Árboles	Dilatación	Altura																																		
1 Sauce lloron	1,5	8 m																																		
2 Sauce lloron	1,6	9 m																																		
3 Sauce lloron	1,5	8 m																																		
4 Sauce lloron	1,6	10 m																																		
5 Sauce lloron	1,5	8 m																																		
6 Fresno	1,3	7 m																																		
7 Fresno	1,3	7 m																																		
8 Fresno	1,3	7 m																																		
9 Sauce lloron	1,6	10 m																																		
10 Sauce lloron	1,5	8 m																																		

NORMAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO DEL INFONAVIT

⁶ Dicho de los árboles y de las plantas: De hoja caduca, que se les cae al empezar la estación desfavorable.

Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004.

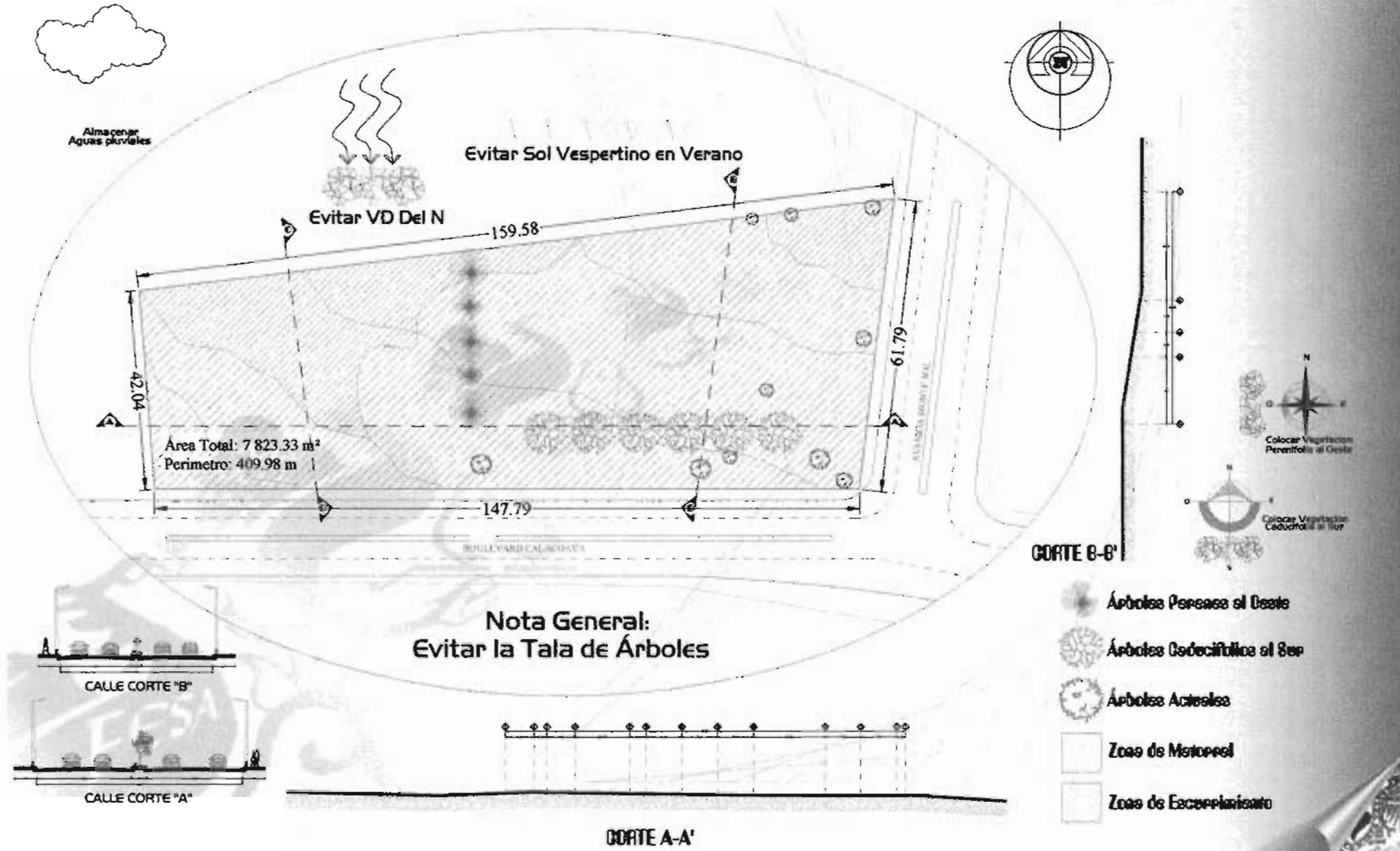
⁷ Que tiene hojas durante todo el año.

Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004.

3.3 VOCACIÓN DE USO DE SUELO

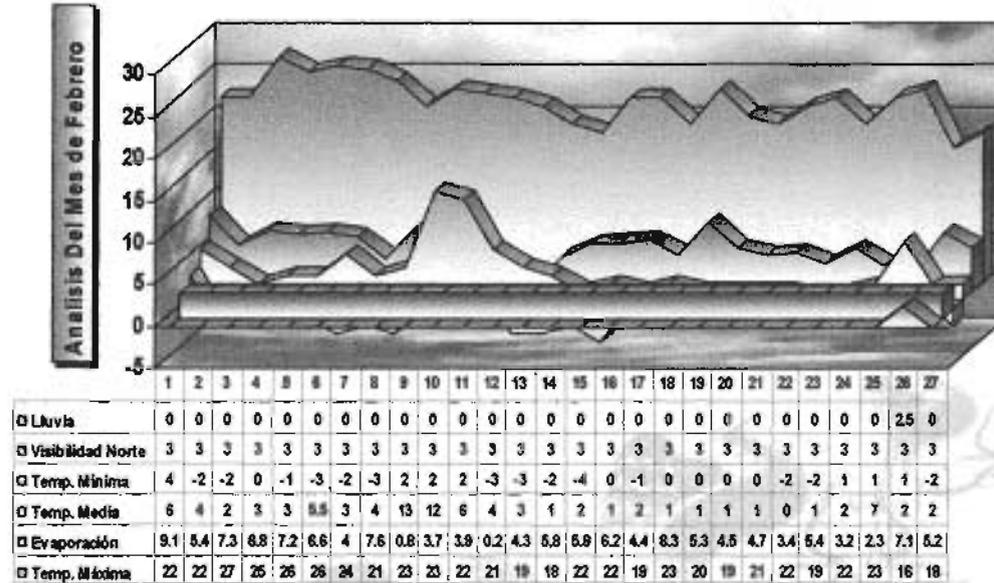
Son las características generales que se refieren al tema de climatología.

VOCACIÓN DE USO DE SUELO



3.1 ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO POR MESES

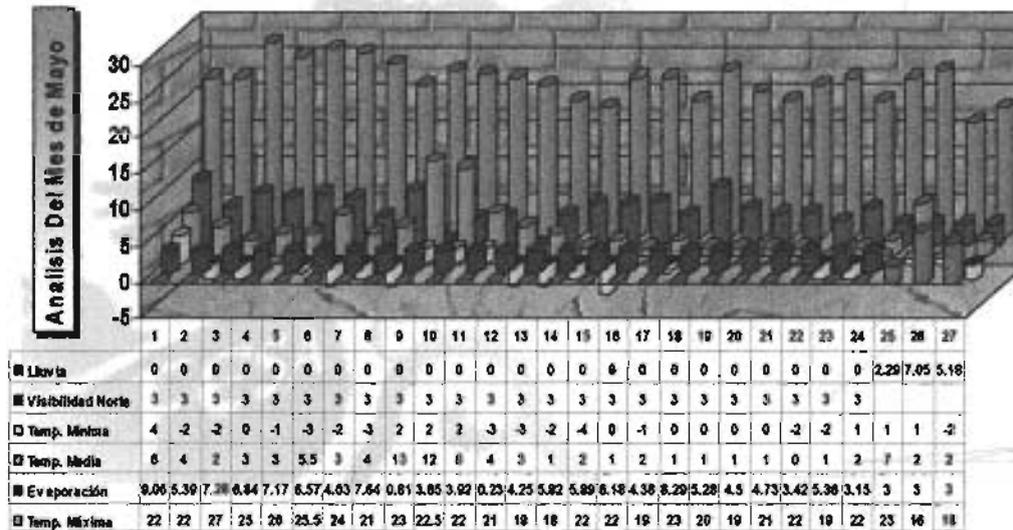
El siguiente análisis presenta los días de temperatura tanto máxima, mínima como media, así como lluvia, temperatura, evaporación, se analizará la cantidad de sol que reciben las fachadas y los rayos más críticos de sol que inciden en el proyecto.



3.1.1 FEBRERO Mes Más Frío

El siguiente gráfico muestra el análisis climatológico del mes más frío (FEBRERO) e intervienen las siguientes características tales como temperaturas, lluvia, visibilidad, evaporación

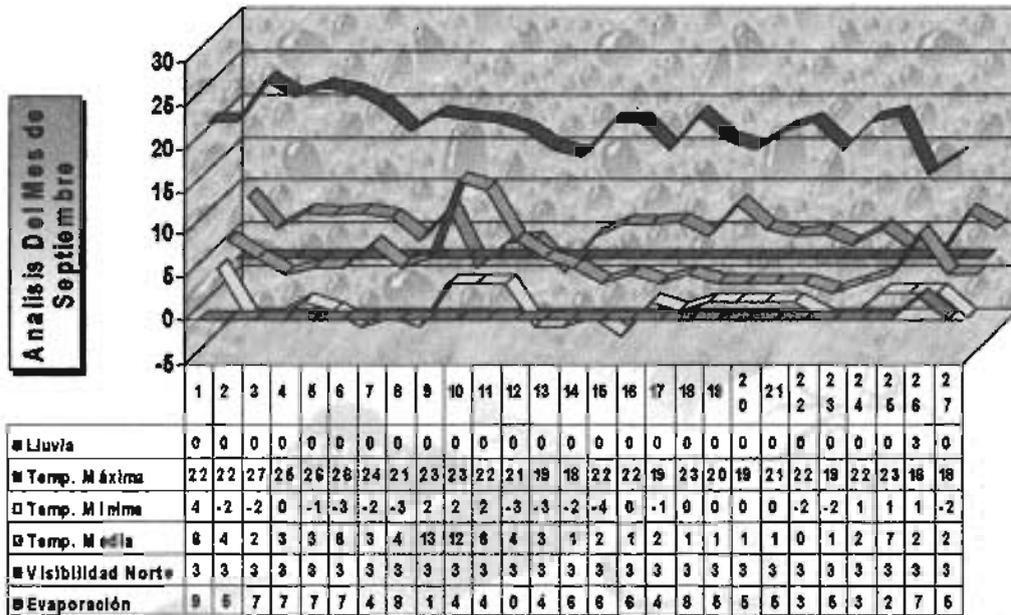
Los datos recabados fueron dentro de un rango de 10 años (1980 a 1990) y dentro de ese rango, destaca el mes de febrero de 1983 el cual contiene el día más frío que es el día 15 con -4° , dichos datos fueron recabados del Instituto de Meteorología de México (Observatorio)



3.1.2 MAYO Mes Más Cálido

El siguiente gráfico muestra el análisis climatológico del mes más cálido (MAYO) e intervienen las siguientes características tales como temperaturas, lluvia, visibilidad, evaporación

Los datos recabados fueron dentro de un rango de 10 años (1980 a 1990) y dentro de ese rango, destaca el mes de Mayo de 1983 el cual contiene el día más cálido que es el día 03 con 27° , dichos datos fueron recabados del Instituto de Meteorología de México (Observatorio)



3.43 SEPTIEMBRE Mes Intermedio

El siguiente grafico muestra el análisis climatológico del mes intermedio (SEPTIEMBRE) e intervienen las siguientes características tales como temperaturas, lluvia, visibilidad, evaporación

Los datos recabados fueron dentro de un rango de 10 años (1980 a 1990) y dentro de ese rango, destaca el mes de Septiembre de 1983 el cual contiene el día intermedio que es el día 11 con 6°, dichos datos fueron recabados del Instituto de Meteorología de México (Observatorio)

3.5 CANTIDAD DE ASOLEAMIENTO POR MESES

A continuación se presentan las horas de sol que recibe cada fachada de acuerdo a su orientación en los meses de Febrero, Mayo y Septiembre

22.- CANTIDAD DE ASOLEAMIENTO POR MESES	Orientación	Febrero		Cardiodes	Mayo		Cardiodes	Septiembre		Cardiodes
		Horas	Grafico		Horas	Grafico		Horas	Grafico	
	Norte	0			344.85			33.18		
	Sur	335.70			38.25			322.92		
	Este	167.85			191.55			178.05		
	Oeste	167.85			191.55			178.05		
	Sureste	223.65			189.15			203.40		
	Suroeste	223.65			189.15			203.40		
	Noreste	106.05			187.95			143.70		
	Noroeste	106.05			187.95			143.70		
Hrs Tot	335.70			383.10			356.10			

De los tres análisis, el que presenta mayor cantidad de sol es la fachada NORTE en el mes de MAYO, por otro lado, ahora se analizará por días más críticos para establecer que fachada es la que presenta más asoleamiento

3.6 CANTIDAD DE ASOLEAMIENTO POR DÍAS

A continuación se presentan las horas de sol que recibe cada fachada de acuerdo a su orientación, los días 15 de Febrero, 3 de Mayo y 15 de Septiembre

Orientación	15 De Febrero		Cardiode	3 De Mayo		Cardiode	15 De Septiembre		Cardiode
	Horas	Grafico		Horas	Grafico		Horas	Grafico	
North	0			8.06			0		
Sur	11.18			4.42			11.52		
Este	5.39			6.24			5.56		
Oeste	5.39			6.24			5.56		
Sureste	7.46			6.37			7.20		
Suroeste	7.46			6.37			7.20		
Noreste	3.32			6.11			4.32		
Noroeste	3.32			6.11			4.32		
Hrs. Tot.	11.18			12.48			11.52		

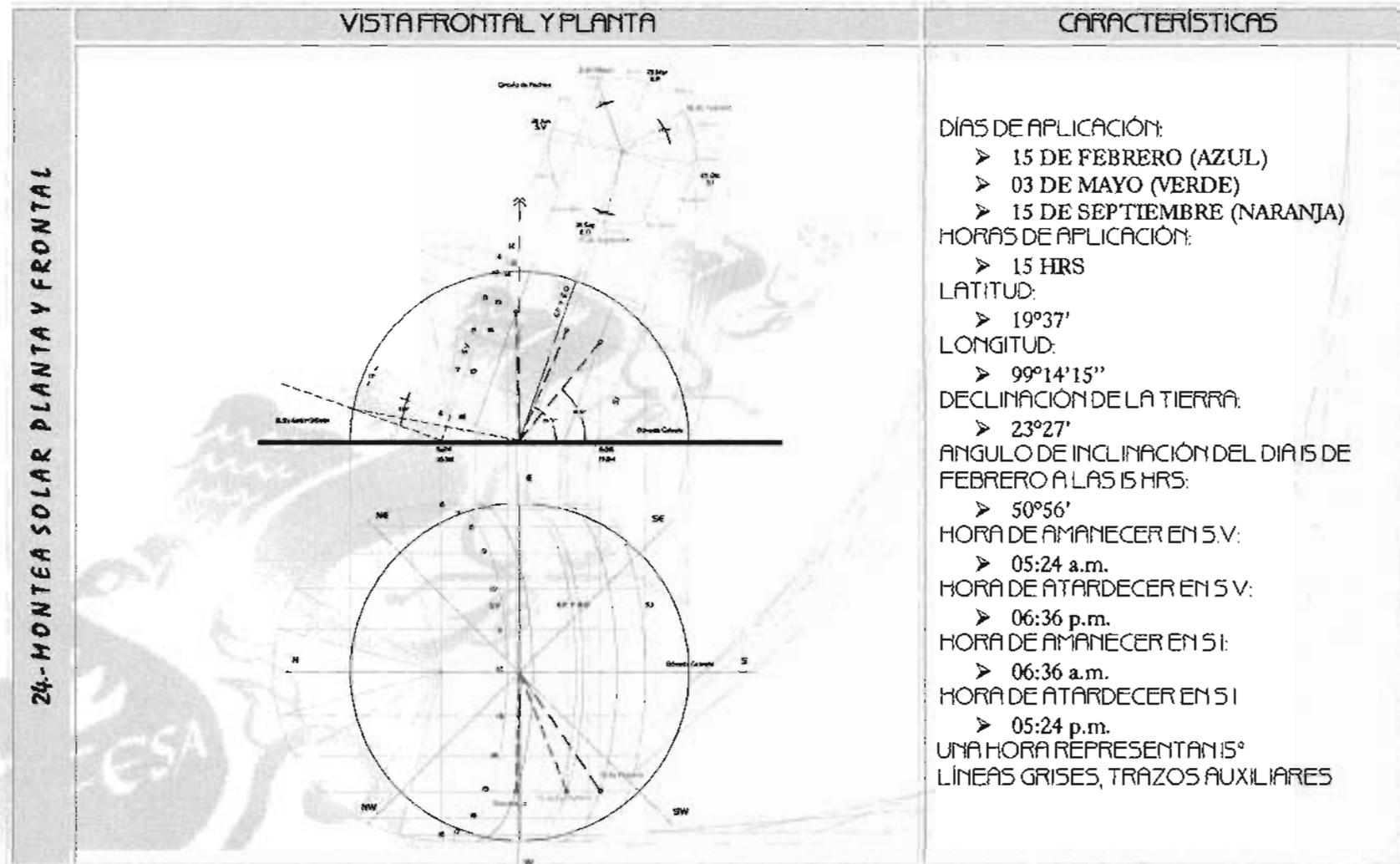
De los tres análisis, el que recibe mayor cantidad de sol es la fachada SUR en el mes de SEPTIEMBRE. Por otro lado, ahora se analizara el ángulo de inclinación de cada rayo de sol y como éstos afectan al proyecto por lo que finalmente se concluirá con una solución arquitectónica.

3.7 ANÁLISIS DE FACHADAS POR MEDIO DE LA MONTEA SOLAR

En el siguiente análisis, encontraremos características de ubicación geográfica, altitud, latitud, declinación y días extremos aplicados en el proyecto arquitectónico por medio de la montea solar.

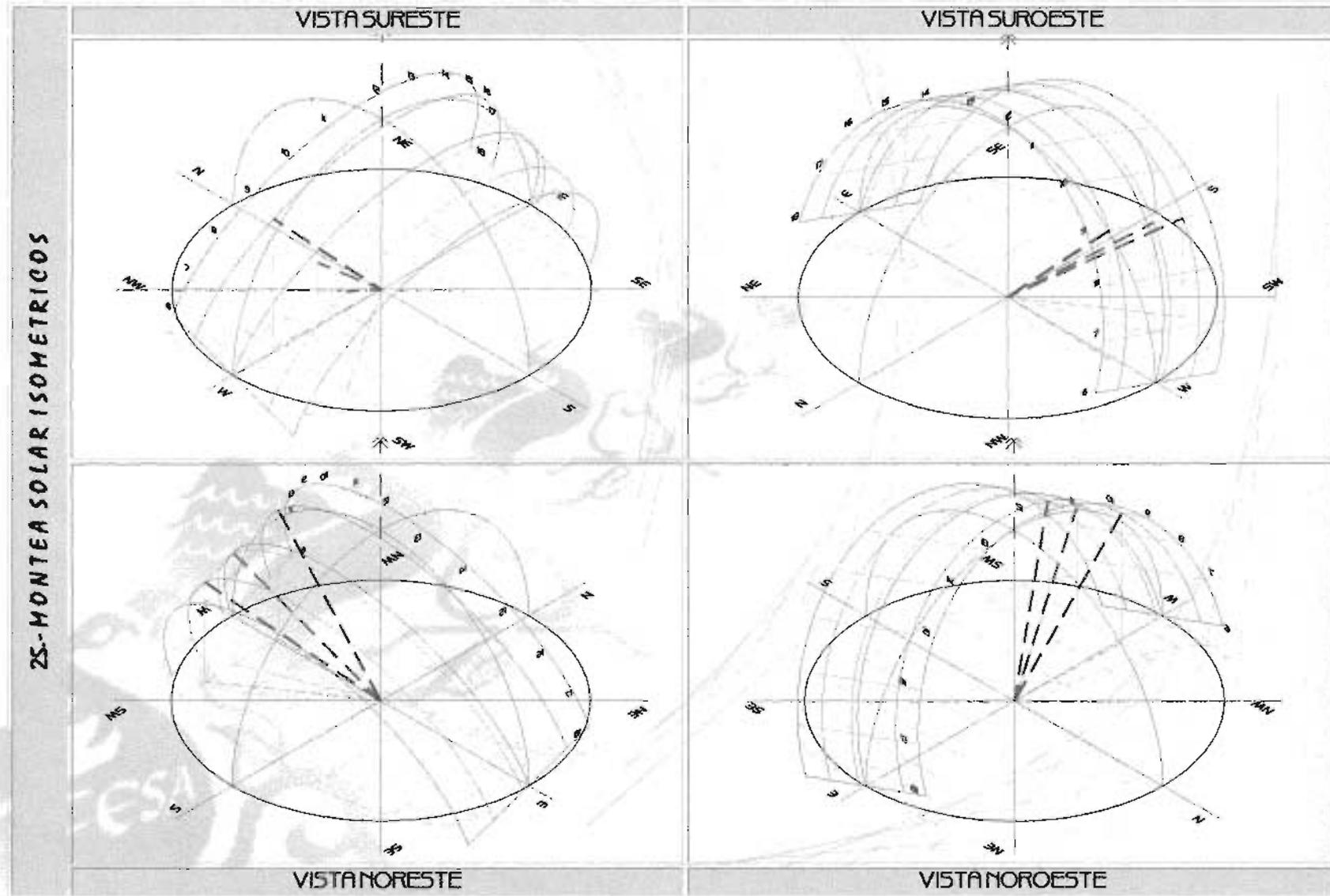
3.7.1 Planta y alzado de MONTEA SOLAR

Representación de los rayos de sol que recibirán las fachadas



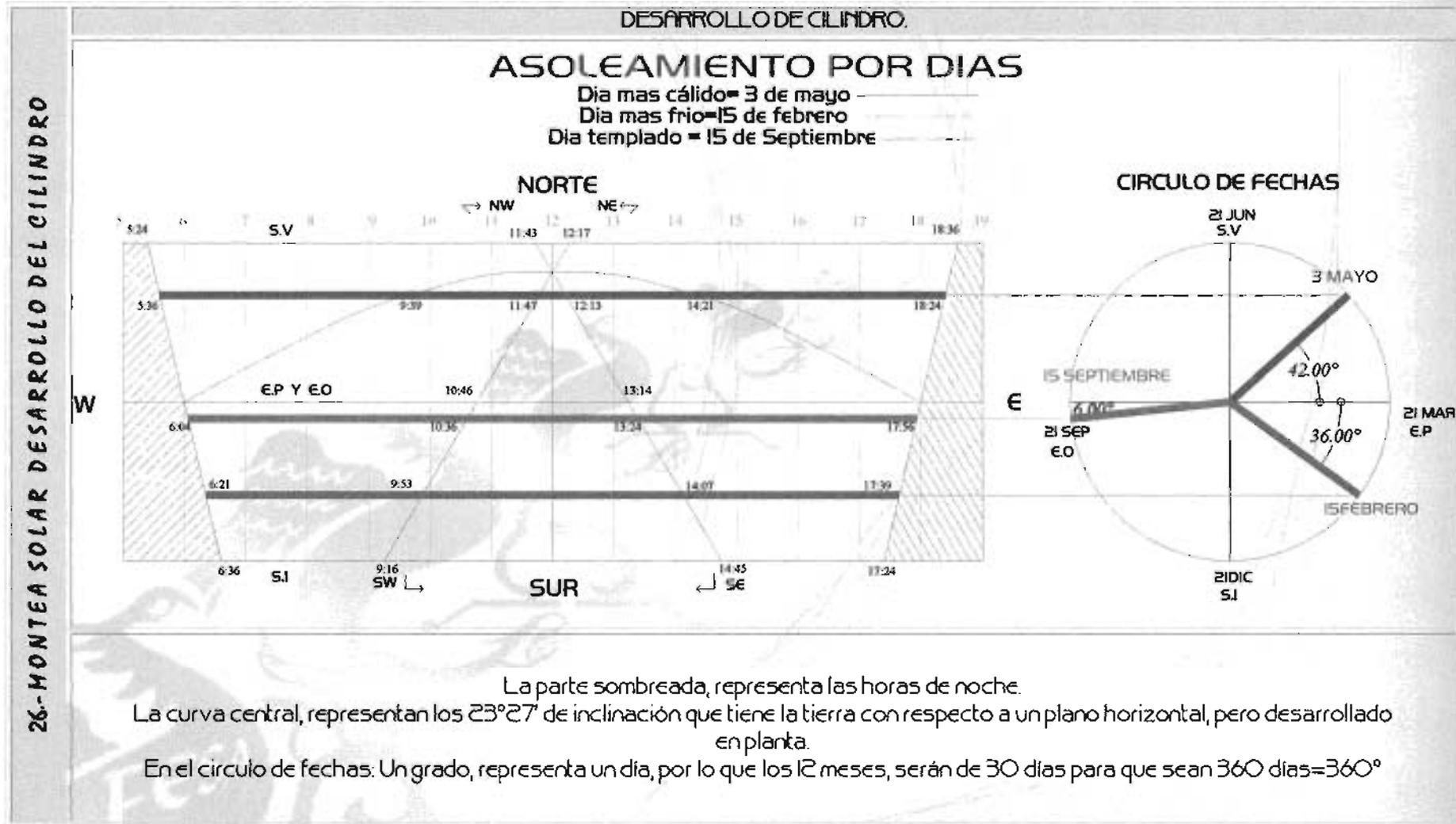
3.7.2 Vistas en Isométricos de la MONTEA SOLAR

Representación de los rayos de sol que recibirán las fachadas en vistas Isométrico: SE, SW, NE Y NW



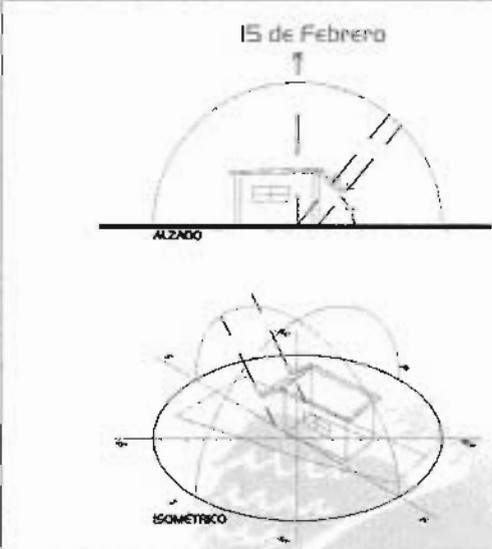
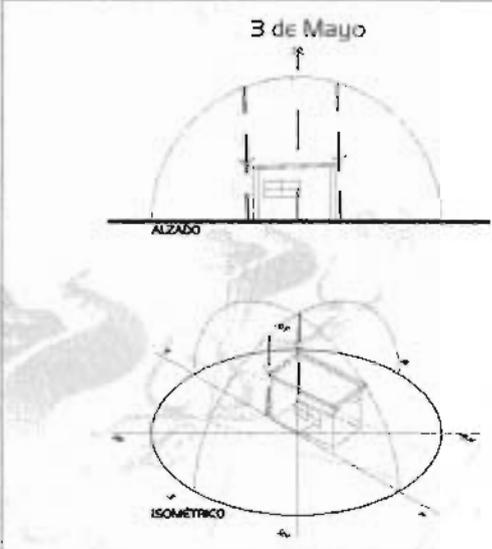
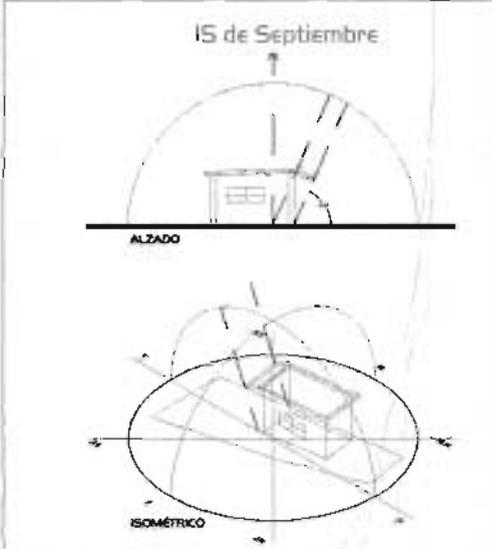
3.7.3 Desarrollo del cilindro de la MONTEA SOLAR

Representación horizontal de la montea donde aparecen las horas de día, de noche, los días de aplicación, los equinoccios y los solsticios



3.8 APLICACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LOS RAYOS DE SOL

Las siguientes imágenes representan los rayos de sol de los días de aplicación, (15 de Febrero, 03 de Mayo y 15 de Septiembre) en las siguientes vistas: Planta, representan las horas de sol y las horas de sombra dentro del cardióide, Alzado, representan los rayos y su verdadera inclinación y como éstos afectan a un proyecto arquitectónico

RAYOS DE SOL Y SUS APLICACIONES ARQUITECTÓNICAS				
27.- RAYOS DEL SOL Y SU APLICACION ARQUITECTONICA	15 DE FEBRERO	03 DE MAYO	15 DE SEPTIEMBRE	
	<p>15 de Febrero</p>  <p>ALZADO</p> <p>ISOMÉTRICO</p>	<p>3 de Mayo</p>  <p>ALZADO</p> <p>ISOMÉTRICO</p>	<p>15 de Septiembre</p>  <p>ALZADO</p> <p>ISOMÉTRICO</p>	
	Angulo de inclinación: 50.56° (< Máximo)	Angulo de inclinación: 91.49°	Angulo de inclinación: 66.71°	
	<p>NOTAS:</p> <p>El Angulo máximo de inclinación, es el del 15 de febrero, por lo que se recomienda evitarlo y para ello se propone a través de cubiertas, pero en el proyecto arquitectónico se inclinara la fachada orientada hacia el SUR (Ver Fachadas)</p> <p>Los otros ángulos no se aplicaran en el proyecto arquitectónico, pues son menores que el del 15 de Febrero.</p>			

3.9 TABLA DE RESUMEN DE MEDIO FÍSICO

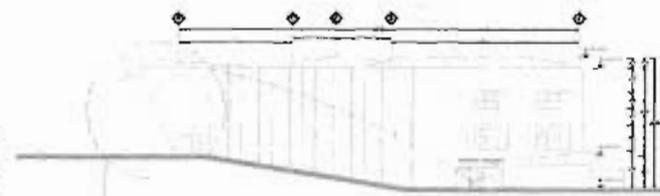
La siguiente tabla muestra todos los factores y conclusiones que se aplicaran para el desarrollo del CIDA.

28.- RESUMEN DEL CAPITULO DEL MEDI FÍSICO	CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
	TEMPERATURA PROMEDIO	MINIMA: 6° MEDIA: 15° MÁXIMA: 32°
	PRECIPITACIÓN PLUVIAL	DE 700 A 800 mm. Y UN PROM. DE 120 DÍAS LLUVIOSOS
	VIENTOS DOMINANTES	DEL NORTE CON UNA VEL. PROM. DE 1.00 m/seg.
	M.S.N.M	2280 m.s.n.m
	LATITUD	19°37'
	CLIMA	TEMPLADO SUB-HÚMEDO
	TIPO DE SUELO	ROCOSO Y TEPETATOSO
	RELIEVE	PENDIENTES DE 0 AL 10%
	ORIENTACIONES	PROTEGER LA OESTE CON VEG. PERENNE LA SUR CON VEG. CADUCIFOLIA
	DÍAS DE APLICACIÓN	15 FEBRERO, 03 DE MAYO Y 15 DE SEPTIEMBRE
	TEMPERATURA MÁXIMA	EL 3 DE MAYO CON 27°
	TEMPERATURA MÍNIMA	EL 15 DE FEBRERO CON -1°
	ASOLEAMIENTO POR MES	EN EL MES DE MAYO LA FACHADA NORTE RECIBE 311.81 HORAS DE SOL, ES LA MAS AFECTADA
	ASOLEAMIENTO POR DIA	EL 15 DE FEBRERO, LA FACHADA SUR RECIBE 111.8 HRS DE SOL EL 15 DE SEPTIEMBRE, LA FACHADA SUR RECIBE 115.2 HRS. DE SOL
RAYO DE SOL MÍNIMO	15 DE FEBRERO CON UNA INCLINACIÓN DE 50 56°	

CONCLUSIONES CAP. 3

3.10 CONCLUSIONES

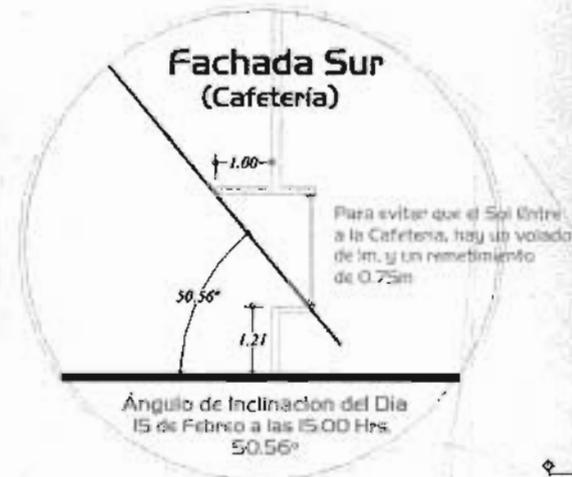
De acuerdo a las condiciones climatológicas del municipio de Atizapan de Zaragoza, se concluye que son aptas para la creación de un Centro de Investigación y Documentación de Atizapan (CIDA). Por otro lado, los conceptos que se estudiaron en este capítulo, nos proporcionaron datos que se aplicaran en el proyecto arquitectónico, tales como la inclinación de la fachada SUR, tanto en el área de la biblioteca como en el área de la cafetería, dicha inclinación es la del rayo de sol del día 15 de Febrero.



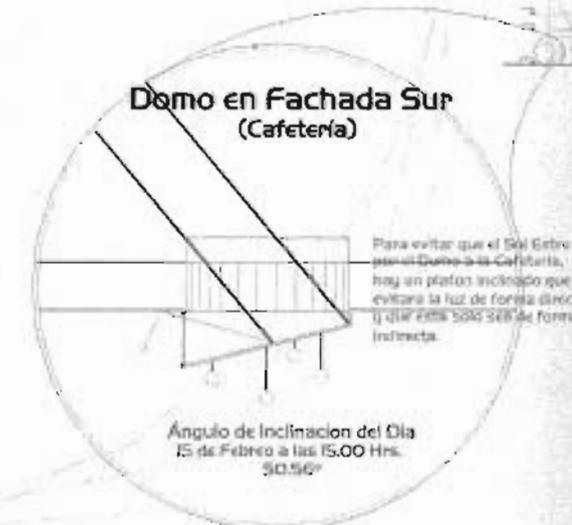
Fachada Sur (Biblioteca)



Fachada Sur (Cafetería)



Domo en Fachada Sur (Cafetería)



4.1 ASPECTOS GRALES. DEL MPIO DE A. DE ZARAGOZA

- 4.1.1 Nombre y Escudo
- 4.1.2 Cronología Histórica
- 4.1.3 Fechas Conmemorativas

4.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO

- 4.2.1 Ubicación Geográfica
- 4.2.2 Coordenadas Geográficas
- 4.2.3 Extensión Territorial
- 4.2.4 Municipios Colindantes
- 4.2.5 Población Total
- 4.2.6 Uso de Suelo
- 4.2.7 Educación
- 4.2.8 Salud
- 4.2.9 Cultura

4.3 INFRAESTRUCTURA DEL MPIO. DE A. DE ZARAGOZA

- 4.3.1 Transporte
- 4.3.2 Agua potable
- 4.3.3 Drenaje y Alcantarillado

4.4 EQUIPAMIENTO URBANO DEL TERRENO

4.5 CONCLUSIONES

CAPÍTULO 4

IMAGEN URBANA Y ANÁLISIS DEL ENTORNO

4.0 IMAGEN URBANA Y ANÁLISIS DEL ENTORNO

El siguiente capítulo tiene como objetivo el análisis del entorno del Municipio, desde su historia, su cronología, fechas conmemorativas ubicación geográfica, infraestructura, así como un análisis de los servicios existentes que hay cerca del predio donde se proyectara el CIDA.

4.1 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, MÉX.

Intervienen datos como el Nombre, su cronología y fechas conmemorativas.

4.1.1 Nombre y Escudo

El municipio en su conjunto se denomina oficialmente ATIZAPÁN DE ZARAGOZA

El nombre de Atizapán es de origen náhuatl y de acuerdo con don Manuel de Olaguibal se forma con "ATL", agua; "TIZATL", tiza o arcilla blanca y "PAN", sobre o lugar, por lo que se traduce como: LUGAR SOBRE AGUAS BLANCAS o de tiza. El apellido ZARAGOZA es en honor del general Ignacio Zaragoza y Seguin, comandante en jefe del Ejército de Oriente. El contenido del escudo del municipio de Atizapán de Zaragoza contempla las siguientes características:



ESCUDO	CARACTERÍSTICAS
<div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); position: absolute; left: -40px; top: 50%; font-weight: bold;">2.1.- NOMBRE Y ESCUDO</div> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El escudo de forma hispanoamericana, de origen clásico español, refleja la fusión de la cultura española y las culturas aborígenes.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En su parte superior se encuentra el grifo o símbolo de Atizapán que representa la etimología "Lugar de Aguas Blancas o de Tiza"
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En la bordura sobre fondo amarillo y letras negras se lee el lema "Cultura, Trabajo, Prosperidad" que refleja la dinámica de la región y el espíritu de constante superación de sus habitantes.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En el cantón izquierdo de la parte superior, sobre fondo rojo se recuerda la cultura prehispánica y el pasado histórico con los grifos de Calacoaya y Tecoloapan, pueblos fundados, con Atizapán durante el siglo XV de nuestra era
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El cantón derecho superior, en fondo azul, recuerda el Atizapán de principios de siglo y hasta finales de los años cincuenta, a base de maguey, la mazorca de maíz y la cabeza de bovino, símbolos de la agricultura y la ganadería que fueron base económica del municipio en esta etapa

1.2 cronología Histórica

Son las fechas más importantes del Municipio de Atizapán de Zaragoza, Méx.

20,000 A.C.

Primeros Signos de la presencia del hombre en el territorio que hoy ocupa el Estado de México.

5,000 A.C.

Primeros indicios de vida sedentaria al establecer algunos grupos de nómadas, conciliándose como tal hacia el año 2000 a.C., en que aparecen las comunidades.

Siglo XVI Y XVII D.C.

Hay evidencia de un reino Otomí del que formaba parte el actual territorio de Atizapán.

1537

El Virrey Don Gastón de Peralta confirma la propiedad de sus tierras a los pueblos Prehispánicos que forman actualmente parte de nuestro Municipio: San Mateo Tecoloapan, San Francisco Atizapán y Calacoaya.

1859

El General Zaragoza visita Atizapán como una muestra de reconocimiento a la lealtad Republicana de sus habitantes quienes se enfrentaron valientemente a los Conservadores en Puerto de Chivos.

1871

La localidad de Atizapán es elevada a la categoría de Municipio el día 31 de Agosto con el nombre de "Atizapán de Zaragoza" en honor al Héroe de la Batalla de Puebla, entrando en vigor el día 3 de Septiembre del mismo año.

1875

Es nombrado primer Presidente Municipal el Señor Don José María Alcántara, vecino del lugar.

1876

Se inicia la construcción de la entonces llamada "Casa del Pueblo" la que actualmente funciona como Museo Adolfo López Mateos

1910

Atizapán tiene una importante participación en el periodo de la Revolución aportando el valor de un puñado de habitantes, entre quienes destacan los militares Adolfo Camacho, Wenceslao Negrete, Alfonso Nuñez y Tirso Villegas.

1969

La Cabecera Municipal cambia su designación oficial el día 30 de Septiembre denominándose en lo sucesivo "Ciudad López Mateos" en honor del fallecido Ex - Presidente de la República.

1979 a 1981

Motivada por la creciente complejidad de las actividades administrativas se inicia la construcción del actual Palacio Municipal cuyo proyecto fue concebido por el Arq. Leonardo Obregón Formoso

1981

Es inaugurado por el Gobernador Constitucional del Estado de México Lic. Alfredo del Mazo González, el nuevo edificio del Palacio Municipal.

18 Agosto 2000

Toma de Protesta del Dr. Antonio Domínguez Zambrano como Segundo Presidente Municipal Constitucional emanado del Partido Acción Nacional en Atizapán de Zaragoza.

4.1.3 Fechas Conmemorativas

Las principales fechas que se conmemoran en el Municipio, son las siguientes:

5 de Mayo

Aniversario de la Batalla de Puebla (Fiestas Tradicionales del Pueblo)

26 de Mayo

Natalicio del Lic. Adolfo López Mateos

3 de Septiembre

Aniversario de la Erección del Municipio

16 de Septiembre

Aniversario de la Independencia Nacional

22 de Septiembre

Aniversario Luctuoso del Lic. Adolfo López Mateos

4 de Octubre

Fiesta Religiosa del Patrono del Pueblo (San Francisco).

20 de Noviembre

Aniversario de la Revolución Mexicana

4.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO.

Son los datos Socio-Urbanos que conforman el municipio, tales como ubicación, coordenadas, extensión territorial, mpios. Colindantes, población

4.2.1 Ubicación Geográfica

El municipio de Atizapán de Zaragoza, forma parte de los 122 Municipios del Estado de México, y se encuentra ubicado en la llamada área Metropolitana, donde se localiza la principal concentración demográfica y económica de la República Mexicana.

Está localizado a 24 Kms. al Noroeste del Distrito Federal y a 80 Kms. de la Ciudad de Toluca (Capital del Estado).

4.2.2 Coordenadas Geográficas

El Municipio se localiza en los Paralelos 19°30'32" y 19°21'15" de latitud Norte y los meridianos 90°12'32" y 99°21'15" de longitud oeste respecto al meridiano de Greenwich.



4.2.3 Extensión territorial

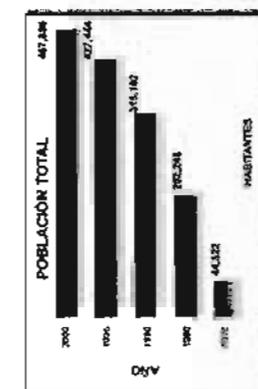
El Municipio es de 94.83 kilómetros cuadrados, representando el 0.4 por ciento de la superficie total del Estado de México¹

4.2.4 Municipios Colindantes

- ♦ Al Norte con Nicolás Romero y Cuautitlán Izcalli.
- ♦ Al Sur con Naucalpan y Tlalnepanitla.
- ♦ Al Oeste con Isidro Fabela y Jilotzingo.
- ♦ Al Este con Tlalnepanitla.

4.2.5 Población total

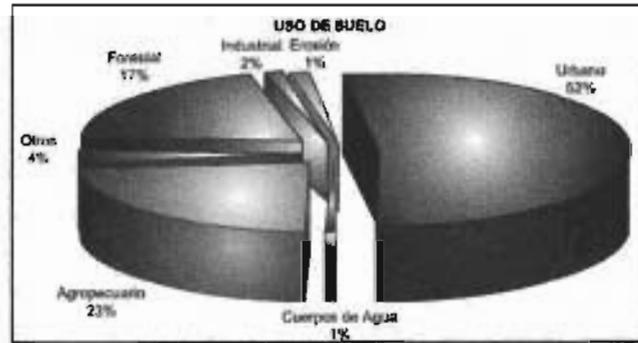
El XII Censo General de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática; registra como resultados preliminares, la población de 467, 262 habitantes, 240,125 mujeres y 227,137 hombres.



¹ Datos obtenidos de la Carta Urbana de A. de Zaragoza 2000-2003

4.2.6 Uso de suelo

El área urbana actual ocupa una superficie de 52.06%, la superficie forestal es de 16.70%, la superficie agropecuaria representa 22.73% de la superficie total del municipio, el uso de suelo industrial ocupa un área de 2.13%, la erosión ocupa una superficie de 1.30% y los cuerpos de agua cubren una superficie de 0.71%, las restantes 4% son de usos varios como infraestructuras, equipamientos, etc.



4.2.7 Educación

El sistema educativo cuenta en el territorio municipal con 121 primarias, 41 secundarias, 3 preparatorias, 4 escuelas de nivel medio superior y 3 universidades.

4.2.8 Salud

En materias de atención a la salud se cuenta con un centro de la Cruz Roja, 2 clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, 13 centros del DIF, 11 de la Secretaría de Salud, 1 SEM y 1 del ISSEMYM.

4.2.9 Cultura

Existen 8 bibliotecas con 580 m², una Casa de Cultura con 200 m², un Teatro (Zaragoza) y el Museo Adolfo López Mateos.

4.3 INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA

Es la descripción de los Servicios Básicos que existen en el Municipio, tales como Transporte, agua potable, alcantarillado, pavimentación.

4.3.1 Transporte

El servicio de transporte público de pasajeros está cubierto en el municipio en un 88%. Debido a la topografía es difícil cubrir el 12% restante, ya que los transportistas han establecido sus rutas por calles y avenidas principales, sean estas vías primarias o secundarias colectaras del resto de la traza vial.



En la actualidad el transporte público de pasajeros cuenta con 5 líneas de autobuses y determinado número de automóviles de alquiler (taxi) con 49 bases ubicadas en territorio municipal.

4.3.2 Agua Potable

El sistema municipal de agua potable se abastece de dos fuentes: Una externa, proveniente de los sistemas de Cutzamala, Planta Barrientos y Planta Madín dependientes de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, y la otra de pozos profundos del territorio municipal.

El agua es recibida por los tanques de regularización y distribuida a la red municipal en la zona oriente del municipio, donde se concentra el área urbana; al poniente, en la zona Esmeralda, el agua proviene de pozos profundos que surten de forma aislada a cada uno de los fraccionamientos.

13.4 Pavimentación

Se cuenta con pavimentación parcial (60% - 99%) en 27 comunidades. Las localidades con pavimentación deficiente se localizan principalmente en la zona norte del Municipio y no se han realizado obras de pavimentación en las comunidades Rancho Blanco, Viejo Madín y Los Cajones.

30.- SERVICIO AGUA POTABLE	Servicio	Viv. Particulares	Total
	Con agua entubada	91751	100.0%
	Dentro de la vivienda	57374	60.5%
	Fuera de la vivienda	35725	38.0%
	De la vía pública o hidrante	450	0.4%
	Sin agua entubada	110	10%
	No especificado	92	0.0%

13.3 Drenaje y Alcantarillado

La red de drenaje municipal es mixta y conduce agua negra, agua pluvial e industrial. Las descargas del drenaje van a los ríos y arroyos, de los cuales se cuenta con 122 Km. de cauces, arroyos y barrancas, de estos, 53 Km. están en zonas altamente pobladas.

Actualmente, los colectores primarios son los cauces de los ríos convertidos en drenaje a cielo abierto.

31.- SERVICIO DE ALCANTARILLADO	CONCEPTO	VIVIENDAS PARTICULARES	TOTAL
	Conectado a la calle red pública	86 686	91.5%
	Conectado a la fosa séptica	2 404	2.5%
	Con drenaje al suelo o río	3 885	4.2%
	Sin drenaje	1 571	1.6%
	No especificado	205	0.2%
	Total	94 751	100.00

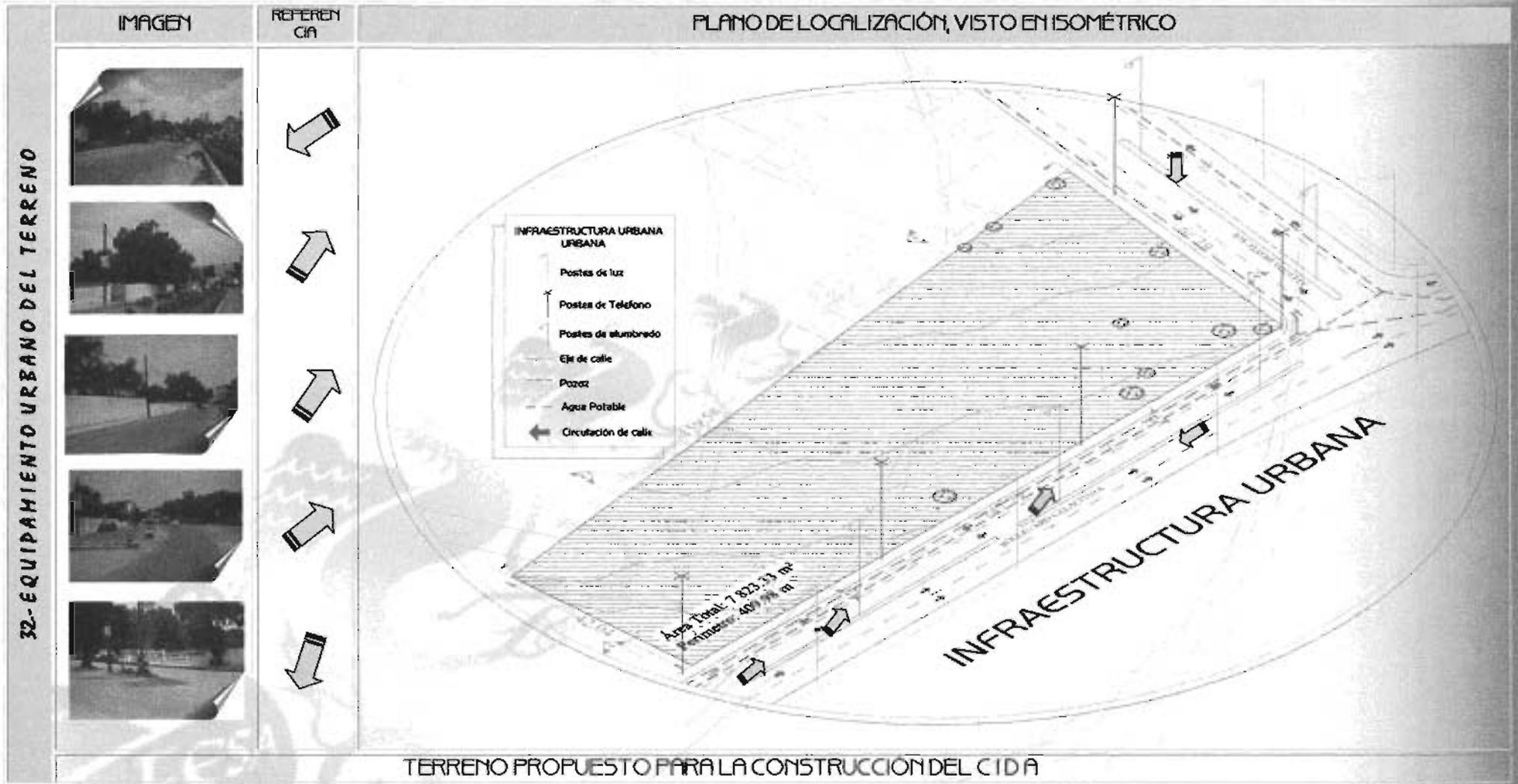
4.1 EQUIPAMIENTO URBANO DEL TERRENO

Los servicios que rodean al predio propuesto para la construcción del CIDA, son los siguientes:

- Alumbrado Público
- Postes de Teléfono
- Postes de Luz
- Alcantarillado
- Agua Potable
- Transporte público
- Avenida Principal
- Avenida Secundaria
- Zona Habitacional
- Zona de Equipamiento



En la siguiente imagen se apreciarán la infraestructura que rodea al predio así como imágenes de referencia.



4.5 CONCLUSIONES

En lo que respecta al tema de Imagen Urbana y Análisis del Entorno para el desarrollo del CIDA se puede concluir que la infraestructura del Municipio de Atizapan de Zaragoza es la adecuado ya que cuenta con todos los servicios básicos tales como: Transporte, agua, luz, drenaje, teléfono, vialidades principales, etc. y además se encuentra ubicado en la zona centro de dicho Municipio, por lo que no hay algún inconveniente en proyectar un Centro de Investigación y documentación, ya que se contemplara la profundidad del colector municipal, la ubicación de cada poste ya sea de teléfonos, alumbrado o energía eléctrica, todo esto adecuándolo a un ámbito arquitectónico, es decir que tanto proyecto como entorno estén relacionados y no se afecten uno al otro.

Por tanto se concluye que la infraestructura es apta y el proyecto es justificado, ya que cuenta con todos servicios antes mencionados.

- 5.1 CID FES ACATLÁN**
 - 5.1.1 Organigrama
 - 5.1.2 Diagrama de funcionamiento
 - 5.1.3 Análisis de la Planta Arquitectónica
- 5.2 BIBLIOTECA COSIO VILLEGAS**
 - 5.2.1 Organigrama
 - 5.2.2 Diagrama de funcionamiento
 - 5.2.3 Análisis de la Planta Arquitectónica
- 5.3 BIBLIOTECA DE LA FLACSO (Facultad Latinoamericana de las Ciencias sociales)**
 - 5.3.1 Organigrama
 - 5.3.2 Diagrama de funcionamiento
 - 5.3.3 Análisis de la Planta Arquitectónica
- 5.4 TABLA DE CONCLUSIONES PARAMÉTRICAS**

CAPÍTULO 5

MODELOS ANÁLOGOS

5.0 MODELOS ANÁLOGOS

El siguiente capítulo contiene las plantas arquitectónicas de tres bibliotecas, donde se analizarán gráficamente los espacios arquitectónicos, además de presentar el organigrama y el diagrama de funcionamiento de cada proyecto, se realizará un análisis de áreas, para finalmente proponer los metros cuadrados que se establecerán en el capítulo 6

5.1 CIDEFES ACATLÁN.

Centro de Investigación y Documentación de La FES Acatlán, espacio dedicado al apoyo didáctico Universitario que alberga libros, enciclopedias, diccionarios, folletos, revista, periódico, tesis, además se proyectan videos, y esta abierto al público en general.

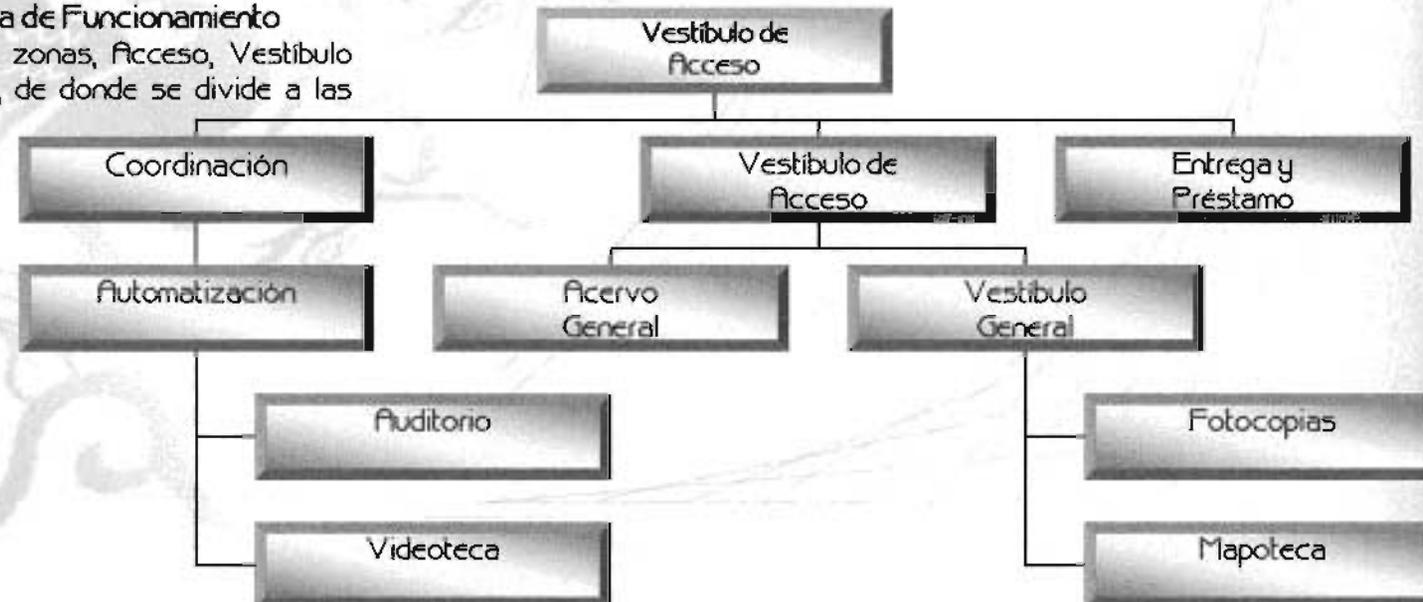
5.1.1 Organigrama

El cual se divide en cinco Departamentos que son administrados por una coordinación.



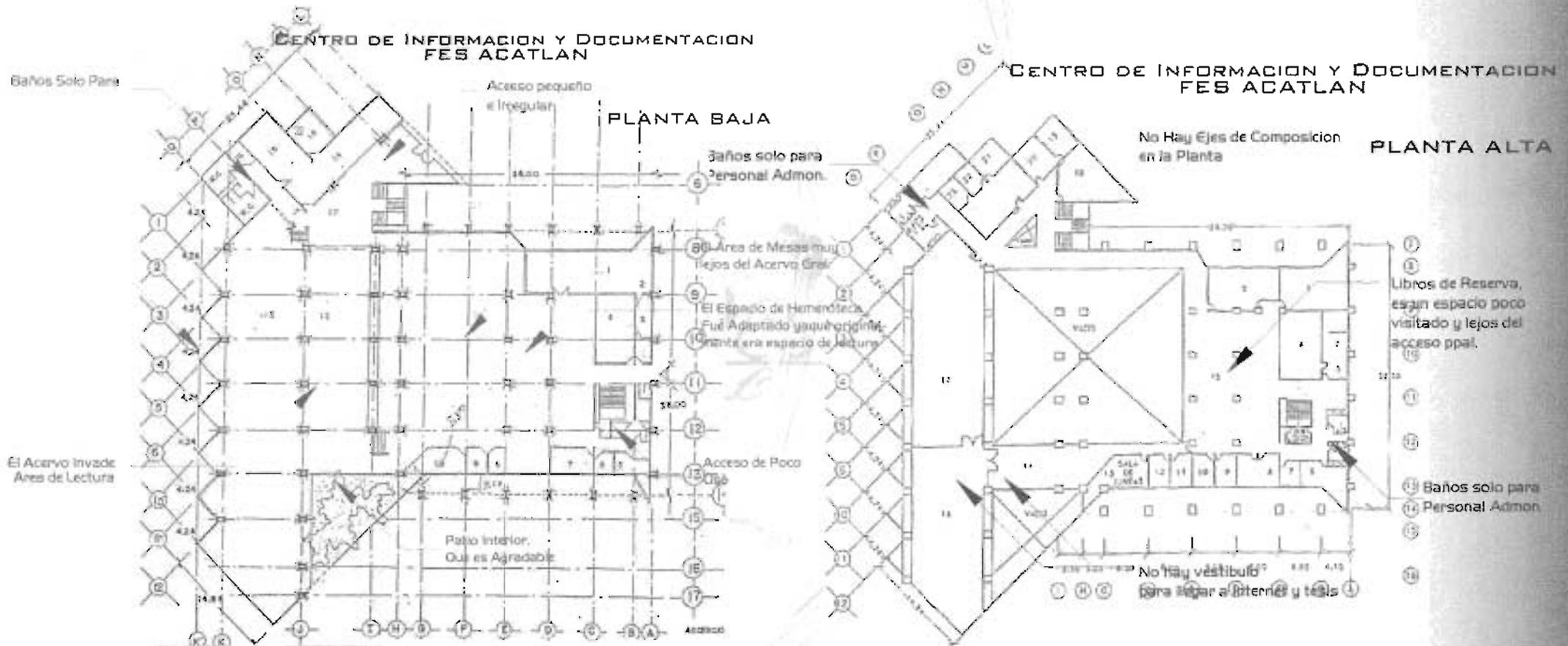
5.1.2 Diagrama de Funcionamiento

Se divide en tres grandes zonas, Acceso, Vestibulo General y Acervo Principal, de donde se divide a las siguientes zonas



5.13 Análisis de planta Arquitectónica

Es un análisis de espacios aplicados a una planta arquitectónica



DATOS GENERALES: Tipo de Entrepiso: Losa De Casetones, Columnas: Rectangulares de (0.90 x 0.40) de Concreto, Acabado en piso: Loseta, Acabado exterior: concreto aparente, Altura de Entrepisos: 3.50, No. de Niveles: 2, Volumetría: Elementos Ortogonales

5.2 BIBLIOTECA COSIO VILLEGAS

Espacio dedicado al apoyo didáctico e informático que alberga diferentes tipos de información como lo es libros, enciclopedias, diccionarios, folletos, revista, periódicos, y esta abierto al público en general.

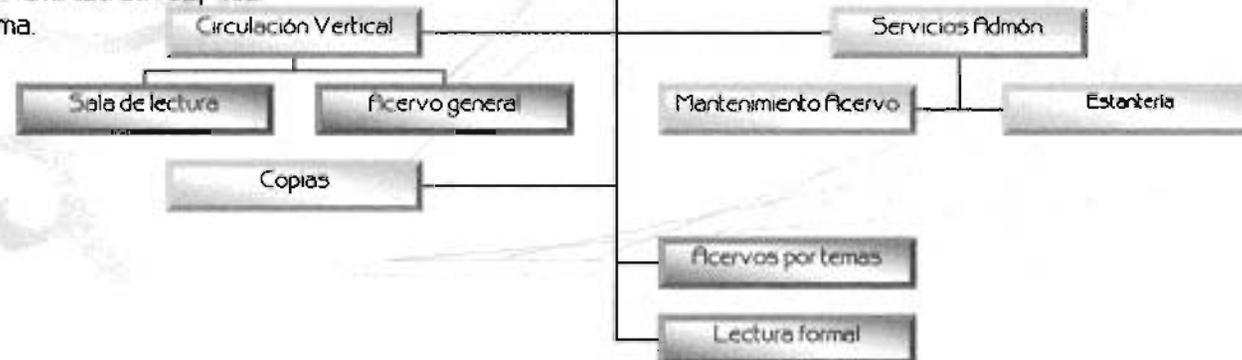
5.2.1 Organigrama

El cual se divide en tres Departamentos que son regidos por una Dirección general.



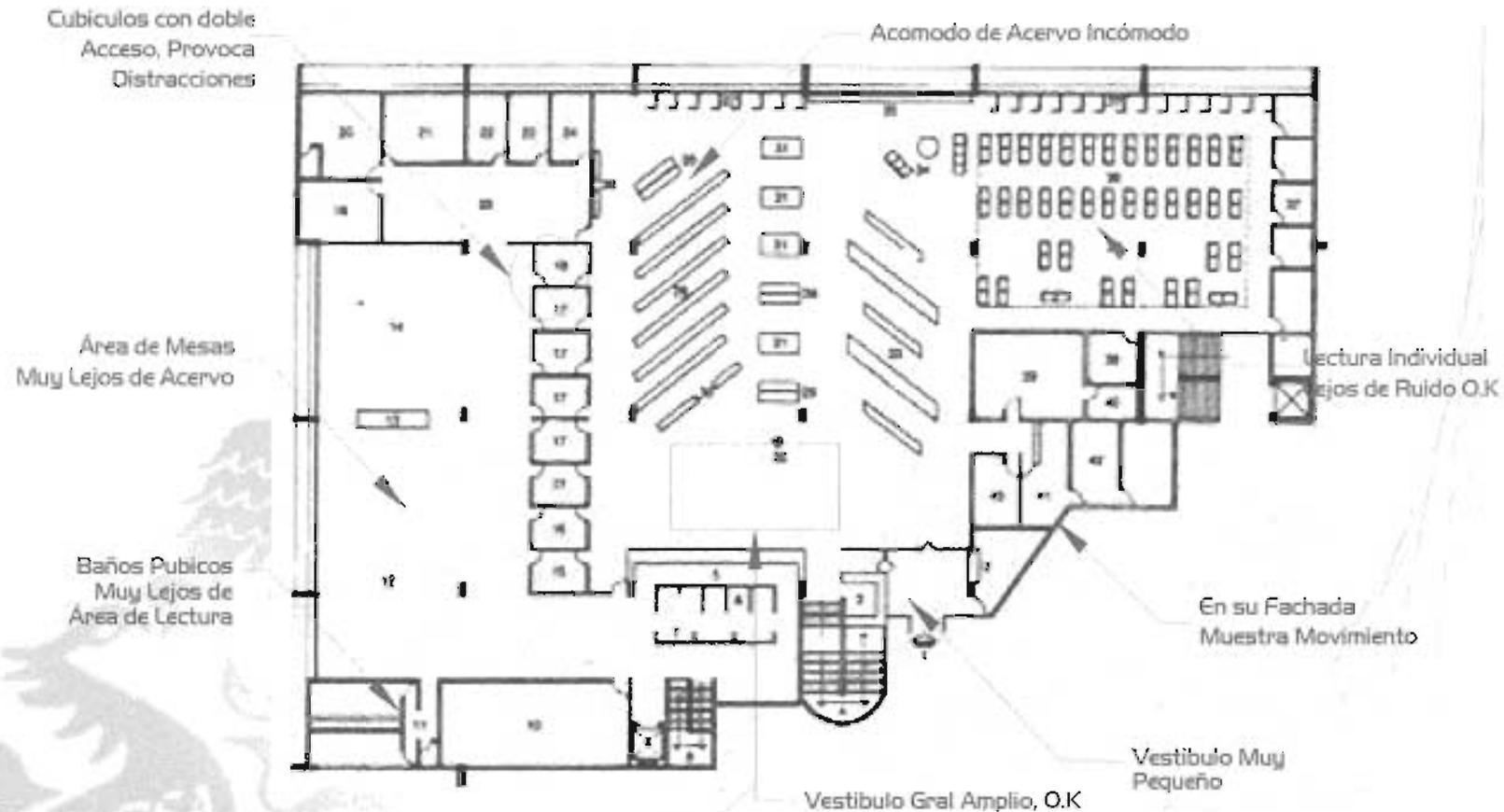
5.2.2 Diagrama de Funcionamiento

Se divide en varias zonas, Acceso, Vestibulos, Acervos, Áreas de consulta y Servicios Administrativos, los cuales se dividen de la siguiente forma.



5.23 Análisis de planta Arquitectónica
Es un análisis de espacios aplicados una planta arquitectónica.

Biblioteca Daniel Cosío Villegas Plano de Planta de Acceso



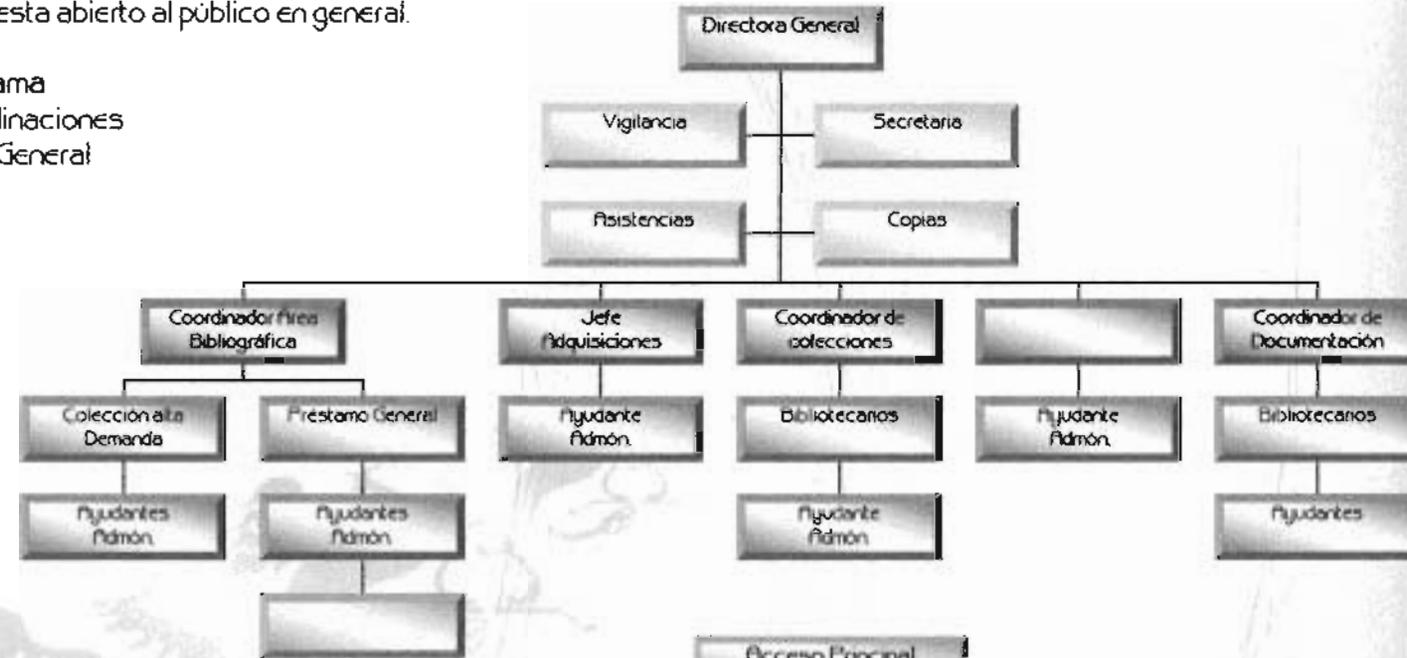
DATOS GENERALES: Tipo de Entrepiso: Losa De Casetones, Columnas: Rectangulares de (1.00 x 0.50) de Concreto, Acabado en piso: Loseta, Acabado exterior: concreto aparente rústico, Altura de Entrepisos: 3.50, No de Niveles: 1, Volumetría: Elementos Ortogonales

5.3 BIBLIOTECA DE LA FLACSO (Facultad Latinoamericana de las Ciencias Sociales)

Espacio dedicado al apoyo didáctico e informático que alberga diferentes tipos de información como lo es libros, enciclopedias, diccionarios, folletos, revista, periódicos, y esta abierto al público en general.

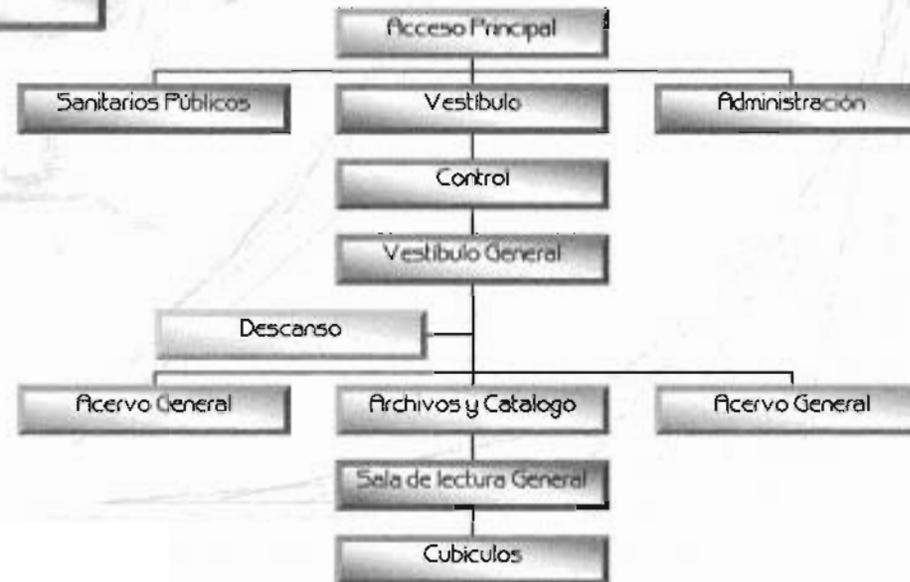
5.3.1 Organigrama

El cual se divide en tres Coordinaciones que dependen de un Director General



5.3.2 Diagrama de Funcionamiento

Se divide en varias zonas, Acceso, Vestibulos, Acervos, Áreas de consulta y Servicios Administrativos

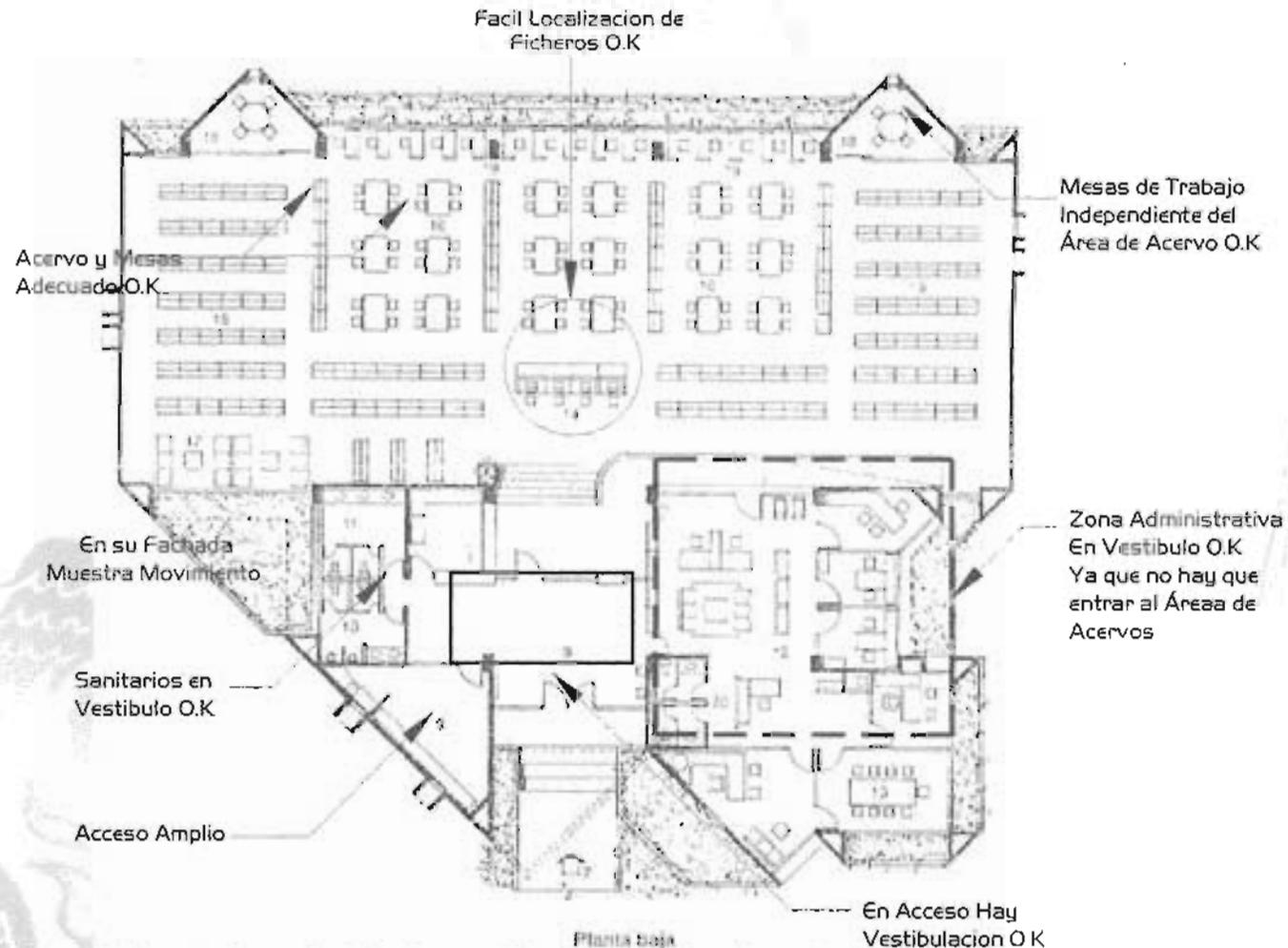


De las tres bibliotecas, la FLACSO es la que presenta un mejor funcionamiento ya que tiene vestibulaciones

5.3.3 Análisis de planta Arquitectónica

Es un análisis de espacios aplicados una planta arquitectónica.

FACULTAD LATINOAMERICANA DE LAS CIENCIAS SOCIALES
FLACSO



DATOS GENERALES: Tipo de Entrepiso: Losa De Casetones, Columnas: Rectangulares de (0.80 x 0.40) de Concreto, Acabado en piso: Loseta, Acabado exterior: concreto aparente martelinado, Altura de Entrepisos: 3.80, No. de Niveles: 1, Volumetría: Elementos Ortogonales

5.4 TABLA DE CONCLUSIONES PARAMÉTRICAS

Son los metros cuadrados que tiene cada biblioteca en cuanto a sus espacios, para finalmente tener una propuesta de metros cuadrados que servirán de base para determinar el un mínimo para el programa arquitectónico del **CIDA**

ESPACIO	M ²			
	CD FESA	COSIO V.	FLACSO	PROPUESTA
ACCESO	58.30	26.36	33.67	96.41
CATÁLOGOS	23.76	25.39	6.22	5.41
ACERVO GENERAL	753.77	246.56	101.42	401.52
FOTOCOPIAS	8.71	27.81	11.13	10.38
PROCESOS TÉCNICOS	87.45	83.49	50.15	73.60
SANITARIOS PÚBLICOS	-	48.28	19.81	70.79
ÁREA ADMINISTRATIVA	-	-	140.21	109.70
EXPOSICIONES	13.12	-	-	10.05
ÁREA DE LECTURA	375.30	220.95	63.30	219.86
LECTURA INDIVIDUAL	-	37.37	19.33	56.21
ENTREGA Y PRÉSTAMO	15.84	30.86	6.89	8.45
ESTRUCTURA	Concreto Losas nervada	Concreto Losas nervada	Acero Losas-cero	Acero Losas-cero
EJES DE COMP.	Ortogonales e Inclinados	Ortogonales	Ortogonales	Radiales
NO. NIVELES	2	4	4	2
ALTURA ENTREPISOS	3.50	3.50	3.80	4.00 y 3.50

Las conclusiones muestran las diferencias entre una biblioteca pública y una universitaria, por lo que los metros cuadrados que se están proponiendo, son un previo análisis para los espacios del **CIDA**, ya que en el capítulo siguiente se realizara de manera más detallada

- 6.1 TABLA DE DEFINICIONES DE LA METODOLOGÍA
- 6.2 PROGRAMA DE NECESIDADES
- 6.3 ÁRBOL DEL SISTEMA
- 6.4 MATRIZ DE INTERACCIÓN
- 6.5 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
- 6.6 ANÁLISIS DE ÁREAS
- 6.7 ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO
- 6.8 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
- 6.9 PARTIDO ARQUITECTÓNICO
- 6.10 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO
- 6.11 DEFINICIÓN PARAMÉTRICO

CAPÍTULO 6

METODOLOGÍA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.0 METODOLOGÍA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El siguiente capítulo describe el método para proyectar un Centro de Investigación y Documentación, para ello se plantea un listado de necesidades, luego se analiza la relación entre cada una, entonces se plantea un breve bosquejo que representara la ubicación de los espacios, los cuales se proponen de acuerdo a los metros cuadrados que ocupan los muebles mas el área dinámica, (recorridos) para que finalmente se proyecten los espacios adecuándolos a un terreno previamente analizado las normas vigentes y no afectar el entorno ambiental.

6.1 TABLA DE DEFINICIONES DE LA METODOLOGÍA

Son los conceptos que intervienen en la elaboración del **CIDA** son los siguientes.

CONCEPTO	DEFINICIÓN
Programa de necesidades	Son cada una de las actividades que se desarrollarán en el Centro de Investigación y Documentación de las cuales se dividen en Usuario, persona, Área administrativa y de Servicio.
Árbol del sistema	Es el ordenamiento de los Espacios de acuerdo a su jerarquía y para ello encontramos tres tipos de elementos o espacios: ESENCIALES, DE RELACIÓN Y DE SERVICIO y estos a su vez se dividen en varios niveles. el primer nivel se llama NIVEL DEL SISTEMA, el siguiente es el NIVEL DE SUBSISTEMA, el siguiente es el NIVEL DE COMPONENTES, el siguiente es el nivel de sub-componentes y las CÉLULAS
Matriz de interacción	Esencialmente es un cruce de doble información en la que se analizan cada uno de los espacios y su relación con otros para ello se consideran MUY CERCA, CERCA e INDIFERENTE, o en su defecto se utilizan valores numéricos, cada nombre de espacios se toma del árbol del sistema
Diagrama de Funcionamiento	Es el tipo de función que tiene cada objeto de acuerdo a su relación con los demás, desglosando desde el acceso hasta cada uno de los vestíbulos, los cuales son vestíbulos de RELACIÓN, ESENCIAL Y DE SERVICIO
Análisis de áreas	Es el cálculo de m ² para los espacios que ocuparan el CIDA entre los que destacan tres elementos principales. Área Estática: es el tamaño que ocupan los muebles + el espacio para moverse Área dinámica: es el área de circulación y el área de abatimiento de las puertas de algún mueble o puerta Factor de seguridad. el cual es de 1.15
Análisis Antropométrico	Es el estudio ergonómico y su relación que éstas tienen con los materiales inertes (muebles), así también se analizarán los espacios mínimos para discapacitados baños, escaleras, pasillos, mesas, etc.
Programa Arquitectónico	Es el ordenamiento de los espacios ya sea en esencial, de relación o de servicio de acuerdo a los m ² y su porcentaje dividido por columnas, todo esto sirve para considerar si algún espacio se deberá ampliar o reducir
Partido Arquitectónico	Es un breve bosquejo de como pueden quedar cada uno de los elementos que conforman un Centro de Investigación y Documentación en los que se utilizan "globos" o "elipses" con el nombre de dichos espacios, ubicados dentro del terreno, por lo general no se toma en cuenta los m ²
Concepto Arquitectónico	Es la idea principal de DISEÑO, es aquel boceto o primer idea que el proyectante relaciona con la planta arquitectónica o la fachada misma, es la semejanza que hay entre un objeto, un vegetal, una forma geométrica etc. con el proyecto arquitectónico
Cálculo de usuarios	Es el cálculo de volúmenes de libros, usuarios, m ² servicios etc.

34- METODOLOGÍA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Son cada una de las actividades que se desarrollarán en el Centro de Investigación y Documentación de las cuales se dividen en: Usuario, personas que laboran en el CIDA, Área administrativa y Área de Servicio.

USUARIO

- Trasladarse a la biblioteca
- Estacionar su vehículo o llegar en transporte público
- Consultar área de ficheros
- Tener acceso a servicios
- Consultar informes en computadora
- Pedir el libro deseado
- Poseer credencial
- Sacar libros
- Leer libros de texto
- Leer libros y revistas de periódicos
- Leer libros de temas infantiles
- Consultar cartografías, dibujos, mapas
- Contar con servicio de fotocopiado
- Escuchar música y aprender idiomas por medios audiovisuales
- Tener acceso a exposiciones
- Asistir a conferencias
- Hacer uso de servicios generales: cafetería, sanitarios, teléfonos, etc.
- Salir de biblioteca
- Subir a su vehículo o transporte público

PERSONAL QUE LABORA EN LA BIBLIOTECA

- Trasladarse a la biblioteca
- Estacionar su vehículo o llegar en transporte colectivo
- Pasar directamente al edificio
- Ir a su oficina y desempeñar actividades como:
 - ◆ Atender al público
 - ◆ Ordenar ficheros
 - ◆ Controlar el acceso
 - ◆ Prestar o entregar libros

- ◆ Dar uso de revistas, periódicos etc.
- ◆ Recibir solicitudes para credencial
- ◆ Administrar el trabajo colectivo
- Usar el departamento de fotocopiado
- Pasar al departamento administrativo y desempeñar su cargo como:
 - ◆ Secretaria
 - ◆ Administrador
 - ◆ Recibir nuevas publicaciones
- Pasar al departamento de mantenimiento y taller; baños y vestidores; limpiar el edificio; guardar material de aseo; contar con bodega; reparar mobiliario; instalaciones, etc.
- Hacer uso de servicios generales
- Salir del edificio
- Abordar su medio de transporte

ÁREA ADMINISTRATIVA

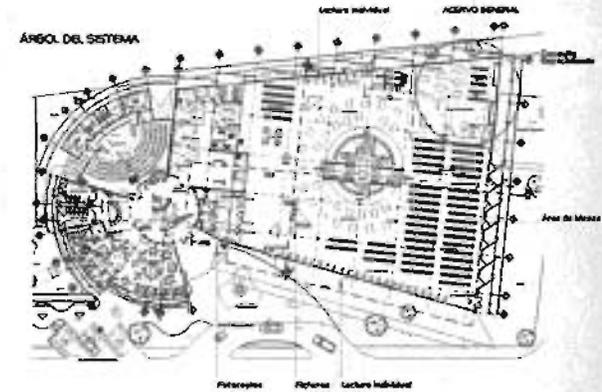
- Atender al público a través de los empleados director y subdirector
- Administrar y mantener limpia la biblioteca
- Catalogar libros; seleccionar nuevos; clasificar; controlar los que necesitan mantenimiento
- Prestar libros al público y controlar su devolución
- Preservar y conservar los libros que constituyen tesoro bibliográfico en lugar adecuado

ÁREA DE SERVICIOS

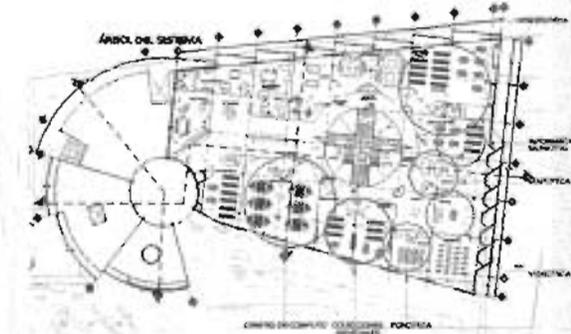
- Lugar para estacionar los vehículos de los empleados y del público asistente
- Cuidar y asear la biblioteca

6.3 ÁRBOL DEL SISTEMA

Es el ordenamiento de los Espacios de acuerdo a su jerarquía y para ello encontramos tres tipos de elementos o espacios: ESENCIALES, DE RELACIÓN Y DE SERVICIO y estos a su vez se dividen en varios niveles: el primer nivel se llama NIVEL DEL SISTEMA, el siguiente es el NIVEL DE SUBSISTEMA, el siguiente es el NIVEL DE COMPONENTES, el siguiente es el nivel de sub-componentes y las CÉLULAS es lo máximo que se puede dividir un árbol del sistema.

35-ÁRBOL DEL SISTEMA	ZONA ESENCIAL	SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTES	CÉLULAS	LOCALIZACIÓN
		ACERVO GENERAL	Ficheros	-	Estantes, computadoras	
Área de mesas	-		Mesas, sillas			
Fotocopias	Área de máquinas		3 máquinas, librero y estantes			
	Área de entrega		Barra de servicio			
Lectura individual	-	Pupitres				
CONSULTA ESPECIALIZADA	Recepción	-	Escritorio, silla, computadora			
	Área de mesas	-	Mesas, sillas			
	Acervo	-	Estantería			
HEMEROTECA	Recepción	-	Escritorio, silla, computadora			
	Área de mesas	-	Mesas, sillas			
	Acervo	-	Estantería			
FONOTECA	Recepción	-	Escritorio, silla, computadora			
	Área de mesas	-	Mesas con audifonos, sillas			
	Acervo	-	Estantería			
VIDEOTECA	Recepción	-	Escritorio, silla, computadora			
	Área de mesas	-	Mesas, sillas			
	Acervo	-	Estantería			
	Sala de Video	-	Sillas (18), área de proyección			

CENTRO DE COMPUTO	Recepción	-	Escritorio, silla, computadora
	Área de mesas	-	Mesas, sillas
MAPOTECA	Recepción	-	Escritorio, silla, computadora
	Área de mesas	-	Mesas, sillas
	Acervo	-	Estantería
INFORMACIÓN MUNICIPAL	Recepción	-	Escritorio, silla, computadora
	Área de mesas	-	Mesas, sillas
	Acervo	-	Estantería
COLECCIONES ESPECIALES	Recepción	-	Escritorio, silla, computadora
	Área de mesas	-	Mesas, sillas
	Acervo	-	Estantería

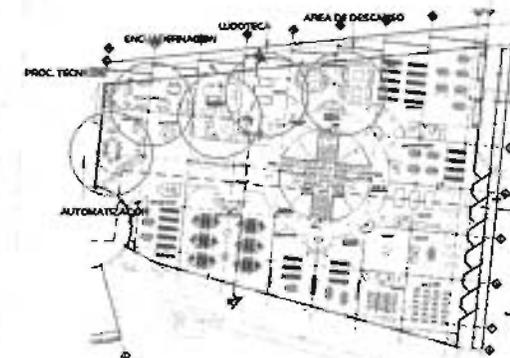


La siguiente tabla muestra las zonas de servicio, como lo son: Acceso, Sanitarios, cafetería, auditorio entrega y préstamo, zona administrativa así como sus respectivos subsistemas y su ubicación dentro del proyecto

ARBOL DEL SISTEMA		SISTEMA		SUBSISTEMA		COMPONENTES		CÉLULAS		LOCALIZACIÓN			
		ZONA DE SERVICIO											
		VESTIBULO DE ACCESO		-		-		Pórtico, pérgolas, áreas verdes, recepción					
		SANITARIOS PÚBLICOS		-		-		Wc, ming, y lavabos					
		ENTREGA Y PRÉSTAMO		Informes		-		Mesa, silla					
				Área de préstamo		-		Escritorio, librero, silla					
		ZONA ADMINISTRATIVA		Área recepción		-		Escritorio, silla, computadora, sillones, mesa					
				Director Gral.		Oficina		Escritorio, silla, computadora, sillones, mesa					
						Medio Baño		Wc, lavabo					
						Administrador		-				Escritorio, silla, computadora, sillones	
						Sala de Juntas		-				Mesa, sillas, bar.	
		AUDITORIO		Área de Cajas		-		Escritorio, silla, computadora					
				Área de Butacas		-		Butacas					
				Camerinos		Sala		Sillones, tocador, mesa					
						Vestidor		Guardarropa					
						Baños		Área húmeda y Área Seca					
		CAFETERIA		Á. de Comensales		-		Mesas y Áreas Verdes					
				Cocina		Área de Cajas		-				Mesa, silla	
						Librería		-				Mesa, silla, estantes	
						Cocina		-				Lavatrastes, estufa, mesa	
						Bodega		-				Anaqueles, refrigeradores	
		Sanitarios		-		Wc, ming, y lavabos							
		ESTACIONAMIENTO PÚBLICO		-		-		Cajón de Estacionamiento, áreas verdes					

La siguiente tabla muestra las zonas de relación, como lo son Zona Administrativa, Automatización, Encuadernación, Proceso Técnicos, Patios de Maniobras, cuarto de Maquinas, etc. Y cada uno de ello se sub divide de la siguiente forma

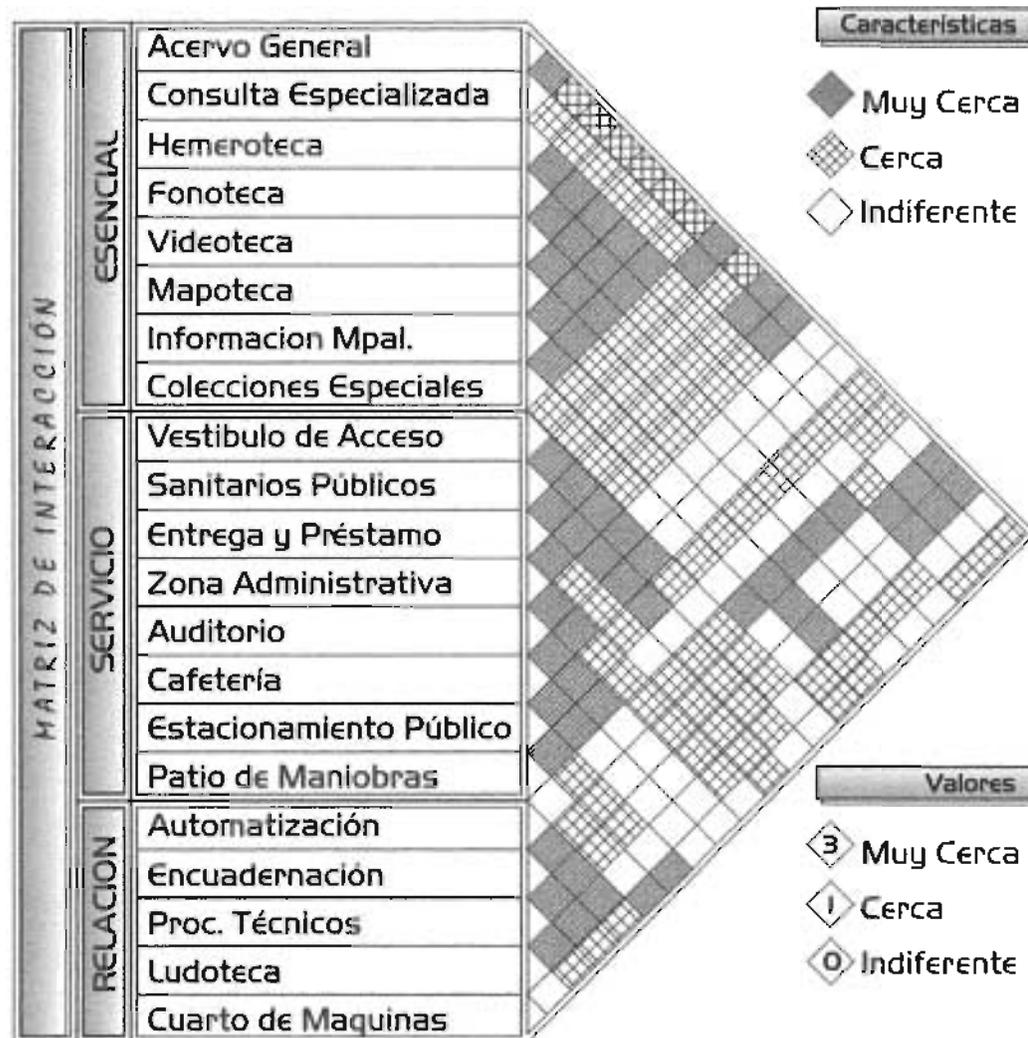
ARBOL DEL SISTEMA		SISTEMA		LOCALIZACIÓN
		SUBSISTEMA	COMPONENTES	
ZONA DE RELACIÓN	AUTOMATIZACIÓN	Área de Espera	-	Sillones, mesa
		Área de Automatización	-	Escritorio, Estantes, Computadoras, mesas, sillas
	ENCUADERNACIÓN Y FUMIGACIÓN	Área de Espera	-	Sillones, mesa
		Área de encuadernación	-	Escritorio, Estantes, Computadoras, mesas, sillas
	PROCESOS TÉCNICOS	Área de Espera	-	Sillones, mesa
		Área de encuadernación	-	Escritorio, Estantes, Computadoras, mesas, sillas
	LUDOTECA	Área recepción	-	Escritorio, silla, computadora, sillones, mesa
		Área de Juego	-	Mesas
	CUARTO DE MAQUINAS	Área hidráulica	-	Cisternas, bombas, tanques de filtrado
		Área eléctrica	-	Subestación, brakes



6.1 MATRIZ DE INTERACCIÓN

Esencialmente es un cruce de doble información en la que se analizan cada uno de los espacios y su relación con otros para ello se consideran: MUY CERCA, CERCA e INDIFERENTE, o en su defecto se utilizan valores numéricos, cada nombre de espacios se toma del árbol del sistema

MATRIZ DE INTERACCIÓN



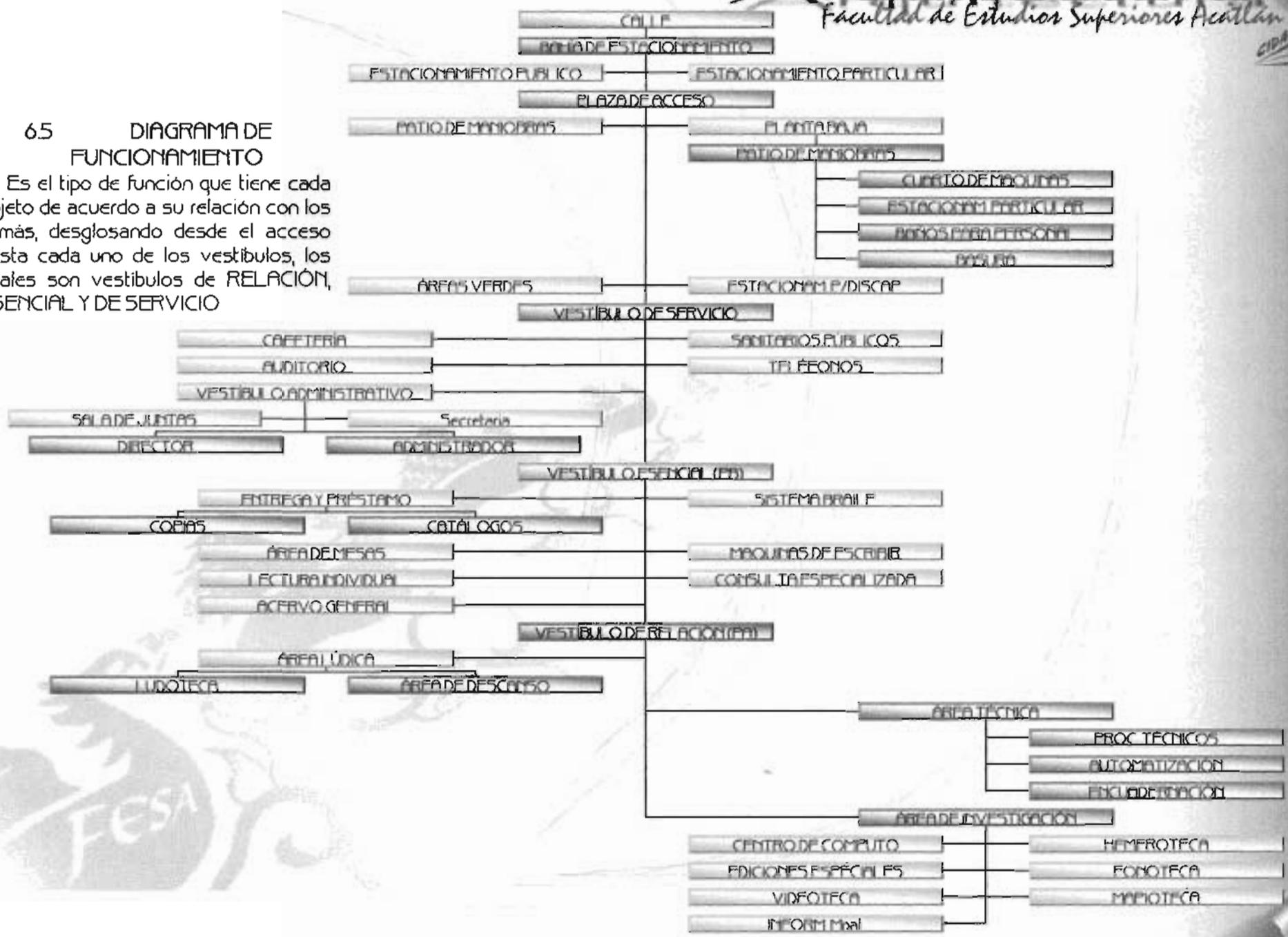
Como se puede observar las partes más sombreadas (Muy Cerca) representan la unión de los espacios es decir, donde se presenten las sombras en un mayor número quiere decir que los espacios se encontraran relacionados entre si, mientras que las partes ashuradas (Cerca) necesitaran estar comunicadas a través de otros espacios que no son de esta característica. Y por ultimo los espacios en blanco (Indiferente) no importa la relación que hay entre un espacio y otro ya que su función no incide en el proyecto arquitectónico.

Así por ejemplo, podemos observar que se empiezan a diseñar los espacios y esto lo vemos en la interacción que hay desde hemeroteca hasta colecciones especiales, lo que nos dice que estos elementos deben estar juntos y en un espacio diferente.

Por otro lado, un ejemplo más es el que vemos desde el vestibulo hasta cafeteria, lo que nos indica que estos espacios deben estar relacionados entre si y además vestibulados.

65 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Es el tipo de función que tiene cada objeto de acuerdo a su relación con los demás, desglosando desde el acceso hasta cada uno de los vestíbulos, los cuales son vestíbulos de RELACIÓN, ESENCIAL Y DE SERVICIO



6.6 ANÁLISIS DE ÁREAS

Es el cálculo de m² mínimo para los espacios que necesita el CIDA y de estos, destacan tres elementos principales:

Área Estática: es el tamaño que ocupan los muebles + el espacio para moverse

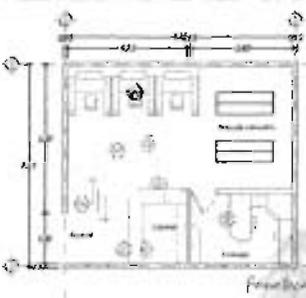
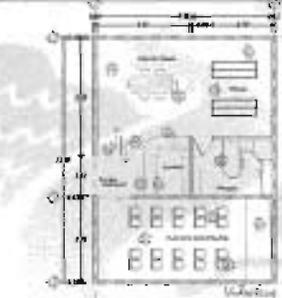
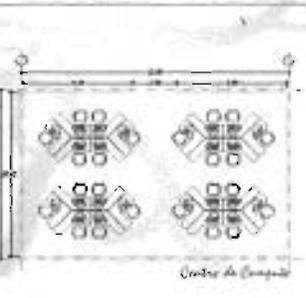
Área dinámica: es el área de circulación y el área de abatimiento de las puertas de algún mueble o puerta

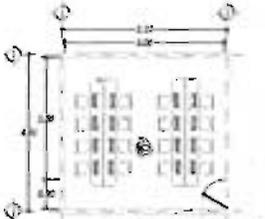
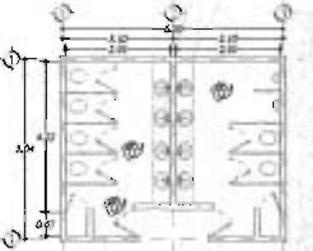
Factor de seguridad: el cual es de 1.15, el cual se aplicara a los metros² totales de cada espacio.

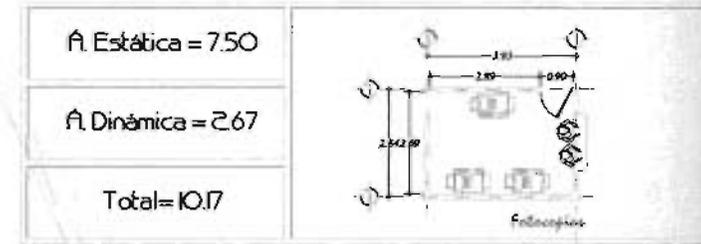
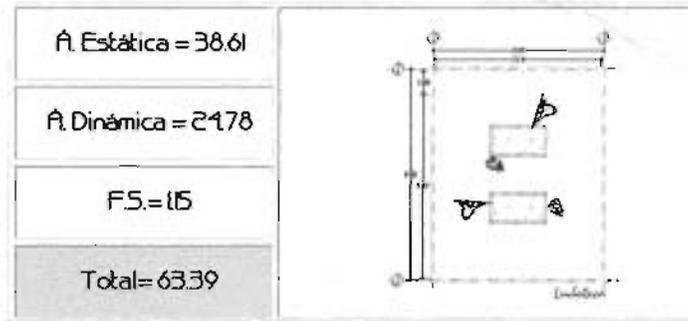
NOTA. Cabe destacar que el tipo de diseño no es el mismo que aparecerá en el proyecto, sino que es un previo.

37.-ANÁLISIS DE ÁREAS	
Metros ²	Planta Arquitectónica
Á. Estática = 650	<p>Servicio de préstamo</p>
Á. Dinámica = 22.25	
F.S. = 1.15	
Total = 28.25	
Á. Estática = 50.61	<p>Mesas de lectura</p>
Á. Dinámica = 6.78	
F.S. = 1.15	
Total = 57.42	
Á. Estática = 10.92	<p>Oficina Tipo</p>
Á. Dinámica = 3.19	
F.S. = 1.15	
Total = 14.11	

Á. Estática = 105.05	<p>Cafetería</p>
Á. Dinámica = 89.95	
F.S. = 1.15	
Total = 195.00	
Á. Estática = 255.30	<p>Auditorio</p>
Á. Dinámica = 152.10	
F.S. = 1.15	
Total = 407.70	
Á. Estática = 52.00	<p>Himnario</p>
Á. Dinámica = 16.00	
F.S. = 1.15	
Total = 68.00	

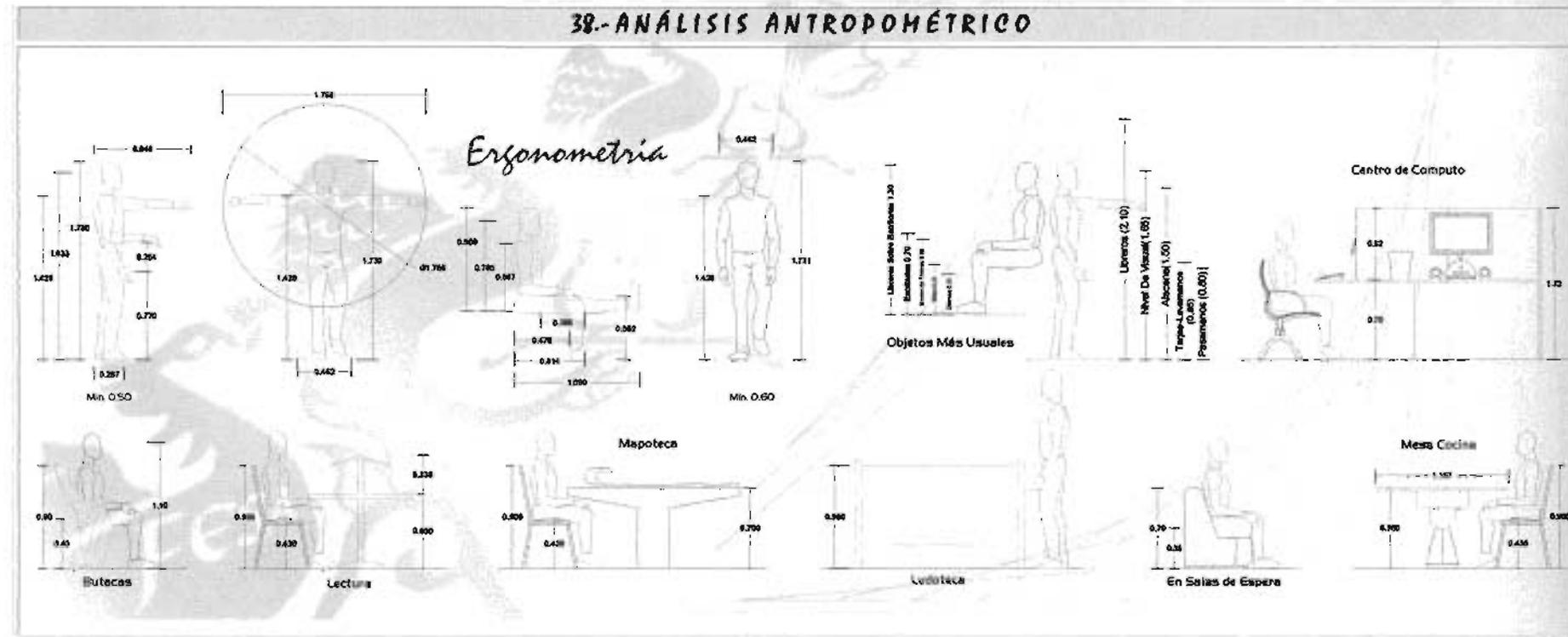
Á. Estática = 51.00	
Á. Dinámica = 11.00	
F.S. = 115	
Total = 68.00	
Á. Estática = 50.00	
Á. Dinámica = 18.00	
F.S. = 115	
Total = 68.00	
Á. Estática = 65.20	
Á. Dinámica = 22.35	
F.S. = 115	
Total = 87.55	
Á. Estática = 75.36	
Á. Dinámica = 12.90	
F.S. = 115	
Total = 88.26	

Á. Estática = 16.72	
Á. Dinámica = 7.36	
F.S. = 115	
Total = 24.08	
Á. Estática = 16.01	
Á. Dinámica = 8.05	
F.S. = 115	
Total = 24.09	
Á. Estática = 28.05	
Á. Dinámica = 15.1	
F.S. = 115	
Total = 29.59	
Á. Estática = 24.72	
Á. Dinámica = 2.65	
F.S. = 115	
Total = 27.37	

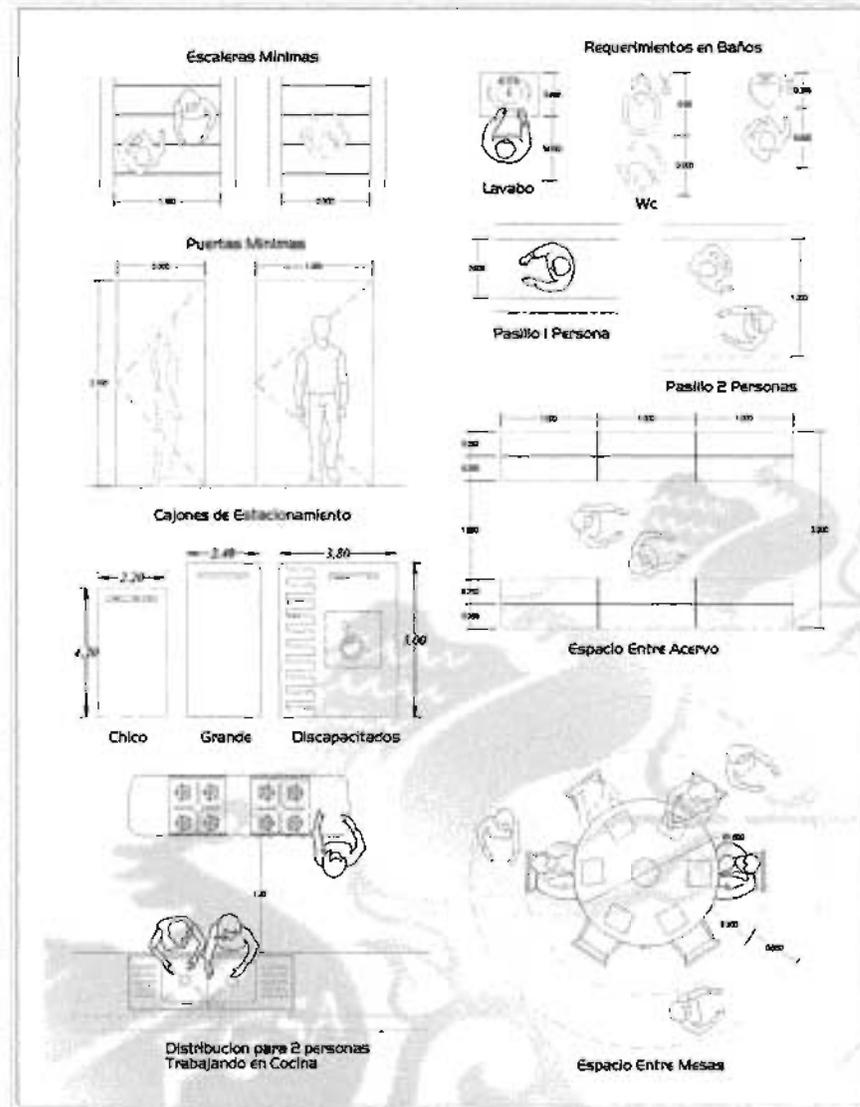


6.7 ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO

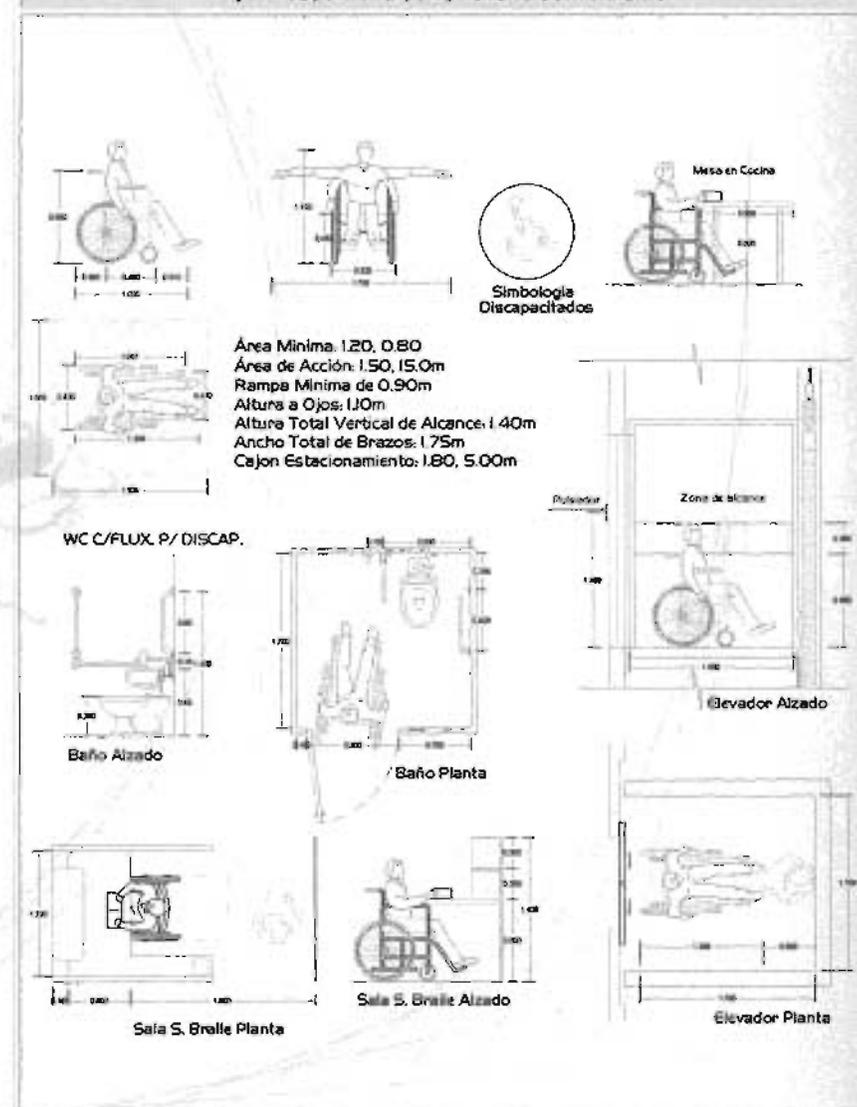
Es el estudio de las medidas del ser humano (Ergonomía) y su relación que éstas tienen con los materiales inertes (muebles), así también se analizarán los espacios mínimos tales como baños, escaleras, pasillos, mesas, medidas mínimas que se necesitan para personas discapacitadas etc.



39.- ESPACIOS MÍNIMOS



40.- ESPACIOS PARA DISCAPACITADOS



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

6.8 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Es el ordenamiento de los espacios ya sea en esencial, de relación o de servicio de acuerdo a los m² y su porcentaje dividido por columnas, todo esto sirve para poder considerar si algún espacio se deberá ampliar o reducir

41.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (C.I.D.A)			
Nombre de Zona	M ²	M ² por Zona	%
I ZONAS EXTERIORES		2692.11	33.62 %
II Acceso Peatonal		1930.17	
III Plaza de Acceso	264.06		
II.2. Razon social	2.16		
II.3. Andadores	275.44		
II.4. Jardines	1388.51		
II.2 Estacionamientos		761.94	
II.2.1 Público (50 cajones)	519.96		
II.2.2 Administrativo (9 cajones)	83.16		
II.2.3 Patio de maniobras	158.82		
2 ZONA DE SERVICIO PUBLICO		1072.42	13.38 %
2.1 Acceso Principal		318.6	
2.1.1 Vestibulo de acceso	66.03		
2.1.2 Control acceso y salida	15.80		
2.1.3 Vestibulo general	122.19		
2.1.4 Sala de espera	36.29		
2.1.5 Área de teléfonos	1.61		
2.1.6 Sanitarios Mujeres	31.48		
2.1.7 Sanitarios Hombres	31.48		
2.1.8 Guardarropa	13.72		
2.2 Cafeteria		213.14	
2.2.1 Vestibulo	10.39		
2.2.2 Libreria	7.17		

2.2.3 Caja	3.67		
2.2.4 Cocina	26.85		
2.2.5 Área de comensales	114.74		
2.2.6 Bodega y Despensa	8.72		
2.2.7 Frigorificos	6.57		
2.2.8 Sanitarios mujeres	8.30		
2.2.9 Sanitarios hombres	6.96		
2.2.10 Pasillos y patios	19.77		
2.3 Auditorio		273.29	
2.3.1 Caja	3.93		
2.3.2 Caseta de proyección	3.93		
2.3.3 Área de Butacas (200 personas)	145.66		
2.3.4 Escenario	31.93		
2.3.5 Camerinos hombres	19.17		
2.3.6 Baños	15.82		
2.3.7 Camerinos Mujeres	19.17		
2.3.8 Baños	15.82		
2.3.9 Bodega de material	5.66		
2.3.10 Pasillos	12.20		
2.4 Área Administrativa		115.51	
2.4.1 Área recepción (secretaria)	3.08		
2.4.2 Sala de Espera	40.44		
2.4.3 Director General	24.14		
2.4.4 Administrador	18.30		
2.4.5 Sala de Juntas	22.33		

216 Pasillos	7.22		
25 Entrega y préstamo		151.88	
251 Control Acceso y Salida	83.79		
252 Área de devolución	25.33		
253 Archivo y Papelería	7.77		
254 Bibliotecario	13.49		
255 Coordinador	8.24		
256 Bodega de material	2.85		
257 Servicio de fotocopiado	10.41		
3 ZONA DE CONSULTA (PB)		1970.40	24.60 %
31 Colección de Consulta General		914.8	
311 Vestibulo	55.09		
312 Catálogo por computadora	41.53		
313 Área de Mesas	349.73		
314 Estantes de colección general	400.74		
315 Área de Exposición	11.52		
316 Lectura individual	56.19		
32 Colección de Consulta Infantil		96.34	
321 Fichero	1.39		
322 Área de mesas	56.17		
323 Estantes, temas infantiles	38.78		
33 Consulta Especializada		186.82	
331 Vestibulo	20.17		
332 Recepción	5.47		
333 Área de Mesas	60.18		

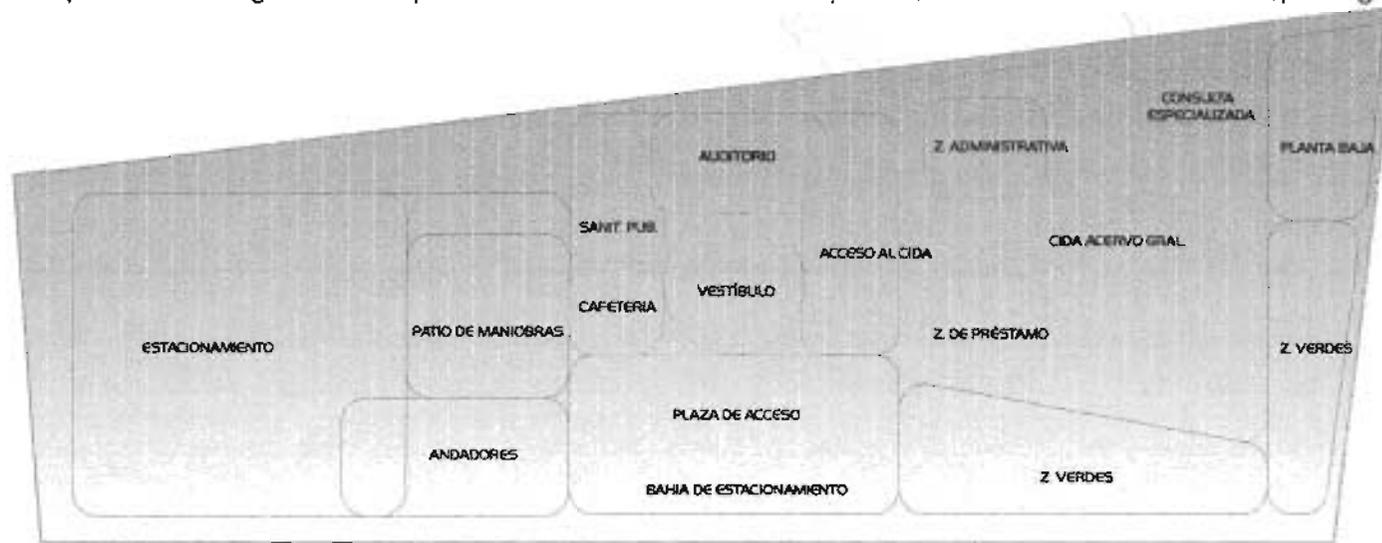
33.1 Acervo Enciclop. Dic. Revistas etc	19.38		
34 Escalera		113.28	
35 Pasillos PB		615.44	
36 Sistema Braile		24.11	
37 Maquinas de Escribir		19.61	
1 ZONA DE CONSULTA (PA)		1199.39	14.97 %
41 Colección de Hemeroteca		235.95	
411 Vestibulo	6.73		
412 Control	5.46		
413 Cubiculo para jefe del área	9.84		
414 Área de mesas	76.51		
415 Acervo Periódicos, Revistas, tesis	46.39		
12 Información Municipal		104.57	
121 Vestibulo	9.23		
122 Control	3.57		
123 Área de mesas	20.50		
124 Acervo información gral Municipal	15.00		
13 Colección de Mapoteca		104.74	
131 Vestibulo	9.74		
132 Control	5.53		
133 Área de mesas para mapas	19.52		
134 Acervo Cartográfico	7.38		
14 Vestibulo		52.80	
15 Colección de Videoteca		162.12	
151 Vestibulo	5.02		
152 Control	3.78		

153 Área de mesas	3.12	
154 Estantes p/ videos: Veta, VHS, DVD etc	8.63	
155 Sala de videoconferencias	92.80	
16 Colección de Fonoteca		62.91
161 Vestibulo	4.60	
162 Control	5.70	
163 Área de mesas con audifonos	14.63	
164 Área de cassettes, CDs etc.	1.23	
17 Colecciones Especiales		86.81
171 Vestibulo	3.23	
172 Control	2.77	
173 Área de Mesas	8.84	
174 Acervo	10.50	
18 Ediciones Raras		80.76
181 Vestibulo	3.23	
182 Control	2.77	
183 Área de Mesas	3.12	
184 Acervo	10.50	
19 Centro de computo		219.82
191 Vestibulo	11.76	
192 Control	8.23	
193 Área de mesas 6	68.52	
110 Colecciones de Reserva		88.91
1101 Vestibulo	6.33	
1102 Control	6.66	
1103 Área de Mesas	6.19	
1104 Acervo	24.00	

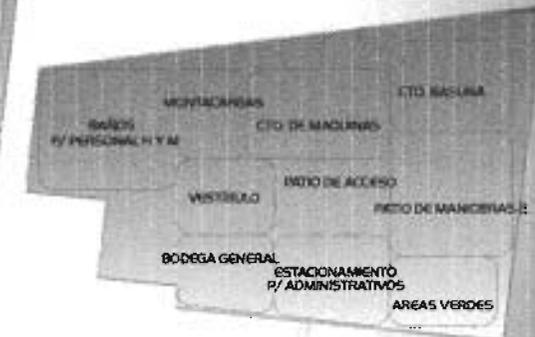
411 Pasillos PA		397.68	
5 ZONA TÉCNICA		275.49	3.44 %
51 Automatización		122.05	
511 Sala de espera	40.68		
512 Área de mesas	34.65		
513 Escritorios	34.65		
52 Procesos Técnicos		73.60	
521 Área de mesas	36.80		
522 Escritorios	36.80		
53 Encuadernación y Fumigación		79.84	
531 Área de mesas	39.92		
532 Escritorios	39.92		
6 ZONA DE ESPARCIMIENTO		211.90	2.64 %
61 Ludoteca		86.27	
611 Control	3.03		
612 Área mesas Domino	31.38		
613 Área mesas Billar	50.23		
62 Área de Descanso		125.63	
621 Control	5.63		
622 Sillones de Descanso	91.56		
7 ZONA DE SERVICIOS GENERALES		588.08	7.35 %
72 Patio de maniobras y Estac		322.71	
73 Cuarto de maquinas		52.34	
74 Bodega general		37.23	
75 Baños P/trabajadores h y m		53.19	
76 Vestibulo Servicios		57.61	
77 Cuarto de Basura		65.00	
TOTALES		8009.80	100 %

6.9 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

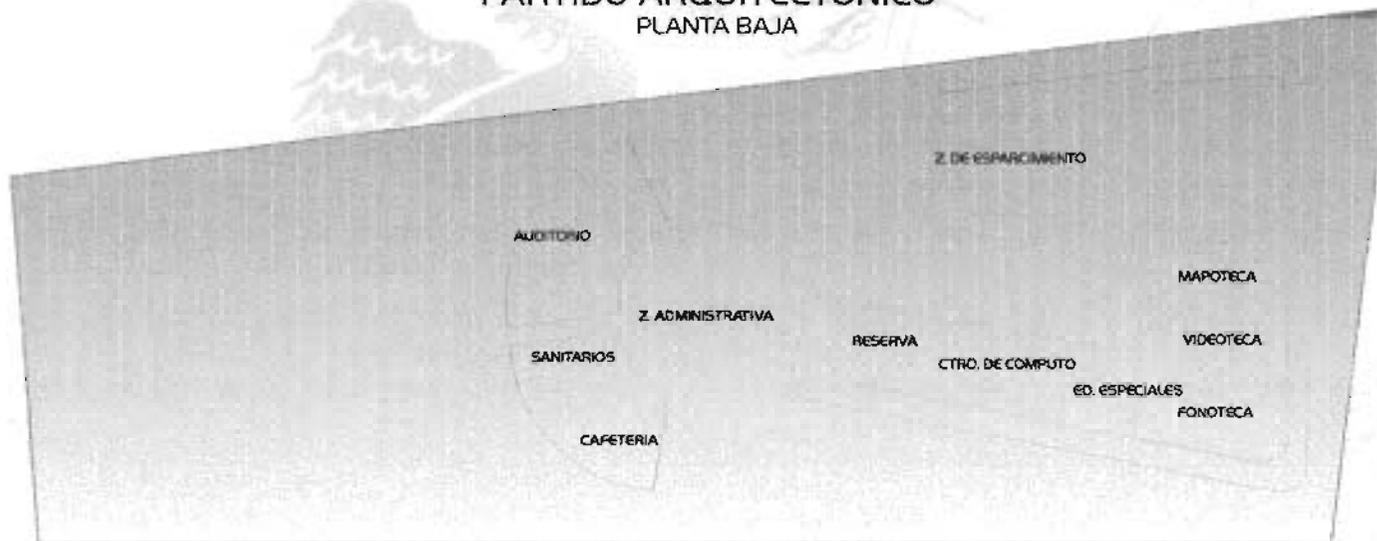
Es un breve bosquejo del como pueden quedar cada uno de los elementos que conforman un Centro de Investigación y Documentación en los que se utilizan "globos" o "elipses" con el nombre de dichos espacios, ubicados dentro del terreno, por lo general no se toma en cuenta los m².



PARTIDO ARQUITECTÓNICO
PLANTA BAJA



PARTIDO ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE SOTANO



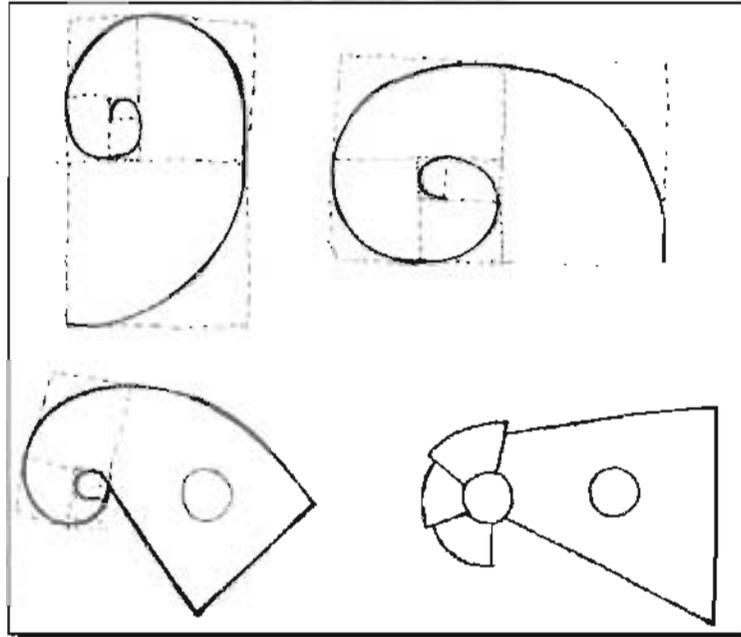
PARTIDO ARQUITECTÓNICO
PLANTA ALTA



SOMBOLOGIA

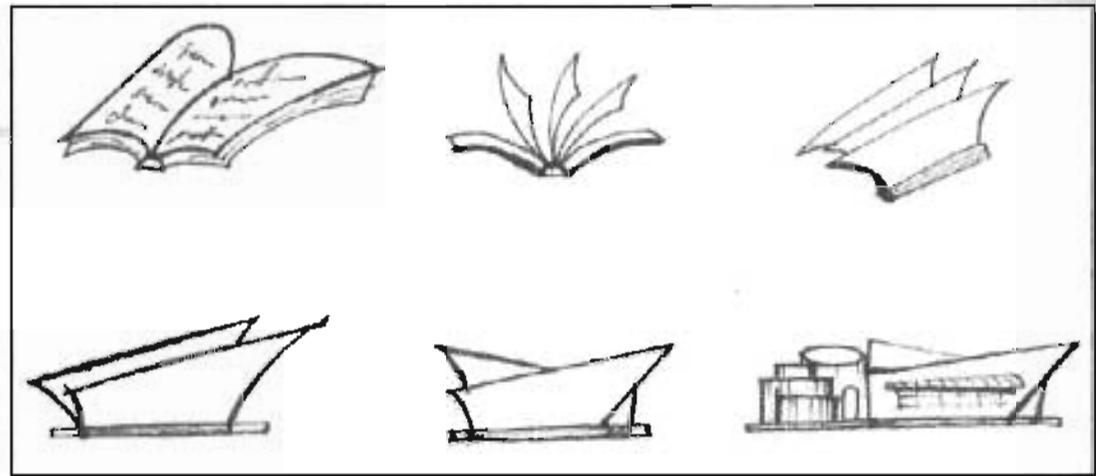
6.10 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Es la idea principal de DISEÑO, es aquel boceto o primer idea que el proyectante relaciona con la planta arquitectónica o la fachada misma, es la semejanza que hay entre un objeto, un vegetal, una forma geométrica etc. con el proyecto arquitectónico



La Sección Áurea, también llamada **PROPORCIÓN DIVINA** es la idea principal de la representación en planta del Centro de Investigación y Documentación de Atizapan (**CIDA**) ya que se toma el CARACOL ÁUREO y se gira 90°, enseguida se extiende una línea que sirve para unir el punto de inicio con el punto final, es entonces cuando se crea la planta arquitectónica, la cual contiene un círculo (lado izquierdo) que es el vestíbulo central y que representa el origen del caracol áurea, el cual vestibula los espacios de: AUDITORIO, SANITARIOS, CAFETERIA Y ÁREA DE ACERVO.

El segundo concepto es de origen **DIDÁCTICO** ya que como el tema es una biblioteca, la idea se origina de un LIBRO el cual esta abierto y sus hojas se están volteando, a su vez también el libro empieza a girar, de modo que la última forma que toma es la de un libro con dos hojas visto de forma lateral y que es la representación final de la fachada la cual manifiesta un movimiento que resulta agradable para la visual.



6.11 DEFINICIÓN PARAMÉTRICA

Es el cálculo de volúmenes de libros, usuarios, m² servicios etc.

6.11.1 Cálculo de Volúmenes

1. En Atizapan de Zaragoza, para el año 2000 se tiene una población de 467,886 habitantes y SEDESOL indica que si la población se encuentra entre 100 001 a 500 000 habitantes marca lo siguiente:
 - Radio de servicio urbano recomendable= 1.5 km.
 - IUBS = 72 Sillas
 - Recomienda de 2 a 9 módulos= Se proponen 2 módulos (72x2) = 144 sillas
 - Un turno de operación de 11 horas
 - Población atendida= 57600 = 1 IUBS
2. Como ya tenemos la población atendida, que es de 57600 hab, se propone para dos módulos = 115 200

Administrativos = 9

- Dir. General
- Administrador
- Bibliotecario
- Coordinador
- Gerente cocina
- Director Auditorio
- Directivo de Automatización
- Directivo de Proc. Técnicos
- Directivo de Encuadernación

Zona de vestíbulo = 3

- Entrada y salida
- Limpieza

Auditorio = 2

- Técnico
- Limpieza área y camerinos

Cafetería = 15

- Caja
- Librería

- Limpieza área comensales
- Limpieza área cocina y baños
- Servir (3)
- Preparar (2)
- Cocinar (2)
- Lavar losa
- Lavar Ollas
- Lavar y cortar
- Limpieza en baños

Área Administrativa = 2

- Secretaria
- Limpieza

Entrega y Préstamo = 7

- Entrega y préstamo (3)
- Copias (2)
- Limpieza (2)

Área Biblioteca PB = 8

- Sistema braille
- Consulta especializada secre

3. Ahora, la FIAB propone un incremento a corto, mediano y largo plazo para los volúmenes, se propone entonces a mediano plazo el cual es el 0.5 entonces tenemos que = 115 200 (0.5) = 57 600 volúmenes

4. Para la SEP Y PRODESNAFI las bibliotecas se clasifican en siete tipos, se propone la TIPO "G" la cual es de 250 lectores ya que es la que atiende a mas población y es la que se acerca a los 57 600 hab.
5. por lo tanto se resume que el CIDA tendrá una capacidad de 57 600 volúmenes y 250 lectores

6.11.2 Número de Personal que labora en el CIDA

- Consulta especializada directivo
- Limpieza
- Acomodo de acervo (4) Una persona acomoda 112 librerías, son 161 Se proponen 1

Área Biblioteca PA = 24

- Secre automatización
- Procesos técnicos (3)
- Encuadernación y fumigación (3)
- Ludoteca
- Descanso
- Secre Hemeroteca
- Secre inform. Mpal
- Secre Mapoteca
- Secre videoteca
- Técnico sala video
- Secre Fonoteca

- Secre Ediciones Raras
- Secre Colecciones Especiales
- Centro de Computo (2)
- Secre Libros de Reserva
- Limpieza (4)

Sótano = 1

- Control
- Caseta
- Limpieza baños
- Eléctrico

Exteriores = 4

- Jardinero
- Caseta de acceso
- Barrerero
- Limpia Vidrios

TOTAL DEL PERSONAL = 78

6.11.3 Numero de Mesas en Cafeteria

- Usuarios
Auditorio = 125 espectadores 50% = 62
Biblioteca = 250 Lectores 40% = 100
Totales = 162 usuarios
- Horas de Atención
El CID A abrirá de 9 a.m. a 6 p.m. = 9 horas
De las cuales 3 horas son las horas poco = 33.3 %
Por lo tanto, $162 \times 33.3\% = 53.91$ USUARIOS REALES
- Mesas
 $53.91 / 6$ usuarios porque cada mesa es de 6 personas = 8.99
Por lo tanto se proponen 9 mesas y de las cuales
4 SON MESAS Y 5 SON TIPO BAR.
- Trabajadores
78 personas
- Comidas
De 3 a 1 = Desayuno, Almuerzo, Comida, = 25%
 $78 \times 25\% = 19.5$ USUARIOS REALES
- Mesas
 $19 / 4$ usuarios porque cada mesa es de 4 personas = 4.75
Por tanto, se proponen **4 MESAS**

6.11.4 Metros² Obtenidos¹

42 - M ² OBTENIDOS	Espacios	Req. min	Operación	Total	M ² obtenidos
	Salas de lectura		2.5 m ² /lector	2.5 x 250	625 m ²
150 libros/m ²			150 x 625	93 750 vol.	57 600 vol.
Área de comensales		1 m ² / com.	1 x 73 com.	73 m ²	114.74 m ²
Área de cocinas		0.5 / com.	0.5 x 73 com.	36.5 m ²	42.14 m ²
Sala espect. Hasta 250		0.5 m ² / espect.	0.5 x 125 esp.	62.5 m ²	145.66 m ²
Oficinas		5 m ² /personas	5 m ² x 43 pers.	215 m ²	1866.03 m ²

6.11.5 Servicios Sanitarios¹

D. Requisitos mínimos sanitarios (sanitarios públicos)

43-S. SANIT.	Espacios	Magnitud	Wc	Lav.	Propuestos
	Otros. De Inform Hasta 250 usuarios	De 101 a 200	1	1	5 lav.
		Cada 200 adic.	2	2	5 lav.

VI. Por cada 3 wc se sustituye 1 mingitorio

Para 5 wc: Son 3 wc y 2 ming.

X. Por cada 5 wc se propone 1 wc p/ Discap. de 1.70 x 1.70

∴ se concluye que:

Baños ♂ = 3 wc, 2 ming, 1 p/ discap. Y 5 lavabos

Baños ♀ = 5 wc, 1 p/ discap. Y 5 lavabos

D. Requisitos mínimos sanitarios

44-S. SANIT.	Espacios	Magnitud	Wc	Lav.	Propuestos
	Oficinas 43 trab.	Hasta 100 personas.	2	2	3 wc
	Comercio 17 personas	Hasta 25 empleados	2	2	3 wc

∴ se propone lo siguiente:

Baños ♂ = 2 wc, 1 ming, 3 lavabos y 2 regaderas

Baños ♀ = 3 wc, 3 lavabos y 2 regaderas

6.11.6 Cajones de Estacionamiento

Auditorios 1 por 7.5 m² = $273.28 / 7.5 = 36$ Caj x 65% = 23

Restaurantes 1 por 15 m² = $213.1 / 15 = 14$ Caj x 25% = 4

Bibliotecas 1 por 40 m² = $365718 / 40 = 91$ Caj x 35% = 32

Total = 59 cajones

Cajones chicos = 50% del total = $59 / 2 = 29$ chicos de 4.20 x 2.20

Cajones Grandes = 21 de 5.00 x 2.40 ya que 9 son para

administrativos y son chicos

Cajones p/ Discapacitados = 1 por cada 25 = $59 / 25 = 2.36$, pero se proponen 3 cajones de 5.00 x 3.80

¹ R.C.D.F Transitorios, Art. 9, Incisos "B, D y A" Req. Mín. de habitabilidad, Serv. San. Y Estacionam.

7.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 7.1.1 Memoria Descriptiva
- 7.1.2 Planta Arquitectónica de Conjunto
- 7.1.3 Planta Alta de conjunto
- 7.1.4 Planta Baja (Biblioteca)
- 7.1.5 Planta Alta (Biblioteca)
- 7.1.6 Auditorio
- 7.1.7 Sanitarios Públicos
- 7.1.8 Sanitarios Para Personal
- 7.1.9 Cafeteria
- 7.1.10 Planta de Sótano
- 7.1.11 Planta de conjunto
- 7.1.12 Fachadas
- 7.1.13 Cortes
- 7.1.14 Perspectivas Interiores
- 7.1.15 Perspectiva Exteriores

CAPÍTULO 7

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El siguiente capítulo que se presenta, es conocido también como PROYECTO EJECUTIVO, en donde aparecerán todos los planos que intervienen en la elaboración de un Proyecto arquitectónico, tales como Planos Arquitectónicos, Constructivos, Acabados, Estructurales, Instalaciones Hidro-Sanitarias, Eléctrica, etc. Para ello el estudio se presenta dividido por temas y cada uno de ellos con su memoria descriptiva y planos correspondientes.

7.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Planos Arquitectónicos. El **CIDA** se proyectará en un terreno ubicado entre la Av. Montesol y el Boulevard Calacoaya del Municipio de Atizapán de Zaragoza, Edo. De Mex. Dicho predio tiene una superficie de 7 823.33 m², de la cual el 66.38% es de construcción y el 33.62% es de jardines y estacionamientos. La superficie de construcción es de 5 317.69 m².

El primer elemento que encontramos es la Plaza de acceso, precedida por una bahía de estacionamiento, la cual se encuentra sobre el Boulevard Calacoaya y tiene espacio para dos automóviles en sección longitudinal. Así mismo al lado izquierdo de dicha plaza encontramos el área de estacionamientos la cual empieza con 3 cajones para Discapacitados, enseguida se encuentra el estacionamiento público el cual tiene entrada y salida vehicular controlada por una caseta de vigilancia dicho estacionamiento cuenta con 29 cajones chicos y 21 cajones grandes, dicho elemento se conecta con la plaza principal a través de un andador rodeado por áreas verdes. Otro acceso es el de servicios, el cual se encuentra sobre la Av. Montesol y se encuentra en la esquina del predio, lugar por el cual llega el camión de la basura, así como el suministro de agua, luz y es también el acceso de los administrativos con 9 cajones de estacionamiento, además se encuentran en esta planta (la de sótano) los servicios sanitarios para personal que laboran en el **CIDA** así como la bodega general, y el cuarto de máquinas.

Ya estando en la plaza principal encontramos un vestíbulo de acceso el cual nos invita a pasar al vestíbulo general, el cual es un espacio circular de cristal con domo inclinado y un sistema de pérgolas entre cruzadas a diferentes alturas, que nos lleva a la zona de servicios, tales como: el Auditorio, (125 espectadores) el cual se utilizara para eventos relacionados con la biblioteca o eventos particulares del Municipio, la Cafetería, (para 73 comensales) que cuenta con área de caja, la cocina, sanitarios para personal, la zona de sanitarios Públicos, Teléfonos, así también este vestíbulo nos lleva a la Zona Administrativa la cual cuenta con sala de espera, Director General, Administrador y la Sala de Juntas.

Al entrar al recinto (la Biblioteca), lo precede un control de entrada y salida, así mismo se encuentra la zona de préstamo y devoluciones, el área de fotocopiado, la zona de máquinas de escribir y el sistema Braille. Por otro lado, en lo que corresponde a la zona de acervo podemos buscar la información en los ficheros que se encuentran en la zona de vestíbulo, así también en esta misma planta encontramos el acervo infantil, la zona de lectura individual, la zona de consulta especializada y el área de mesas. En el centro de este espacio se encuentran las escaleras y una doble altura. Ya en la planta alta, se encuentra la Hemeroteca, Información Municipal, la Mapoteca, La Videoteca, con su sala de video y su sala de vídeo, la Fonoteca, la Zona de Ediciones Raras y Colecciones Especiales, el Centro de Computo, los libros en Reserva, la Zona técnica y la Zona de Esperamiento. Cabe destacar que el acceso a este nivel para las personas Discapacitadas es mediante un elevador que conecta con el vestíbulo principal.

7.12 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A-01

CAPÍTULO 7.1 PÁG. 89

PLANTA ARQUITECT. DE CONJUNTO

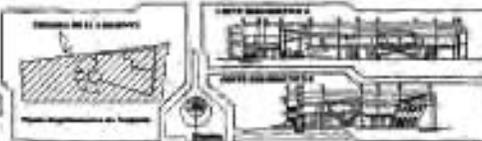
CIDA

CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
AUTOR: **BERNARDO VARGAS JIMÉNEZ**

C.T.D.A



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A-01

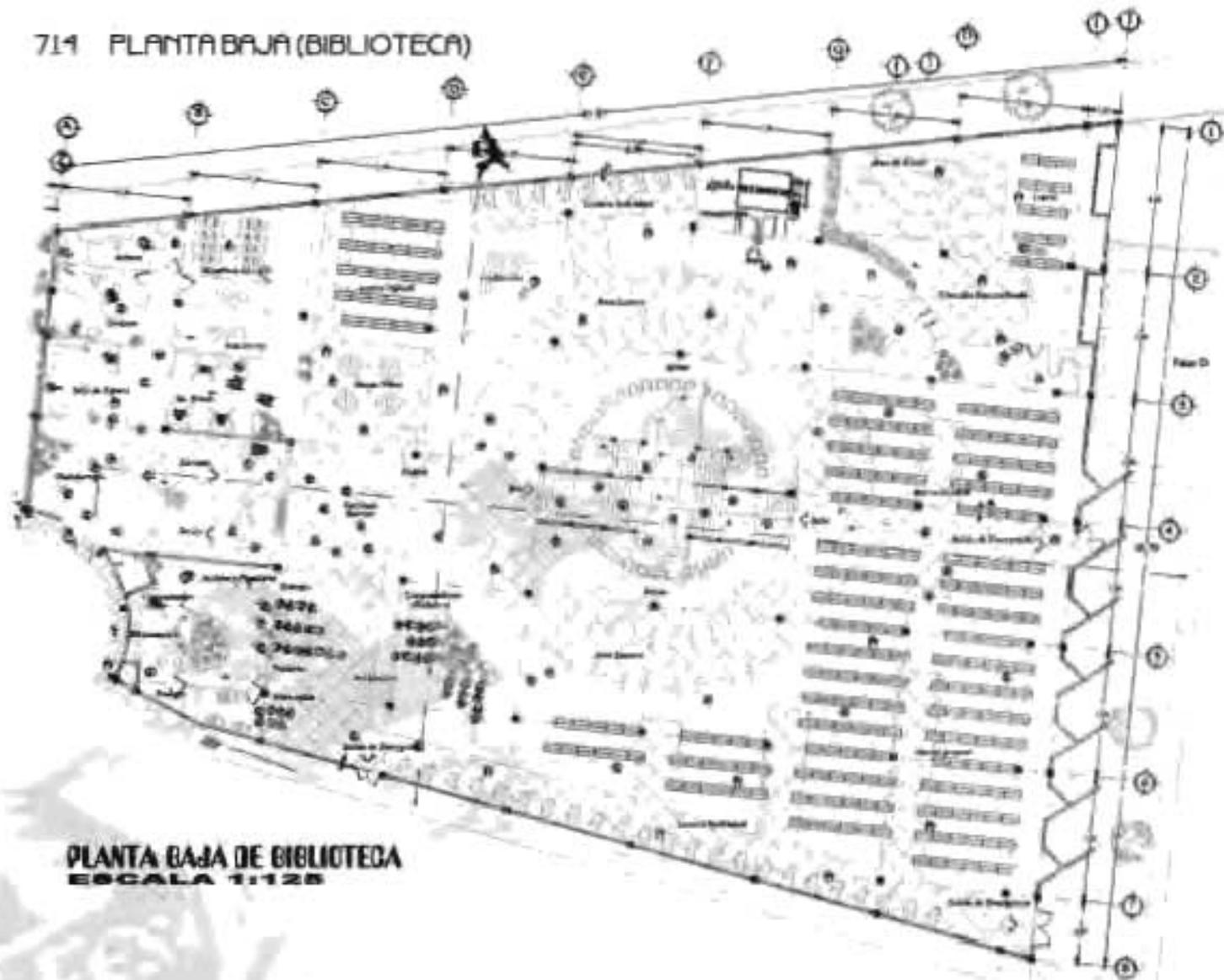
CAPÍTULO 7.1 **PÁG. 89**

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A-01

CAPÍTULO 7.1 PÁG. 89

714 PLANTA BAJA (BIBLIOTECA)



PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:125

CONTENIDO

PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	1
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	2
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	3
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	4
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	5
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	6
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	7
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	8
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	9
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	10
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	11
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	12
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	13
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	14
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	15
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	16
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	17
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	18
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	19
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	20
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	21
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	22
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	23
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	24
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	25
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	26
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	27
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	28
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	29
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	30
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	31
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	32
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	33
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	34
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	35
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	36
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	37
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	38
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	39
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	40
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	41
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	42
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	43
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	44
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	45
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	46
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	47
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	48
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	49
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	50
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	51
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	52
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	53
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	54
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	55
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	56
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	57
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	58
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	59
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	60
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	61
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	62
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	63
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	64
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	65
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	66
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	67
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	68
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	69
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	70
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	71
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	72
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	73
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	74
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	75
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	76
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	77
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	78
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	79
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	80
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	81
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	82
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	83
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	84
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	85
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	86
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	87
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	88
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	89
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	90
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	91
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	92
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	93
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	94
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	95
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	96
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	97
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	98
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	99
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA	100

PLANTA BAJA (BIBLIOTECA)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
INGENIERO: SERGIO VARGAS JIMÉNEZ
C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
A-03
CAPÍTULO 7.1
PÁG. 91

7.15 PLANTA ALTA (BIBLIOTECA)



PLANTA ALTA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:125

LEGENDA

1. BIBLIOTECA

2. ESTUDIO

3. REPOSICIÓN

4. REPOSICIÓN

5. REPOSICIÓN

6. REPOSICIÓN

7. REPOSICIÓN

8. REPOSICIÓN

9. REPOSICIÓN

10. REPOSICIÓN

11. REPOSICIÓN

12. REPOSICIÓN

13. REPOSICIÓN

14. REPOSICIÓN

15. REPOSICIÓN

16. REPOSICIÓN

17. REPOSICIÓN

18. REPOSICIÓN

19. REPOSICIÓN

20. REPOSICIÓN

21. REPOSICIÓN

22. REPOSICIÓN

23. REPOSICIÓN

24. REPOSICIÓN

25. REPOSICIÓN

26. REPOSICIÓN

27. REPOSICIÓN

28. REPOSICIÓN

29. REPOSICIÓN

30. REPOSICIÓN

31. REPOSICIÓN

32. REPOSICIÓN

33. REPOSICIÓN

34. REPOSICIÓN

35. REPOSICIÓN

36. REPOSICIÓN

37. REPOSICIÓN

38. REPOSICIÓN

39. REPOSICIÓN

40. REPOSICIÓN

41. REPOSICIÓN

42. REPOSICIÓN

43. REPOSICIÓN

44. REPOSICIÓN

45. REPOSICIÓN

46. REPOSICIÓN

47. REPOSICIÓN

48. REPOSICIÓN

49. REPOSICIÓN

50. REPOSICIÓN

51. REPOSICIÓN

52. REPOSICIÓN

53. REPOSICIÓN

54. REPOSICIÓN

55. REPOSICIÓN

56. REPOSICIÓN

57. REPOSICIÓN

58. REPOSICIÓN

59. REPOSICIÓN

60. REPOSICIÓN

61. REPOSICIÓN

62. REPOSICIÓN

63. REPOSICIÓN

64. REPOSICIÓN

65. REPOSICIÓN

66. REPOSICIÓN

67. REPOSICIÓN

68. REPOSICIÓN

69. REPOSICIÓN

70. REPOSICIÓN

71. REPOSICIÓN

72. REPOSICIÓN

73. REPOSICIÓN

74. REPOSICIÓN

75. REPOSICIÓN

76. REPOSICIÓN

77. REPOSICIÓN

78. REPOSICIÓN

79. REPOSICIÓN

80. REPOSICIÓN

81. REPOSICIÓN

82. REPOSICIÓN

83. REPOSICIÓN

84. REPOSICIÓN

85. REPOSICIÓN

86. REPOSICIÓN

87. REPOSICIÓN

88. REPOSICIÓN

89. REPOSICIÓN

90. REPOSICIÓN

91. REPOSICIÓN

92. REPOSICIÓN

93. REPOSICIÓN

94. REPOSICIÓN

95. REPOSICIÓN

96. REPOSICIÓN

97. REPOSICIÓN

98. REPOSICIÓN

99. REPOSICIÓN

100. REPOSICIÓN

PLANTA ALTA (BIBLIOTECA)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tercer Profesional
Proyecto: SERGIO FERRAS JIMÉNEZ
C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

SECCIÓN

PLANO DE SITIO

No. Colección Especial del Ar. Manuel
A. C. I. C. I. de México, Secretaría de
Educación y Cultura, Edif. 4000, 2da. Etapa,
Atizapán, Estado de México, 07600

Diseño: Sergio Ferras Jiménez

Arq. CIDA Sergio Ferras Jiménez

0.00 0.00 0.00

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.1

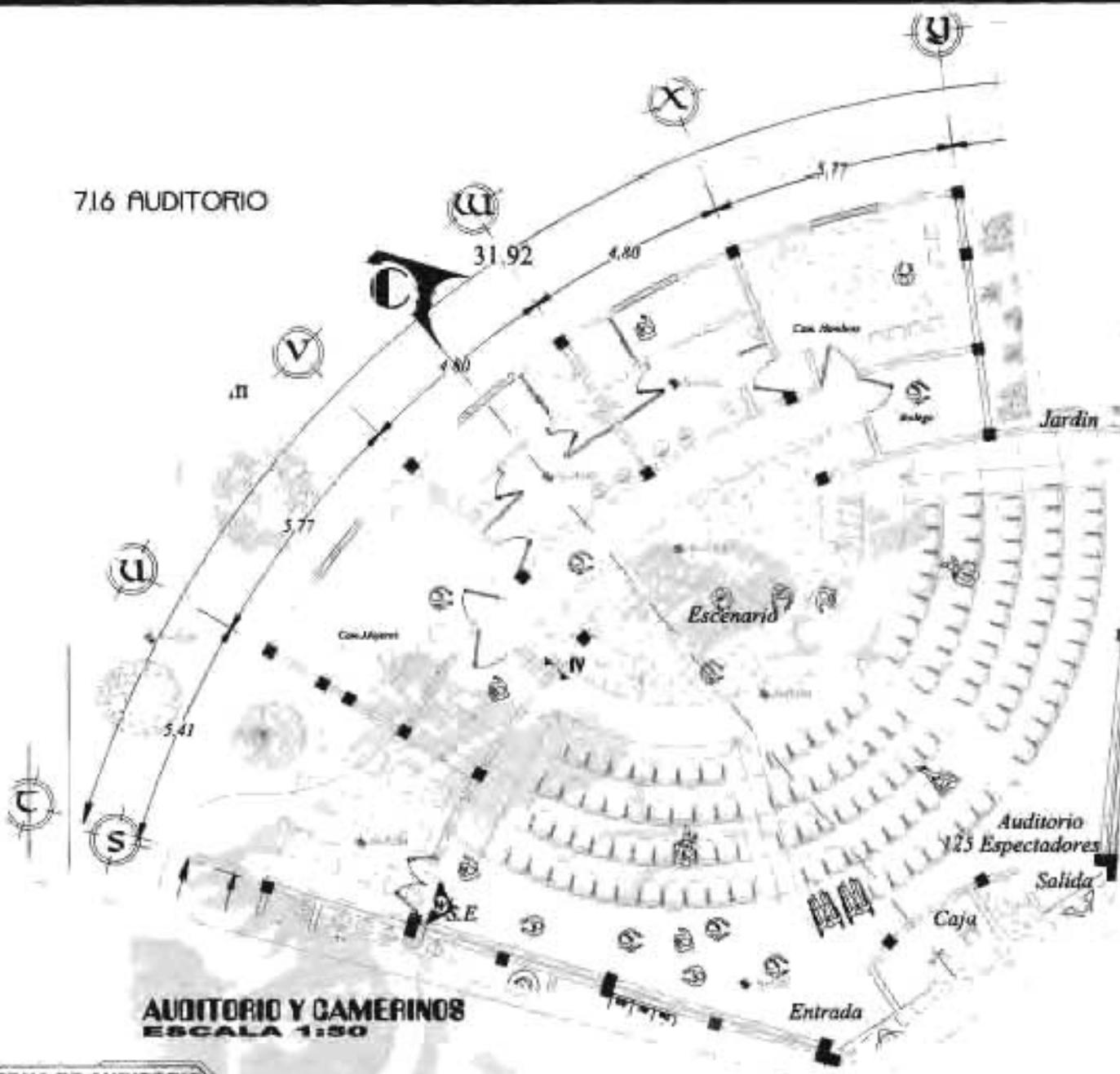
PÁG. 92

ARQUITECTOS

A-04

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

7.1.6 AUDITORIO



AUDITORIO Y CAMERINOS
ESCALA 1:50



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN
CIDA ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
AUDITORIO Y CAMERINOS
ESCALA 1:50
AUTOR: [Nombre del autor]
FECHA: [Fecha del proyecto]

ZONA DE AUDITORIO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
TITULAR: [Nombre del titular]
C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.1

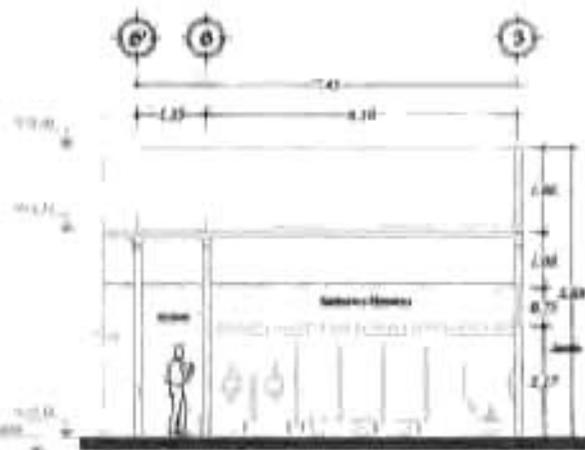
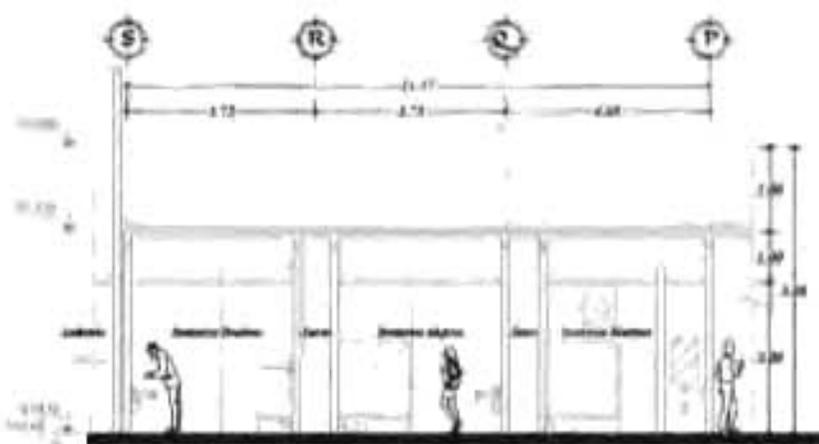
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.1

PAG. 93

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A-05



DISEÑADO POR
ARQUITECTOS
DIPLOMADOS

- CONTENIDO**
- 1. PLAN GENERAL DE LA ZONA DE BAÑOS
 - 2. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS BAÑOS
 - 3. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SANITARIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS
 - 4. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS
 - 5. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SERVICIOS
 - 6. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SERVICIOS
 - 7. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SERVICIOS
 - 8. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SERVICIOS
 - 9. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SERVICIOS
 - 10. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SERVICIOS

ARQUITECTONICOS
A-06

ZONA DE BAÑOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Instituto Profesional
Módulo: SERVICIOS TÉCNICOS PROFESIONALES

C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

San. Calles y Escuelas con los Muebles
42100 El Progreso, Municipio de
Atlixco de Zaragoza, Est. Tlax. Méx.

Director: Vargas Alvarado
Ing. C.A. Joaquín Pineda

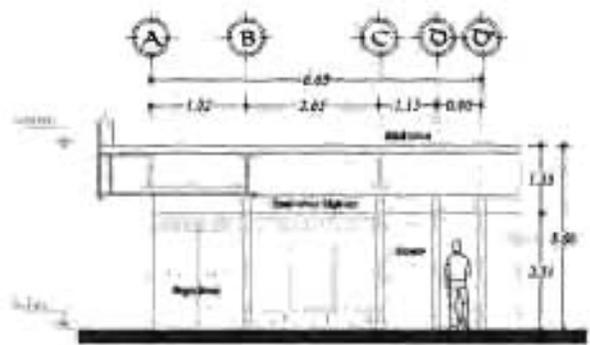
E.I.R. E.C.R.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

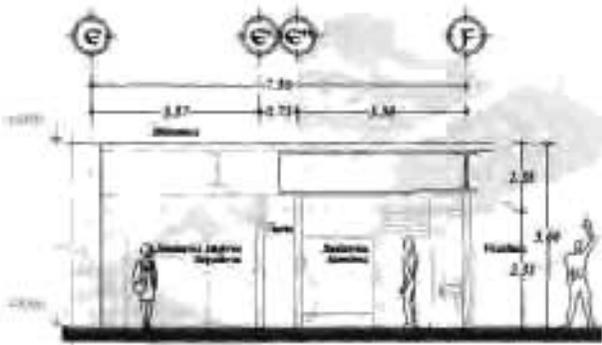
CAPÍTULO 7.1 PÁG. 94

7.1.8 BAÑOS PARA PERSONAL

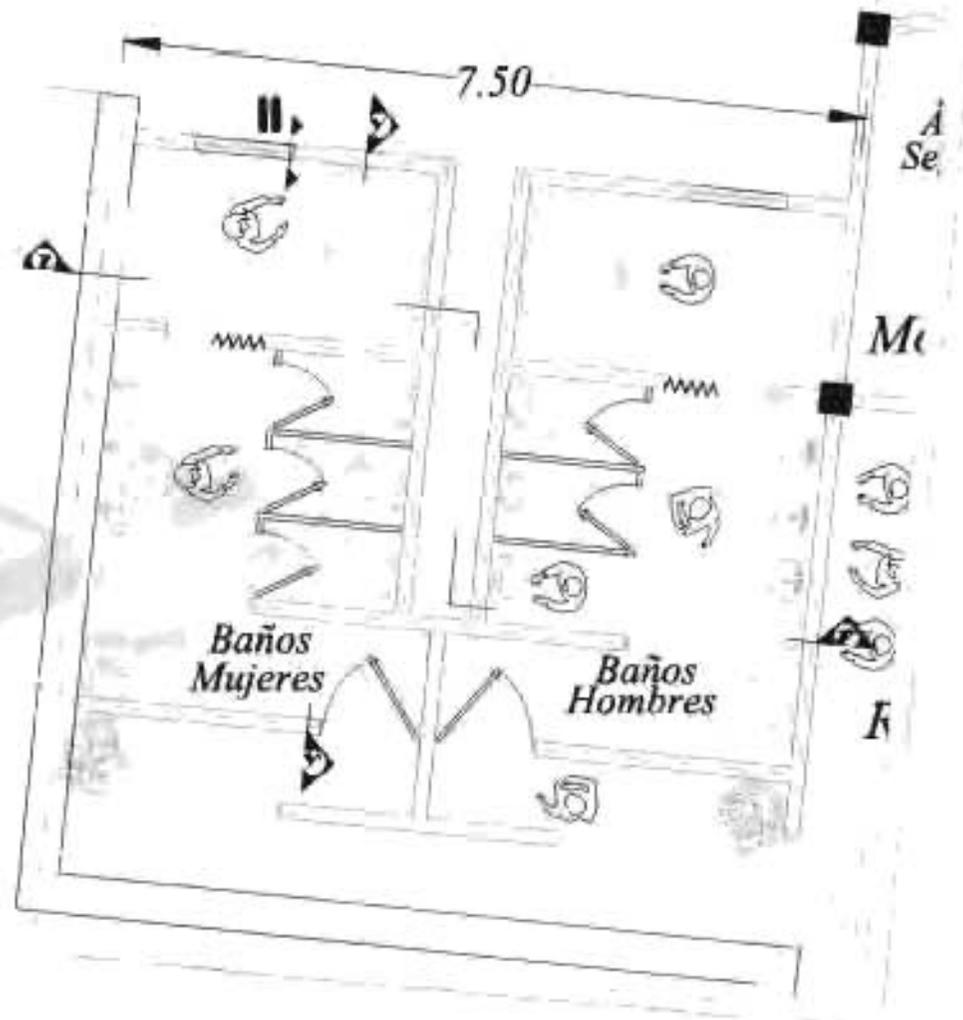
ZONA DE BAÑOS



CORTE Y-Y'
ESCALA 1:50

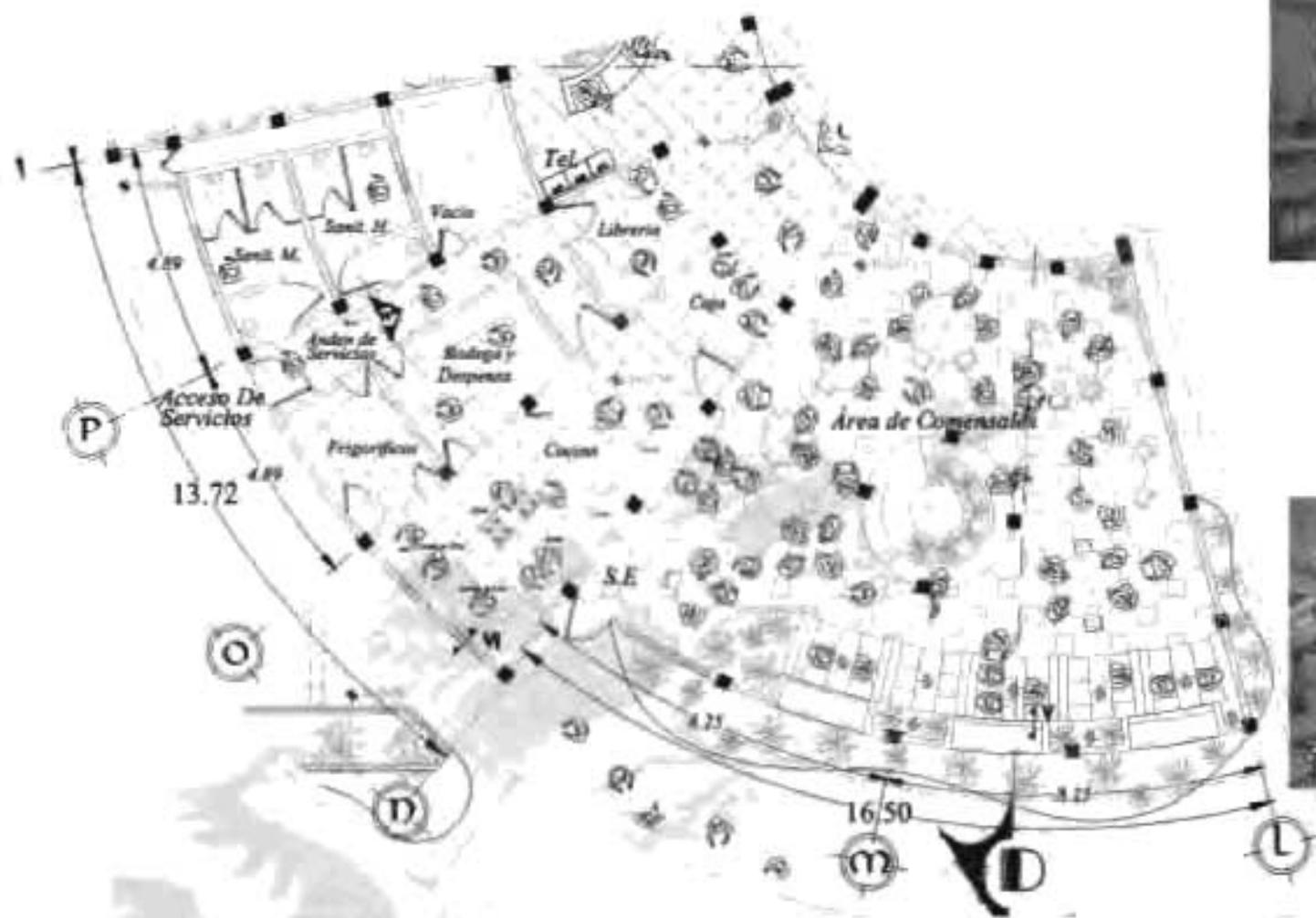


CORTE Z-Z'
ESCALA 1:50



SANITARIOS PARA PERSONAL
ESCALA 1:25

LEYENDA SIMBOLICA
 1. SINK
 2. TOILET
 3. SHOWER
 4. MIRROR
 5. DOOR
 6. WINDOW
 7. PLUMBING SYMBOLS



BANITARIOS, COCINA Y AREA DE COMENSALES
ESCALA 1:50



- DESCRIPCIÓN DE OBRAS**
1. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 2. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 3. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 4. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 5. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 6. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 7. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 8. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 9. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
 10. OBRAS DE OBRAS DE OBRAS

ARQUITECTONICOS

A-08

ZONA DE CAFETERIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
INFORME: SERGIO VARGAS JIMENEZ

C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

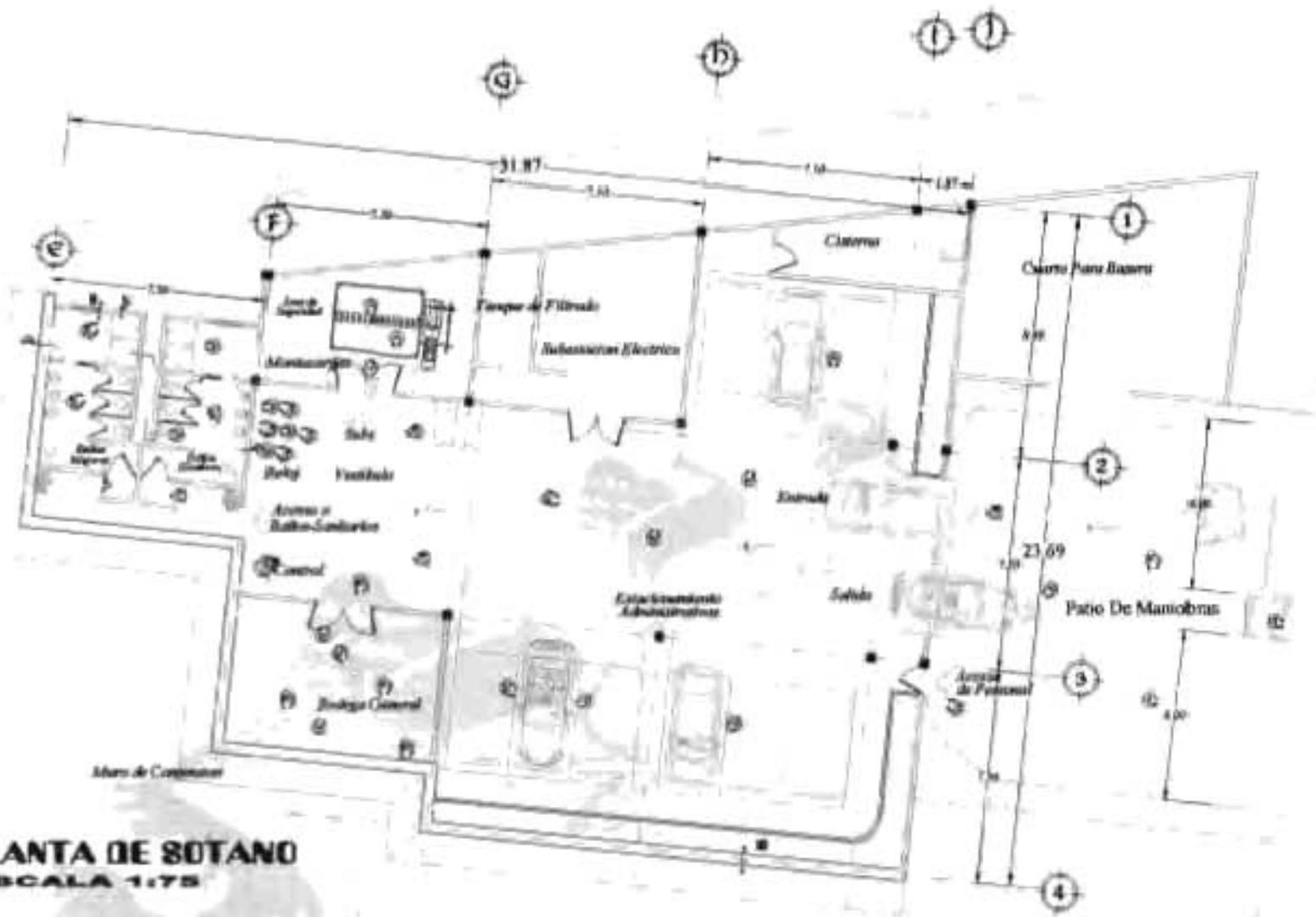
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.1

PÁG. 96

710 PLANTA DE SÓTANO

DIA ATIZAPAN



PLANTA DE SOTANO
ESCALA 1:75

CONVENIO DE OBRAS

PROYECTO: "CASA DE LA FAMILIA"
LUGAR: ATIZAPAN
PROYECTANTE: [Nombre]

EXEQUENTE DE OBRAS

CONSEJO DE OBRAS: [Nombre]

COMITÉ DE OBRAS

COMITÉ DE OBRAS: [Nombre]

REVISOR DE OBRAS

REVISOR DE OBRAS: [Nombre]

PLANTA DE SOTANO

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Servicio Profesional
MIGUEL ANGELO VARGAS JIMÉNEZ

C.I.B.A.

PROYECTO: [Nombre]

PROYECTANTE: [Nombre]

CONSEJO DE OBRAS: [Nombre]

COMITÉ DE OBRAS: [Nombre]

REVISOR DE OBRAS: [Nombre]

EXEQUENTE DE OBRAS: [Nombre]

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

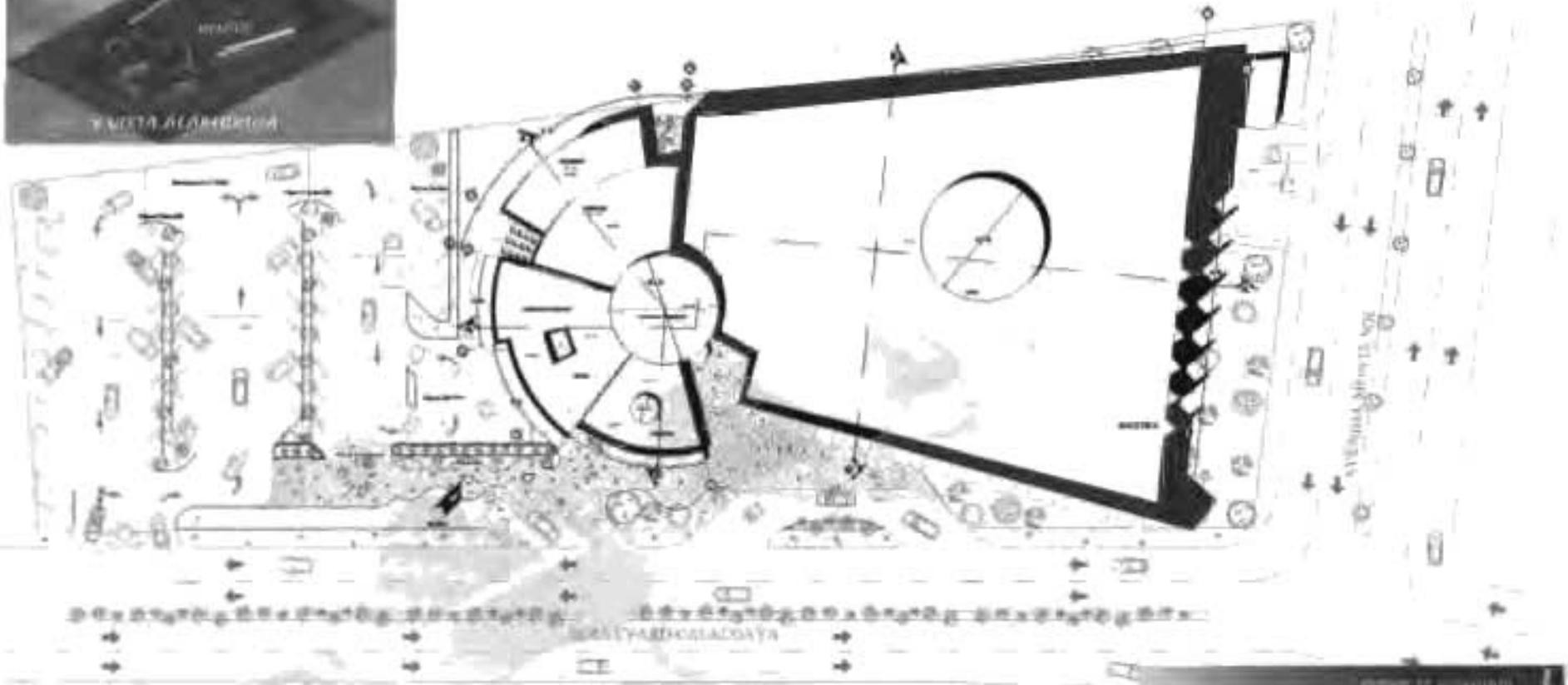
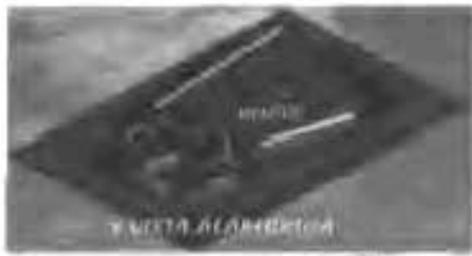
CAPÍTULO 7.1

PAG 97

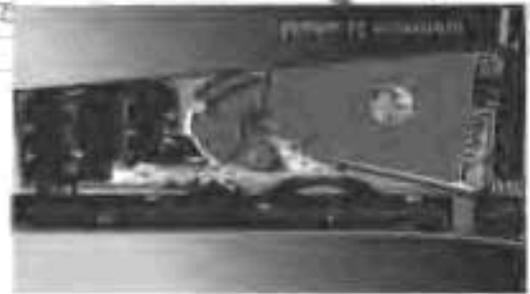
ARQUITECTO

A-09

7.11 PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1:250



OPD ATIZAPAN

CONTENIDO

CONTENIDO

1. OBJETIVO DEL PROYECTO

2. JUSTIFICACION

3. MARCO REFERENCIAL

4. DIAGNOSTICO DEL SITIO

5. PROGRAMA DE REQUISITOS

6. CONCEPTO GENERAL DEL PROYECTO

7. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

8. PLAN DE TRABAJO

9. PRESUPUESTO

10. CONCLUSIONES

11. ANEXOS

12. BIBLIOGRAFIA

13. GLOSARIO

14. INDICE

15. PLAN DE TRABAJO

16. PRESUPUESTO

17. CONCLUSIONES

18. ANEXOS

19. BIBLIOGRAFIA

20. GLOSARIO

21. INDICE

PLANTA DE CONJUNTO

CIDA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Tesis Profesional
PROF. RAFAEL VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

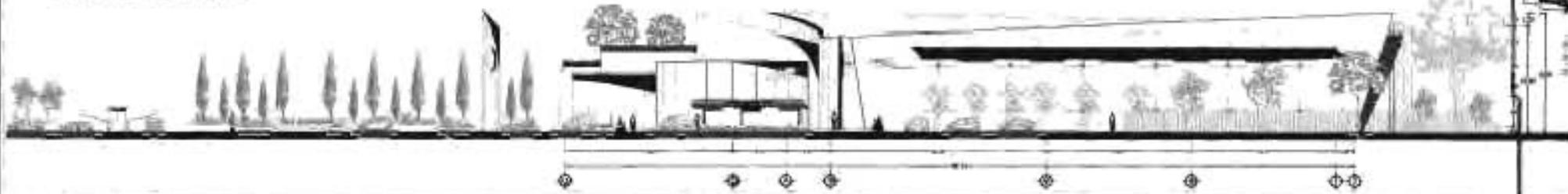
Geometría: Varignon (Ángulo)

Arq. Carlos Eugenio Rosales

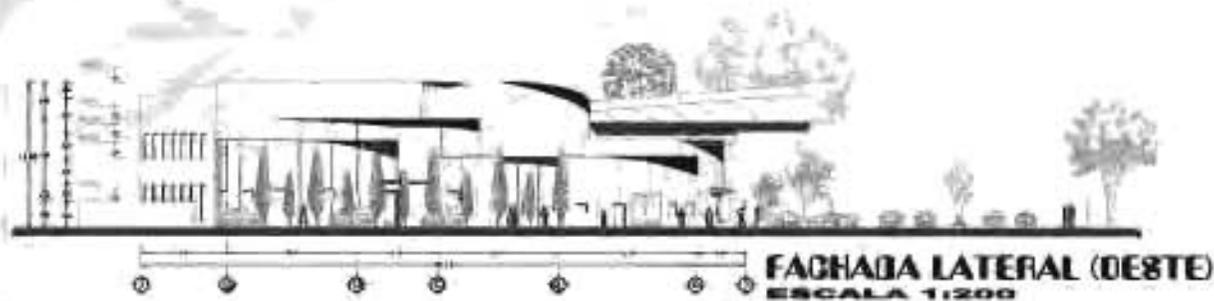
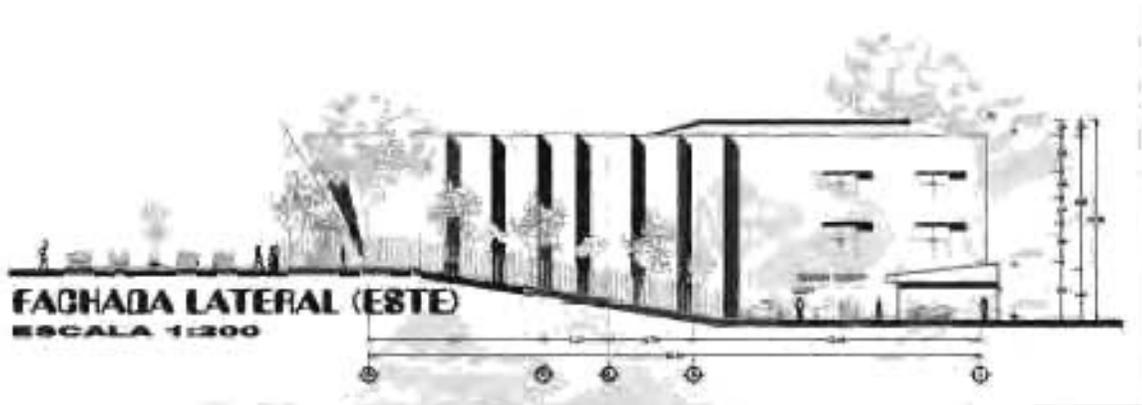
Arq. David García Rosales

712 FACHADAS

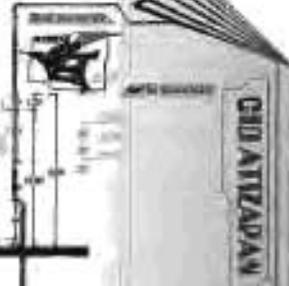
FACHADA PRINCIPAL (SUR)
ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL (ESTE)
ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL (OESTE)
ESCALA 1:200



- CONTENIDO**
- 1. FACHADA PRINCIPAL (SUR) ESCALA 1:200
 - 2. FACHADA LATERAL (ESTE) ESCALA 1:200
 - 3. FACHADA LATERAL (OESTE) ESCALA 1:200
 - 4. ALTERNATIVAS DE DISEÑO
 - 5. PLANOS DE PLANTA Y SECCIONES
 - 6. PLANOS DE DETALLE
 - 7. PLANOS DE PLANTA Y SECCIONES
 - 8. PLANOS DE PLANTA Y SECCIONES
 - 9. PLANOS DE PLANTA Y SECCIONES
 - 10. PLANOS DE PLANTA Y SECCIONES

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

CIDA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN

Tesis Profesional

PROF. SERGIO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Ar. Celso de la Cruz con Av. Morelos # 22 Col. El Parque, Municipio de Atizapan de Zaragoza, Estado de México.

Diseño: Sergio Vargas Jiménez

Arq. Dra. Alejandra Hernández

Arq. E. A. M. E. C. H.

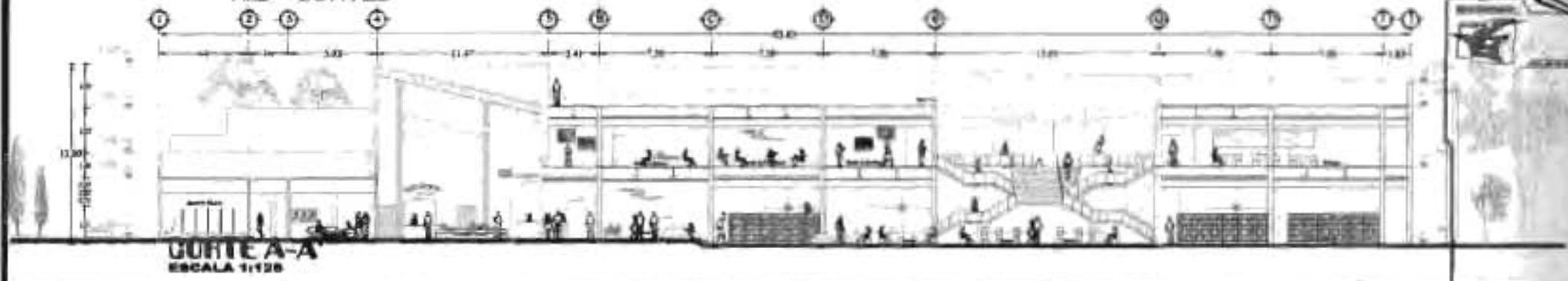
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A-11

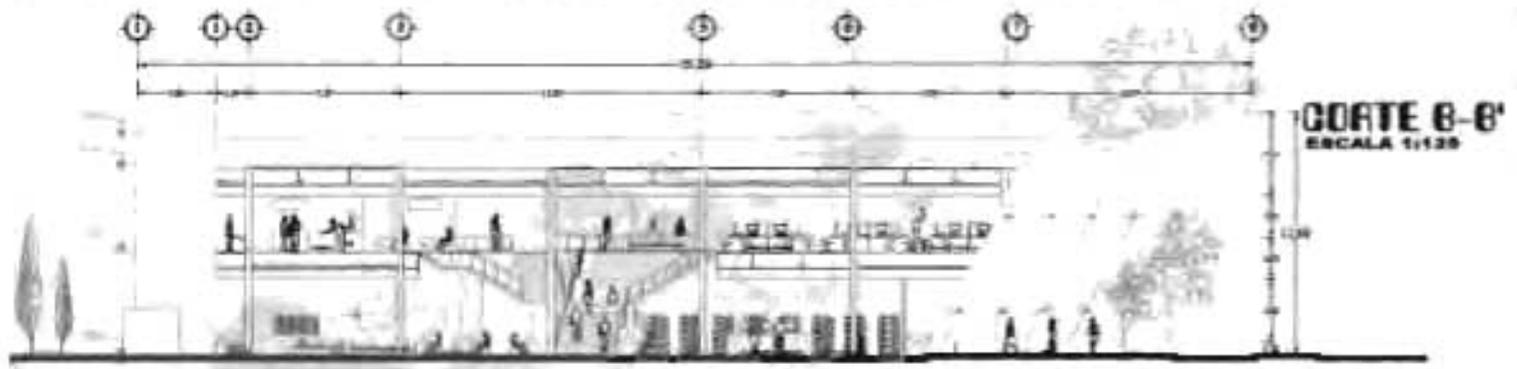
CAPÍTULO 7.1

PÁG. 22

71B CORTES



CORTE A-A
ESCALA 1:125



CORTE B-B
ESCALA 1:125



CORTE C-C
ESCALA 1:125

CORTE D-D
ESCALA 1:125

CID ATIZAPAN

ARQUITECTONICOS

A-12

CAPITULO 7.1

PAG. 100

CORTES ARQUITECTONICOS

CIDA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tercer Profesional
PROFESOR: GUILLERMO SANCHEZ JORDAN
C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

Plano de ubicación

Plano de planta

Plano de sección

Plano de detalle

Plano de elevación

Plano de fachada

Plano de perfil

Plano de corte

Plano de alzado

Plano de perspectiva

Plano de maqueta

Plano de modelo

Plano de maqueta

Plano de modelo

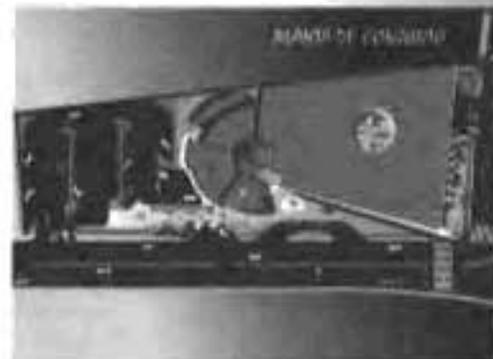
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A-12

CAPITULO 7.1

PAG. 100

7.1.1 PERSPECTIVAS EXTERIORES



7.15 PERSPECTIVAS INTERIORES



72 ESTRUCTURA

- 721 Memoria Descriptiva
- 722 Cálculo Estructural
 - Cálculo de la Estructura en la Sección "A" Acero
 - Análisis de Pesos por m²
 - Bajada de Cargas
 - Cálculo de Acero en la Zapata Z-1
 - Cálculo de Acero en la Zapata Z-2
 - Cálculo de la Estructura en la Sección "B" Acero
 - Análisis de Pesos por m²
 - Bajada de Cargas
 - Cálculo de Acero en la Losa
 - Cálculo de Acero en la Zapata Z-3
 - Análisis Gravitacional
 - Análisis (Accidental) Sísmico
 - Diagramas Finales de Diseño
- 723 Planta de Cimentación
- 724 Entrepisos y Azoteas
- 725 Detalles Estructurales

7.2 ESTRUCTURA

7.2 ESTRUCTURA

El siguiente tema es el de la ESTRUCTURA del C.I.D.A. en donde se analizarán los pesos por metro cuadrado, para después realizar la bajada de cargas correspondientes y obtener tanto las zapatas corridas como las aisladas, luego se calculará el acero, tanto de losas como de zapatas, con esto, se realizaron dos análisis, uno gravitacional y uno sísmico, para finalmente obtener las columnas y vigas que se utilizarán para la ESTRUCTURA.

7.2.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Proyecto Estructural a de Concreto y Acero

SECCIÓN "A" ACERO

- Sistema a base de zapatas aisladas, unidas con trabes de liga para rigidizar la estructura (ver E-01)
- Columnas, Vigas Principales, Largueros secundarios, de Acero (ver E-04)
- Sistema Lose-Cero QL-99-M62 Cal 24, espesor de 6 cm y una sobrecarga máxima de 65 kg

SECCIÓN "B" CONCRETO

- Sistema a base de zapatas corridas intermedias, unidas con trabes de liga para rigidizar la estructura (ver E-01)
- Castillos, trabes, y losas de concreto armado (ver E-04)
- Juntas constructivas en la zona de acervo con Auditorio, Auditorio con cafetería y todos estos a su vez con el vestibulo (ver E-04)

TEMAS QUE CONTEMPLA EL CÁLCULO ESTRUCTURAL:

- Análisis de pesos por m²
- Bajada de cargas (obtención de Zapatas)
- Cálculo de Acero
- Análisis Gravitacional
- Análisis Sísmico
- PLANOS ESTRUCTURALES

7.2.2 CALCULO ESTRUCTURAL
SECCIÓN "A" ACERO, Análisis de Pesos por M²

ESQUEMA		CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M ²
<p>ANÁLISIS POR M² DE AZOTEA SECCIÓN "A"</p> <p>44-ANÁLISIS DE CARGA POR M² (AZOTEA)</p>	Compuesto AC Foam D	---	---	---
	Lamina de Separación FRISO	---	---	265.00
	Aislamiento de Polesbreno	---	---	---
	Tablero de Yeso	---	---	---
	Sistema Losa cero QL-99-M62 Cal 2 ^a , espesor de 6 cm y Una sobrecarga máxima de 65 kg	---	---	216.10
	Largueros secundarios ¹²	---	---	63.98
	Viga Principal ¹³	---	---	111.01
	Plafond	0.02 x 500	---	10.00
	TOTAL	---	---	666.09
	+ Instalaciones	---	---	40.00
+ Carga Viva	---	---	350.00	
W TL	---	---	1056.09	

ESQUEMA		CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M ²
<p>ANÁLISIS POR M² DE ENTREPISO SECCIÓN "A"</p> <p>45-ANÁLISIS DE CARGA POR M² ENTREPISO</p>	Loseta de mármol	0.015 x 2000	---	30.00
	Pegazulgo	0.015 x 1500	---	22.50
	Firme de concreto Pulido	0.02 x 2000	---	40.00
	Sistema Losa cero QL-99-M62 Cal 2 ^a , espesor de 6 cm y Una sobrecarga máxima de 65 kg	---	---	193.10
	Largueros secundarios ¹⁴	---	---	50.59
	Viga Principal ¹⁵	---	---	67.23
	Plafond	0.02 x 500	---	10.00
	TOTAL	---	---	413.42
	+ Instalaciones	---	---	40.00
	+ Carga Viva	---	---	350.00
W TL	---	---	803.42	

¹² *Cálculo de Losa Cero en AZOTEA Y ENTREPISO de acuerdo a Robertson Mexicana S.A de C.V

¹³ *Cálculo de LARGUERO SECUNDARIO, en AZOTEA Y ENTREPISO mediante la Form. De la Escuadria a la Flexión

¹⁴ *Precalculo de VIGA PPAL. En AZOTEA Y ENTREPISO, de todos los pesos que recibe ésta, más el 20%

46.- ANÁLISIS POR M ² (MURD)	ESQUEMA	CONCEPTO	VOLUMEN	KG/MP
		Tabique Fijo Recocido (7,14,21)	0.14 x 1500	210.00
		Mortero Cemento Arena (2 Caras)	0.02 x 2000 (2)	80.00
		Pegazulejo o Mortero de Yeso (2 Caras)	0.02 x 1500 (2)	60.00
		Azulejo Madera de Abeto Fijo o Piedra Artificial	0.02 x 1800 (2) 0.02 x 800 (2) 0.02 x 2000 (2)	61.33
		TOTAL=	411.33	

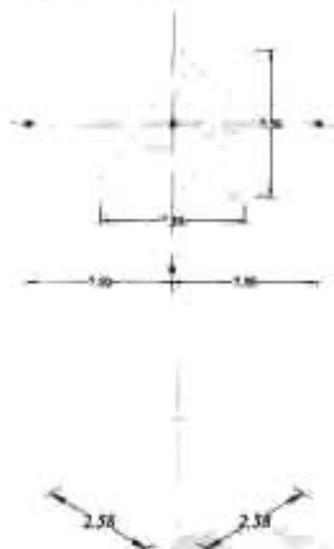
47.- ANÁLISIS DE M ² (MURD)	ESQUEMA	ESQUEMA
	<p>PINTADO EN COLOR BEIGE</p> <p>MURO DE TABLAFRIDA</p> <p>CANAL DE ANCHO YESO</p> <p>MURO DIVIDIDO DE TABLAFRIDA ESPESOR 12.7 CM SECCION 'A'</p>	<p>MURO FACHA LUBRIDO ESPESOR 31 CM SECCION 'A'</p> <p>LAMINA DE ALICATORIO LADADO EXTERIOR 5 MM</p> <p>CANAL 12 VERTICAL</p> <p>CANAL 12 HORIZONTAL</p> <p>MUEBES DIVIDIDA DE POLIURETANO</p> <p>COLOR LACA PLATEADO</p>
	21.00 Kg./m ²	24.84 Kg./m ²

BAJADA DE CARGAS

Columna más crítica zapata aislada (z-1)

$AT = 75 \times 75 = 5625$
 $LONG = 75 \times 2 = 500$

Zona I = Lomerío
 Resistencia = 20 t/m^2
 $A = P = 3321699 \text{ Kg/ml}$
 $F_a = 20000 \text{ Kg/m}^2$
 $A = 6.66 \text{ m}^2$
 $A = \sqrt{6.66}$
 $A = 2.58 \text{ m}$



CONCEPTO	OPERACIONES				TOTAL KG
	AT	AREA	LONG	PESO KG	
Losa Fzotea	56.25			1056.09	59405.06
Viga Ppal.			15.00	87.40	1311.00
Muro Divis.		15 X 3.10		21.00	976.50
Columna			4.10	176.52	723.73
Losa Entrepiso	56.25			803.42	45192.37
Viga Ppal.			15.00	82.60	1239.00
Muro Divis.		15 X 4.10		21.00	1291.50
Columna			5.10	176.52	900.25
SUBTOTAL					111039.41
+ 20% DE CIMENTO					22207.83
TOTAL					133246.99

Eje más crítico zapata corrida (z-2) eje 5 entre b-i



$AT = 75 \times 60 = 450 \text{ m}^2$
 $LONG = 60 \times 2 = 120 \text{ ml}$

Zona I = Lomerío
 Resistencia = 20 t/m^2
 $A = P = 1016539.77 \text{ Kg/ml}$
 $F_a = 20000 \text{ Kg/m}^2$
 $A = 52.32 \text{ m}^2 / 60 \text{ ml}$
 $A = 0.87 \text{ m}$
 $A = \therefore \text{se Propone de } 100 \text{ m}$



CONCEPTO	OPERACIONES				TOTAL KG
	AT	AREA	LONG	PESO KG	
Losa Fzotea	450			1056.09	475240.50
Viga Ppal.			120 ml.	87.40	10488.00
Muro Divis.		15 x 3.10		21.00	976.50
Columna		4.10(8)		176.52	5789.85
Losa Entrepiso	450			803.42	361539.00
Viga Ppal.			120 ml.	82.60	9912.00
Muro Divis.		11.25(4.10)		21.00	968.62
Columna		5.10(8)		176.52	7202.01
SUBTOTAL					872116.48
+ 20% DE CIMENTO					174423.29
TOTAL					1,046,539.77

CALCULO DE ACERO EN LA ZAPATA Z-1

ESCARBOS	$M_{max}=T \cdot L \cdot \alpha / 8$	$D = \sqrt{M/Fb}$	$V = V / b d$ WT(b)	$RF = P / f_{yd}$	$P_{zas} = RF / NVA6$	$Sep = b / P_{zas}$	ϕ_{zn}	Diagrama	Especif.	
	$M = 133246.99$ (2.58-0.4) ² /8 $M = 79155.37 \text{ Kg/cm}^2$ X 100 $M = 79155.44$	$d = \sqrt{7915537.44 / 9.6(258)}$ $d = \sqrt{3195.87}$ $d = 56.53$	$V = 20$ $V / b(1.09 \times 1) /$ 258×56.53 $V = 0.00149472$ x 1000 $V = 1.49$	$A_{sf} = 791553.44 / 2100(0.936)56.53$ $A_{sf} = 7915537.44 / 111115.36$ $A_{sf} = 71.23$	$P_{zas} = 71.23 / 5.07$ $P_{zas} = 14.04$ $P_{zas} = 14$	$Sep = 258 / 14.04$ $Sep = 18.37$	20cm		$\phi 8 @ 20 \text{ cm}$	
ESQUEMA				$RF = 0.000258$	$P_{zas} = RF / NVA6$	$Sep = b / P_{zas}$	ϕ_{zn}	Diagrama	Especif.	
				$A_{sf} = 0.002(258)$ 56.53 $A_{sf} = 29.16$	$P_{zas} = 29.16 / 2.87$ $P_{zas} = 10.16$ $P_{zas} = 10$	$Sep = 258 / 10.16$ $Sep = 25.39$	25cm		$\phi 6 @ 25 \text{ cm}$	
CONTRA TRABES	$W_{max} = W \cdot L^2 / 8$	$D = \sqrt{W/Fb}$	$V = V / b d$	$RF = P / f_{yd}$	$P_{zas} = RF / NVA6$	$Sep = b / P_{zas}$	ϕ_{zn}	Diagrama	Especif.	
	$W = 20(2.58)^2 / 8$ $W = 16.641 \text{ kg/cm}^2 \times 100.000$ $W = 1664100 \text{ Kg/cm}$	$d = \sqrt{1664100 / 9.6(40)}$ $d = \sqrt{4333.59}$ $d = 65.83$ +5cm de recubrimiento $d = 70.83 \text{ cm}$	$V = 1664100 / 65.83(40)$ $V = 631.96 + 100$ $V = 6.31$ $V' = V - V_c$ $V' = 6.31 - 4.2$ $V' = 2.11$	$A_{sf} = 1664100 / 2100(0.936)65.83$ $A_{sf} = 12.86$	$P_{zas} = 12.86 / 5.07$ $P_{zas} = 2.53$ $P_{zas} = 3$	—	—		30#8	
	ESQUEMA				$RF = 0.00004$	$P_{zas} = RF / NVA6$	$Sep = b / P_{zas}$	ϕ_{zn}	Diagrama	Especif.
					$A_{sf} = 0.002(40)$ 65.83 $A_{sf} = 5.26$	$P_{zas} = 5.26 / 2.87$ $P_{zas} = 1.83$ $P_{zas} = 2$	—	—		20#6 20#5
VER PLANOS ESTRUCTURALES Z-01						$Sep = P_{zas} / V' / 6$	ϕ_{zn}	Diagrama	Especif.	
						$S = 2(0.37)2100$ $+ 2.11(40)$ $S = 1344/84.4$ $S = 15.92$	15cm		$\phi 7 @ 15 \text{ cm}$	

CALCULO DE ACERO EN LA ZAPATA Z-2

SI-CALCULO DE ACERO EN ZAPATA AISLADA Z-2	ESCARPIOS								
	$M=WT(L-d)^2/8$	$D=d\sqrt{V/B}$	$V=V/d$ W/B	$RF=V/Wgd$	$Pzas=RF/$ $RVe0$	$Sep=d/$ $Pzas$	ϕ cm	Diagrama	Especific
	$M=1046539.77$ $(1.00-0.4)^2/8$	$d=\sqrt{4709428.96/}$ $9.6(100)$	$V=20$ $W/m(0.30x1.0)$	$Asl=4709428.96/$ $2100(0.936)70.04$	$Pzas=34.20/$ 5.07	$Sep=100/$ 6.74	15cm		$\phi 8@15cm.$
	$M=47094.28$ Kg/cm ² $X 100$	$d=\sqrt{4905.65}$ $d= 70.04$	$100x70.04$ $V =0.0085$ $x 1000$ $V =0.85$	$Asl=4709428.96/$ 137670.62	$Pzas=6.74$ $Pzas=7$	$Sep=14.83$			
	$M= 4709428.96$			$Asl=34.20$					
	ESQUEMA			$RF=0.0000140$	$Pzas=RF/$ $RVe7$	$Sep=d/$ $Pzas$	ϕ cm	Diagrama	Especific
				$Asl=0.002(100)$ 70.04 $Asl=14.008$	$Pzas=14.008/3.87$ $Pzas=3.61$ $Pzas=4$	$Sep=30/3.61$ $Sep=8.31$	10cm		$\phi 7@10cm.$
	CONTRA TRABES								
	$W=W(L-d)^2/8$	$D=d\sqrt{V/B}$	$V=V/d$ W/B	$RF=V/Wgd$	$Pzas=RF/$ $RVe0$	$Sep=d/$ $Pzas$	ϕ cm	Diagrama	Especific
	$W=20(60)^2/8$ $W=900$ kg/cm ² x $100 000$ $W=900 000$ Kg/cm	$d=\sqrt{900 000/}$ $9.6(40)$ $d=\sqrt{2343.75}$ $d= 48.41$ $+5cm$ de recubrim.	$V=900000/40$ x 48.41 $V=464.75+ 100$ $V=4.64$ $V' = V - W/c$ $V' = 4.64-4.2$ $V' = 0.44$	$Asl=900 000/$ $2100(0.936)48.41$ $Asl=9.45$	$Pzas=9.45/5.07$ $Pzas=1.86$ $Pzas=2$				20cm
	ESQUEMA			$RF=0.0002160$	$Pzas=RF/$ $RVe0$	$Sep=d/$ $Pzas$	ϕ cm	Diagrama	Especific
				$Asl=0.002(40)$ 48.41 $Asl=3.87$	$Pzas=3.87/2.87$ $Pzas=1.34$ $Pzas=2$				20cm
						$Sep=d/$ $V'c$	ϕ cm	Diagrama	Especific
				VER PLANOS ESTRUCTURALES E-01		$S=2(0.32)2100/$ $0.44(40)$ $S=76.36$	75cm		E#2@75cm.

CALCULO DE LA ESTRUCTURA EN LA SECCIÓN "B" CONCRETO
Análisis de pesos por m²

ESQUEMA	CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M ²	
<p>ESQUEMA</p> <p>LOSA DE CONCRETO ARMADO ESPESOR 10 CM SECCION "B"</p>	Escobillado de cemento	0.007 x 2000	15.00	
	Enladrillado	0.02 x 1500	30.00	
	Mortero Cemento-Arena	0.20 x 2000	40.00	
	Impermeabilizante	0.02 x 500	10.00	
	Eritortado	0.02 x 2000	40.00	
	Relleno de Tezontle	0.10 x 1300	130.00	
	Losa de Concreto Armado	0.10 x 2400	240.00	
	Plafond	0.02 x 500	10.00	
	TOTAL			515.00
		+ Instalaciones		40.00
	+ Carga Viva		100.00	
	W TA		655.00	

ESQUEMA	CONCEPTO	VOLUMEN	KG/M ²
<p>ESQUEMA</p> <p>MURO DE CARGA DE T.R.A ESPESOR 15 CM SECCION "B"</p>	Tabique Rojo Recocido (7,14,28)	0.14 x 1500	210.00
	Aplanado de Yeso Con 2 manos de pintura	0.02 x 1500	60.00
	TOTAL =		

BAJADA DE CARGAS
Eje más crítico zapata corrida (Z-5) eje 0 entre 4 y 9

$AT = 40.18 m^2$
 $LONG = 31.91 ml$

Zona I = Lomerio
 Resistencia = $20 t/m^2$
 $A = P = 52.036.33 Kg/ml$
 $Fa = 20.000 Kg/m^2$
 $A = 2.60 m^2 / 1305 ml$
 $A = 0.19 m$, pero se propone la mínima
 $A = \therefore$ se Propone de 0.50 m

CONCEPTO	OPERACIONES				TOTAL KG
	AT	AREA	LONG	PESO KG	
Pizotea	40.18			655.00	26317.90
Trabe			31.91 ml	75.00	2393.25
Muro Carga		35.93		270.00	9701.10
Castillos		6		750.00	4500.00
Puertas		5.67		112.00	451.36
				SUBTOTAL	43363.61
				+ 20% DE CEMENTO	8672.72
				TOTAL	52.036.33

CALCULO DE ACERO EN LA LOSA

CONSTANTES
 $S = 2.70$
 $L = 3.73$
 $f_s = 2100$
 $J = 0.936$
 $R = 9.6$
 $b = 100$
 $M = 5 / L = 2.70 / 3.73 = 0.78$
 $M = 0.8$
 CORRESPONDE AL CASO I = PANELES INTERIORES
 $F = PER / 180 = 2.22 / 180$
 $F = 0.06$
 PESO PROPIO 2400 Kg/m³ x 0.06 = 144 kg
 CARGA VIVA = 100 Kg
 CARGA MUERTA = 555 Kg
 $CV + CM + Fp = 655 + 144 = 799 Kg$
 $WT = 800 Kg/m^2$

CLARO CORTO	M=ue ²	M=cus ²	f en Kg/cm ²	d=1/170	v=ws/3	V=v/(b(d)	As=M/(fy(d)	Pzas=M/(fy(d)	Sep=100/Pzas	Øcm	Diagrama	Especific	CALCULO DE ACERO (LOSA)	
													CLARO LARGO	M=ue ²
BC 0.048	M= 5.832	279.93	27.993.6	d=5.4	V=400(2.70)/3	V=360/540	As=27.993.6/10614.24	Pzas= 2.63/0.71	Sep= 100/3.70	30 cm		Ø#3@30cm		
CC 0.036		209.95	20.995.2	d=4.6	V= 360	V=0.66	As=20.995.2/9041.76	Pzas= 3.32/0.71	Sep= 100/3.26	30 cm		Ø#3@30cm		
BC 0.033	M= 5.832	192.45	19.245.60	d=4.47	V=400(2.70)/3	V=720(1.18) V=849.60	As=19.245.60/8786.23	Pzas= 2.19/0.71	Sep= 100/3.08	35 cm		Ø#3@30cm		
CC 0.025		145.80	14.580.00	d=3.89	V= 360	V=V/h(d) V=849.6/447 V=1.90	As=14.580.00/7646.184	Pzas= 1.90/0.71	Sep= 100/2.67	35 cm		Ø#3@30cm		

CALCULO DE ACERO EN LA ZAPATA Z-3

36- CALCULO DE ACERO EN ZAPATA CORRIDA Z-3	ESCARMOS									
	$M=WT(0.25)^2/8$	$D=\sqrt{M/R_b}$	$V=V/bd$ $WT(b)$	$PST=V/r_sj$	$Pzas=PST/$ $RV\#3$	$Sep=b/$ $Pzas$	@cm	Diagrama	Especific	
	$M=52\ 036.33$ $(0.50-0.25)^2/8$	$d=\sqrt{40\ 653.38/}$ $9.6(100)$	$V=20(0.125)/$ $100x6.50$	$Asf=40\ 653.38/$ $2100(0.936)6.50$	$Pzas=3.18/0.71$	$Sep=100/4.47$	20cm		$\emptyset\#3@20cm.$	
	$M=406.53\ Kg/cm^2$ $X\ 100$	$d=42.34$	$V=0.00384615$ $x\ 1000$	$Asf=40\ 653.38/$ 12776.4	$Pzas=4.47$	$Sep=22.37$				
	$M=40\ 653.38$	$d=6.50$	$V=3.84$	$Asf=3.18$	$Pzas=5$					
	ESQUEMA				$PST=0.002(bd)$	$Pzas=PST/$ $RV\#3$	$Sep=b/$ $Pzas$	@cm	Diagrama	Especific
					$Asf=0.002(100)$ 6.50	$Pzas=1.3/0.71$	$Sep=12.5/1.83$	10cm		$\emptyset\#3@10cm.$
				$Asf=1.3$	$Pzas=1.83$	$Sep=6.83$				
					$Pzas=2$					
	CONTRA TRABES	$Wmax=WL^2/8$	$D=\sqrt{W/R_b}$	$V=V/bd$	$PST=V/r_sj$	$Pzas=PST/$ $RV\#4$	$Sep=b/$ $Pzas$	@cm	Diagrama	Especific
$W=20(25)^2/8$		$d=\sqrt{156\ 250/}$ $9.6(25)$ $d=\sqrt{651.04}$	$V=156\ 250/$ $30.51(25)$	$Asf=156\ 250/$ $2100(0.936)30.51$	$Pzas=2.60/1.27$				$2\emptyset\#4$	
$W=1562.5\ kg/cm^2\ x$ 100		$d=25.51$	$V=204.85+100$	$2100(0.936)30.51$	$Pzas=2.04$					
$W=156\ 250\ Kg/cm$		+5cm de recubrim. = $d=30.51\ cm$	$V'c = V - Vc$ $V'c=2.04-4.2$ $V'c=-2.16$	$Asf=2.60$	$Pzas=2$					
ESQUEMA				$PST=0.002(bd)$	$Pzas=PST/$ $RV\#3$	$Sep=b/$ $Pzas$	@cm	Diagrama	Especific	
				$Asf=0.002(25)$ 30.51	$Pzas=1.52/0.71$ $Pzas=2.14$ $Pzas=2$				$2\emptyset\#3$ $2\emptyset\#3$	
						$Sep=PzasV/$ $V'xb$	@cm	Diagrama	Especific	
				VER PLANOS ESTRUCTURALES E-03		$S=2(0.32)2100$ $+2.16(25)$ $S=1344/-54$ $S=24.88$	20cm		$E\#2@20cm.$	

ANÁLISIS GRAVITACIONAL

➤ Análisis de carga por m² de AZOTEA
 WTL = 1056.09 x 1.5¹ (PARA ESPACIOS TIPO 1)
 WG1 = 1 584.13 Kg.

➤ Análisis de carga por m² de ENTREPISO
 WTE = 803.42 x 1.5
 WG2 = 1 205.13 Kg

◆ Carga Puntual Sobre la VIGA DE AZOTEA
 AT x WG1 = [7.5 x 2.5] x 1584.13 Kg/m²
 P = 29 702.43 Kg.
 P = 29.70 tn.

◆ Carga puntual sobre viga de ENTREPISO
 AT x WG2 = [7.5 x 2.5] x 1205.13 kg/m²
 P = 22 596.18 Kg
 P = 22.59 tn.

➤ Solución de marco por el método directo de GUSTAVI KRENN

◆ Determinación de rigidez K=I/L
 K = [1-2/5-6] = 1/5 = 0.20
 K = [2-3/4-5] = 1/4 = 0.25
 K = [2-5/3-4] = 1/7.5 = 0.13

◆ Factores de distribución FD = K / ΣK (-0.5)

NODO 2

$$FD 2-1 = 0.20 / (0.20 + 0.133 + 0.25) (-0.5) = -0.17$$

$$FD 2-3 = 0.25 / (0.25 + 0.20 + 0.133) (-0.5) = -0.21$$

$$FD 2-5 = 0.133 / (0.133 + 0.20 + 0.25) (-0.5) = -0.12$$

} -0.5

NODOS 3

$$FD 3-2 = 0.25 / (0.25 + 0.133) (-0.5) = -0.33$$

$$FD 3-4 = 0.133 / (0.25 + 0.133) (-0.5) = -0.17$$

} -0.5

NODOS 4

$$FD 4-3 = 0.133 / (0.25 + 0.133) (-0.5) = -0.17$$

$$FD 4-5 = 0.25 / (0.25 + 0.133) (-0.5) = -0.3$$

} -0.5

NODO 5

$$FD 5-2 = 0.133 / (0.133 + 0.20 + 0.25) (-0.5) = -0.12$$

$$FD 5-4 = 0.25 / (0.25 + 0.20 + 0.133) (-0.5) = -0.21$$

$$FD 5-6 = 0.20 / (0.20 + 0.133 + 0.25) (-0.5) = -0.17$$

} -0.5



¹ Factores de Carga Art. 194 RCDP

DESPLAZAMIENTOS Y MOMENTOS EN EL MARCO

Factor de distribución al CORTANTE $FD = K / \sum K \text{ hor. } (-15)$

FD CTE 1 - 2 = $0.20 / (0.20 + 0.20) (-1.5) = -0.75$

FD CTE 5 - 6 = $0.20 / (0.20 + 0.20) (-1.5) = -0.75$

FD CTE 3 - 4 = $0.25 / (0.25 + 0.25) (-1.5) = -0.75$

FD CTE 5 - 4 = $0.25 / (0.25 + 0.25) (-1.5) = -0.75$

Momentos de EMPOTRAMIENTO

$ME^2 = Pa (1 - a)$

ME (3 - 4) = $\frac{29.70 (2.5) (7.5 - 2.5)}{7.50} = 49.5 \text{ tn.}$

ME (2 - 5) = $\frac{22.59 (2.5) (7.5 - 2.5)}{7.50} = 37.65 \text{ tn.}$

Desplazamientos en el MARCO²

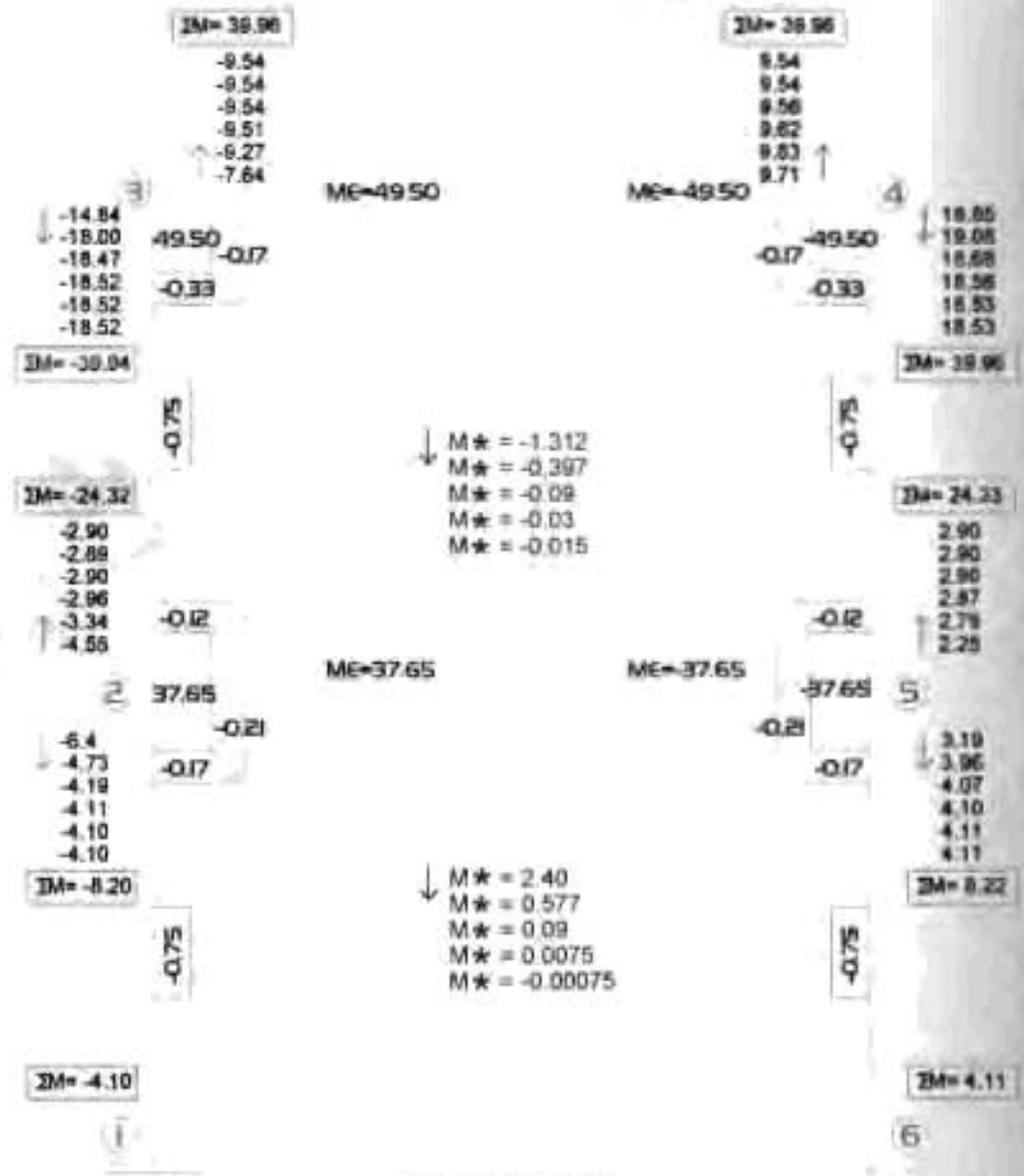
Desplazamiento en el marco ler. Cido

$37.65 \times -0.17 = -6.4$
 $\times -0.21 = -7.9$
 $\times -0.12 = -4.51$

$49.50 \times -0.33 = -14.84$
 $\times -0.17 = -7.64$

$-49.50 \times -0.17 = 9.71$
 $\times -0.33 = 18.85$

$-37.65 \times -0.12 = 2.25$
 $\times -0.21 = 3.94$
 $\times -0.17 = 3.19$



MARCO RIGIDO

² ME Para carga puntual que no se encuentra al Centro
³ Solo se explicaran 3 ciclos, ya que el proceso es el mismo para todos los todos

Desplazamiento en el marco 2do. Ciclo

MARCO SUPERIOR:

$$M^* = -14.84 - 4.51 + 18.85 + 2.25 = 1.75(-0.75) = -1.32$$

MARCO INFERIOR:

$$M^* = -6.4 + 3.19 = -3.21(0.75) = 2.40$$

Desplazamiento en el marco 3er. Ciclo

MARCO SUPERIOR:

$$M^* = -18.00 - 3.34 + 19.08 + 2.79 = 0.53(-0.75) = -0.397$$

MARCO INFERIOR:

$$M^* = -4.73 + 3.96 = -0.77(-0.75) = +0.577$$

$$37.65 - 18 + 4.84 - 0.397 = 24.67$$

$$24.67(-0.17) = -4.19$$

$$24.67(-0.21) = -5.18$$

$$24.67(-0.12) = -2.96$$

$$49.5 + 9.83 - 2.96 - 0.397 = 55.97$$

$$55.97(-0.33) = 18.47$$

$$55.97(-0.17) = 9.51$$

$$-49.5 - 9.51 + 2.79 - 0.397 = -56.61$$

$$-56.61(-0.17) = 9.62$$

$$-56.61(-0.33) = 18.68$$

$$-37.65 + 18.68 - 5.18 - 0.397 + 0.577 = -23.97$$

$$-23.97(-0.12) = 2.87$$

$$-23.97(-0.21) = 5.03$$

$$-23.97(-0.17) = 4.07$$

⇒ DE MOMENTOS

ME + 2 Veces Mom. De giro int. + Mom. De giro externo

$$\Sigma M 1-2 = ME = 0.0$$

$$2 \text{ Mg int} = 2(0)$$

$$\text{Mg ext} = -4.10$$

$$\Sigma M = -4.10$$

$$\Sigma M 2-1 = ME = 0.0$$

$$2 \text{ Mg int} = 2(-4.10)$$

$$\text{Mg ext} = 0.00$$

$$\Sigma M = -8.20$$

$$\Sigma M 2-3 = ME = 0.0$$

$$2 \text{ Mg int} = 2(-2.90)$$

$$\text{Mg ext} = -18.52$$

$$\Sigma M = -24.32$$

$$\Sigma M 3-2 = ME = 0.0$$

$$2 \text{ Mg int} = 2(-18.52)$$

$$\text{Mg ext} = -2.90$$

$$\Sigma M = -39.94$$

$$\Sigma M 2-5 = ME = 37.65$$

$$2 \text{ Mg int} = 2(-5.07)$$

$$\text{Mg ext} = +5.08$$

$$\Sigma M = 32.59$$

$$\Sigma M 5-2 = ME = -37.65$$

$$2 \text{ Mg int} = 2(5.08)$$

$$\text{Mg ext} = -5.07$$

$$\Sigma M = -32.56$$

$$\Sigma M 3-4 = ME = 49.50$$

$$2 \text{ Mg int} = 2(-2.94)$$

$$\text{Mg ext} = +9.54$$

$$\Sigma M = 39.96$$

$$\Sigma M 4-3 = ME = -49.50$$

$$2 \text{ Mg int} = 2(-9.54)$$

$$\text{Mg ext} = +9.54$$

$$\Sigma M = -39.96$$

$$\Sigma M_{4-5} = ME = 0.0$$

$$2 Mg_{int} = 2(18.53)$$

$$Mg_{ext} = 2.90$$

$$\Sigma M = 39.96$$

$$\Sigma M_{5-4} = ME = 0.0$$

$$2 Mg_{int} = 2(2.90)$$

$$Mg_{ext} = 18.53$$

$$\Sigma M = 24.33$$

$$\Sigma M_{5-6} = ME = 0.0$$

$$2 Mg_{int} = 2(4.11)$$

$$Mg_{ext} = 0.0$$

$$\Sigma M = 8.22$$

$$\Sigma M_{6-5} = ME = 0.0$$

$$2 Mg_{int} = 2(4.11)$$

$$Mg_{ext} = 4.11$$

$$\Sigma M = 4.11$$



◊ Valores de Diseño en las COLUMNAS $V_L = \Sigma W/L$

$$V_h(1-2) \text{ y } (2-1) =$$

$$-8.20 - 4.10 / 5 = -2.46$$

$$V_h(2-3) \text{ y } (3-2) =$$

$$-24.32 - 39.94 / 4 = -16.06$$

$$V_h(4-5) \text{ y } (5-4) =$$

$$39.96 + 24.33 / 4 = 16.07$$

$$V_h(6-6) \text{ y } (6-5) =$$

$$8.22 + 4.11 / 5 = 2.46$$

◊ Desplazamientos en el MARCO

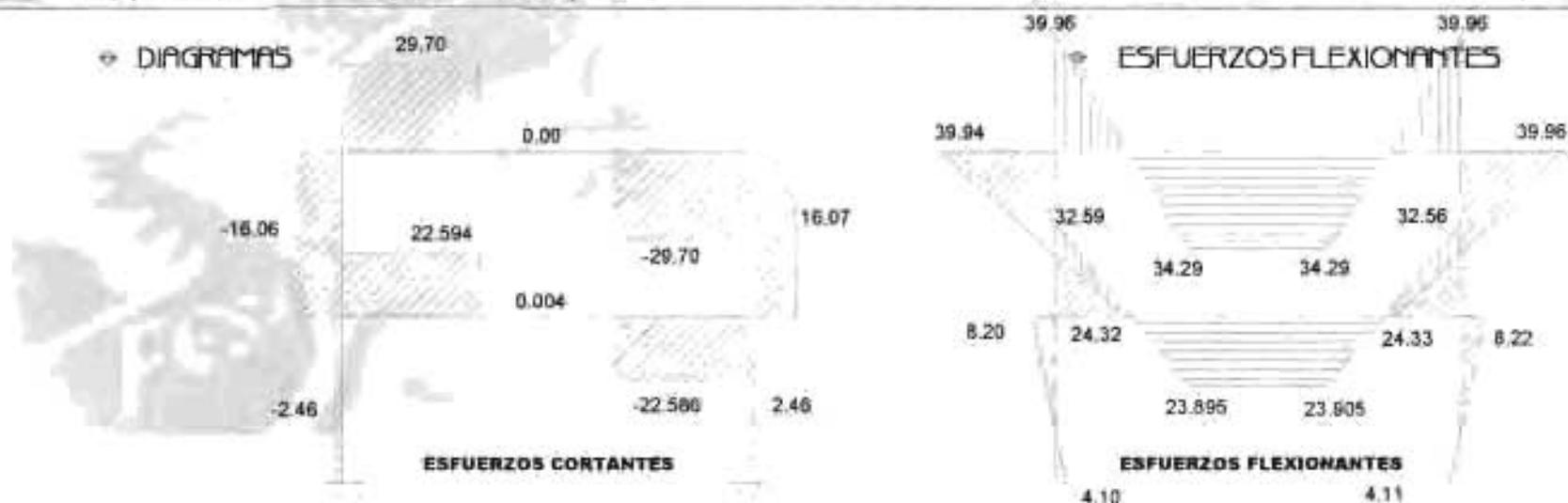


⇨ Valores de Diseño en las TRABES

S7- VALORES EN TRABES	DIAGRAMA	VALORES	FORMULA	OPERACIONES	RESULTADO
	<p> $V_i = 29.70$ 29.70 $V_f = 0$ 0 $\Sigma V = 29.70$ 29.70 $M(+) = 34.29$ 34.29 </p>	V_i	$P(2) / 2$	$29.70(2) / 2 =$	29.70
		V_h	$\Sigma M \text{ int} + \Sigma M \text{ ext} / \text{long.}$	$39.96 - 39.96 / 7.5 =$	0
		$M(+)_1$	$(\Sigma V \times \text{long}) - \Sigma M \text{ int}$	$(29.7 \times 2.5) - 39.96 =$	34.29
		$M(+)_2$	$[(\Sigma V \times \text{long}) + (V_h \times \text{long})] - \Sigma M \text{ int}$	$[(29.7 \times 2.5) + (0 \times 2.5)] - 39.96 =$	34.29
		(+) Comprob.	$(\Sigma V \times \text{long}) - \Sigma M \text{ ext}$	$(29.70 \times 2.5) - 39.96 =$	34.29 OK.

S8- VALORES EN TRABES	DIAGRAMA	VALORES	FORMULA	OPERACIONES	RESULTADO
	<p> $V_i = 22.59$ 22.59 $V_h = 0.004$ -0.004 $\Sigma V = 22.594$ 22.586 $M(+) = 23.895$ 23.905 </p>	V_i	$P(2) / 2$	$22.59(2) / 2 =$	22.59
		V_h	$\Sigma M \text{ int} + \Sigma M \text{ ext} / \text{long.}$	$32.59 - 32.56 / 7.5 =$	0.004
		$M(+)_1$	$(\Sigma V \times \text{long}) - \Sigma M \text{ int}$	$(22.594 \times 2.5) - 32.59 =$	23.895
		$M(+)_2$	$[(\Sigma V \times \text{long}) + (V_h \times \text{long})] - \Sigma M \text{ int}$	$[(22.594 \times 2.5) + (0.004 \times 2.5)] - 32.59 =$	23.905
		(+) Comprob.	$(\Sigma V \times \text{long}) - \Sigma M \text{ ext}$	$(22.586 \times 2.5) - 32.56 =$	23.905 OK.

⇨ DIAGRAMAS



ANÁLISIS ACCIDENTAL (SÍSMICO)

➤ Determinación del COEFICIENTE SÍSMICO

Biblioteca = Edificación del Grupo B, Subgrupo B1 (Art. 174 R.C.D.F.)

Zona = Zona I Lomerío Cap. 20 tn / m²

Coefficiente Sísmico = Para Zona I = 0.16 (Art. 266 R.C.D.F.)

Aspectos para el diseño sísmico = Tabla 31 R.C.D.F. (Pág. 633, inciso B)

ZONA I y T_b = 0.6

$$\text{Entonces } C = 0.16 \times 0.6 = 0.096$$

Factor de Comportamiento Sísmico: Q = 1 (Pág. 631, inciso S) Para

Estructuras Rígidas sin muros

Coefficiente Sísmico Definitivo:

$$C_1 = C / Q$$

$$C_1 = 0.096 / 4$$

$$C_1 = 0.024$$

➤ Revisión Accidental del Marco (Método Estático)

⊕ Análisis de carga por m² de AZOTEA

$$666.09 \text{ Kg. / m}^2$$

$$+ 40.00 \text{ Kg. / m}^2$$

$$706.09 \text{ Kg. / m}^2$$

$$+ 250.00 \text{ Wa.}^1$$

$$956.09 \text{ Kg. / m}^2 + \text{el } 1.1^2$$

$$W_{s1} = 1051.69 \text{ Kg. / m}^2$$

⊕ Análisis de carga por m² de ENTREPISO

$$413.42 \text{ Kg. / m}^2$$

$$+ 40.00 \text{ Kg. / m}^2$$

$$453.42 \text{ Kg. / m}^2$$

$$+ 250.00 \text{ Wa.}^3$$

$$703.42 \text{ Kg. / m}^2 + \text{el } 1.1^4$$

$$W_{s2} = 773.76 \text{ Kg. / m}^2$$

➤ Carga Correspondiente a la Trabe de AZOTEA

⊕ Peso sobre la Trabe 3-4

$$AT \times W_{s1} =$$

$$(7.5 \times 7.5) 1051.69 \text{ Kg. / m}^2 = 59157.56 \text{ Kg.}$$

⊕ Peso de la viga Ppal =

$$87.40^5 \text{ Kg. / ml} \times 7.5 = 655.50 \text{ Kg.}$$

⊕ Peso de las cargas Puntuales =

$$2970 \times 2 = 59400.00 \text{ Kg.}$$

⊕ Peso de los Muros de Panel

$$7.5 \times 3 \text{ m} \times 21.00 \text{ Kg.} = 472.50 \text{ Kg.}$$

⊕ Peso de las Columnas =

$$176.52^6 \text{ Kg. / ml} \times 4 \text{ m} = 706.08 \text{ Kg.}$$

$$\text{PESO TOTAL EN AZOTEA} = 120\ 391.64$$

➤ Correspondiente a la Trabe de ENTREPISO

⊕ Peso sobre la Trabe 2-5

$$AT \times W_{s2} =$$

$$(7.5 \times 7.5) 773.76 \text{ Kg. / m}^2 = 43524.00 \text{ Kg.}$$

⊕ Peso de la viga Ppal =

$$82.60^7 \text{ Kg. / ml} \times 7.5 = 619.50 \text{ Kg.}$$

⊕ Peso de las cargas Puntuales =

$$2259 \times 2 = 45180.00 \text{ Kg.}$$

⊕ Peso de los Muros de Panel

$$7.5 \times 4 \text{ m} \times 21.00 \text{ Kg.} = 630.00 \text{ Kg.}$$

⊕ Peso de las Columnas =

$$176.52^8 \text{ Kg. / ml} \times 5 \text{ m} = 882.60 \text{ Kg.}$$

$$\text{PESO TOTAL EN ENTREPISO} = 90\ 836.10$$

➤ Peso Total del Marco

$$WT = 211\ 227.74 \text{ Kg.}$$

$$WT = 211.22 \text{ TN.}$$

¹ Art. 199 R.C.D.F. Para Bibliotecas

² Art. 194 R.C.D.F. Inciso II (Factores de Carga)

³ Art. 199 R.C.D.F. Para Bibliotecas

⁴ Art. 194 R.C.D.F. Inciso II (Factores de Carga)

⁵ Peso Obtenido mediante la Form. De la Escuadria a la Flexión (Viga en AZOTEA)

⁶ Peso Obtenido mediante la Revisión a la Sección (Columna en AZOTEA)

⁷ Peso Obtenido mediante la Form. De la Escuadria a la Flexión (Viga en ENTREPISO)

⁸ Peso Obtenido mediante la Revisión a la Sección (Columna en AZOTEA)

➤ Determinación de Empujes Horizontales Por Nivel

$$f = C1 \times w + (W1 \times h1 / \Sigma Wnhn)$$

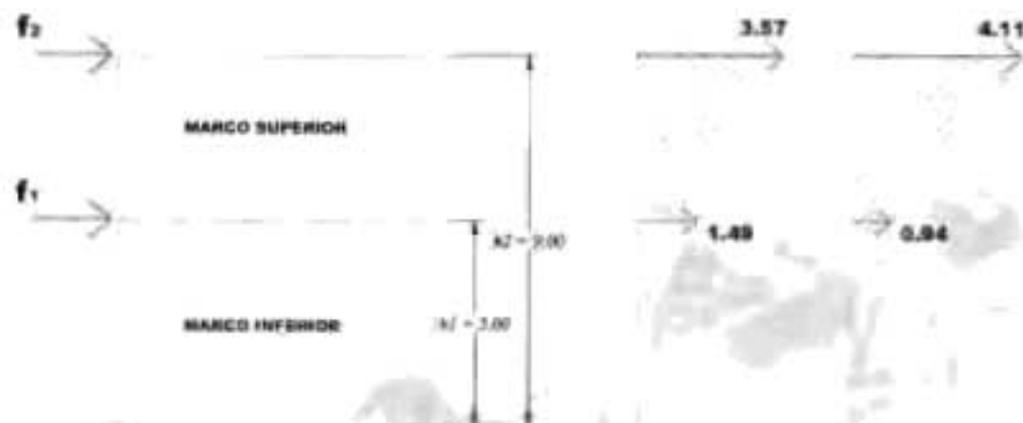
En donde:

f = Fuerza Cortante Horizontal

$W1$ = Peso del nivel Considerado

$h1$ = Altura del nivel Considerado con respecto al nivel del terreno

$\Sigma Wnhn$ = Suma de los pesos de todos los niveles considerados por sus alturas con respecto al nivel del terreno



MCO SUP =

$$f2 = 0.024 (211\ 227.74 \text{ Kg.}) \frac{120\ 391.64 \times 9\text{m.}}{[(120\ 391.64 \times 9) + (90\ 835.10 \times 5)]}$$

$$f2 = 5069.46 (0.704 \text{ Kg.}) = 3572.13 \text{ Kg.}$$

$$f2 = 3.57 \text{ tn.}$$

MCO INF =

$$f1 = 0.024 (211\ 227.74 \text{ Kg.}) \frac{90\ 835.10 \times 5\text{m.}}{[(120\ 391.64 \times 9) + (90\ 835.10 \times 5)]}$$

$$f1 = 5069.46 (0.295 \text{ Kg.}) = 1497.32 \text{ Kg.}$$

$$f1 = 1.49 \text{ tn.}$$

Comprobación

$$3572.13 \text{ Kg.}$$

$$+ 1497.32 \text{ Kg.}$$

$$5069.45 \text{ Kg. Que es } = a 0.024 (211\ 227.74 \text{ Kg.}) =$$

$$5069.46 \text{ O.K}$$

➤ Determinación de la Proporcionalidad lineal de los cortantes en función a las alturas

$$Si 0.1 = 1\text{m}$$

$$h2 = 9\text{m} \times 0.1 = 0.90$$

$$h1 = 5\text{m} \times 0.1 = 0.50$$

✦ Esfuerzos Cortantes Pfectados

$$F2 = 3.57 \times 0.9 = 3.21$$

$$F1 = 1.49 \times 0.5 = 0.74$$

$$\Sigma = 3.95$$

✦ Factor de ajuste en Cortantes

$$e = \Sigma V / \Sigma V' = 5.06 / 3.95$$

$$e = 1.281$$

✦ Cortantes Horizontales Definitivos

$$F2 = F2 \times e = 3.21 \times 1.281 = 4.11$$

$$F1 = F1 \times e = 0.74 \times 1.281 = 0.94$$

$$\Sigma = 5.05 \text{ que es } < a \Sigma V = 5.06 \therefore \text{O.K}$$

➤ Determinación de Rigidez $K = 1 / 4$

$$K = [1-2/5-6] = 1/5 = 0.20$$

$$K = [2-3/4-5] = 1/4 = 0.25$$

$$K = [2-5/3-4] = 1/7.5 = 0.13$$

$$F2 = 4.11 =$$

$$Q2 = 4.11$$

$$F1 = 0.94 = Q1 = 4.11 + 0.94$$

$$Q1 = 5.05$$

♦ Factores de distribución: $FD = K / \sum K (-0.5)$

NODO 2

$FD_{2-1} =$

$0.20 / (0.20 + 0.133 + 0.25) (-0.5) = -0.17$

$FD_{2-3} =$

$0.25 / (0.25 + 0.20 + 0.133) (-0.5) = -0.21$

$FD_{2-5} =$

$0.133 / (0.133 + 0.20 + 0.25) (-0.5) = -0.12$

NODOS 3

$FD_{3-2} =$

$0.25 / (0.25 + 0.133) (-0.5) = -0.33$

$FD_{3-4} =$

$0.133 / (0.25 + 0.133) (-0.5) = -0.17$

NODOS 4

$FD_{4-3} =$

$0.133 / (0.25 + 0.133) (-0.5) = -0.17$

$FD_{4-5} =$

$0.25 / (0.25 + 0.133) (-0.5) = -0.3$

NODO 5

$FD_{5-2} =$

$0.133 / (0.133 + 0.20 + 0.25) (-0.5) = -0.12$

$FD_{5-4} =$

$0.25 / (0.25 + 0.20 + 0.133) (-0.5) = -0.21$

$FD_{5-6} =$

$0.20 / (0.20 + 0.133 + 0.25) (-0.5) = -0.17$

♦ Factor de distribución al CORTANTE: $FD = K / \sum K_{hor.} (-1.5)$

$FD_{CTE 1-2} =$

$0.20 / (0.20 + 0.20) (-1.5) = -0.75$

$FD_{CTE 5-6} =$

$0.20 / (0.20 + 0.20) (-1.5) = -0.75$

$FD_{CTE 3-4} =$

$0.25 / (0.25 + 0.25) (-1.5) = -0.75$

$FD_{CTE 5-4} =$

$0.25 / (0.25 + 0.25) (-1.5) = -0.75$

-1.5

♦ Determinación de los Desplazamientos en el MPRICO

$M^* = [(Qh/3 + M_{1-2} + M_{3-2}) (FD \text{ en Columnas})]$

En Donde =

Q = Cortante Acumulado por Nivel

Qh / 3 = Momento Resistente al Piso

FD = Factor de Distribución en Columnas

1er. Ciclo

$M_{co. Sup.} M^* = (4.11(4)/3 + 0) (-0.75) = -4.11$

$M_{co. Inf.} M^* = (5.05(5)/3 + 0) (-0.75) = -6.31$

En nodo 2

$-4.11 - 6.31 = -10.42$

$-10.42(-0.12), -10.42(-0.21), -10.42(-0.17)$

En nodo 3

$-4.11 + 1.25 + 0 = -2.86$

$-2.86(-0.33), -2.86(-0.17)$

En nodo 4

$-4.11 + 0.48 + 0 = -3.63$

$-3.63(-0.17), -3.63(-0.33)$

En nodo 5

$-4.11 + 1.19 + 0 = -2.92$

$-2.92(-0.12), -2.92(-0.21), -2.92(-0.17)$

NOTA:

Solo se explicaran 3 de 8 Ciclos (Determinación de Desplazamientos Horizontales) ya que el proceso es el mismo para todos los nodos

2do. Ciclo

$M_{co. Sup.} M^* = (4.11(4)/3 + 3.73) (-0.75) = -6.90$
 Donde = $0.94+1.25+1.19+0.35 = 3.73$
 $M_{co. Inf.} M^* (5.05(5)/3 + 2.26) (-0.75) = -8.00$
 Donde = $1.77+0.49 = 2.26$

En nodo 2

$-8.00-6.90+0.94+0.61 = -13.35$
 $-13.35(-0.12), -13.35(-0.21), -13.35(-0.17)$

En nodo 3

$-6.90+1.60+0.61 = -4.69$
 $-4.69(-0.33), -4.69(-0.17)$

En nodo 4

$-6.90+0.79 + 0.35 = -5.76$
 $-5.76(-0.17), -5.76(-0.33)$

En nodo 5

$-8.00-6.90+1.90+2.80 = -10.20$
 $-10.20(-0.12), -10.20(-0.21), -10.20(-0.17)$

3er. Ciclo

$M_{co. Sup.} M^* = (4.11(4)/3 + 6.26) (-0.75) = -8.80$
 Donde = $1.54+1.60+1.90+1.22 = 6.26$
 $M_{co. Inf.} M^* (5.05(5)/3 + 3.99) (-0.75) = -9.30$
 Donde = $2.26+1.73 = 3.99$

En nodo 2

$-8.80-9.30+1.54+2.14 = -14.42$
 $-14.42(-0.12), -14.42(-0.21), -14.42(-0.17)$

En nodo 3

$-8.80+1.73+0.97 = -6.10$
 $-6.10(-0.33), -6.10(-0.17)$

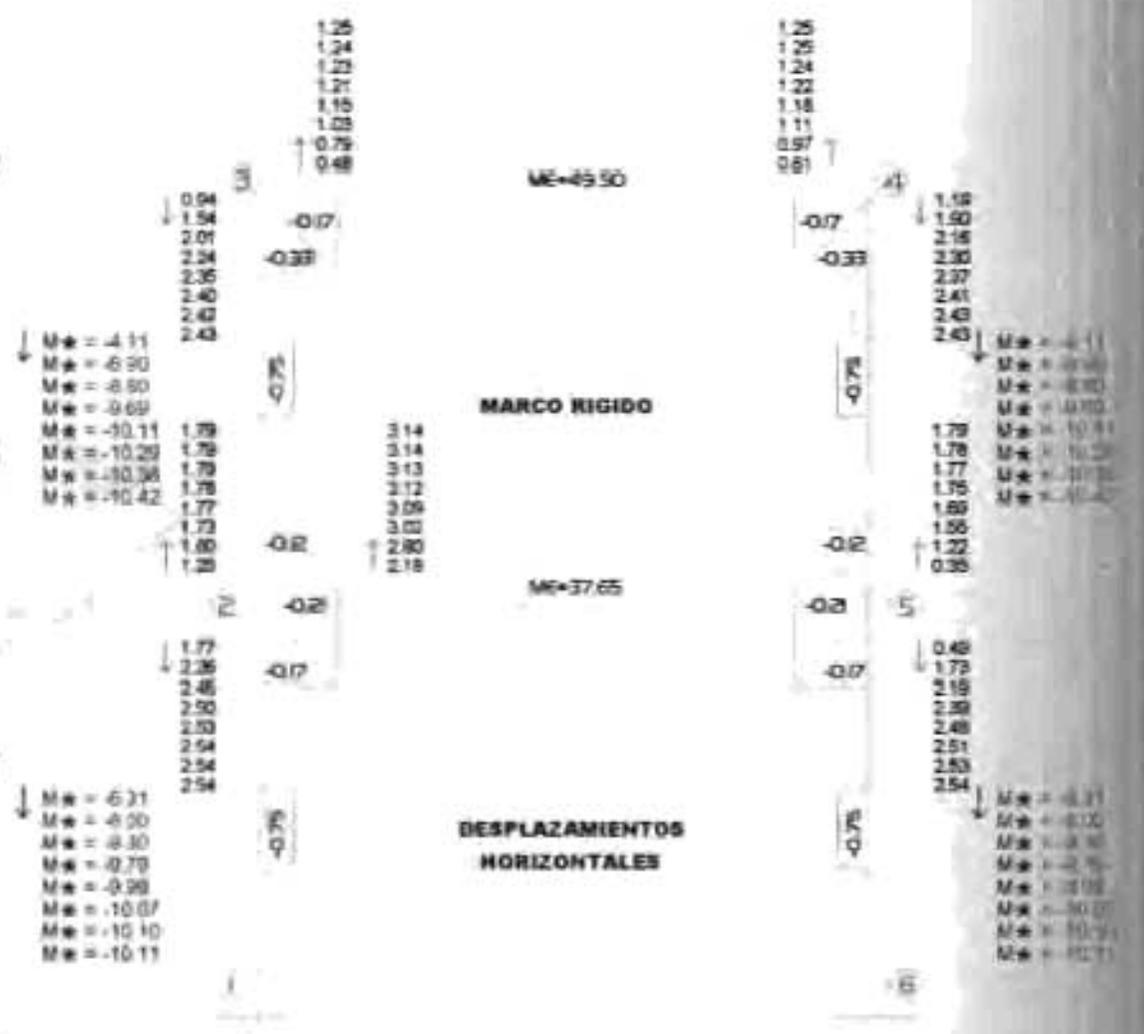
En nodo 4

$-8.80+1.03+1.22 = -6.55$
 $-6.55(-0.17), -6.55(-0.33)$

En nodo 5

$-8.80-9.30+2.16+3.02 = -12.92$
 $-12.92(-0.12), -12.92(-0.21), -12.92(-0.17)$

◆ Desplazamientos Horizontales en el MARCO



◊ Σ DE MOMENTOS

ME + 2 Veces Mom De giro int. + Mom De giro externo + M*

Nodo 1

$$\begin{aligned} \Sigma M 1-2 &= ME = 0.0 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(0) \\ Mg \text{ ext} &= -2.54 \\ *M &= -10.11 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = -7.57$$

Nodo 2

$$\begin{aligned} \Sigma M 2-1 &= ME = 0.0 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(2.54) \\ Mg \text{ ext} &= 0.0 \\ *M &= -10.11 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = -5.03$$

$$\begin{aligned} \Sigma M 2-5 &= ME = 37.65 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(3.14) \\ Mg \text{ ext} &= 3.14 \\ *M &= 0.0 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = 47.07$$

$$\begin{aligned} \Sigma M 2-3 &= ME = 0.0 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(1.79) \\ Mg \text{ ext} &= 2.43 \\ *M &= -10.42 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = -4.41$$

Nodo 3

$$\begin{aligned} \Sigma M 3-2 &= ME = 0.0 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(2.43) \\ Mg \text{ ext} &= 1.79 \\ *M &= -10.42 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = -3.77$$

$$\begin{aligned} \Sigma M 3-4 &= ME = 49.50 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(1.25) \\ Mg \text{ ext} &= 1.25 \\ *M &= 0.0 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = 53.25$$

Nodo 4

$$\begin{aligned} \Sigma M 4-3 &= ME = 49.50 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(1.25) \\ Mg \text{ ext} &= 1.25 \\ *M &= 0.0 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = 53.25$$

$$\begin{aligned} \Sigma M 4-5 &= ME = 0.0 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(2.43) \\ Mg \text{ ext} &= 1.79 \\ *M &= -10.42 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = -3.77$$

Nodo 5

$$\begin{aligned} \Sigma M 5-2 &= ME = 37.65 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(3.14) \\ Mg \text{ ext} &= 3.14 \\ *M &= 0.0 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = 47.07$$

$$\begin{aligned} \Sigma M 5-4 &= ME = 0.0 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(1.79) \\ Mg \text{ ext} &= 2.43 \\ *M &= -10.42 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = -4.41$$

$$\begin{aligned} \Sigma M 5-6 &= ME = 0.0 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(2.54) \\ Mg \text{ ext} &= 0.0 \\ *M &= -10.11 \end{aligned}$$

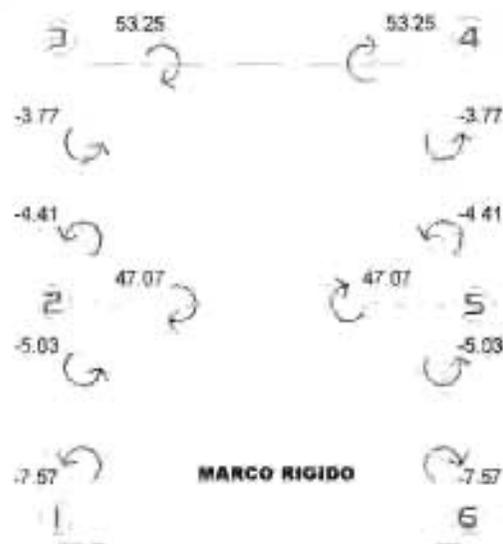
$$\Sigma M = -5.03$$

Nodo 6

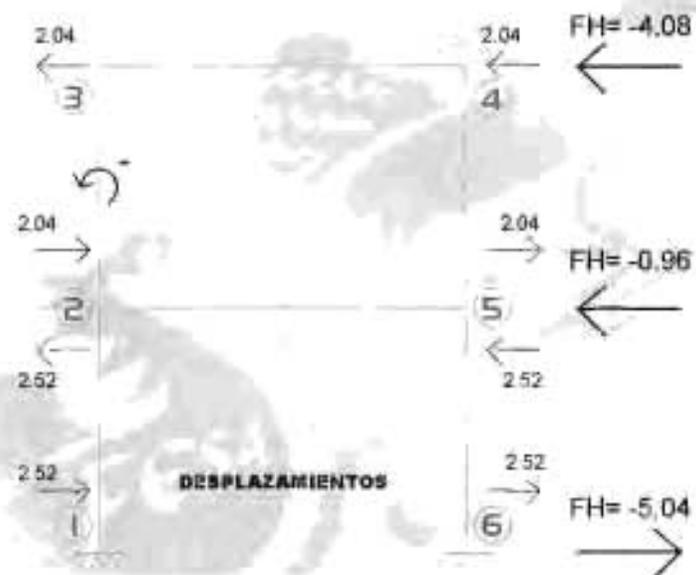
$$\begin{aligned} \Sigma M 6-5 &= ME = 0.0 \\ 2 Mg \text{ int} &= 2(0.0) \\ Mg \text{ ext} &= 2.54 \\ *M &= -10.11 \end{aligned}$$

$$\Sigma M = -7.57$$

⊕ MOMENTOS Finales



⊕ DESPLAZAMIENTOS en el MARCO



⊕ Valores de Diseño en las COLUMNAS

$$V_h (1-2) \text{ y } (2-1) = -7.57 - 5.03 / 5 = -2.52$$

$$V_h (2-3) \text{ y } (3-2) = -4.41 - 3.77 / 4 = -2.04$$

$$V_h (4-5) \text{ y } (5-4) = -3.77 - 4.41 / 4 = -2.04$$

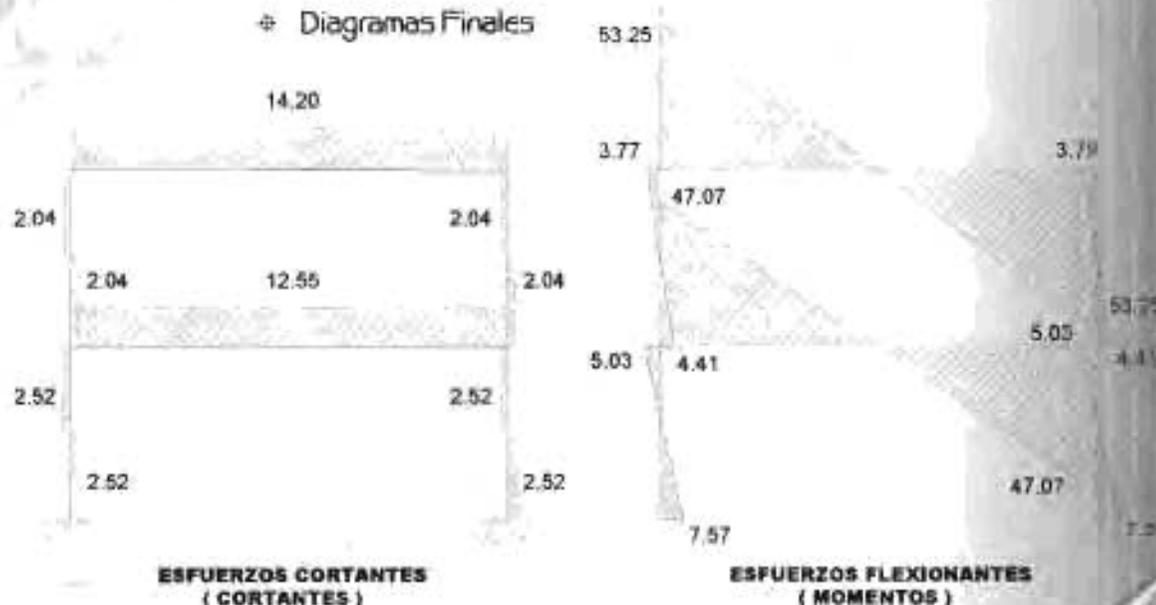
$$V_h (5-6) \text{ y } (6-5) = -5.03 - 7.57 / 5 = -2.52$$

⊕ Valores de Diseño en las TRABES

$$V_h (2-5) \text{ y } (5-2) = 47.07 - 47.07 / 7.5 = 12.55$$

$$V_h (3-4) \text{ y } (4-3) = 53.25 - 53.25 / 7.5 = 14.20$$

⊕ Diagramas Finales



➤ Diagramas de DISEÑO FINALES



ESFUERZOS FLEXIONANTES (MOMENTOS)



ESFUERZOS FLEXIONANTES (MOMENTOS)

- Diseño FINAL de la viga de AZOTEFA
 ➤ Fórmula de la escudaría a la flexión

$$S_x = M / F_b$$

Donde =

S_x = Modulo de Sección

M = Momento Flexionante $G + S$

F_b = Esfuerzo Permisible O_6

$F = 2531$

$M = 39.96 + 53.25 = 93.21 (100\ 000)$

$M = 9\ 321\ 000$

$$S_x = \frac{9\ 321\ 000\ \text{Kg./cm}}{(0.6 \times 2531\ \text{Kg./cm}^2)} = 6\ 137.89\ \text{cm}^3$$

➤ Capacidad Real del PERFIL

$M = S_x \times F_b = 6\ 203\ \text{cm}^3 (0.6 \times 2531\ \text{Kg./cm}^2) =$

$= 9\ 419\ 875.80$ que es $>$ que $M = 9\ 321\ 000$ O.K

➤ Sección de la VIGA

VIGA IPC 33" x 16"

$S_x = 6\ 203\ \text{cm}^3 > 6\ 137.89\ \text{cm}^3$

Área = 205.84 cm^2

Peso = 162.6 Kg./ml^3

- Diseño FINAL del LFRIGUERO Secundario en AZOTEFA
 ➤ Fórmula de la escudaría a la flexión

$$S_x = M / F_b$$

$M = 34.29 (100\ 000)$

$M = 3\ 429\ 000$

$$S_x = \frac{3\ 429\ 000\ \text{Kg./cm}}{0.6 \times 2531\ \text{Kg./cm}^2} = 2\ 258.00\ \text{cm}^3$$

➤ Sección del LFRIGUERO

VIGA IPC 27" x 12"

$S_x = 2\ 500\ \text{cm}^3 > 2\ 258.00\ \text{cm}^3$

Área = 110.59 cm^2

Peso = 87.4 Kg./ml^3

➤ Capacidad Real del PERFIL

$M = S_x \times F_b = 2\ 500\ \text{cm}^3 (0.6 \times 2531\ \text{Kg./cm}^2) =$

$= 37\ 965\ 000.00$ que es $>$ que $M = 3\ 429\ 000$ O.K

- Diseño FINAL de la columna en AZOTEFA

➤ Peso de la Losa

$(7.5 \times 7.5) 1\ 056.09\ \text{Kg} = 59\ 405.06$

$W = 59.40 / 2 = 29.70\ \text{tn.}$

➤ Peso de la Viga

$162.60 \times 3.75 = 609.75$

$= 0.60\ \text{tn.}$

➤ Capacidad de Carga

$29.70 + 0.60 = 30.30\ \text{tn.}$

➤ Perfil Pág 320

Altura = 400 cm.

$L/r = 34.5$ que es $>$ que \uparrow

Área = 207.24 cm^2

Peso = 161.98 Kg.

$S_x = 2230^3$

$A-50 = 387.30$

¹ Manual AHMSA pág. 158

² Manual AHMSA pág. 156

³ Reglamento AHMSA Pág. 177

◆ Revisión de la Sección

$$f_p = P/A$$

$$f_p = 161.98 / 207.24 = 0.78$$

$$B_x = A/S_x$$

$$B_x = 207.24 / 2230 = 0.092932735$$

$$M = W/12$$

$$M = 59\,405.06 (7.5) / 12 = 37\,128.16 \times 100 =$$

$$M = 3\,712\,816$$

$$P' = B_x (M_x)$$

$$P' = 0.092932735 \times 3\,712\,816 =$$

$$P' = 345\,042.14 / 1000 =$$

$$P' = 345.04$$

$P + p' = 30.30 + 345.04 = 375.34$ que es $<$ que 387.30 que es la Cap. De Carga para Acero A-50 .O.K. Resiste.

➤ Diseño FINAL de la VIGA de ENTREPISO

◆ Fórmula de la escurdaria a la flexión $S_x = M/F_b$

Donde =

S_x = Modulo de Sección

M = Momento Flexionante $G + S$

F_b = Esfuerzo Permisible O_6

$F = 2531$

$$M = 32.59 + 47.07 = 79.66 (100\,000)$$

$$M = 7\,966\,000$$

$$S_x = \frac{9\,321\,000 \text{ Kg./cm}}{(0.6 \times 2531 \text{ Kg./cm}^2)} = 5\,245.62 \text{ cm}^3$$

◆ Sección de la VIGA

VIGA IPC

$$S_x = 6\,203 \text{ cm}^3 > 5\,245.62 \text{ cm}^3$$

$$\text{Área} = 205.84 \text{ cm}^2$$

$$\text{Peso} = 162.6 \text{ Kg/ml}^*$$



◆ Capacidad Real del PERFIL

$$M = S_x \times F_b = 6\,203 \text{ cm}^3 (0.6 \times 2531 \text{ Kg./cm}^2) =$$

$$= 9\,419\,875.80 \text{ que es } > \text{ que } M = 7\,969\,000 \text{ O.K}$$

➤ Diseño FINAL del LARGUERO Secundario en ENTREPISO

◆ Fórmula de la escurdaria a la flexión

$$S_x = M/F_b$$

$$M = 23.895 (100\,000)$$

$$M = 2\,389\,500$$

$$S_x = \frac{2\,389\,500 \text{ Kg./cm}}{0.6 \times 2531 \text{ Kg./cm}^2} = 1\,573.46 \text{ cm}^3$$

◆ Sección del LARGUERO

VIGA IPC 27" x 12"

$$S_x = 2\,500 \text{ cm}^3 > 2\,258.00 \text{ cm}^3$$

$$\text{Área} = 110.59 \text{ cm}^2$$

$$\text{Peso} = 87.4 \text{ Kg/ml}^5$$



◆ Capacidad Real del PERFIL

$$M = S_x \times F_b = 2\,500 \text{ cm}^3 (0.6 \times 2531 \text{ Kg./cm}^2) =$$

$$= 37\,965\,000.00 \text{ que es } > \text{ que } M = 2\,389\,500 \text{ O.K}$$

➤ Diseño FINAL de la COLUMNA en AZOTEA

◆ Peso de la Losa

$$(7.5 \times 7.5) 803.42 \text{ Kg} = 45\,192.37$$

$$W = 45.19 / 2 = 22.59 \text{ tn.}$$

◆ Peso de la Viga

$$162.60 \times 3.75 = 609.75$$

$$= 0.60 \text{ tn.}$$

◆ Capacidad de Carga

$$29.59 + 0.60 =$$

$$23.19 \text{ tn.}$$



◆ AHMSA Pág 320

$$\text{Altura} = 500 \text{ cm.}$$

$$L/r = 43.1 \text{ que es } > \text{ que } 23.19 \text{ tn}$$



* Manual AHMSA pág. 158

* Manual AHMSA pág. 156

$$\text{Área} = 207,24 \text{ cm}^2$$

$$\text{Peso} = 161,98 \text{ Kg.}$$

$$\text{Sx} = 2230^6$$

$$\text{A-50} = 369,90$$

⇒ Revisión de la Sección

$$f_p = P/A$$

$$f_p = 161,98 / 207,24 = 0,78$$

$$B_x = A/S_x$$

$$B_x = 207,24 / 2230 = 0,092932735$$

$$M = Wl/12$$

$$M = 45\ 192,37 (7,5) / 12 = 28\ 245,23 \times 100 =$$

$$M = 2\ 824\ 523,12$$

$$P' = B_x (M_x)$$

$$P' = 0,092932735 \times 2\ 824\ 523,12 =$$

$$P' = 262\ 490,65 / 1000 =$$

$$P' = 262,49$$

$P + p' = 23,19 + 262,49 = 285,68$ que es $<$ que $369,90$ que es la Cap. De Carga para Acero A-50 .O.K. Resiste.

➤ Diseño FINAL de la VIGA PRINCIPAL en AUDITORIO

✦ Sección de la VIGA

VIGA IPC 33" x 16"

$$S_x = 6\ 203 \text{ cm}^3 > 6\ 137,89 \text{ cm}^3$$

$$\text{Área} = 205,84 \text{ cm}^2$$

$$\text{Peso} = 162,6 \text{ Kg/ml}^7$$

➤ Diseño FINAL del LARGUERO SECUNDARIO en AUDITORIO

✦ Sección del LARGUERO

VIGA IPC 27" x 12"

$$S_x = 2\ 500 \text{ cm}^3 > 2\ 258,00 \text{ cm}^3$$

$$\text{Área} = 110,59 \text{ cm}^2$$

$$\text{Peso} = 87,4 \text{ Kg/ml}^8$$



➤ Contenido de Planos

✦ Plano de cimentación: E-O

- Planta de conjunto
- Zapatas
- Detalle de hueco de elevador
- Detalle de cimiento con escalera
- Especificación de cada zona

✦ Plano de Entrepisos y Azoteas

- Planta de Entrepiso en Biblioteca
- Planta de Azotea en Biblioteca
- Planta de Azoteas en la Zona pública: Auditorio, Sanitarios, Públicos y Cafetería
- Planta de entrepiso en Sótano
- Detalle del sistema Losa Cero
- Detalle del Sistema de Aislamiento con Compuesto PFCFoam Decreciente
- Detalle de Fachada con Lucobond
- Detalle de Junta constructiva
- Detalle de cada tipo de losas, cortes
- Especificación de cada zona

✦ Plano de Detalles Estructurales:

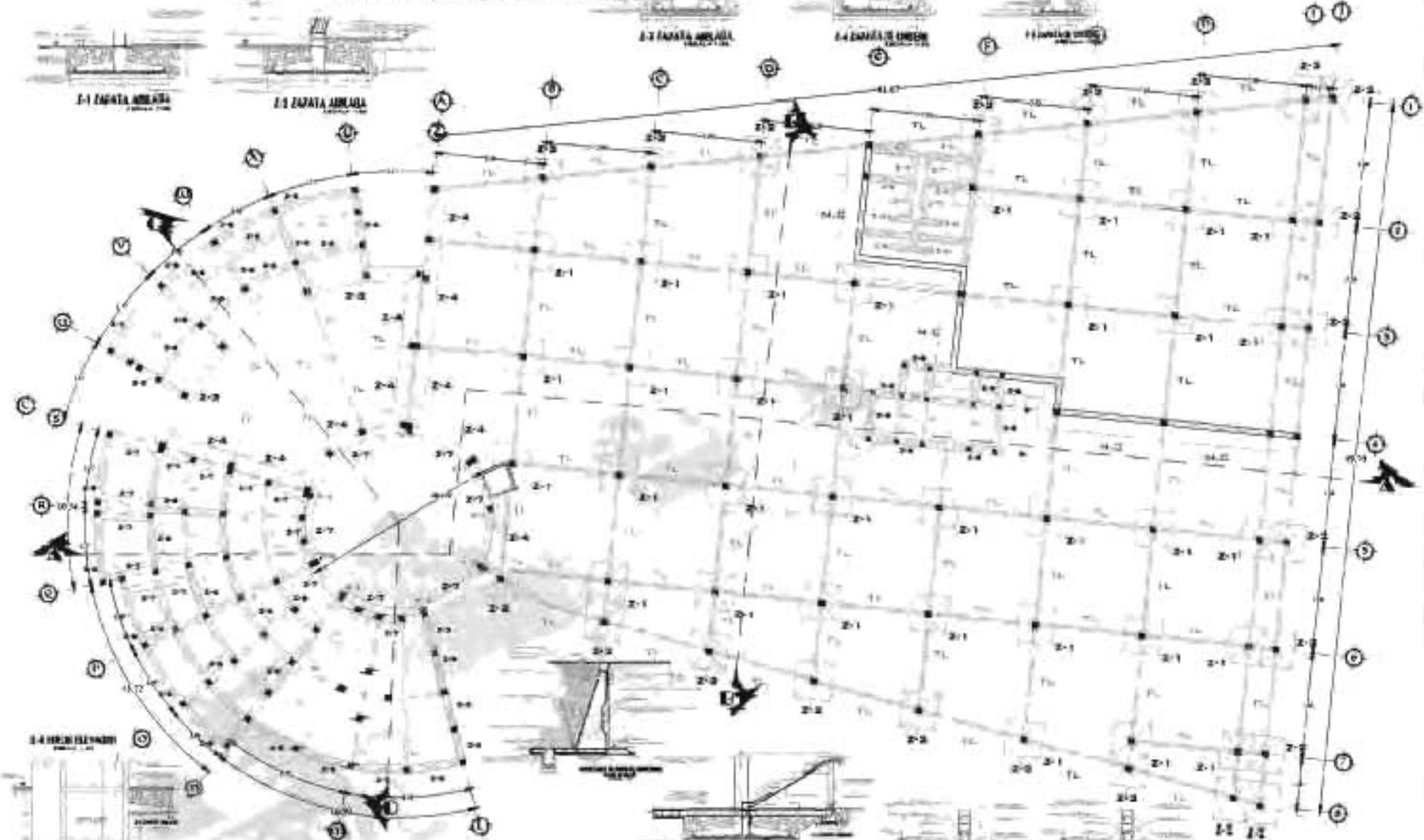
- Zapatas
- Conexiones entre Vigas y columnas
- Tipos de Vigas Utilizadas
- Tipos de Columnas
- Tipos de Castillos
- Tipos de trabes

⁶ Reglamento AHMSA Pág. 177

⁷ Manual AHMSA pág. 158

⁸ Manual AHMSA pág. 156

7.23 PLANTA DE CIMENTACIÓN



PLANTA DE CIMENTACION DE CONJUNTO
ESCALA 1:1730

PROYECTO ESTRUCTURAL

ESTRUCTURAL

E-01

CAPITULO 7.2 **PAG. 127**

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACION DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
INGENIERA DELICADO VERGAS JIMENEZ

C. I. D. A.

PROYECTO ARQUITECTONICO

Pl. Calles y Obispo con Av. 10 de Mayo
a 22 Col. El Pinar, Municipio de
Iztapalapa, D.F. México

Caración Vargas Jiménez

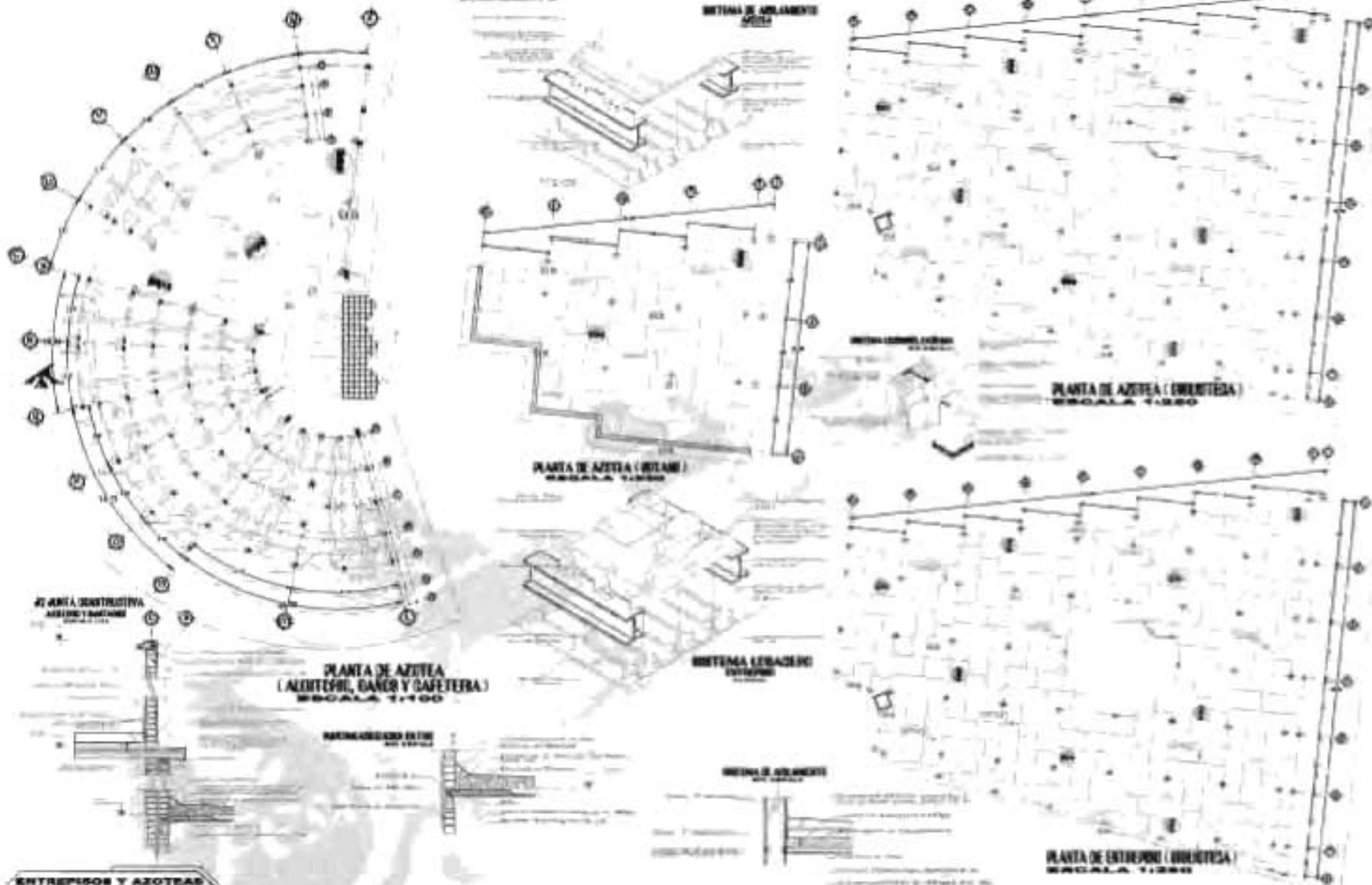
Arq. Ciro Augusto Parroño

S. A. R. - C. I. B.

PROYECTO ESTRUCTURAL

E-01

CAPITULO 7.2 **PAG. 127**



LEYENDA

CONDICIONES:

- CONDICIONES DE CIMENTACIÓN
- CONDICIONES DE FONDO
- CONDICIONES DE PISO
- CONDICIONES DE MUR
- CONDICIONES DE CUBIERTA
- CONDICIONES DE PUERTA
- CONDICIONES DE VENTANA
- CONDICIONES DE ESCALERA
- CONDICIONES DE PASADIZO
- CONDICIONES DE PLANTA DE ENTREPISO
- CONDICIONES DE PLANTA DE AZOTEA
- CONDICIONES DE PLANTA DE ENTREPISO (BIBLIOTECA)
- CONDICIONES DE PLANTA DE AZOTEA (BIBLIOTECA)
- CONDICIONES DE PLANTA DE AZOTEA (ALBERGUE, BANOS Y CAFETERIA)

SECCIONES:

- SECCIONES DE CIMENTACIÓN
- SECCIONES DE FONDO
- SECCIONES DE PISO
- SECCIONES DE MUR
- SECCIONES DE CUBIERTA
- SECCIONES DE PUERTA
- SECCIONES DE VENTANA
- SECCIONES DE ESCALERA
- SECCIONES DE PASADIZO
- SECCIONES DE PLANTA DE ENTREPISO
- SECCIONES DE PLANTA DE AZOTEA
- SECCIONES DE PLANTA DE ENTREPISO (BIBLIOTECA)
- SECCIONES DE PLANTA DE AZOTEA (BIBLIOTECA)
- SECCIONES DE PLANTA DE AZOTEA (ALBERGUE, BANOS Y CAFETERIA)

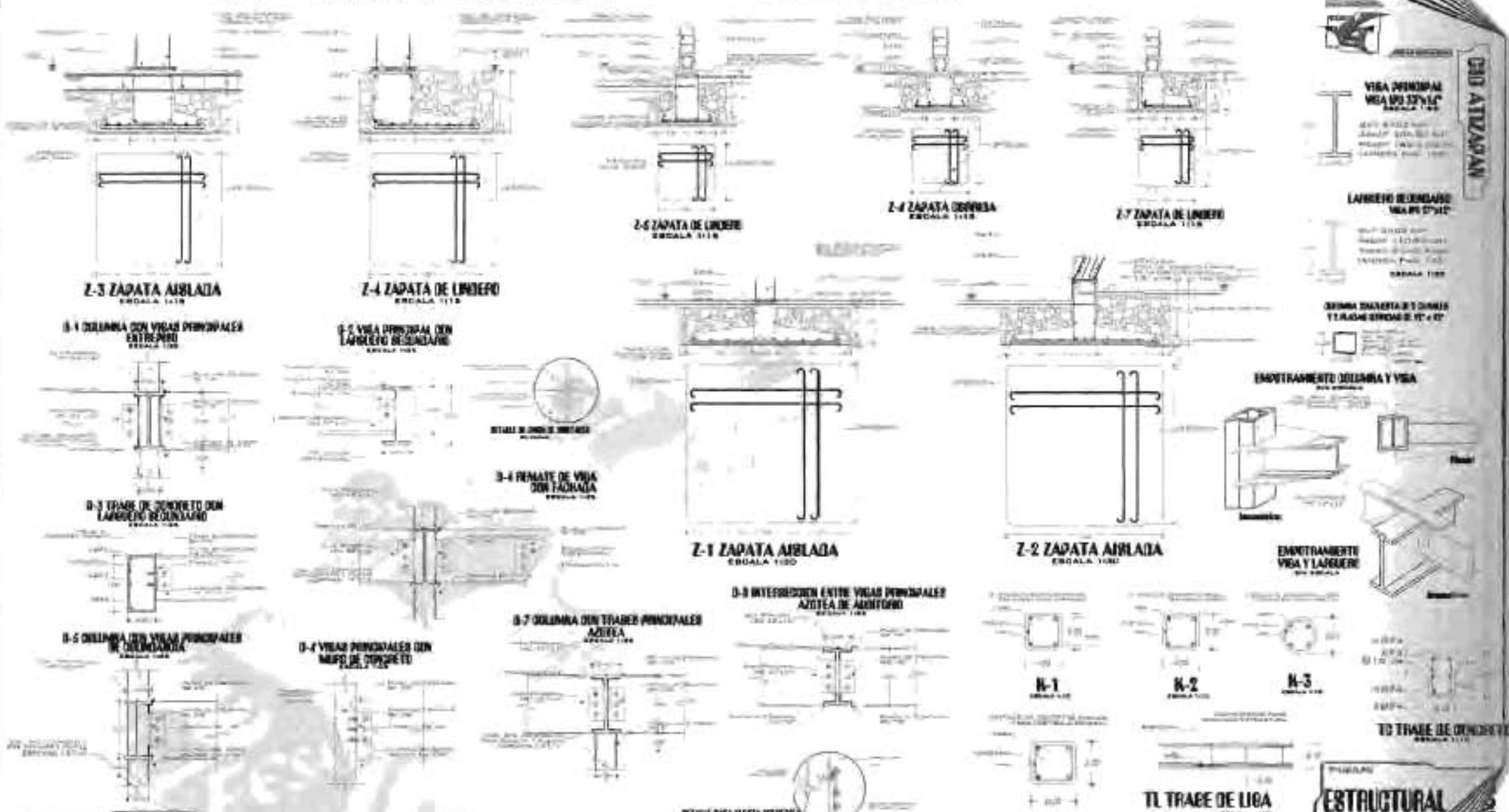
ESTRUCTURAL

DETALLES ESTRUCTURALES

ESCALAS, VARIAS

Arquitectura
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN

7.25 DETALLES ESTRUCTURALES



CID ATIZAPAN

VIGA PRINCIPAL VIGA DE 13"x14"
ESCALA 1/10

LARGUERO SECUNDARIO VIGA DE 8"x10"
ESCALA 1/10

ESCALA 1/10

ESCALA 1/10

ESCALA 1/10

73 CONSTRUCTIVOS

- 731 Memoria Descriptiva de Trazo y Nivelación
 - 731i Plano de Trazo y Nivelación
- 732 Memoria Descriptiva de Albañilería
 - 7321 Planta Baja (biblioteca)
 - 7322 Planta Alta (Biblioteca)
 - 7323 Auditorio
 - 7324 Sanitarios Públicos
 - 7325 Sanitarios Para Personal
 - 7326 Cafetería
 - 7327 Planta de Sótano
 - 7328 Planta de Azoteas
 - 7329 Fachadas
 - 73210 Cortes
- 733 Memoria Descriptiva de Cortes Por Fachada
 - 7331 CF I y II en Biblioteca
 - 7332 CF III y IV en Biblioteca y Auditorio
 - 7333 CF V y VI en Cafetería y Cocina
 - 7334 CF VII en Sanitarios

7.3 CONSTRUCTIVOS

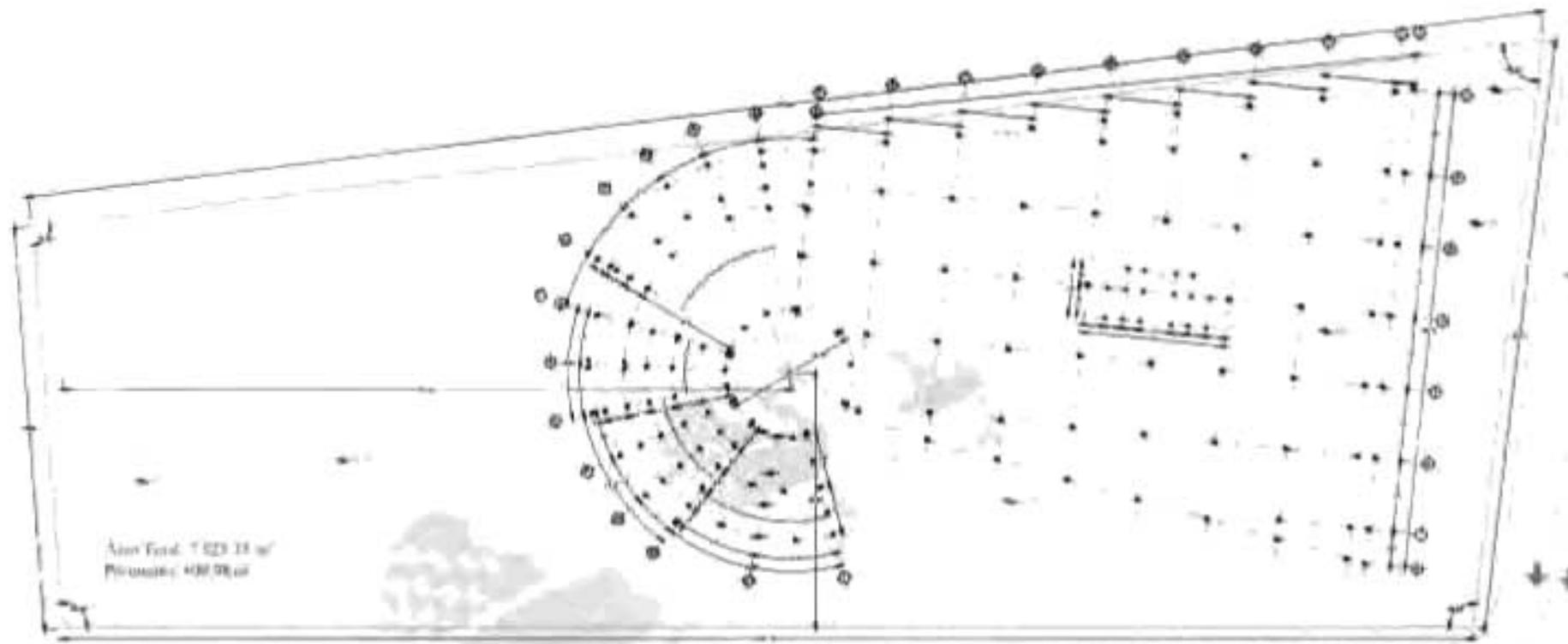
7.3 CONSTRUCTIVOS

El siguiente tema es el de los PLANOS CONSTRUCTIVOS, es decir todos aquellos que se necesitan para la obra negra y obra blanca, ya que se presentaran los planos de trazo y nivelación, donde encontraremos el banco de nivel y los primeros ejes, enseguida se presenten los planos de albañilería que es un conjunto de planos que va acotado a ejes, a paños, a vanos etc.

7.3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DE TRAZO Y NIVELACIÓN

- Trazo y nivelación: El CIDA esta construido entre las Calles Av. Montesol y el Boulevard Calacoaya del Municipio de Atlixpan de Zaragoza, Edo. De Mex. En un terreno de 7 823.33 m² del cual ocupa el 66.38% de construcción y el 33.62% es de jardines y estacionamiento.
- El terreno: Tiene en la parte mas baja un desnivel de 1m y se encuentra en la esquina que da a la Av. Montesol
 - ✦ Tiene una pend. Del 2.5% en la zona que da al Boulevard Calacoaya
 - ✦ El banco de nivel se ubica sobre la banqueta de la calle antes mencionada en un poste a una altura de 1m
 - ✦ El primer punto de referencia se ubica a partir del lado izquierdo del terreno a 76.6 m, enseguida se marca una perpendicular de 26.41m y a partir de ese punto se empiezan a radiar los ejes de cafetería, sanitarios y auditorio.
 - ✦ En la zona de Acervo, se tienen entre ejes de 7.50 m
 - ✦ En la zona de Auditorio se tienen entre ejes radiales de 11.7° y 11°
 - ✦ En la zona de Sanitarios Públicos ejes radiales de 11.28°
 - ✦ En la zona de cocina y sanitarios para personal hay ejes radiales de 11.27°
 - ✦ En la zona de comensales hay ejes radiales de 26.20°
 - ✦ El predio tiene un perímetro de 109.98 m

7.3.11 PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN



Área Total: 7 023.34 m²
Perímetro: 480.00 m

PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1:225

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

C-01

CAPÍTULO 7.3

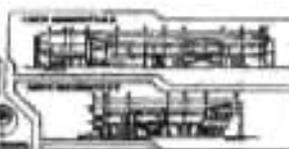
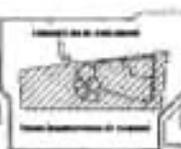
PÁG. 132

PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
MÉXICO, D.F. 2010

C. I. D. A.



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

C-01

CAPÍTULO 7.3

PÁG. 132

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

C-01

CAPÍTULO 7.3

PÁG. 132

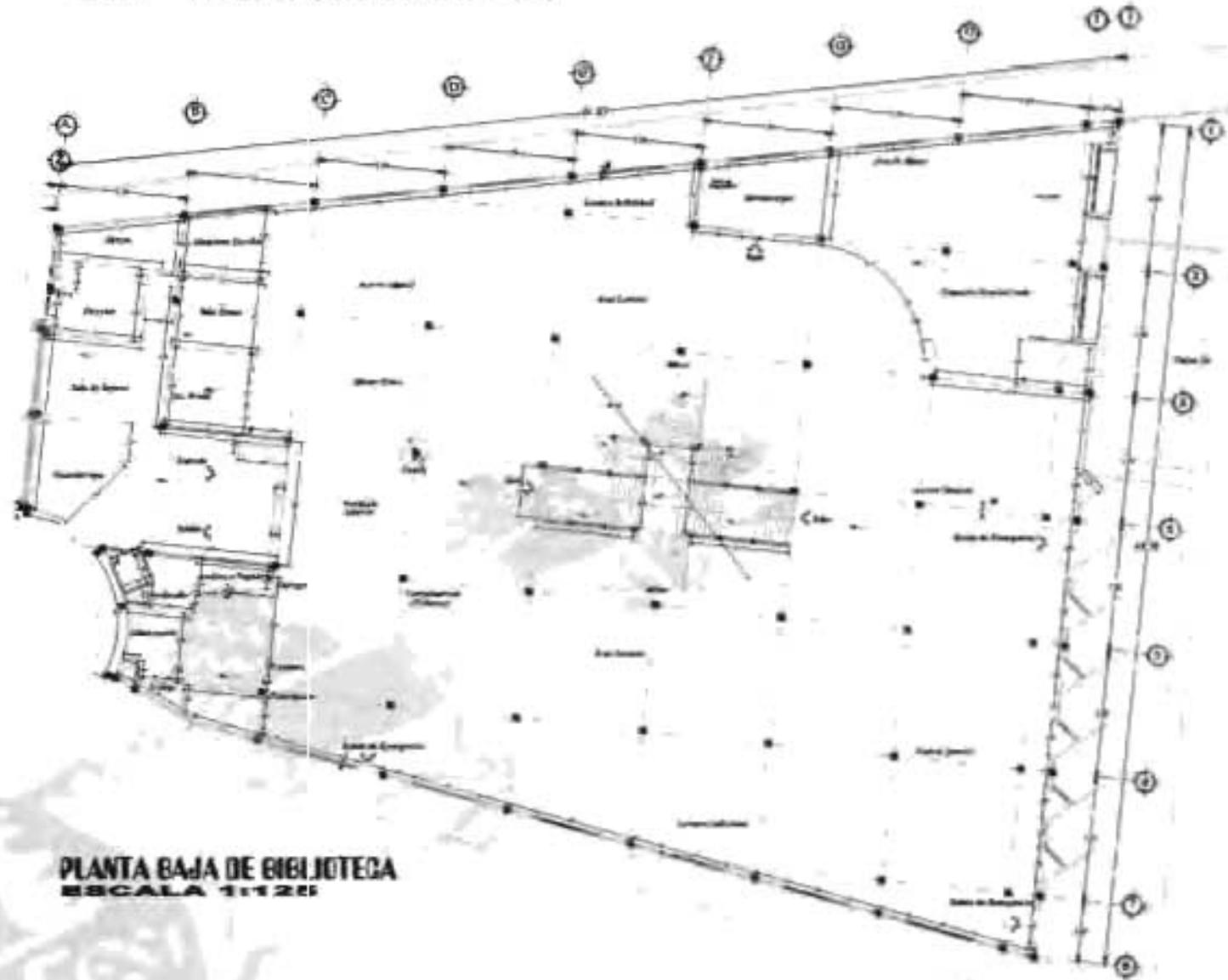
7.3.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ALBAÑILERÍA

- **ALBAÑILERÍA:** Es el conjunto de planos que se acotan tanto en planta como en alzados, ya sea en fachadas o en cortes, por lo general se acotan todos los ejes principales los secundarios, los muros a paños, todos los vanos como puertas, ventanas, huecos, volados, entrepisos, alturas totales, generales, parciales, a pretilos etc, es decir acotar todo sin dejar espacio alguno esto es para que el albañil no tenga dudas al momento de realizar su trabajo.
- **TIPOS DE NIVELES:** Son todos los niveles que hay en el CIDA

SI- TIPOS DE NIVELES	TIPO DE ESPACIOS	NIVELES
	BAIQUETA	N+ 0.00
	PLAZA DE ACCESO	N+ C17
	ESTACIONAMIENTOS	N+ 0.00
	JARDINES	N+ C17
	VESTIBULO DE ACCESO	N+ 0.34
	VESTIBULO DE DISTRIBUCIÓN	N+ 0.34
	AUDITORIO	N+ 0.34
	SANITARIOS PUBLICOS	N+ 0.34
	COCHIN	N+ 0.34
	AREA DE COMENSALES	N+ C17

ZONA ADMINISTRATIVA	N+ 0.34
AREA CONSULTA (PB)	N+ 0.00
AREA CONSULTA (PA)	N+ 5.10
PLANTA DE SÓTANO	N- 3.83
AZOTEA EN BIBLIOTECA	N+ 9.20
AZOTEA EN AUDITORIO	N+ 6.00
AZOTEA EN CAMERINOS	N+ 4.26
AZOTEA EN SANITARIOS Y COCHIN	N+ 4.34
AZOTEA EN DE COMENSALES	N+ 5.00

7.3.21 PLANTA BAJA (BIBLIOTECA)



PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:125

LEGENDA

CONSTRUCTIVO

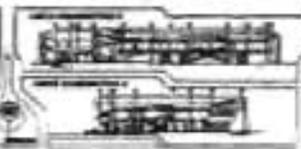
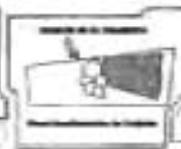
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

C-02

PLANTA BAJA (BIBLIOTECA)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Instituto Profesional
Módulo: DISEÑO Y DIBUJO TÉCNICO

C.I.D.A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

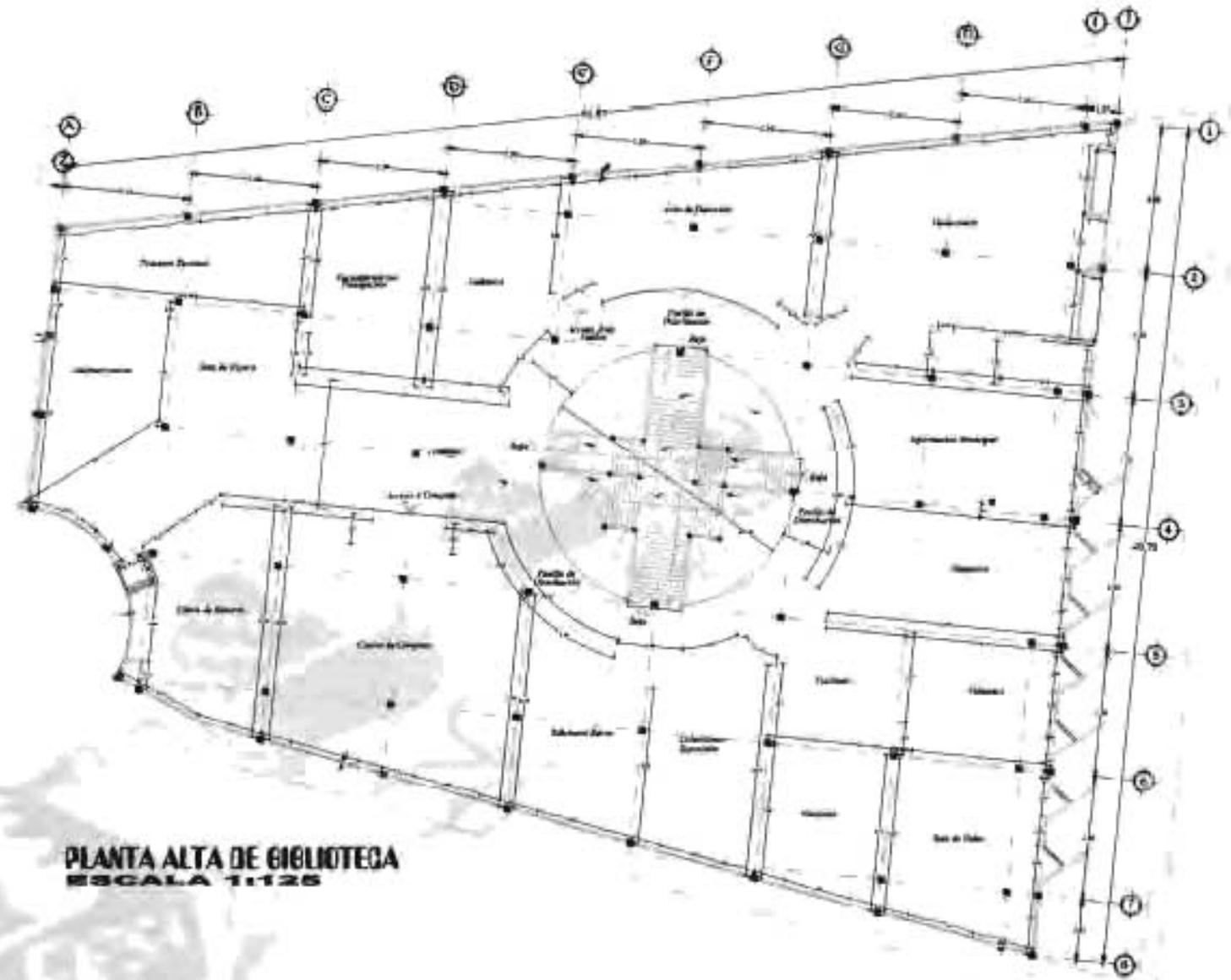


PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.3

PÁG. 34

7322 PLANTA ALTA (BIBLIOTECA)



PLANTA ALTA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:125

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTIVO

PLANTA ALTA (BIBLIOTECA)

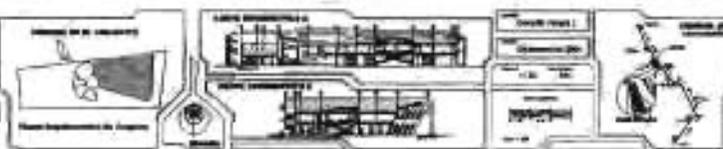


CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

C. I. D. A.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

Av. Calles de España con Av. México
P.O. Box 471000, México, D.F.
México, D.F. 06702

Doroteo Vargas Jiménez
Arq. Erik Jarama Domínguez

C.I.D. A.T.Z.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

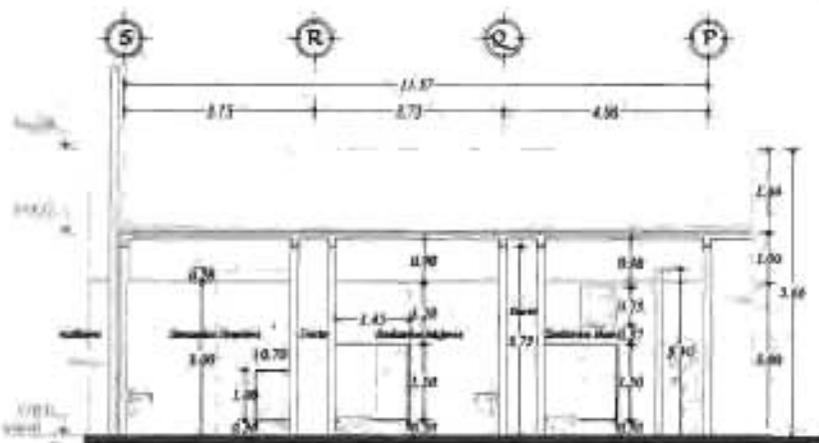
C-03

CAPÍTULO 7.3 PÁG. 135

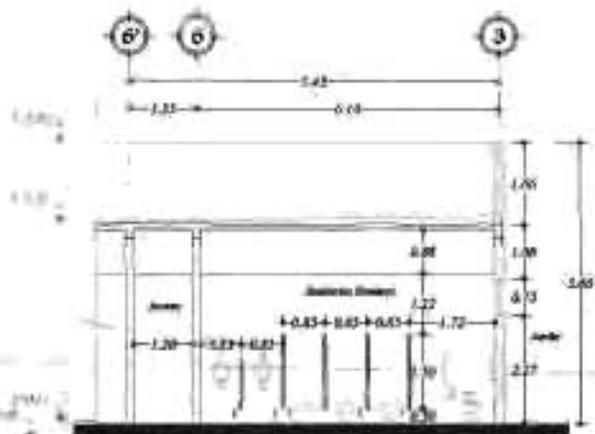
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

C-03

ZONA DE BAÑOS



CORTE W-W'
ESCALA 1:50



CORTE X-X'
ESCALA 1:50

ESPECIFICACIONES

1. MATERIALES: ...

2. OBRAS DE ACABADO: ...

3. OBRAS DE INSTALACION: ...

4. OBRAS DE PINTURA: ...

5. OBRAS DE SANEAMIENTO: ...

6. OBRAS DE ELECTRICIDAD: ...

7. OBRAS DE SEGURIDAD: ...

8. OBRAS DE VENTILACION: ...

9. OBRAS DE ALUMBRADO: ...

10. OBRAS DE SANEAMIENTO: ...

CONSTRUCTIVO

G-05

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
PROF. VALERIO VARGAS JIMÉNEZ
C. I. B. A.

PROYECTO ARCHITECTÓNICO

OSCARO VARGAS JIMÉNEZ

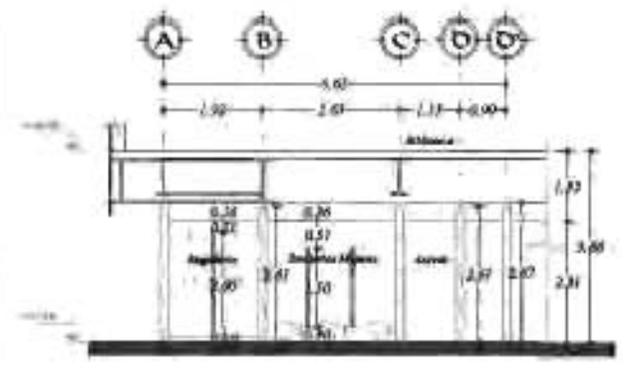
Av. Calles de Europa con Av. Morelos
P. 23 Col. El Pantán, Municipio de
Atlixco de Zaragoza, Est. de Mex. Alt.

Av. Erik Jongal Paredes

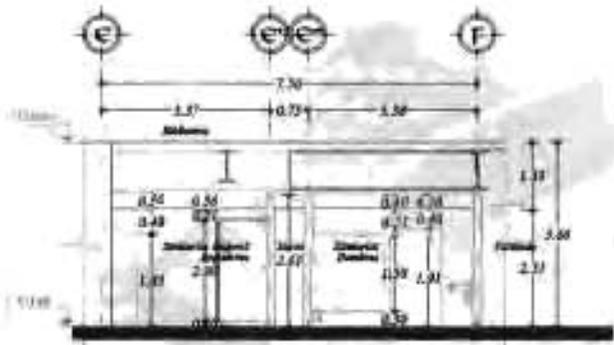
PROYECTO ARCHITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.3 PÁG. 137

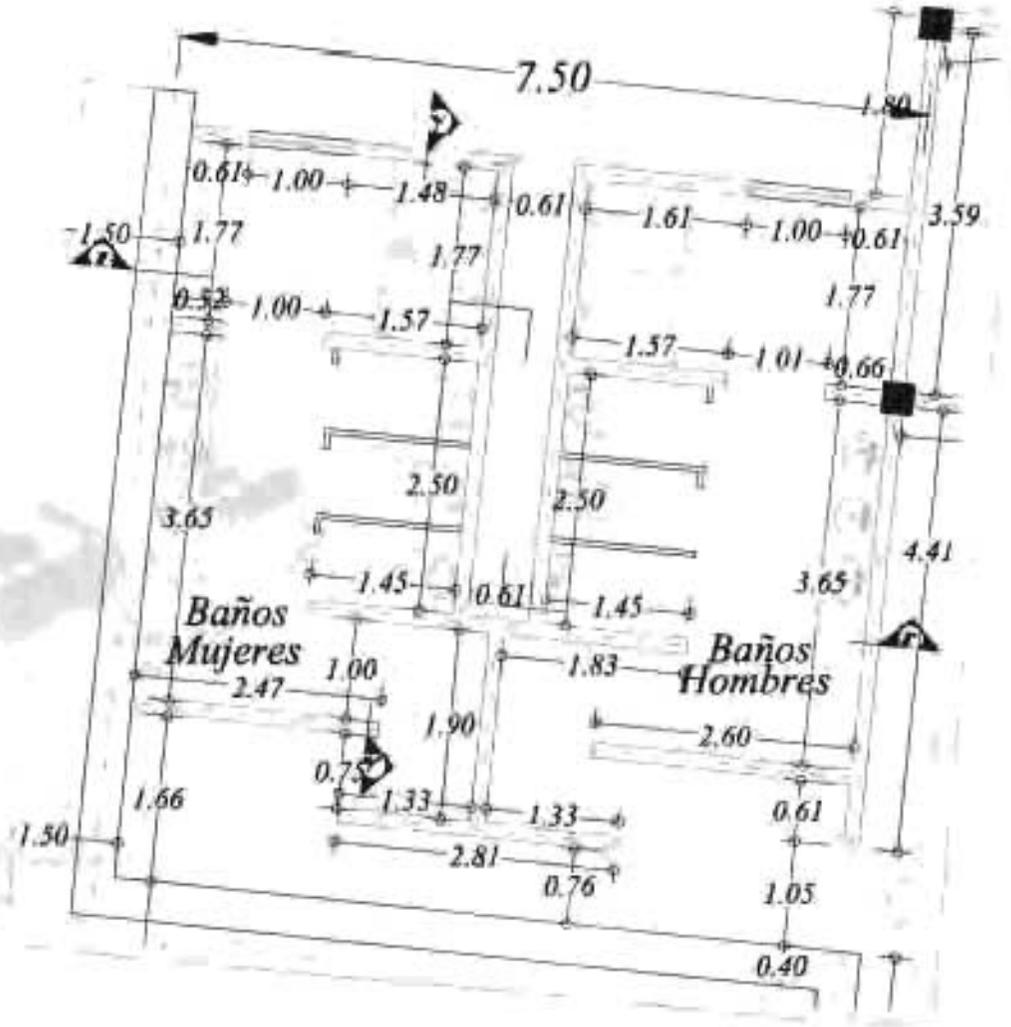
73.25 BAÑOS PARA PERSONAL
ZONA DE BAÑOS



CORTE Y-Y'
ESCALA 1:50



CORTE Z-Z'
ESCALA 1:50



SANITARIOS PARA PERSONAL
ESCALA 1:25

CID ATIZAPAN

CONSTRUCTIVO

C-06

CAPITULO 7.3 **PÁG. 138**

ZONA DE BAÑOS

CIDA **CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Tercer Profesional
Módulo: **REXARDO VARGAS JIMÉNEZ**

C. I. D. A.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Gerardo Vargas Jiménez

Ing. Eusebio Jiménez

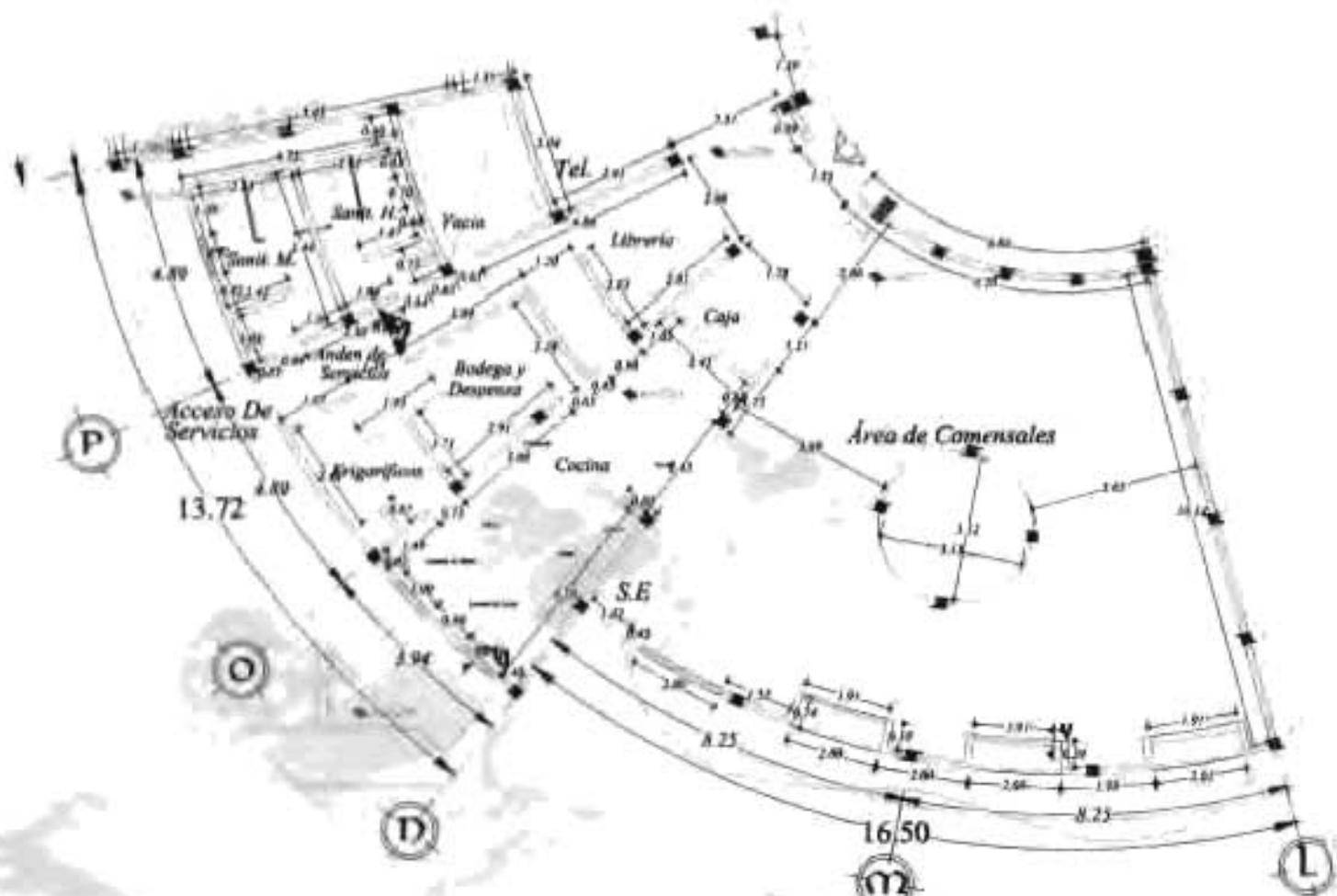
**Av. Cameroña esquina con Av. Morelos
923 Col. El Pinar, Municipio de Atizapan de Zaragoza, Pdo. de México**

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Gerardo Vargas Jiménez

Ing. Eusebio Jiménez

**Av. Cameroña esquina con Av. Morelos
923 Col. El Pinar, Municipio de Atizapan de Zaragoza, Pdo. de México**



SANITARIOS, COCINA Y AREA DE COMENSALES
ESCALA 1:50

CIDA ATIZAPAN

- 1. PLAN DE UBICACION
- 2. PLAN DE ZONAS
- 3. PLAN DE PLANTA GENERAL
- 4. PLAN DE PLANTA DE COCINA
- 5. PLAN DE PLANTA DE AREA DE COMENSALES
- 6. PLAN DE PLANTA DE SANITARIOS
- 7. PLAN DE PLANTA DE ACCESO DE SERVICIOS
- 8. PLAN DE PLANTA DE BODEGA Y DESPENSA
- 9. PLAN DE PLANTA DE LIBRERIA
- 10. PLAN DE PLANTA DE CAJA
- 11. PLAN DE PLANTA DE SERVICIOS
- 12. PLAN DE PLANTA DE PASADIZOS
- 13. PLAN DE PLANTA DE ESCALERAS
- 14. PLAN DE PLANTA DE PASADIZOS
- 15. PLAN DE PLANTA DE PASADIZOS
- 16. PLAN DE PLANTA DE PASADIZOS
- 17. PLAN DE PLANTA DE PASADIZOS
- 18. PLAN DE PLANTA DE PASADIZOS
- 19. PLAN DE PLANTA DE PASADIZOS
- 20. PLAN DE PLANTA DE PASADIZOS

CONSTRUCTIVO

ZONA DE CAFETERIA

CIDA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tronco Profesional
Ingeniería en Edificación y Obras de Arte

C.I.D.A.
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACION DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROFESOR: **Guillermo Vargas Jiménez**

ALUMNO: **Ing. José Ángel Novati**

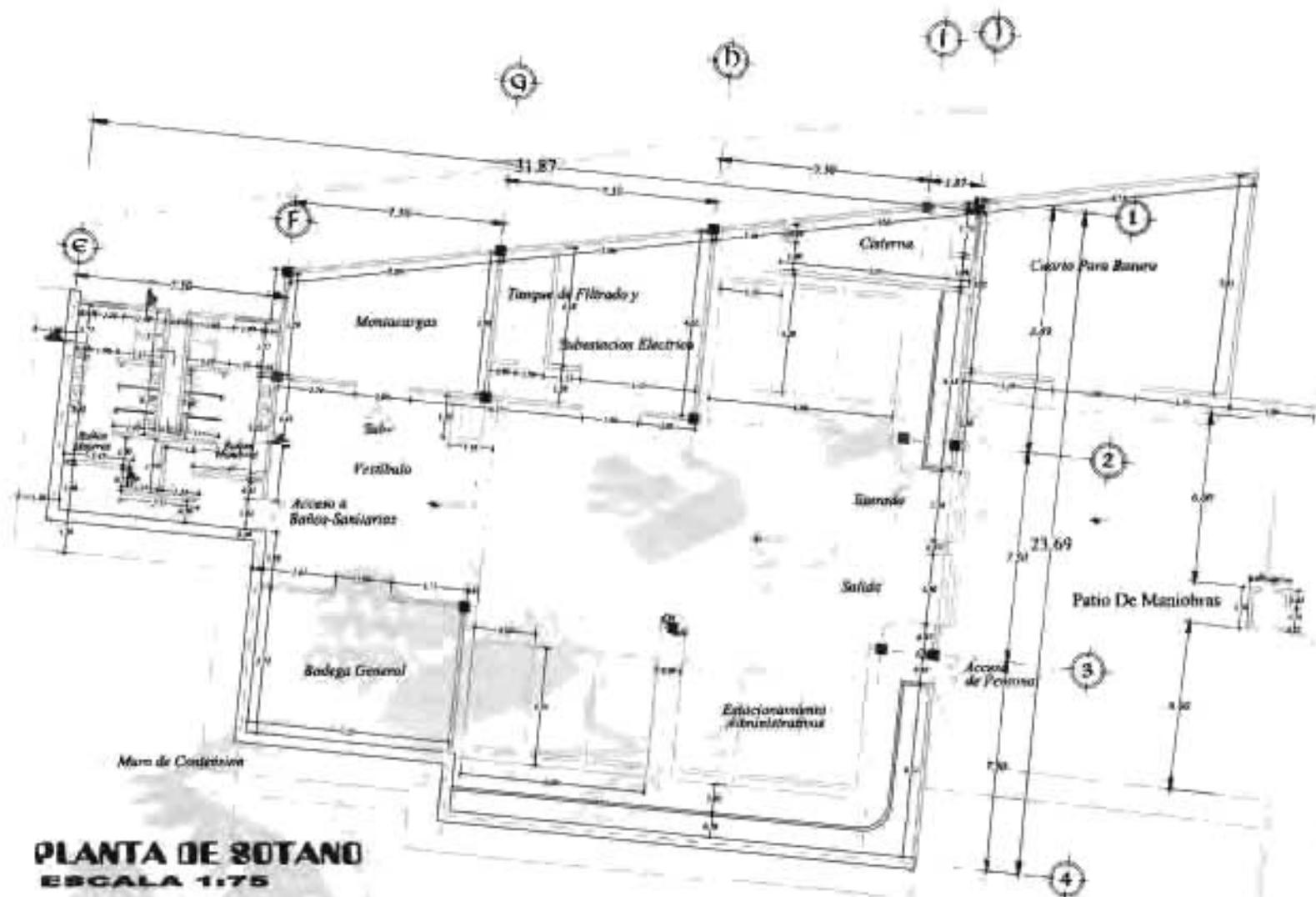
FECHA: **2011**

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

C-07

CAPITULO 7.3 PÁG. 139

7.3.2.7 PLANTA DE SÓTANO



PLANTA DE SÓTANO
ESCALA 1:75

CONSTRUCTIVO

C-08

CAPÍTULO 7.3 PÁG. 140

PLANTA DE SÓTANO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
AUTOR: ROBERTO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

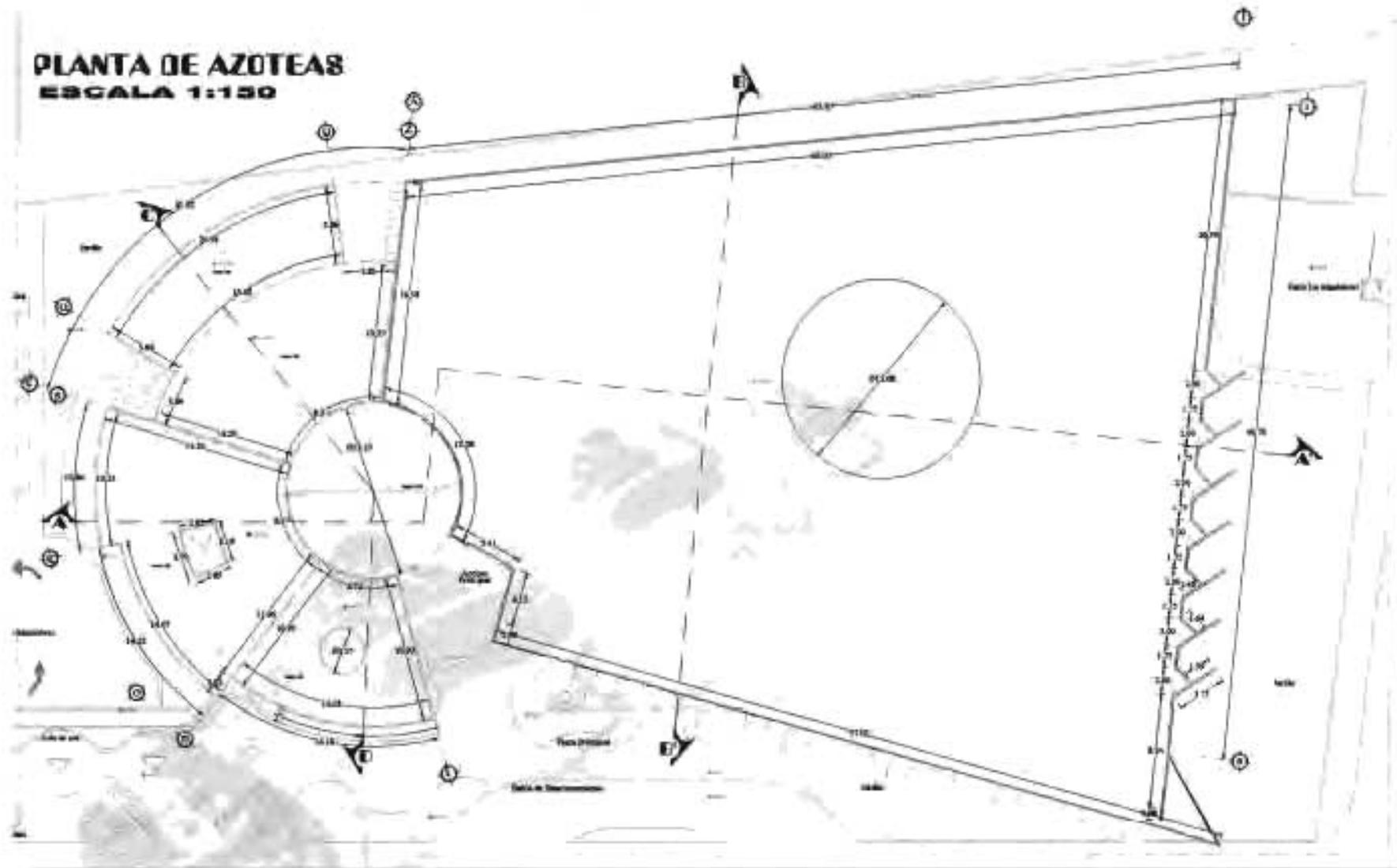
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Diseñado por: ROBERTO VARGAS JIMÉNEZ

Asesorado por: [Nombre]

7328 PLANTA DE AZOTEAS

PLANTA DE AZOTEAS
ESCALA 1:130



PROYECTO	PROYECTO ARQUITECTÓNICO
CLIENTE	CIDA ATIZAPAN
UBICACIÓN	Atizapan, Estado de México
FECHA	1973
PROYECTANTE	Gerardo Vargas Jiménez
PROYECTO DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE PLANEACIÓN	PROYECTO DE PLANEACIÓN
PROYECTO DE DISEÑO	PROYECTO DE DISEÑO
PROYECTO DE EJECUCIÓN	PROYECTO DE EJECUCIÓN
PROYECTO DE MONITOREO	PROYECTO DE MONITOREO
PROYECTO DE EVALUACIÓN	PROYECTO DE EVALUACIÓN
PROYECTO DE CIERRE	PROYECTO DE CIERRE

PLANTA DE AZOTEAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tercer Profesional
PROYECTO: GERARDO VARGAS JIMÉNEZ
C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Atizapan, Estado de México
Av. Generala Escobedo con Av. Morelos
823 Col. El Portero, Municipio de Atizapan de Zaragoza, Edo. de Méx. Méx.

Gerardo Vargas Jiménez
Arq. Titul. Jalisco, Panamá
E. J. M. E. J. M.

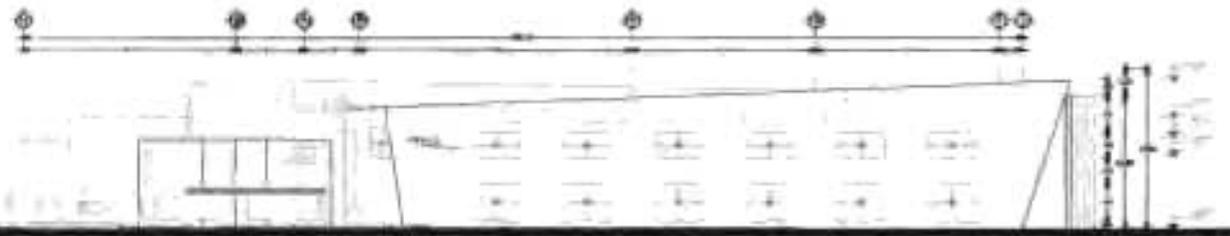
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

C-09

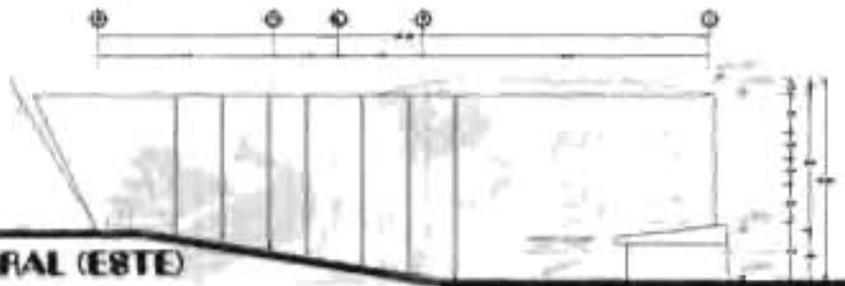
CAPÍTULO 7.3 PÁG. 141

7329 FACHADAS

FACHADA PRINCIPAL (SUR)
ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL (ESTE)
ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL (OESTE)
ESCALA 1:200

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN
2	1.1. OBJETIVO
3	1.2. ALCANCE
4	1.3. JUSTIFICACIÓN
5	1.4. DELIMITACIÓN
6	1.5. METODOLOGÍA
7	1.6. RESULTADOS
8	1.7. CONCLUSIONES
9	1.8. RECOMENDACIONES
10	1.9. REFERENCIAS
11	1.10. ANEXOS
12	1.11. BIBLIOGRAFÍA
13	1.12. GLOSARIO
14	1.13. ÍNDICE
15	1.14. OTROS

CONSTRUCTIVO

C-10

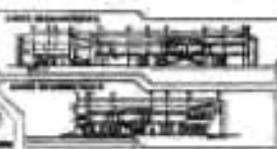
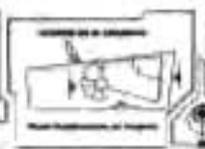
FACHADAS ARQUITECTONICAS



CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tercer Profesional
Módulo: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

C.I.D.A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN



Av. Calles de España s/n. No. 1000
C.P. 51700, El Romero, Municipio de
Atlixco de Zaragoza, SGO., Tlax. Méx.

Gerardo Vargas Jiménez

Arq. Erick Alejandro Pineda

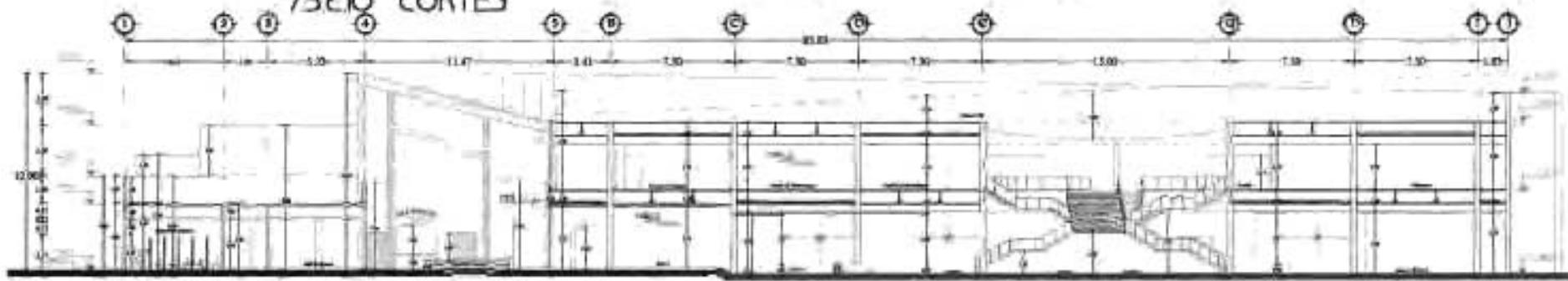
S - N - E - R

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.3

PÁG. 142

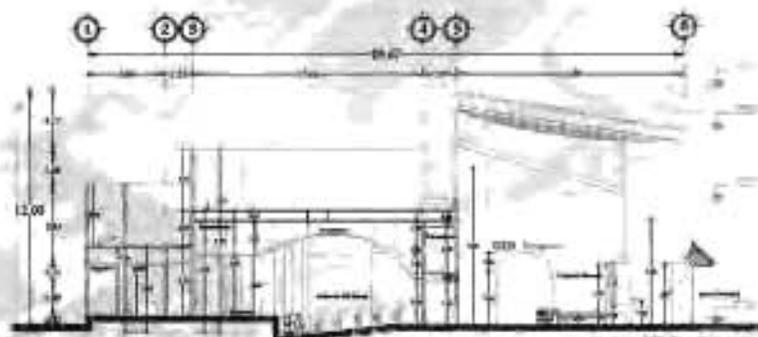
73210 CORTES



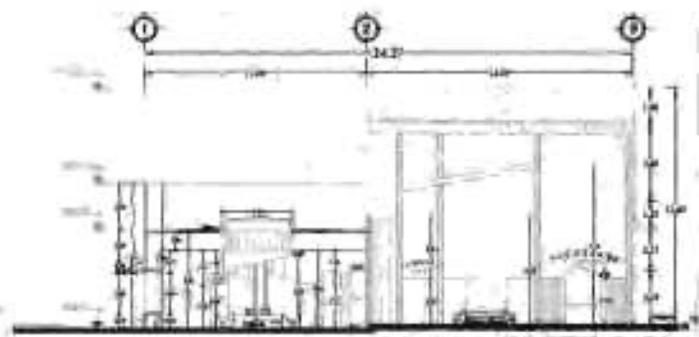
CORTE A-A'
ESCALA 1:125



CORTE B-B'
ESCALA 1:125



CORTE C-C'
ESCALA 1:125



CORTE D-D'
ESCALA 1:125

- CONTENIDO**
- 1. PLAN DE UBICACIÓN
 - 2. PLAN DE ACERQUE
 - 3. PLAN DE CIMENTACIÓN
 - 4. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 5. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 6. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 7. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 8. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 9. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 10. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 11. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 12. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 13. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 14. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 15. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 16. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 17. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 18. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 19. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 20. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 21. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 22. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 23. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 24. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 25. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 26. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 27. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 28. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 29. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 30. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 31. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 32. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 33. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 34. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 35. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 36. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 37. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 38. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 39. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 40. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 41. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 42. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 43. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 44. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 45. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 46. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 47. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 48. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 49. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 50. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 51. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 52. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 53. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 54. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 55. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 56. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 57. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 58. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 59. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 60. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 61. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 62. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 63. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 64. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 65. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 66. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 67. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 68. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 69. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 70. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 71. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 72. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 73. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 74. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 75. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 76. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 77. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 78. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 79. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 80. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 81. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 82. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 83. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 84. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 85. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 86. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 87. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 88. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 89. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 90. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 91. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 92. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 93. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 94. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 95. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 96. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 97. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 98. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 99. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN
 - 100. PLAN DE CIMENTACIÓN DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN

CONSTRUCTIVO

CORTES ARQUITECTÓNICOS

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
INGENIERO ORAZO VARGAS JIMENEZ

C. I. D. A.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Av. Calleses Englera con Av. Morelos
23 Dpt. El Federal, Municipio de Atlixpan de Zaragoza, S.L.R., de Oax., Méx.

Gerardo Vargas Jiménez

Arq. Erick Jarama Rosales

ESCA 1:125

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

C-11

CAPÍTULO 7.3 PÁG. 143

7.3.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DE CORTES POR FACHADA

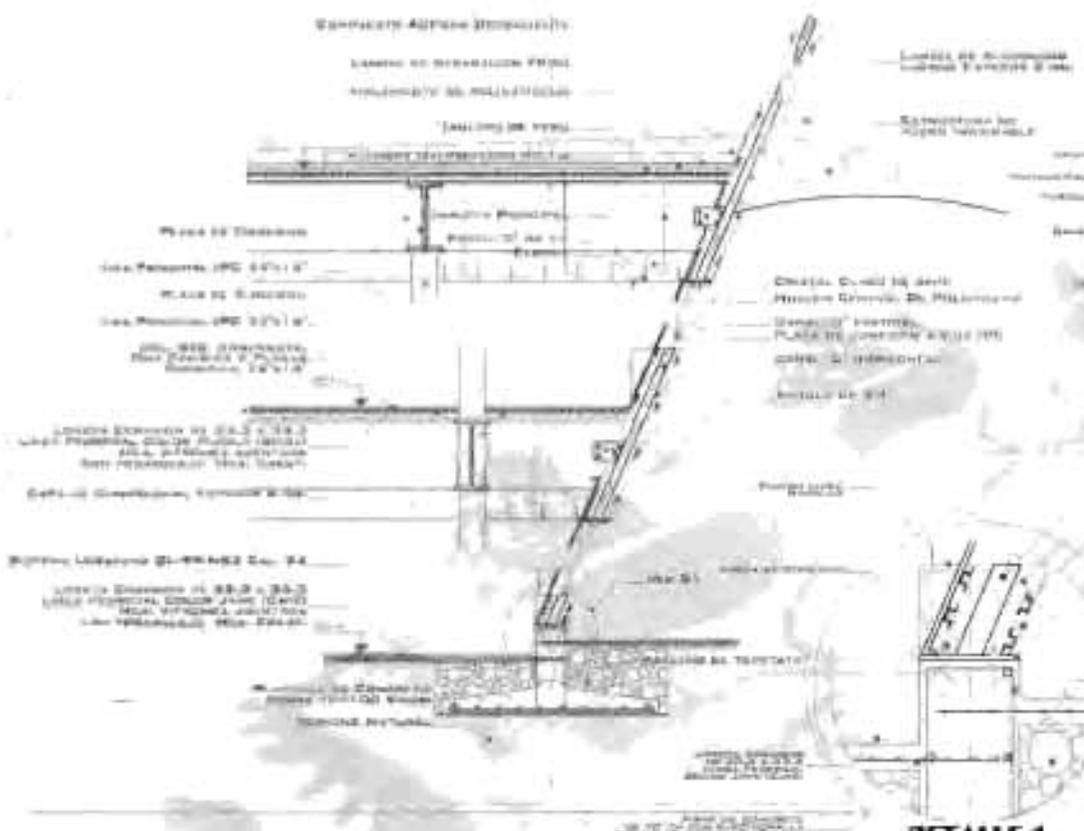
- Cortes Por Fachada: Se presentan siete cortes por fachada, los cuales son de las diferentes zonas que comprende el CIDA y que para su estudio se presentaran dos cortes por hoja y el séptimo será en una solo hoja.
- Tipos de Cortes:
 - ✦ Corte "I" Zona de Fachada Sur en la BIBLIOTECA
 - ✦ Corte "II" Zona de Fachada Norte en la BIBLIOTECA
 - ✦ Corte "III" Zona de Fachada Este en la BIBLIOTECA
 - ✦ Corte "IV" en la Zona de Espectadores en el AUDITORIO
 - ✦ Corte "V" en la Zona de Comensales en la CAFETERIA
 - ✦ Corte "VI" en la Zona de COCINA
 - ✦ Corte "VII" en la Zona de SANITARIOS PÚBLICOS

7331 CFYI I EN BIBLIOTECA

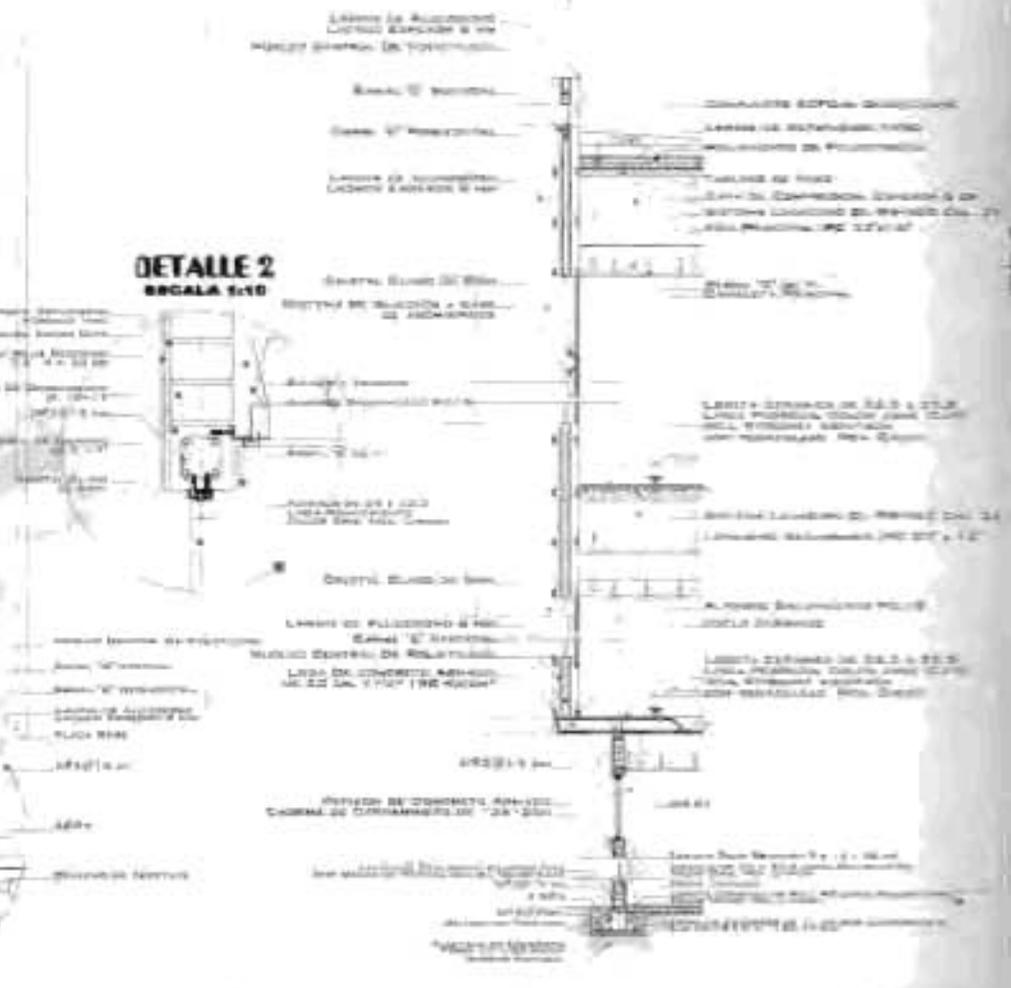
CORTE II-II'
BIBLIOTECA
ESCALA 1:50



CORTE I-I'
BIBLIOTECA
ESCALA 1:50



DETALLE 2
ESCALA 1:10

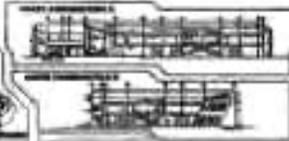


DIO ATIZAPAN

CORTES POR FACHADA

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
MATERIA: GERARDO VARGAS JIMÉNEZ
C. I. D. A.



Ar. Gerardo Vargas Jimenez
2704 El Financiero, Mercado de Abastos de Coyoacan, S.S.T. de Mex. DF.

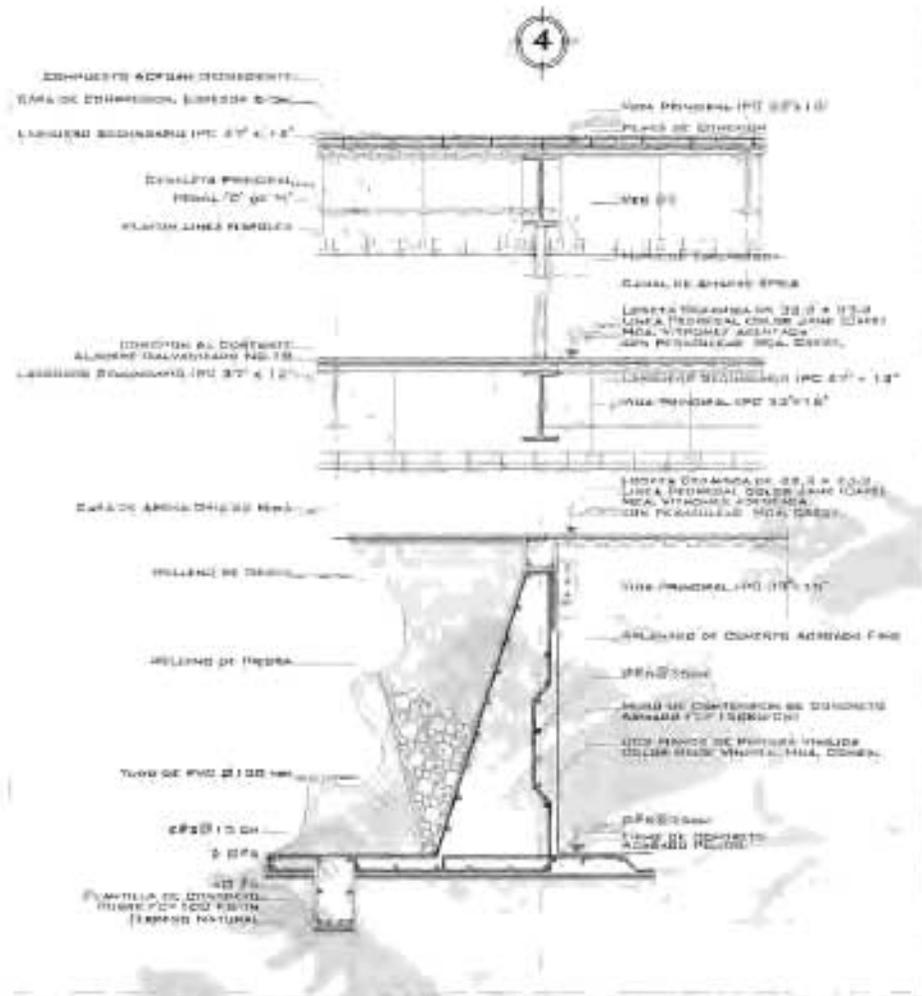
Gerardo Vargas Jimenez
Ar. D. A. Gerardo Vargas Jimenez
C.I.A. 1000

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
CAPÍTULO 7.3 PÁG. 145

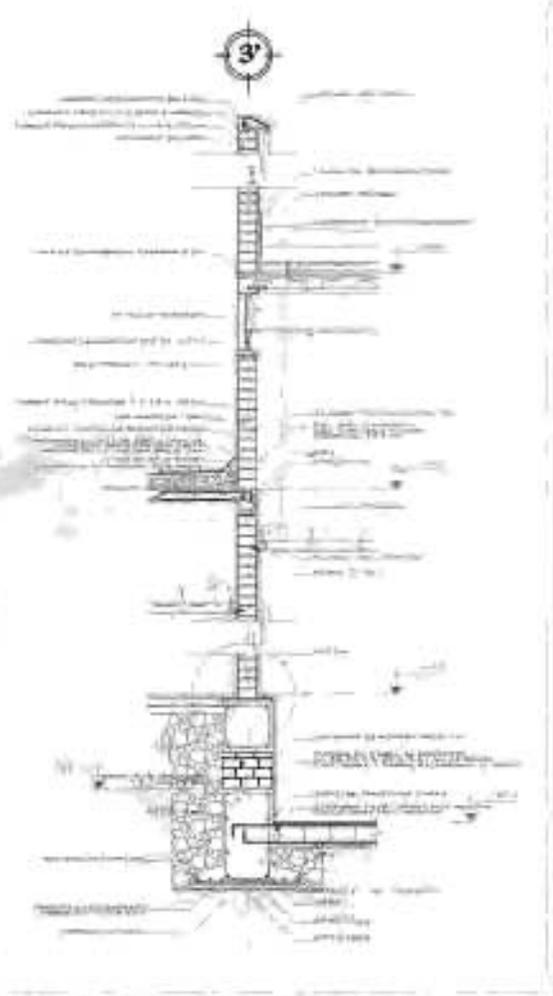
CONSTRUCTIVO
C-12



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



CORTE III-III'
BIBLIOTECA
ESCALA 1:30



CORTE IV-IV'
AUDITORIO
ESCALA 1:30



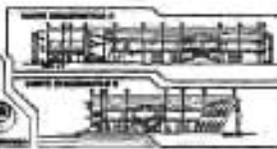
DETALLE 3
ESCALA 1/7

DETALLE 4
ESCALA 1/8

CORTES POR FACHADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
PROF. DR. OSWALDO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN



Av. Calles y Encinas con Av. Morelos
#33 Col. M. Potosí, Municipio de
Atizapán de Zaragoza, Edo. de Méx. 15600

Gerardo Vargues Jiménez

Av. 19 de Septiembre

E.S.P. E.S.P.

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

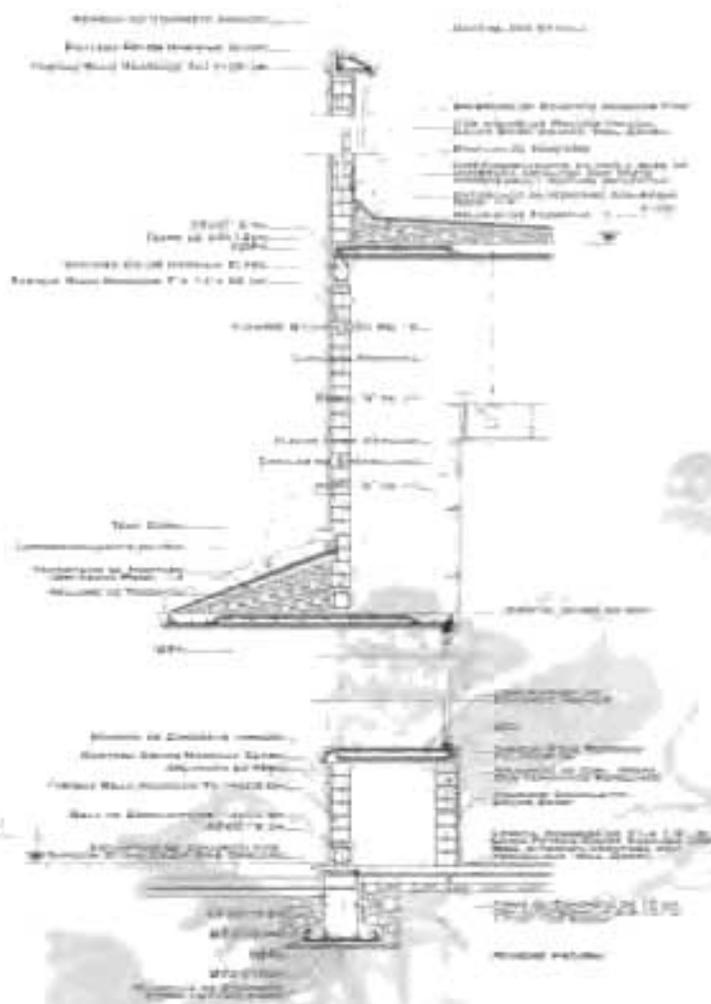
CAPÍTULO 7.3

PÁG. 146

CONSTRUCTIVO

C-13

7.3.33 CF V Y VI CAFETERÍA Y COCINA



CORTE V-V
CAFETERÍA
ESCALA 1:18



DETALLE 5
ESCALA 1:3

DETALLE 6
ESCALA 1:3



CORTE VI-VI
COCINA
ESCALA 1:18

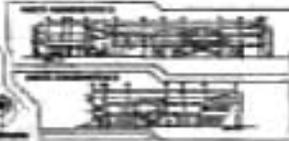
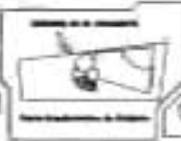
CORTES POR FACHADA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
INGENIERO: REGINALDO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN



PROYECTO ARQUITECTÓNICO
CAPÍTULO 7.3 PÁG. 147

CONSTRUCTIVO

C-14

ACATLÁN

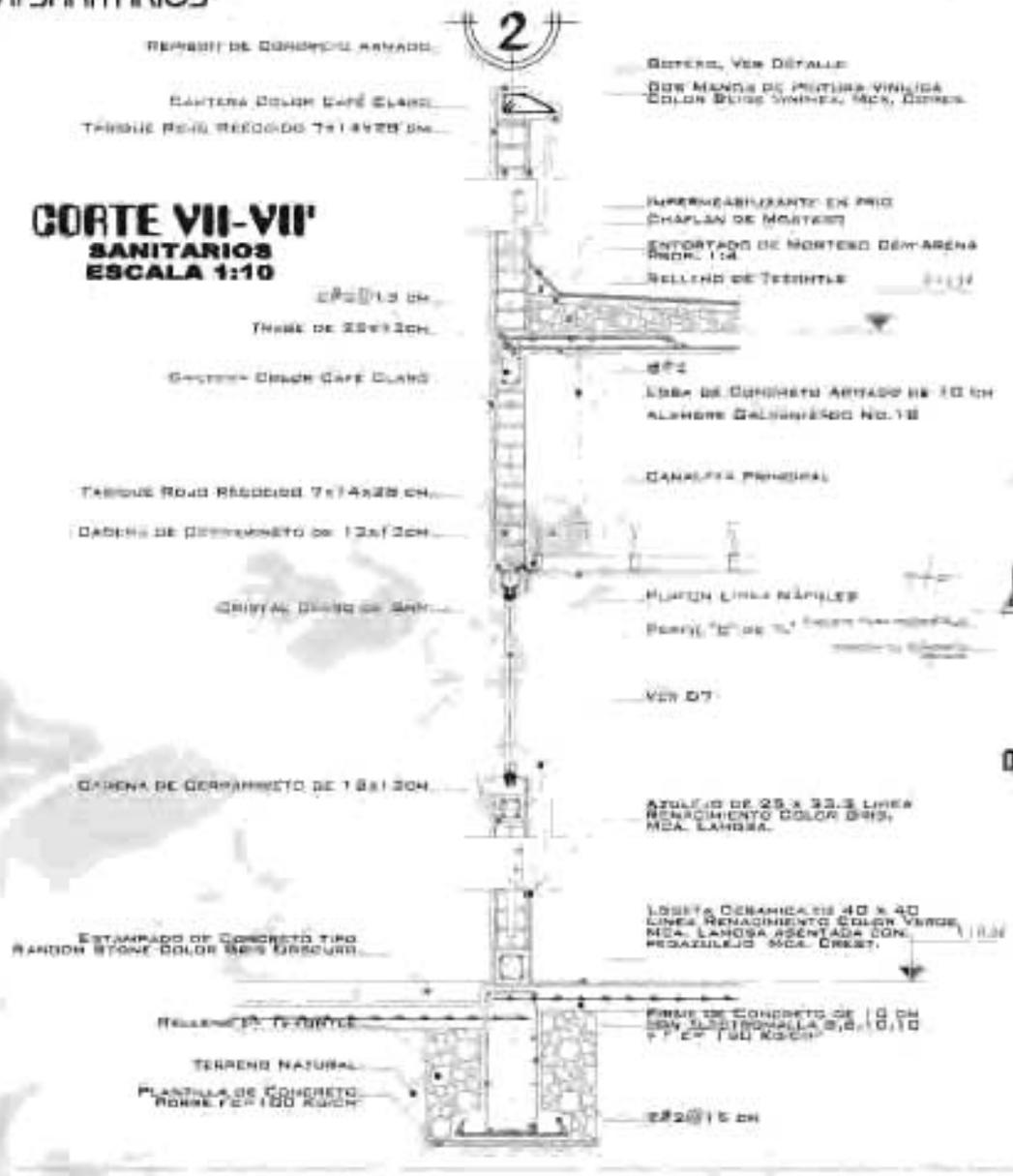


7.3.3.1 CF VII SANITARIOS

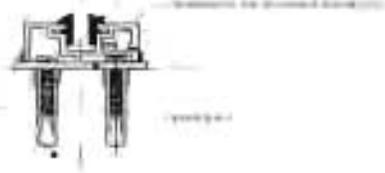


C.D. ATIZAPAN

CORTE VII-VII'
SANITARIOS
ESCALA 1:10

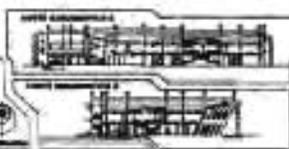
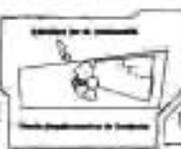


DETALLE 7
ESCALA 1:1



CORTES POR FACHADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
PROYECTO: VIGILANCIA VARIAS JIMÉNEZ
C. I. D. A
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN



PROYECTO: VIGILANCIA VARIAS JIMÉNEZ
Arq. Carlos Verges Jiménez
Arq. Erick Jauregui Paredes
E.S.R. E.S.R.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
CAPÍTULO 7.3
PÁG. 148

CONSTRUCTIVO
C-15

7.4 ACABADOS

- 7.1 Memoria Descriptiva
- 7.12 Partidas Generales De Obra Para el C I D A
- 7.13 Tabla de Acabados
- 7.11 Planta Baja (Biblioteca)
- 7.15 Planta Alta (Biblioteca)
- 7.16 Auditorio
- 7.17 Sanitarios Públicos
- 7.18 Sanitarios Para Personal
- 7.19 Cafeteria
- 7.10 Planta de Sotano
- 7.11 Planta de conjunto
- 7.12 Fachadas
- 7.13 Cortes

7.4 ACABADOS

7.4 ACABADOS

El siguiente tema es el de ACABADOS, el cual contiene especificaciones de Obra, Tabla de Acabados, Cortes Por Fachada, Planos con su Simbología, desde áreas interiores tales como Biblioteca, Auditorio, Sanitarios, Cafetería, Planta de Sótano, así como áreas Exteriores como lo son Plazas, Andadores y Cubiertas de los elementos antes mencionados.

7.4.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

- Especificaciones de Obra Para este tema, solo se mencionaran las PARTIDAS GENERALES que comprenden los siguientes CONCEPTOS
 - ◆ Preparación del Terreno
 - ◆ Preparación de la Cimentación
 - ◆ La Cimentación
 - ◆ Superestructura
 - ◆ Albañilería y Acabados
 - ◆ Instalación Hidráulica
 - ◆ Instalación Sanitaria
 - ◆ Instalación Eléctrica
 - ◆ Mobiliario y Equipo
 - ◆ Limpieza de la Obra y Acarreo de Escombros

- Acabados Contiene los Sigüientes Planos, así como cortes por fachada, con sus respectivas simbologías
 - ◆ Planta Baja en Biblioteca
 - ◆ Planta Alta en Biblioteca
 - ◆ Zona de Auditorio
 - ◆ Zona de Sanitarios Públicos
 - ◆ Zona de Baños Privados
 - ◆ Zona de Cafetería
 - ◆ Zona de Sótano
 - ◆ Planta de Azoteas
 - ◆ Fachadas
 - ◆ Cortes

7.12 PARTIDAS GENERALES DE OBRA PARA EL CIDA

A TRABAJOS PRELIMINARES

- A I PREPARACIÓN DEL TERRENO
 - A I 01 LIMPIEZA DEL TERRENO
 - A I 02 TRAZO Y NIVELACIÓN
 - A I 03 BODEGA
 - A I 04 SANITARIOS
 - A I 05 CERCADO

B ESTRUCTURA

- B II PREPARACIÓN DE LA CIMENTACIÓN
 - B II 01 EXCAVACIÓN
 - B II 02 PLANTILLA DE PEDACERÍA DE TABIQUE
- B III CIMENTACIÓN
 - B III 01 ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO
 - B III 02 TRABES DE LIGA

C SUPERESTRUCTURA

- C 01 IMPERMEABILIZACIÓN EN CADENAS DE DESPLANTE
- C 02 MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO
- C 03 MUROS DE FACHADA DE LUCOBOND
- C 04 CASTILLOS DE CONCRETO
- C 05 COLUMNAS DE ACERO
- C 06 TRABES DE CONCRETO
- C 07 VIGAS DE ACERO
- C 08 CIMBRAS DE MADERA
- C 09 ACERO DE REFUERZO
- C 10 LOSA DE CONCRETO ARMADO
- C II SISTEMA LOSA CERO

D ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

- D I ACABADOS EXTERIORES EN CUBIERTAS
 - D I 01 ENLADRILLADO DE TECHUMBRES, E IMPERMEABILIZACIÓN
 - D I 02 SISTEMA DE AISLAMIENTO AC-FOAM DE CRECIENTE
- D II BASES Y ACABADOS EN PISOS INTERIORES Y EXTERIORES
 - D II 01 RELLENOS DE GRAVA CEMENTADA
 - D II 02 FIRMES DE CONCRETO
 - D II 03 PISOS DE CEMENTO
 - D II 04 PISOS DE LOSETA CERÁMICA
 - D II 05 PISOS DE ALFOMBRA

D III BASES Y ACABADOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES

- D III 01 APLANADOS DE MEZCLA
- D III 02 APLANADOS DE YESO
- D III 03 MUROS DE MOSAICO
- D III 04 MUROS CON PINTURA VINÍLICA

E INSTALACIÓN HIDRÁULICA

- E I TOMA DE LA CALLE AL DEPÓSITO
- E II SISTEMA HIDRONEUMÁTICO
- E III SISTEMA CONTRA INCENDIO
- E IV ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA, CALIENTE Y TRATADA

F INSTALACIÓN SANITARIA

- F I TANQUE DE FILTRADO
- F II POZO DE ABSORCIÓN
- F III FOSA SÉPTICA
- F IV REGISTROS CON COLADERA
- F V REGISTROS EN AZOTEA
- F VI TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL

G INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- G I CABLEADO Y DETERMINACIÓN DE CIRCUITOS
- G II SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- G III CUARTO DE MÁQUINAS

I INSTALACIONES ESPECIALES

- I II ELEVADORES
- I III ISÓPTICA
- I IIII ACÚSTICA

M MOBILIARIO Y EQUIPO

- M I MOBILIARIO DE COCINA
- M II MOBILIARIO DE BAÑO

N LIMPIEZA DE LA OBRA Y ACARREO DE ESCOMBROS

7.13 TABLA DE ACABADOS

TABLA DE ACABADOS

TABLA DE ACABADOS						
UBI	UBIACION	PEC	MUEB	PLAFON	PARED	OTROS
BIBLIOTECA	AREA DE ACCESO PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	OPORTUNIDAD PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	VESTIBULO ACCESO EN PE	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	VESTIBULO EN PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	OPORTUNIDAD SERVICIO EN PE	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
ALBORNIZO	AREA DE CLASIFICACION	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	MEDIANOS	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	CAMERAS	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
SERVICIOS	MANTENIMIENTO	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	AREA DE ACCESO	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	OPORTUNIDAD	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				

TABLA DE ACABADOS						
UBI	UBIACION	PEC	MUEB	PLAFON	PARED	OTROS
COCINA	AREA DE ACCESO EN PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	OPORTUNIDAD	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	VESTIBULO EN PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	OPORTUNIDAD	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
SOTANO	VESTIBULO	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	MANTENIMIENTO	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	MANTENIMIENTO	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
AREAS INTERIORES	AREA DE ACCESO EN PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	AREA DE ACCESO EN PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	AREA DE ACCESO EN PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	AREA DE ACCESO EN PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				
	AREA DE ACCESO EN PLANTA BAJA	Los Angeles, Los Angeles, CA 90024				

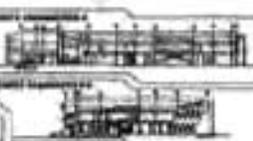
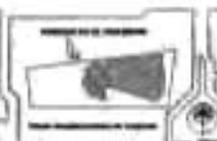
UBI	UBIACION	PEC	MUEB	PLAFON	PARED	OTROS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

ACABADOS

AG-01

TABLA DE ACABADOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
SERVICIO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN



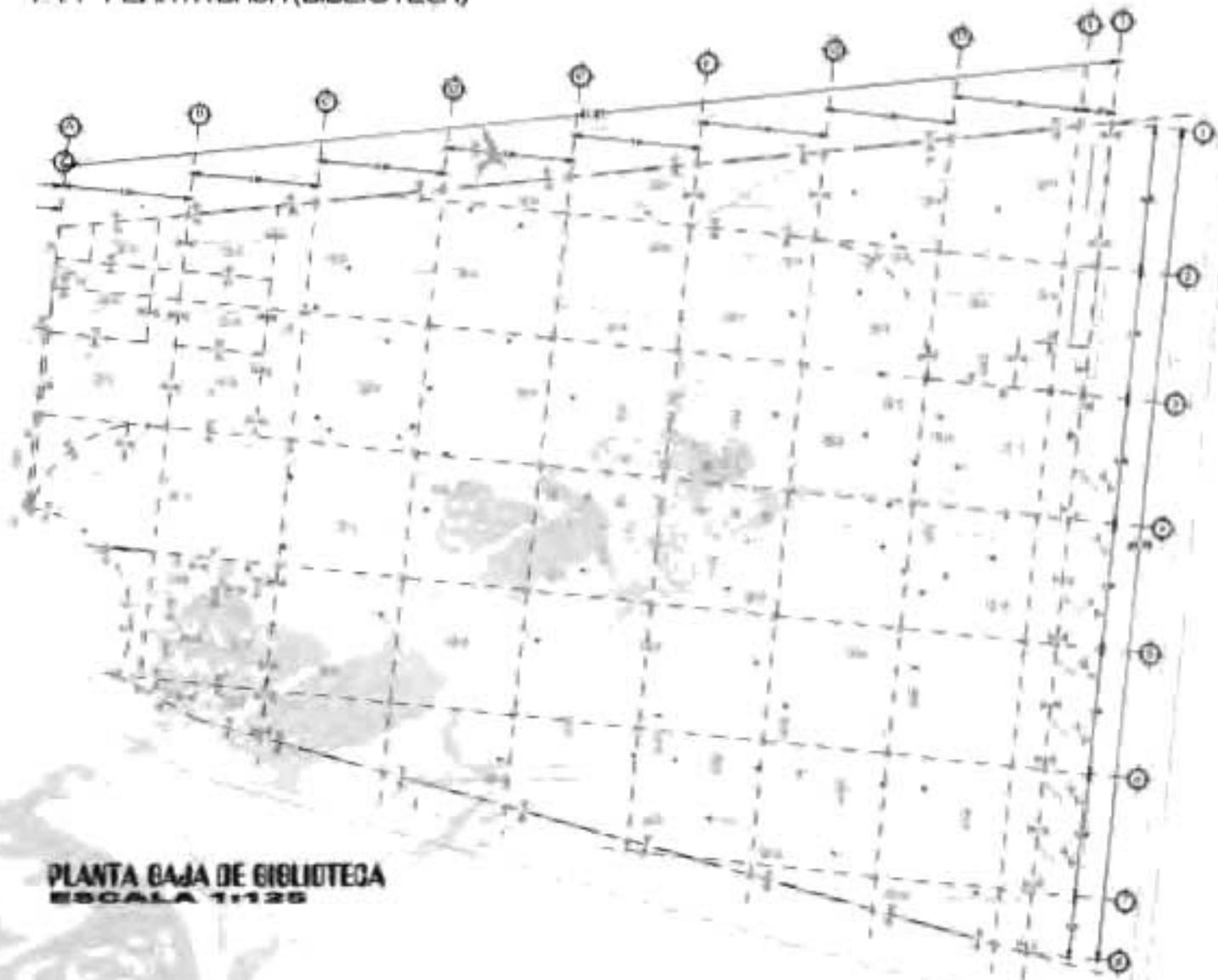
Al Calles de Euzkadi y de Navarra
9-24 Col. de los Hornos, Cuernavaca
Estado de Morelos, México D.F. 76000

Guillermo Vargas Jiménez
Arq. CIDA

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.4 PÁG 152

7.1.1 PLANTA BAJA (BIBLIOTECA)



PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:125

LEGENDA

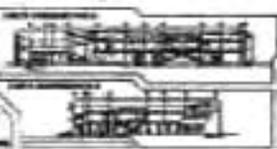
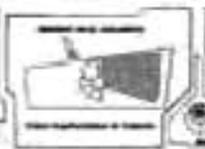
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

ACABADOS

PLANTA BAJA (BIBLIOTECA)

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Sección Profesional
INGENIERÍA EN ARQUITECTURA



Av. Calles de España s/n y Av. México
425 Col. 52 Periferia, Atizapan de
Allende de Tlaxcala, Tlax. 40400 Méx.

Coordinador: Enrique Martínez Domínguez

Arq. CIDA: Jorge Pérez

2011 2011

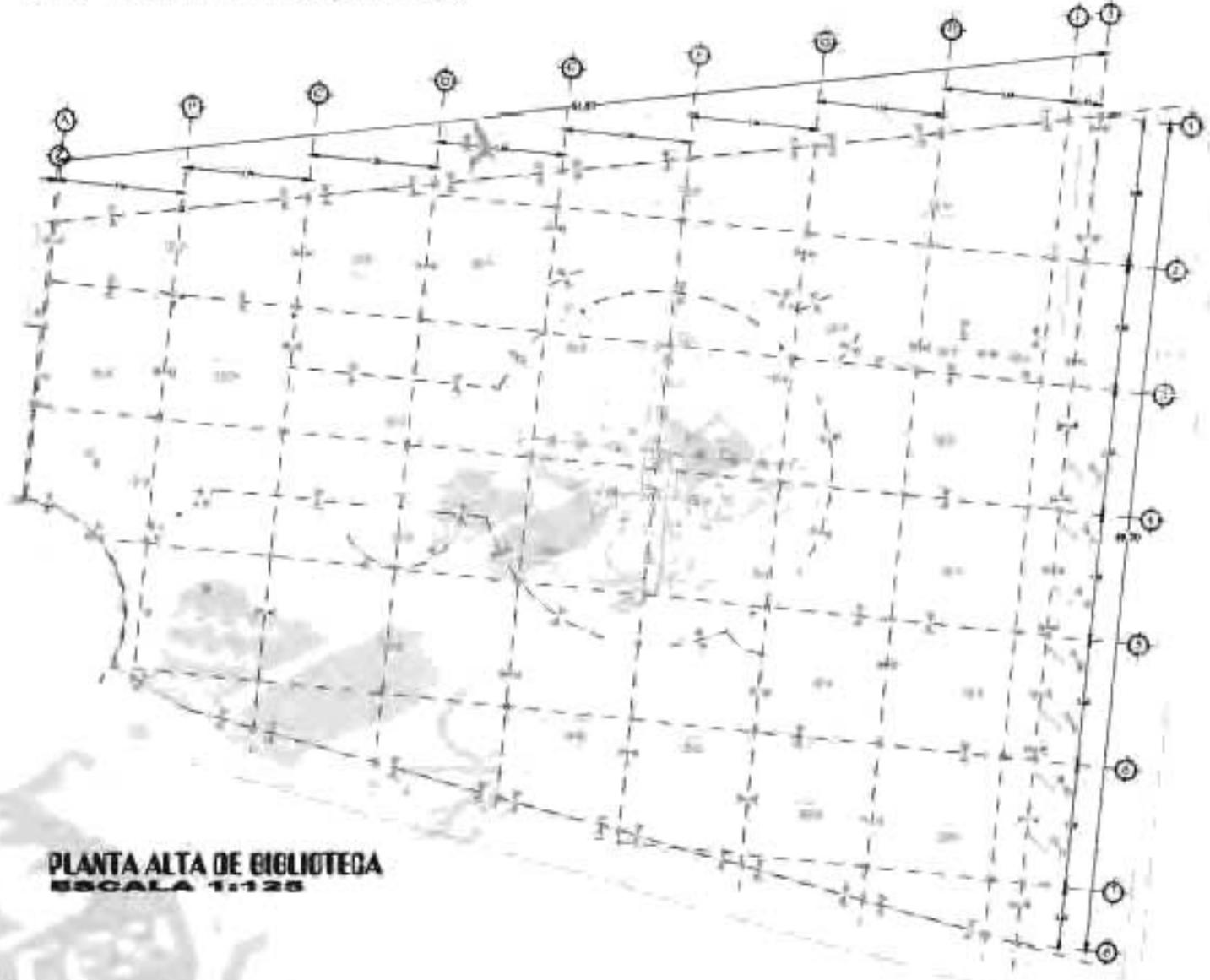
PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.4

AC-02

PÁG. 153

7.15 PLANTA ALTA (BIBLIOTECA)



PLANTA ALTA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:125

UNIV. ACATLAN
 ATIZAPAN

- TABLA DE SIMBOLOS**
- (1) COLUMNA
 - (2) MURO
 - (3) MURO
 - (4) MURO
 - (5) MURO
 - (6) MURO
 - (7) MURO
 - (8) MURO
 - (9) MURO
 - (10) MURO
 - (11) MURO
 - (12) MURO
 - (13) MURO
 - (14) MURO
 - (15) MURO
 - (16) MURO
 - (17) MURO
 - (18) MURO
 - (19) MURO
 - (20) MURO
 - (21) MURO
 - (22) MURO
 - (23) MURO
 - (24) MURO
 - (25) MURO
 - (26) MURO
 - (27) MURO
 - (28) MURO
 - (29) MURO
 - (30) MURO
 - (31) MURO
 - (32) MURO
 - (33) MURO
 - (34) MURO
 - (35) MURO
 - (36) MURO
 - (37) MURO
 - (38) MURO
 - (39) MURO
 - (40) MURO
 - (41) MURO
 - (42) MURO
 - (43) MURO
 - (44) MURO
 - (45) MURO
 - (46) MURO
 - (47) MURO
 - (48) MURO
 - (49) MURO
 - (50) MURO
 - (51) MURO
 - (52) MURO
 - (53) MURO
 - (54) MURO
 - (55) MURO
 - (56) MURO
 - (57) MURO
 - (58) MURO
 - (59) MURO
 - (60) MURO
 - (61) MURO
 - (62) MURO
 - (63) MURO
 - (64) MURO
 - (65) MURO
 - (66) MURO
 - (67) MURO
 - (68) MURO
 - (69) MURO
 - (70) MURO
 - (71) MURO
 - (72) MURO
 - (73) MURO
 - (74) MURO
 - (75) MURO
 - (76) MURO
 - (77) MURO
 - (78) MURO
 - (79) MURO
 - (80) MURO
 - (81) MURO
 - (82) MURO
 - (83) MURO
 - (84) MURO
 - (85) MURO
 - (86) MURO
 - (87) MURO
 - (88) MURO
 - (89) MURO
 - (90) MURO
 - (91) MURO
 - (92) MURO
 - (93) MURO
 - (94) MURO
 - (95) MURO
 - (96) MURO
 - (97) MURO
 - (98) MURO
 - (99) MURO
 - (100) MURO

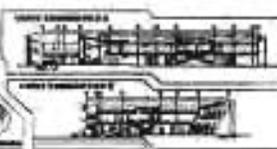
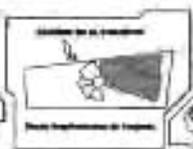
AGAGA008

PLANTA ALTA (BIBLIOTECA)

CIDA
 CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACION DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
 Tesis Profesional
 PRESENTA: ENRIQUE VARGAS JIMENEZ

C. I. D. A.

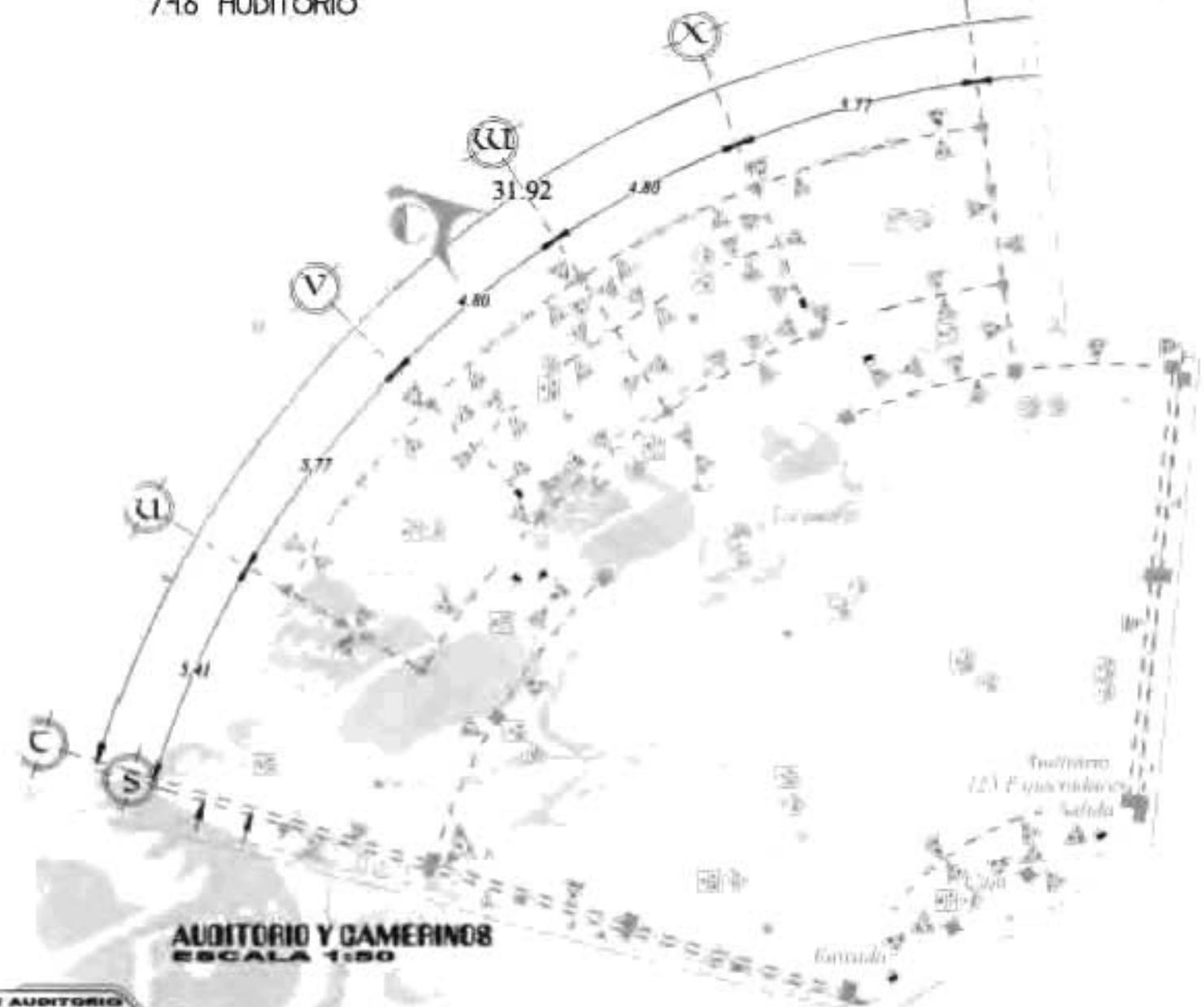


Av. Calles y España con Av. Miraflores
 # 21 Cta. 80 Pte. M. Municipio de Atlix, Est. de San. Méx.
 Gerardo Vargas Jimenez
 Arq. José Joaquín Pérez
 E.H. E.H.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 CAPITULO 7.4

AG-03

7.16 AUDITORIO



AUDITORIO Y CAMERINOS
ESCALA 1:50

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

PROYECTO DE ACABADOS

AC-04

PÁG. 155

ZONA DE AUDITORIO

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Instituto Profesional
PROYECTO ACABADOS

C.I.B.A.

PROYECTO ACABADOS

AC-04

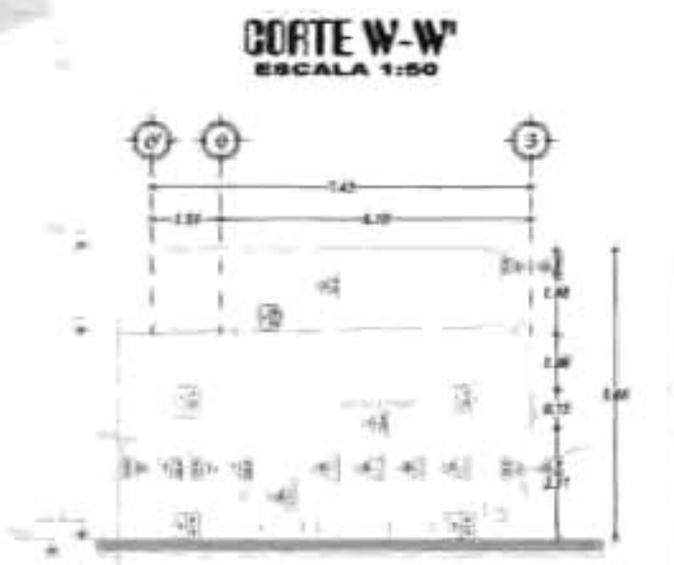
PÁG. 155

PROYECTO ACABADOS

AC-04

PÁG. 155

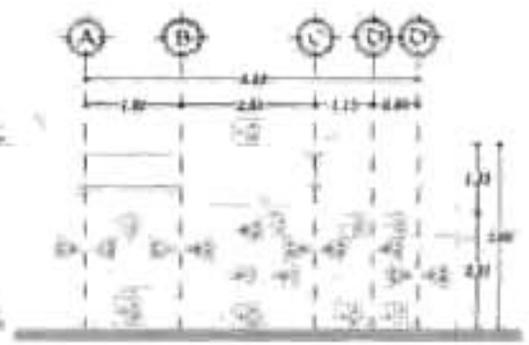
7.17 SANITARIOS PÚBLICOS



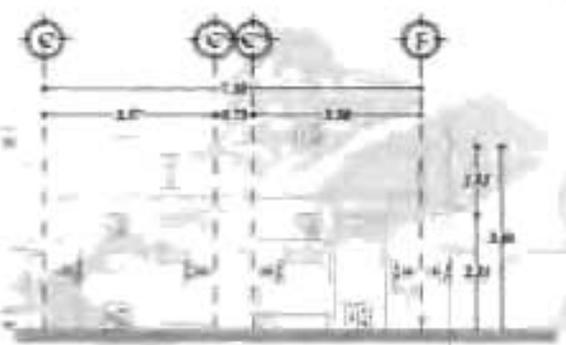
CID ATEZAPAN

MATERIALS	
[Symbol]	CONCRETO
[Symbol]	ALBAÑILERÍA
[Symbol]	ACABADOS
[Symbol]	TEJADO
[Symbol]	REVESTIMIENTO
[Symbol]	VIDRIO
[Symbol]	PUERTAS Y VENTANAS
[Symbol]	ALUMBRADO
[Symbol]	VENTILACIÓN
[Symbol]	CALEFACCIÓN
[Symbol]	CLIMATIZACIÓN
[Symbol]	SANEAMIENTO
[Symbol]	AGUA
[Symbol]	TELÉFONO
[Symbol]	SEÑALES
[Symbol]	MOBILIARIO
[Symbol]	PLANTAS
[Symbol]	OTROS

7.18 BAÑOS PARA PERSONAL
ZONA DE BAÑOS



CORTE Y-Y'
ESCALA 1:50



CORTE Z-Z'
ESCALA 1:50



SANITARIOS PARA PERSONAL
ESCALA 1:25

LEYENDA

1	BAÑOS MUEJERES
2	BAÑOS HOMBRES
3	W.C.
4	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
5	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
6	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
7	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
8	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
9	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
10	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
11	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
12	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
13	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
14	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
15	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
16	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
17	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
18	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
19	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
20	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
21	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
22	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
23	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
24	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
25	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
26	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
27	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
28	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
29	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
30	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
31	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
32	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
33	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
34	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
35	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
36	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
37	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
38	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
39	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
40	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
41	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
42	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
43	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
44	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
45	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
46	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
47	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
48	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
49	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
50	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
51	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
52	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
53	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
54	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
55	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
56	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
57	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
58	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
59	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
60	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
61	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
62	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
63	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
64	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
65	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
66	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
67	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
68	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
69	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
70	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
71	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
72	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
73	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
74	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
75	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
76	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
77	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
78	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
79	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
80	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
81	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
82	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
83	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
84	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
85	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
86	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
87	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
88	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
89	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
90	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
91	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
92	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
93	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
94	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
95	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
96	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
97	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
98	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
99	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
100	W.C. PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

ACABADOS

ZONA DE BAÑOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Instituto Profesional
Módulo: DISEÑO TÉCNICO - ARQUITECTURA

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

C.I.B.A.

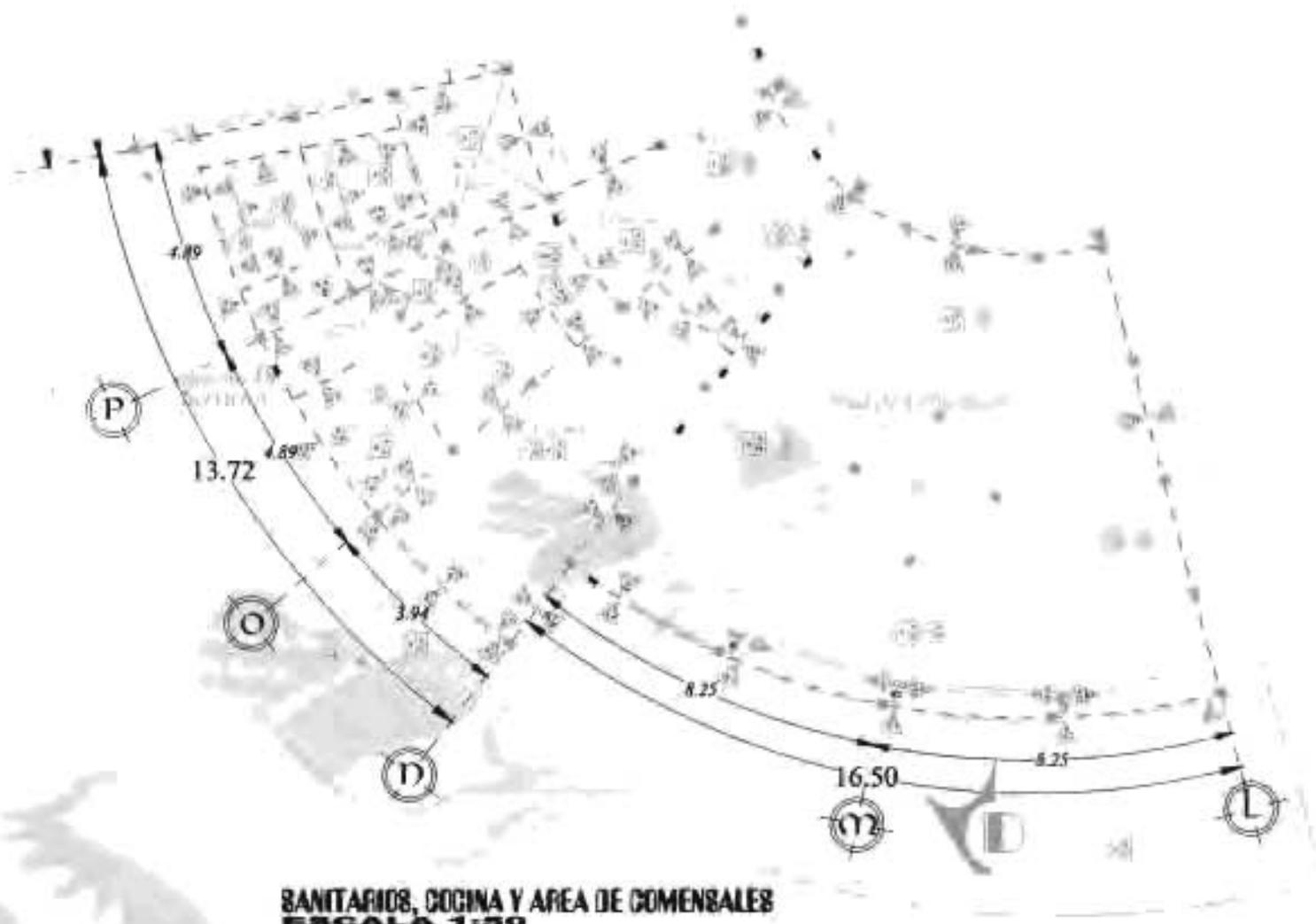
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

AG-06

CAPÍTULO 7.4

PAG. 157

7.19 CAFETERÍA



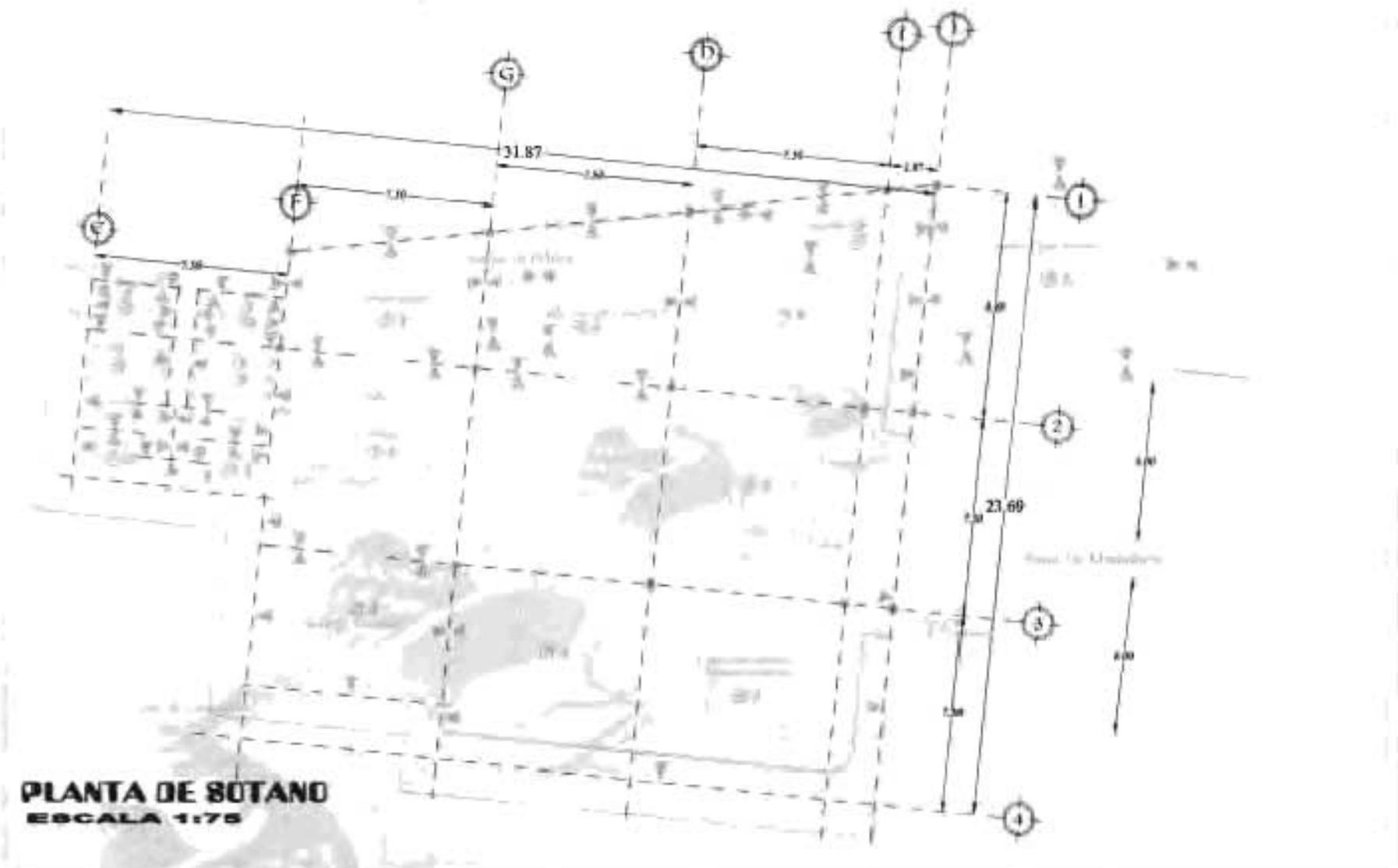
**SANITARIOS, COCINA Y AREA DE COMENSALES
ESCALA 1:50**

Tabla de Símbolos

- | | | |
|----|--------|-----------|
| 11 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 12 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 13 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 14 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 15 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 16 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 17 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 18 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 19 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 20 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 21 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 22 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 23 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 24 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 25 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 26 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 27 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 28 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 29 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 30 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 31 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 32 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 33 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 34 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 35 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 36 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 37 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 38 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 39 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 40 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 41 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 42 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 43 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 44 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 45 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 46 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 47 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 48 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 49 | COMIDA | (SÍMBOLO) |
| 50 | COMIDA | (SÍMBOLO) |

ACABADOS

7.10 PLANTA DE SÓTANO



PLANTA DE SÓTANO
ESCALA 1:75

LEGENDA

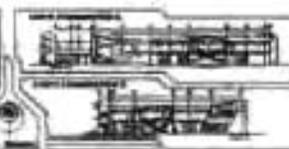
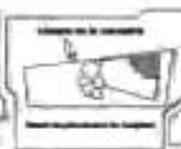
1	Columna
2	Columna
3	Columna
4	Columna
5	Columna
6	Columna
7	Columna
8	Columna
9	Columna
10	Columna
11	Columna
12	Columna
13	Columna
14	Columna
15	Columna
16	Columna
17	Columna
18	Columna
19	Columna
20	Columna

ACABADOS

PLANTA DE SÓTANO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tercer Profesional
Módulo: EDIFICIO VESTIBULO JARDÍN

C. I. B. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN



Ar. Concepción Escobar y As. Asociados
4.00 Cal. El Priero, México DF
Algebra de Ingeniería, S.A. de C.V. 1985

Guillermo Vargas (Autor)

Ar. Ana María Salgado (Autor)

E.S.T. S.A.R.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

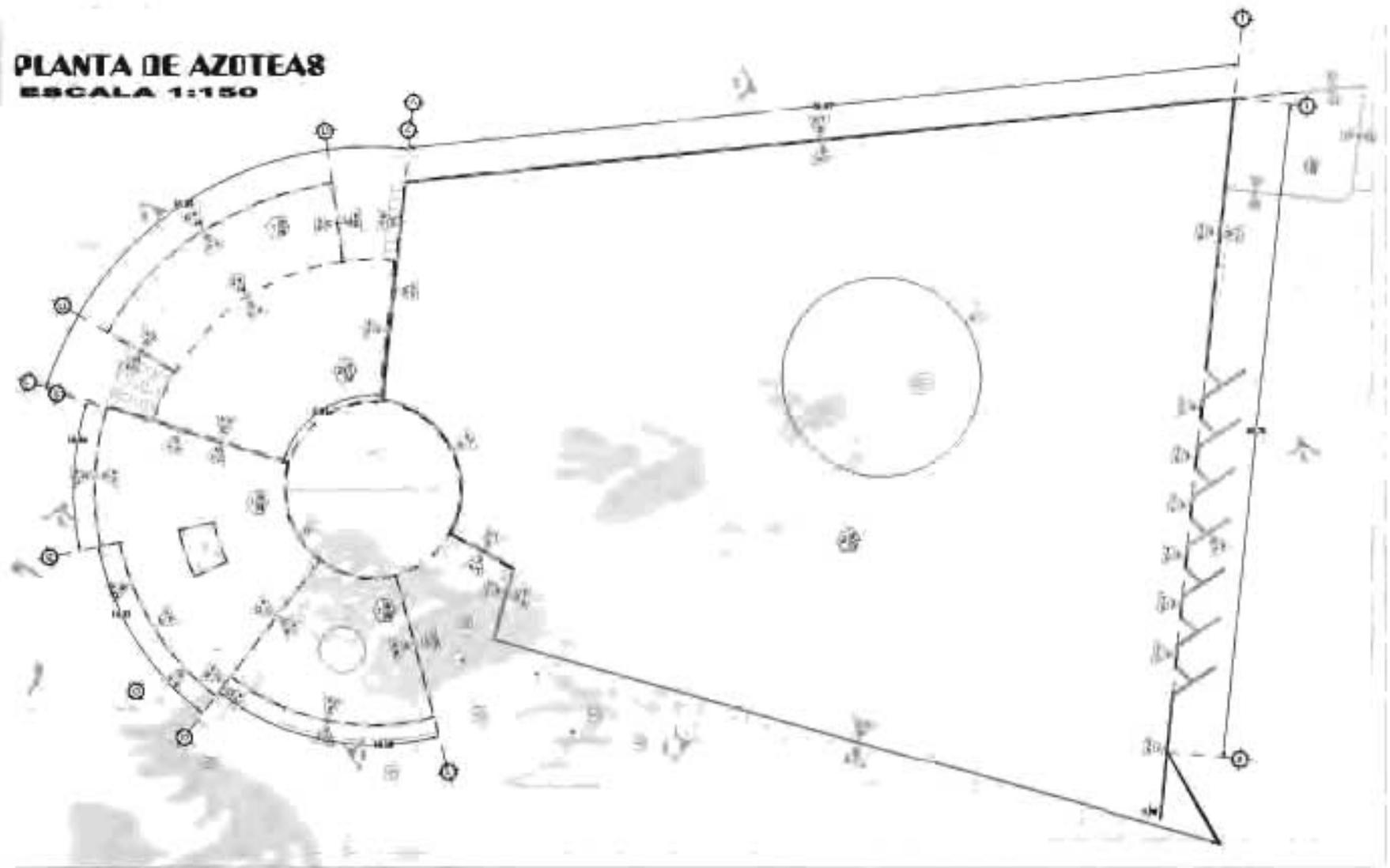
CAPÍTULO 7.4

PÁG 159

AG-08

7.11 PLANTA DE AZOTEAS

PLANTA DE AZOTEAS
ESCALA 1:150



CIU ATIZAPAN

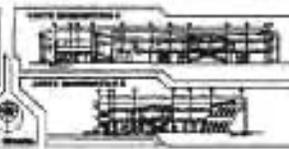
LEGENDA

- 1. [Symbol] [Text]
- 2. [Symbol] [Text]
- 3. [Symbol] [Text]
- 4. [Symbol] [Text]
- 5. [Symbol] [Text]
- 6. [Symbol] [Text]
- 7. [Symbol] [Text]
- 8. [Symbol] [Text]
- 9. [Symbol] [Text]
- 10. [Symbol] [Text]
- 11. [Symbol] [Text]
- 12. [Symbol] [Text]
- 13. [Symbol] [Text]
- 14. [Symbol] [Text]
- 15. [Symbol] [Text]
- 16. [Symbol] [Text]
- 17. [Symbol] [Text]
- 18. [Symbol] [Text]
- 19. [Symbol] [Text]
- 20. [Symbol] [Text]
- 21. [Symbol] [Text]
- 22. [Symbol] [Text]
- 23. [Symbol] [Text]
- 24. [Symbol] [Text]
- 25. [Symbol] [Text]
- 26. [Symbol] [Text]
- 27. [Symbol] [Text]
- 28. [Symbol] [Text]
- 29. [Symbol] [Text]
- 30. [Symbol] [Text]
- 31. [Symbol] [Text]
- 32. [Symbol] [Text]
- 33. [Symbol] [Text]
- 34. [Symbol] [Text]
- 35. [Symbol] [Text]
- 36. [Symbol] [Text]
- 37. [Symbol] [Text]
- 38. [Symbol] [Text]
- 39. [Symbol] [Text]
- 40. [Symbol] [Text]
- 41. [Symbol] [Text]
- 42. [Symbol] [Text]
- 43. [Symbol] [Text]
- 44. [Symbol] [Text]
- 45. [Symbol] [Text]
- 46. [Symbol] [Text]
- 47. [Symbol] [Text]
- 48. [Symbol] [Text]
- 49. [Symbol] [Text]
- 50. [Symbol] [Text]
- 51. [Symbol] [Text]
- 52. [Symbol] [Text]
- 53. [Symbol] [Text]
- 54. [Symbol] [Text]
- 55. [Symbol] [Text]
- 56. [Symbol] [Text]
- 57. [Symbol] [Text]
- 58. [Symbol] [Text]
- 59. [Symbol] [Text]
- 60. [Symbol] [Text]
- 61. [Symbol] [Text]
- 62. [Symbol] [Text]
- 63. [Symbol] [Text]
- 64. [Symbol] [Text]
- 65. [Symbol] [Text]
- 66. [Symbol] [Text]
- 67. [Symbol] [Text]
- 68. [Symbol] [Text]
- 69. [Symbol] [Text]
- 70. [Symbol] [Text]
- 71. [Symbol] [Text]
- 72. [Symbol] [Text]
- 73. [Symbol] [Text]
- 74. [Symbol] [Text]
- 75. [Symbol] [Text]
- 76. [Symbol] [Text]
- 77. [Symbol] [Text]
- 78. [Symbol] [Text]
- 79. [Symbol] [Text]
- 80. [Symbol] [Text]
- 81. [Symbol] [Text]
- 82. [Symbol] [Text]
- 83. [Symbol] [Text]
- 84. [Symbol] [Text]
- 85. [Symbol] [Text]
- 86. [Symbol] [Text]
- 87. [Symbol] [Text]
- 88. [Symbol] [Text]
- 89. [Symbol] [Text]
- 90. [Symbol] [Text]
- 91. [Symbol] [Text]
- 92. [Symbol] [Text]
- 93. [Symbol] [Text]
- 94. [Symbol] [Text]
- 95. [Symbol] [Text]
- 96. [Symbol] [Text]
- 97. [Symbol] [Text]
- 98. [Symbol] [Text]
- 99. [Symbol] [Text]
- 100. [Symbol] [Text]

PLANTA DE AZOTEAS

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
AUTOR: OSWALDO VARGAS JIMÉNEZ
C. I. B. A.



Ar. Celso de la Cruz
22 Cal. El Pinar, Municipio de
Atlixco de Zaragoza, Edo. de Méx. Méx.

Oswaldo Vargas Jimenez

Arq. Edm. Jaimes Barrios

B.P. CAR

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

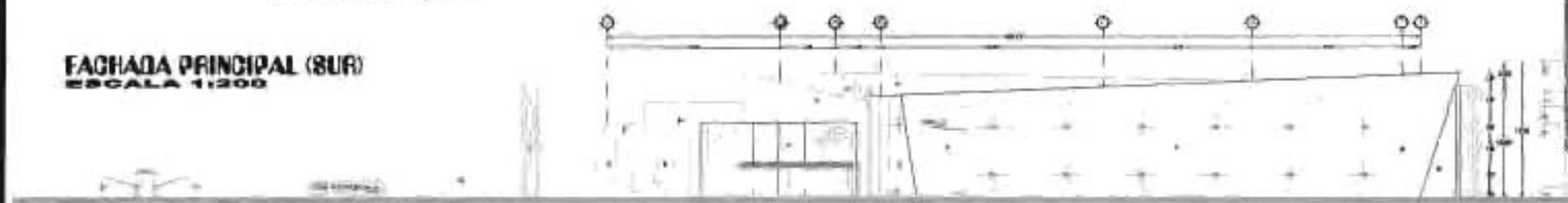
CAPÍTULO 7.A

ACABA008

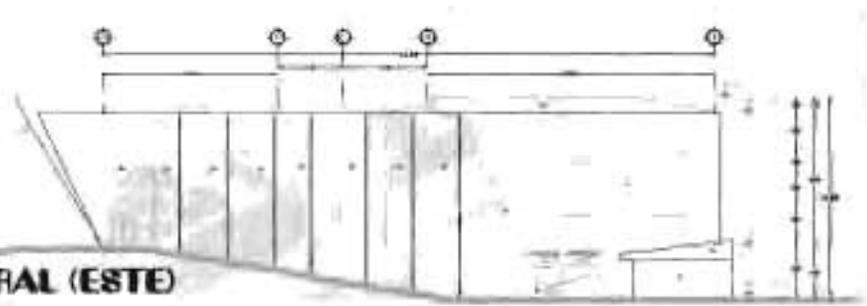
AG-09

7.12 FACHADAS

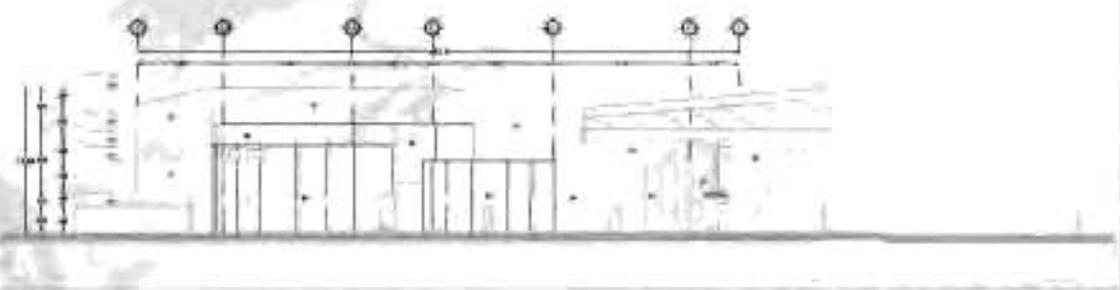
FACHADA PRINCIPAL (SUR)
ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL (ESTE)
ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL (OESTE)
ESCALA 1:200



LEGENDA

1	ACABADOS
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

ACABADOS

AG-10

FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Tesis Profesional
PROF. GERARDO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

ANEXO 1000

ANEXO 1001

ANEXO 1002

ANEXO 1003

ANEXO 1004

ANEXO 1005

ANEXO 1006

ANEXO 1007

ANEXO 1008

ANEXO 1009

ANEXO 1010

ANEXO 1011

ANEXO 1012

ANEXO 1013

ANEXO 1014

ANEXO 1015

ANEXO 1016

ANEXO 1017

ANEXO 1018

ANEXO 1019

ANEXO 1020

ANEXO 1021

ANEXO 1022

ANEXO 1023

ANEXO 1024

ANEXO 1025

ANEXO 1026

ANEXO 1027

ANEXO 1028

ANEXO 1029

ANEXO 1030

ANEXO 1031

ANEXO 1032

ANEXO 1033

ANEXO 1034

ANEXO 1035

ANEXO 1036

ANEXO 1037

ANEXO 1038

ANEXO 1039

ANEXO 1040

ANEXO 1041

ANEXO 1042

ANEXO 1043

ANEXO 1044

ANEXO 1045

ANEXO 1046

ANEXO 1047

ANEXO 1048

ANEXO 1049

ANEXO 1050

ANEXO 1000

ANEXO 1001

ANEXO 1002

ANEXO 1003

ANEXO 1004

ANEXO 1005

ANEXO 1006

ANEXO 1007

ANEXO 1008

ANEXO 1009

ANEXO 1010

ANEXO 1011

ANEXO 1012

ANEXO 1013

ANEXO 1014

ANEXO 1015

ANEXO 1016

ANEXO 1017

ANEXO 1018

ANEXO 1019

ANEXO 1020

ANEXO 1021

ANEXO 1022

ANEXO 1023

ANEXO 1024

ANEXO 1025

ANEXO 1026

ANEXO 1027

ANEXO 1028

ANEXO 1029

ANEXO 1030

ANEXO 1031

ANEXO 1032

ANEXO 1033

ANEXO 1034

ANEXO 1035

ANEXO 1036

ANEXO 1037

ANEXO 1038

ANEXO 1039

ANEXO 1040

ANEXO 1041

ANEXO 1042

ANEXO 1043

ANEXO 1044

ANEXO 1045

ANEXO 1046

ANEXO 1047

ANEXO 1048

ANEXO 1049

ANEXO 1050

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.4

PÁG. 161

7.1B CORTES



CORTE A-A
ESCALA 1:125



CORTE B-B
ESCALA 1:125



CORTE C-C
ESCALA 1:125

CORTE D-D
ESCALA 1:125

LEYENDA

MATERIALES

ACABADOS

PROYECTO

CORTES ARQUITECTONICOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tercer Profesional
Módulo: EDIFICIOS Y OBRAS DE ARQUITECTURA

C.I.D.A.
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACION DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTONICO

AG-11

CAPITULO 7.A

PAG. 162

ACABADOS

AG-11

75 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

- 751 Memoria Descriptiva
- 752 Cálculo de Instalación Hidráulica
 - Requerimientos mínimos de Agua potable
 - Capacidad Útil de la Cisterna
 - Dimensión de la Cisterna
 - Diámetro de la toma domiciliaria
 - Carga Dinámica total
 - Potencia de la Bomba
 - Cálculo de Calentadores
 - Cálculo del Hidroneumático
 - Cálculo de la TUBERÍA en la zona de Sanitarios Públicos
 - Cálculo de la TUBERÍA en la zona de Sanitarios Para el Personal
- 753 Plantas de Sistema contra Incendio
- 754 Isométrico General y S.C.I
- 755 Zona de Sanitarios (Planta, Alzado e Isométrico)
- 756 Zona de Baños (Planta, Alzado e Isométrico)
- 757 Cuarto de Maquinas
- 758 Detalles de Hidráulica

7.5 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

7.5 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

La Instalación Hidráulica, es el Recorrido del Agua a través de tuberías, para distribuirlo en los diferentes muebles sanitarios, y en este tema, se realizará el cálculo todos los elementos que intervienen en dicha instalación, así como los planos respectivos que a continuación se describe para su mayor comprensión.

7.5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Para el desarrollo de la instalación Hidráulica en el CIDA se utilizarán los siguientes elementos:

- Sistema hidroneumático: El cual estará formado por cuatro bombas para el servicio hidráulico, que alternan su encendido, una para sistema contra incendio y una de gasolina
- Reutilización de las aguas: Para la reutilización de aguas pluviales, las cuales se almacenarán en un tanque de filtrado, en donde sus excedentes pasaran a un pozo de absorción y esta agua solo se utilizará para wc y mingitorios.
- Alimentación general por medio de la toma Municipal, la cual proveerá el abastecimiento para mantener una cisterna con una cap. De 130 72 m³
- El cálculo de la instalación Hidráulica contempla lo siguiente:
 - ✦ Volumen requerido
 - ✦ Dimensión de Cisterna
 - ✦ Diámetro de la toma domiciliaria
 - ✦ Gasto de Bombeo
 - ✦ Diámetro de succión
 - ✦ Diámetro de descarga
 - ✦ Potencia de bomba
 - ✦ Cálculo de Calentadores
 - ✦ Cálculo del hidroneumático
 - ✦ Cálculo de tubería agua fría
 - ✦ Cálculo de tubería agua caliente
- Los planos correspondientes contienen lo siguiente:
 - ✦ Planta arquitectónica de conjunto, planta alta, de Sistema Contra Incendio y detalle de hidroneumático
 - ✦ Isométrico General y detalles de Sistema contra Incendio
 - ✦ Zona de Sanitarios Públicos, Planta, Cortes e Isométricos
 - ✦ Zona de Baños para Personal, Planta, Cortes e Isométrico
 - ✦ Cuarto de Maquinas
 - ✦ Detalles Generales.

7.5.2 CALCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

- Requerimientos Mínimos de Servicios de Agua Potable¹

60- 800 PPM DE AGUA	TOPOLOGÍA	DOTACIONES RECOMENDADAS	OPERACIONES	TOTALES
	Fluoruro	6 L/asiento/día	6(125)	750
	Restaurante	30 L/comensales	30(73)	2190
	Oficinas	70 L/empleados	70(43)	3010
	Baños Públicos	300 L/Bañista	300(19)	5700
	Jardines	5 L/m ²	5(1 207.98)	6039.90
	Pisos	2 L/m ²	2(603.29)	1206.58
		Total =		18896.48

- Volumen Mínimo Requerido

18 896.48 lts.

- Qmedio = Gasto medio

$$Q_{\text{medio}} = \frac{V_{\text{mr/día}}}{\text{No. seg./día}}$$

$$Q_{\text{medio}} = \frac{17\,826.48}{86400} = 0.2187092 \text{ lts./seg}$$

- Qmax diario = Gasto máximo diario

$$Q_{\text{max diario}} = Q_{\text{medio}} \times 1.20 = 0.262451 \text{ lts./seg}$$

- Qmax horario = Gasto máximo horario

$$Q_{\text{max horario}} = Q_{\text{max diario}} \times 1.50 = 0.393676 \text{ lts./seg}$$

- Cons. máx. promedio/ día = Consumo máximo promedio por día

$$Q_{\text{mpd}} = Q_{\text{max horario}} \times \text{no. Seg./ día}$$

$$Q_{\text{mpd}} = 0.393676 \times 86400 = 34\,013.66 \text{ lts.}$$

$$\text{La reserva será el 50\% del } Q_{\text{mpd}}/\text{ día} = 17\,006.83 \text{ lts}$$

- Cons. máx. promedio/ día + reserva =

$$34\,013.66 + 17\,006.83 \text{ lts.} = \mathbf{51\,020.49 \text{ lts}}$$

- Consumo Para Sistema Contra incendio,
Se considera como mínimo 2 mangueras de 38 mm

$$Q_{SI} = 140 \text{ lts./min.}$$

Para un gasto de 13 mangueras se tiene:

$$Q_T = 140(13 \text{ mangueras}) = 910 \text{ lts.}$$

Gasto total del sistema contra incendio: Q_{TSI}

$$Q_{TSI} = 910 \text{ lts./min} \times 90 \text{ min}$$

$$Q_{TSI} = \mathbf{81\,900 \text{ Lts.}}$$

- Capacidad útil de la sistema Cap UC

$$\text{Cap. UC} = \text{Cons. Máx. Promedio} + \text{reserva} + Q_{TSI}$$

$$\text{Cap. UC} = 34\,013.66 + 17\,006.83 + 81\,900 \text{ LTS.}$$

$$\mathbf{\text{Cap. UC} = 132\,920.49 \text{ lts.}}$$

- Dimensión de Cisterna

$$V_{\text{requerido}} = 132.92 \text{ m}^3$$

Si $H = 3.5$ y $h = \frac{3}{4}$, entonces:

$$h = \frac{3}{4}(3.5)$$

$$h = 2.625$$

$$A = V/h = \frac{132.92 \text{ m}^3}{2.625 \text{ m}} = 50.64 \text{ m}^2$$

$$A = 50.64 / 4.62 =$$

$$A = 10.96 \text{ m}^2$$

Por lo tanto se propone una CISTERNA de:

$$\mathbf{4.77 \times 11.11 \times 3.70 = 196.08 \text{ m}^3}$$

Pero el VOLUMEN REAL de agua SERÁ de:

$$\mathbf{4.62 \times 10.96 \times 2.625 = 132.91 \text{ m}^3}$$

Que es = a la Cap UC. ∴ O.K

¹ Dotaciones Mínimas para el DF, Documento del Arq. Jesús Carrillo Boscarril.

➤ Volumen real de Agua

Reserva = 17 006.83

$$\text{Si } \frac{132\,920.49 \text{ lts}}{17\,006.83} = \frac{2.625 \text{ h}}{X}$$

$$X = 0.33$$

$$\therefore \text{Agua Real} = 4.62 \times 10.96 \times 0.33 = \mathbf{16.70}$$

QTSI = 81 900 lts

$$\text{Si } \frac{132\,920.49 \text{ lts}}{81\,900 \text{ lts}} = \frac{2.625 \text{ h}}{X}$$

$$X = 1.61$$

$$\therefore \text{Agua Real} = 4.62 \times 10.96 \times 1.61 = \mathbf{82.02}$$

Qmpd = 34 013.66 lts

$$1.61 + 0.33 = 1.94$$

$$1.94 - 2.625 = 0.685$$

$$X = 0.685$$

$$\therefore \text{Agua Real} = 4.62 \times 10.96 \times 0.685 = \mathbf{34.68}$$

$$\mathbf{C\acute{A}P. UC = 16.70 + 82.02 + 34.68 = 133.04 \text{ M}^3 \text{ QUE ES } > \text{ QUE } 132.92 \text{ M}^3$$

➤ Diámetro de la toma domiciliaria

$$\text{Consumo máximo real} = V_{\text{Real}} / \text{No. Seg} / \text{día}$$

$$\mathbf{132\,920.49 \text{ LTS} / 86\,400 = 1.538}$$

$$\text{Consumo máximo diario}$$

$$1.538 \times 1.20 = 1.846$$

$$\text{Consumo máximo horario}$$

$$1.846 \times 1.50 = 2.769 / 1000$$

$$\text{Consumo máximo horario en m}^3$$

$$0.002769176875$$

$$\text{Por la fórmula de Manning}$$

$$D = \sqrt[4]{4 \times \text{m}^3 / \text{seg}}$$

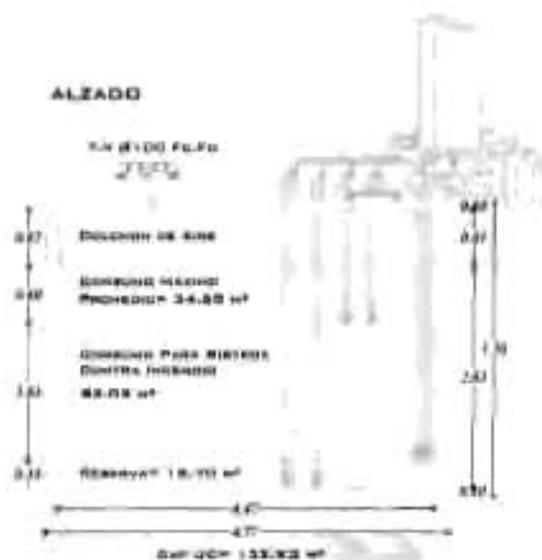
$$\eta \times 1 \text{ m/seg}$$

$$D = \sqrt[4]{0.01792562 \text{ m}^3 / \text{seg}}$$

$$\eta \times 1 \text{ m/seg}$$

$$D = 0.075537421 \times 1000 =$$

$$\mathbf{D = 75.53 = 75 \text{ mm} = 3''}$$



➤ Gasto de Bombeo

$$Q_b = Gt / \text{tiempo} = 132\,920.49 \text{ lts} / 60 \text{ min.} \times 360 \text{ seg.}$$

$$Q_b = 132\,920.49 \text{ lts} / 21600 =$$

$$Q_b = 6.15 \text{ lts/seg}$$

$$Q_b \text{ en m}^3 = 6.14 / 1000 = 0.006153726389$$

Por la fórmula de Manning

$$D = \sqrt[4]{4 \times 0.006153726389}$$

$$\eta \times 1.5$$

$$D = \sqrt[4]{0.005223445191}$$

$$D = 0.07227 \times 1000$$

$$D = 72.27$$

Descarga 75 mm = 3"

Succión 100 mm = 4"

➤ Cálculo de longitudes equivalentes en la SUCCIÓN

TIPO DE MATERIAL	Ø	NO PZPS	LONG EQUIV	TOTAL
Válvula de pie	4"	1	10.50	10.50
Tubo de cobre	4"	1	2.50	2.50
Tee (con paso directo)	4"	1	3.00	3.00
Tubo de cobre	4"	1	0.30	0.30
Tuerca unión	4"	1	2.05	2.05
Codo 90°	4"	1	3.00	3.00
TOTAL =				21.35

➤ Cálculo de longitudes equivalentes en la DESCARGA

62-TUBERÍA DE DESCARGA	TIPO DE MATERIAL	Ø	NO. PZAS	LONG EQUIV	TOTAL
	TUERCA UNIÓN	3"	1	1.56	1.56
	Y GRIEGA GALVANIZADA	3"	1	2.30	2.30
	VAL CHECK COLUMPIO	3"	1	8.05	8.05
	VAL DE COMPUERTA	3"	1	0.69	0.69
	CODO GALVANIZADO 45°	3"	1	1.15	1.15
	TUBO GALVANIZADO	3"	6	0.11,0.08,0.10, 0.13,0.12,0.15	0.69
	REDUCCIÓN	3"	1	1.15	1.15
	TOTAL =				15.59

➤ Carga Dinámica Total = CDT

En donde =

H = Altura Total vertical de la bomba hasta el hidroneumático

Hu = Altura del hidroneumático a la salida a servicios

Hs = Altura desde la pichincha hasta la bomba

Hfsd = Pérdida de carga en la SUCCIÓN

Hfd = Pérdida de carga en la DESCARGA

Ks = Valor del Cobre = 0.011 con Ø 4"

Kd = Valor del Galvanizado = 0.014 con Ø 3"

Para obtener Hfs se necesita la siguiente Fórmula =

$$K_s = K \times L \left(Q_b \text{ m}^3/\text{s} \right)^2$$

$$K_s = 242.25 \times 21.35 \left(0.006153726389 \right)^2$$

$$K_s = 0.195 \times 10$$

$$K_s = 1.95$$

Para obtener Hfd se necesita la siguiente Fórmula =

$$K_d = K \times L \left(Q_b \text{ m}^3/\text{s} \right)^2$$

$$K_d = 1\,887.85 \times 15.59 \left(0.006153726389 \right)^2$$

$$K_d = 1.114 \times 10$$

$$K_d = 11.14$$

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

$$H = 2.00$$

$$H_u = 2.30$$

$$H_s = 2.80$$

$$H_{fs} = 1.95$$

$$H_{fd} = 11.14$$

$$CDT = 20.19$$

➤ Potencia de bomba

$$HP = \frac{CDT \times Q_b \text{ l/seg}}{76 \times 0.55 \% \text{ de eficacia dado en grafica}}$$

$$HP = \frac{20.19 \times 6.15}{41.80} =$$

$$HP = 2.97 \therefore \text{se proponen bombas de 5HP}$$

➤ Cálculo de Calentadores

CAPETERÍA

Se calcula con los siguientes elementos

Consumo de agua caliente por tipo de edificio²

Restaurante 700 lts/comida/día

700 lts/3/6 = 12,600 lts

Consumo de agua caliente por aparato

63-UNIDADES MUEBLE	NO. DE MUEBLES	VALOR UM	TOTAL
	5 lavaplatos	350	1750
	2 fregadero de cocina	80	160
Total			1910

Consumo máximo probable: 1 910 lts/hora

Demanda máxima horaria: 1 910 x 1/10 = 191 lts/hora

Duración hora pico: 191 x 8 = 1 528 lts

² Instalaciones Hidráulicas, Documento del Arq. Jesús Carrillo Becerril.

Capacidad del depósito = $191 \times 1/5 = 38.20$ lts.
 Capacidad del calentador = $191 \times 1/10 = 19.10$ lts/hora

CAPACIDAD REPL. 38.20 lts/ 41 lts = 0.93

Por lo tanto se propone 1 calentador
 Calentador Eléctrico Calores
 CAP 1 Lt
 Altura 73 cm
 Diámetro 37 cm
 Peso aprox. 19 Kg



BANOS CON REGADERAS

Consumo de agua caliente por aparato

65 - UNIDADES PUEBLES	NO DE MUEBLES	VALOR UM	TOTAL
	4 Regaderas	560	2240
	Total		2240

Consumo máximo probable $2\ 240$ lts/hora
 Demanda máxima horaria $2\ 240$ lts/ $3 = 746.66$ lts/hora
 Duración hora pico $2\ 240 \times 1 = 2\ 240$ lts
 Capacidad del depósito = $2\ 240 \times 2/5 = 896$ lts.
 Capacidad del calentador = $2\ 240 \times 1/8 = 280$ lts/hora

CAPACIDAD REPL. 896 lts/ 360 lts = 2.48

Por lo tanto se propone 2 calentador
 Calentador Calores
 CAP 360 Lts
 Altura 1.83 m.
 Diámetro 0.72 m.
 Peso aprox.: 173 Kg.



65 - UNIDADES PUEBLES	NO DE MUEBLES	VALOR UM	TOTAL
	18 lavabos públicos	2	36
	7 lavabos privados	1	7
	5 Lavaplatos	2	10
	2 fregadero de cocina	2	4
	4 regaderas	2	8
	20 excusados	10	200
	5 mingitorios	10	50
	TOTALES		315 UM

Gasto máximo lts/seg para tanque y válvula =
 $5.51 + 7.13 / 2 =$
 $Qd = 6.32$
 $6.32/1000 = 0.00362$

Por la fórmula de Manning

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00362}}{1.4858 \times 1.4858}$$

$$D = 0.036 \times 1000$$

$$D = 36.62 = 38 \text{ mm} = 1 \frac{1}{2} \text{''}$$

Pero como se necesita tubería y presión para el riego, se propone $D = 50 \text{ mm} = 2 \text{''}$

> Cálculo de TUBERÍA en la zona de SANITARIOS PÚBLICOS (ZONA)

66 - MUEBLES	UM	TOTAL
12 Wc	10	120
2 Ming.	10	20
	Total	140

$$140 \text{ UM} = Q_b = 4.92$$

$$Q_b = 0.00492$$

$$D = \sqrt{0.00492 / \eta \times 1.5}$$

$$D = 0.032 \times 1000$$

$$D = 32.31$$

$$D = 32 \text{ mm} = 1 \frac{1}{4}''$$

Ø de Tubo a Cada Mueble
10 UM

$$Q_b = 1.77$$

$$Q_b = 0.00177$$

$$D = \sqrt{0.00177 / \eta \times 1.5}$$

$$D = 0.019 \times 1000$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$

ZONA 2 Y 3

MUEBLES	UM	TOTAL
6 Lavabos	2	12
	Total	12

$$12 \text{ UM} = Q_b = 1.86$$

$$Q_b = 0.00186$$

$$D = \sqrt{0.00186 / \eta \times 1.5}$$

$$D = 0.019 \times 1000$$

$$D = 19.86$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$

Ø de Tubo a Cada Mueble
2 UM

$$Q_b = 1.51$$

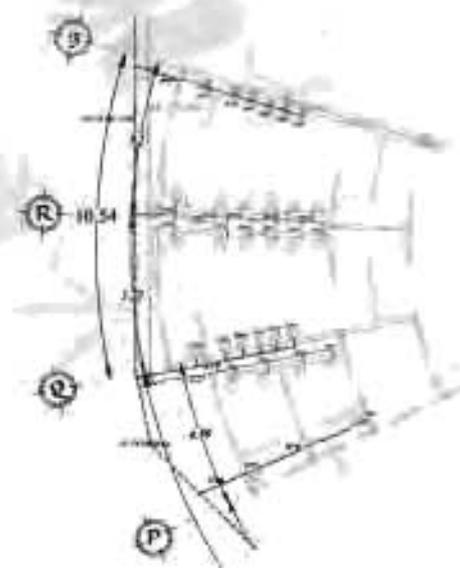
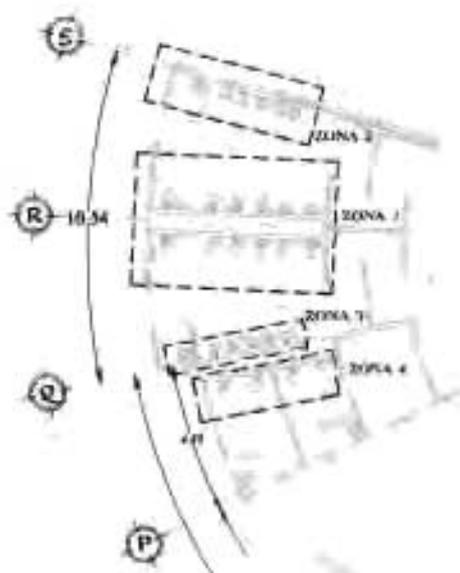
$$Q_b = 0.00151$$

$$D = \sqrt{0.00151 / \eta \times 1.5}$$

$$D = 0.017 \times 1000$$

$$D = 17.90$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$



ZONA 1

MUEBLES	UM	TOTAL
3 Wc	10	30
1 Ming.	10	10
	Total	40

$$40 \text{ UM} = Q_b = 2.90$$

$$Q_b = 0.00290$$

$$D = \sqrt{0.00290 / \eta \times 1.5}$$

$$D = 0.024 \times 1000$$

$$D = 24.80$$

$$D = 25 \text{ mm} = 1''$$

Ø de Tubo a Cada Mueble
10 UM

$$Q_b = 1.77$$

$$Q_b = 0.00177$$

$$D = \sqrt{0.00177 / \eta \times 1.5}$$

$$D = 0.019 \times 1000$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$

➤ Cálculo de TUBERÍA en la zona de BAÑOS P/ PERSONAL ZONA 1

MUEBLES	UM	TOTAL
4 Regaderas	2	8
	Total	8

$$8 \text{ UM} = Q_b = 1.67$$

$$Q_b = 0.00167$$

$$D = \sqrt{0.00167 / \eta \times 1.5}$$

$$D = 0.018 \times 1000$$

$$D = 18.82$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$

Ø de Tubo a Cada Mueble

2 UM

$$Qb = 1.51$$

$$Qb = 0.00151$$

$$D = \sqrt{0.00151 / \frac{\pi}{4} \times 1.5}$$

$$D = 0.017 \times 1000$$

$$D = 17.90$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$

ZONA 2

MUEBLES	UM	TOTAL
5 WC	10	50
1 Meng.	10	10
Total		60

$$60 \text{ UM} = Qb = 3.47$$

$$Qb = 0.00347$$

$$D = \sqrt{0.00347 / \frac{\pi}{4} \times 1.5}$$

$$D = 0.027 \times 1000$$

$$D = 27.13$$

$$D = 32 \text{ mm} = 1 \frac{1}{4}''$$

Ø de Tubo a Cada Mueble

10 UM

$$Qb = 1.77$$

$$Qb = 0.00177$$

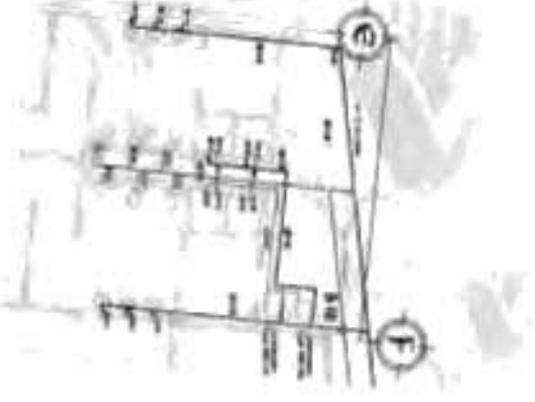
$$D = \sqrt{0.00177 / \frac{\pi}{4} \times 1.5}$$

$$D = 0.019 \times 1000$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$

ZONA 3 Y 4

MUEBLES	UM	TOTAL
3 Lavabos	2	6
Total		6



$$6 \text{ UM} = Qb = 1.55$$

$$Qb = 0.00155$$

$$D = \sqrt{0.00155 / \frac{\pi}{4} \times 1.5}$$

$$D = 0.018 \times 1000$$

$$D = 18.13$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$

Ø de Tubo a Cada Mueble

2 UM

$$Qb = 1.51$$

$$Qb = 0.00151$$

$$D = \sqrt{0.00151 / \frac{\pi}{4} \times 1.5}$$

$$D = 0.017 \times 1000$$

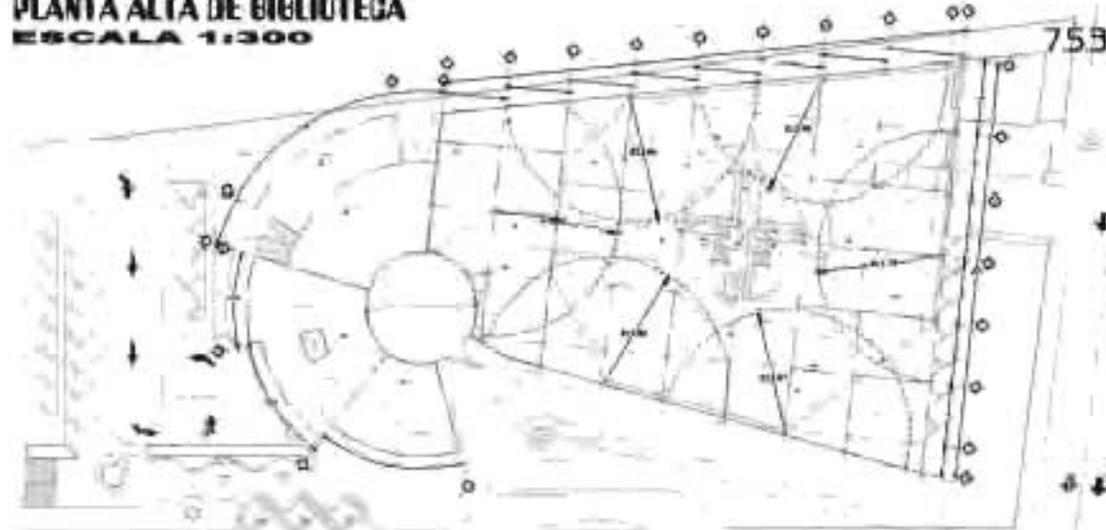
$$D = 17.90$$

$$D = 19 \text{ mm} = \frac{3}{4}''$$

NOTA: El Factor "Cb" se obtiene de la Tabla No. 4 de Geslos en Lts/seg. En función del no. De Unidades Mueble Prezado de "Turber".

- Contenido de Planos:
 - Planos de Sistema Contra Incendio (FBI y PFI)
 - Planta, Pizado de Sistema Hidroneumático
 - Isométrico General y Detalles de S.C.I
 - Detalles de T.F. y G.C.I
 - Detalles de la Zona de Sanitarios
 - Planta, Pizados e Isométrico
 - Planta, Pizado de la Zona de Baños
 - Planta, Pizados e Isométrico
 - Planta de solero (Cuarto de Plaguicidas)
 - Ubicación de la Cisterna
 - Ubicación del Tanque de Filtrado
 - Plano de Detalles:
 - Planta, Pizado de W.C's, Lavabos, Píngi toros, Fregadero
 - Detalle de Sistema Hidroneumático
 - Detalles de toma hidráulica
 - Detalles de tubo Ventilador
 - Detalle de Alimentación a sistema

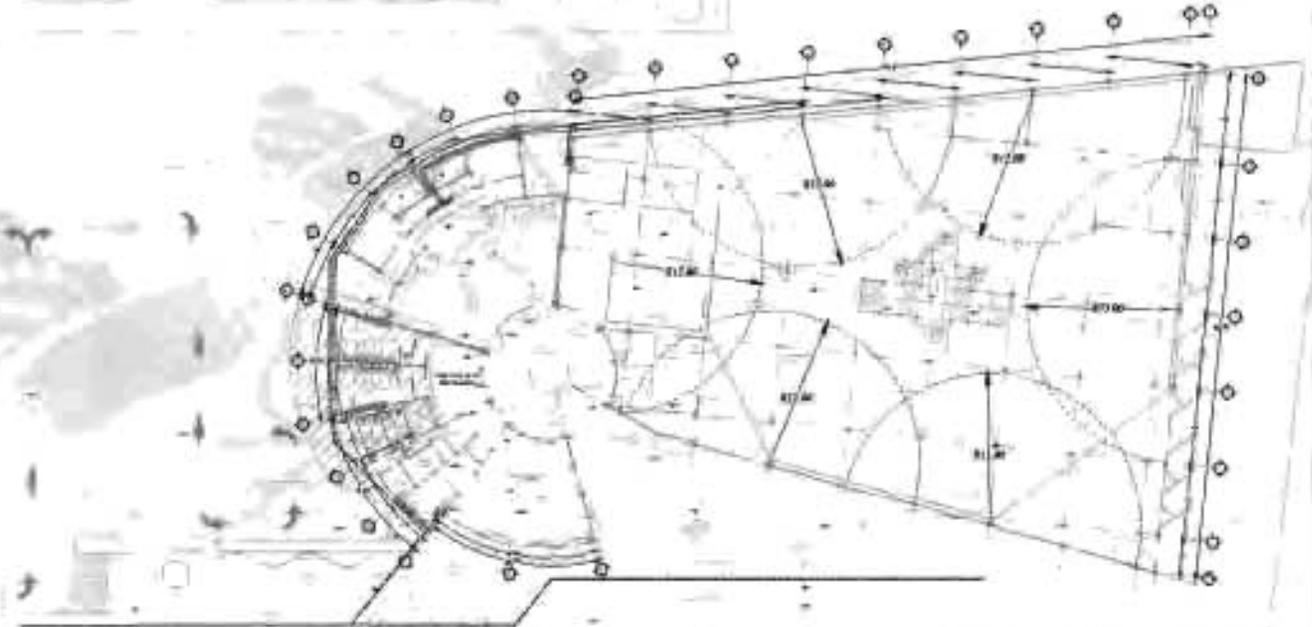
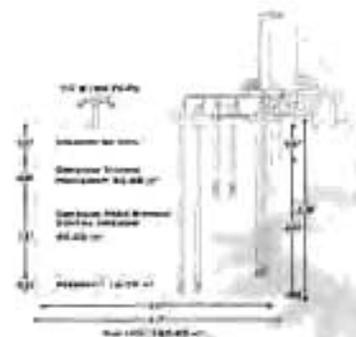
PLANTA ALTA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:300



PLANTAS DE SISTEMA CONTRA INCENDIO
0-1 SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO
PLANTA



0-1 SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO
VISTA FRONTAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
ESCALA 1:250

CONSEJO REGULADOR

1. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

2. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

3. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

4. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

5. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

6. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

7. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

8. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

9. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

10. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

LEGENDA

1. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

2. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

3. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

4. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

5. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

6. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

7. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

8. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

9. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

10. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

NOTAS

1. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

2. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

3. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

4. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

5. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

6. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

7. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

8. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

9. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

10. SERVICIO A NÚCLEO CON SISTEMA HIDROPNEUMÁTICO

HIDRÁULICA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

00-01

CAPÍTULO 7.5

PÁG. 171

PLANTA ARQUITECT. DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tercer Profesional
PROFESOR: OSWALDO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

00-01

CAPÍTULO 7.5

PÁG. 171

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

00-01

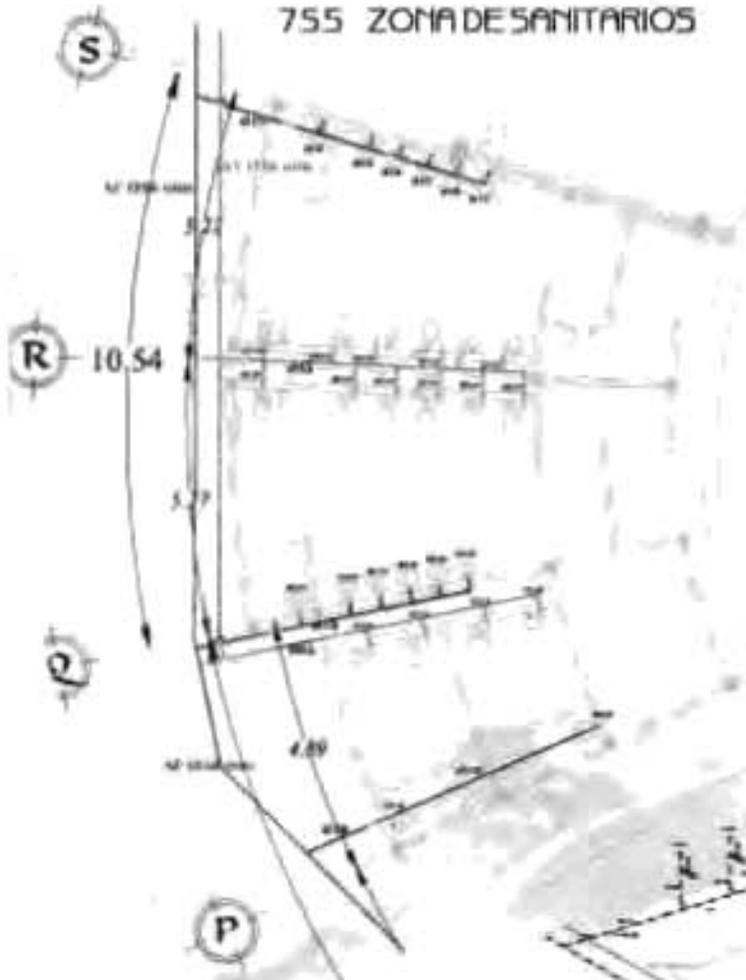
CAPÍTULO 7.5

PÁG. 171

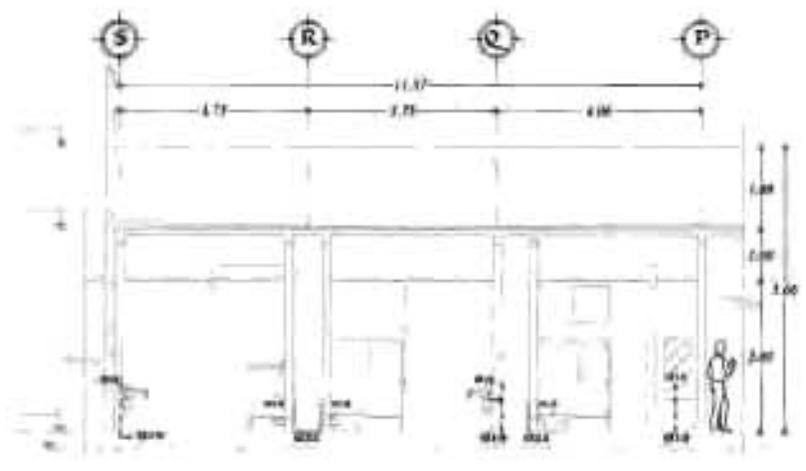


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

755 ZONA DE SANITARIOS

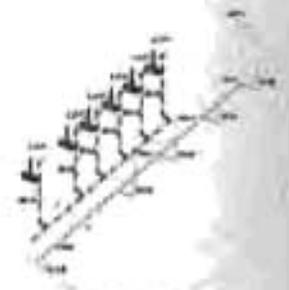


SANITARIOS PUBLICOS
ESCALA 1:50

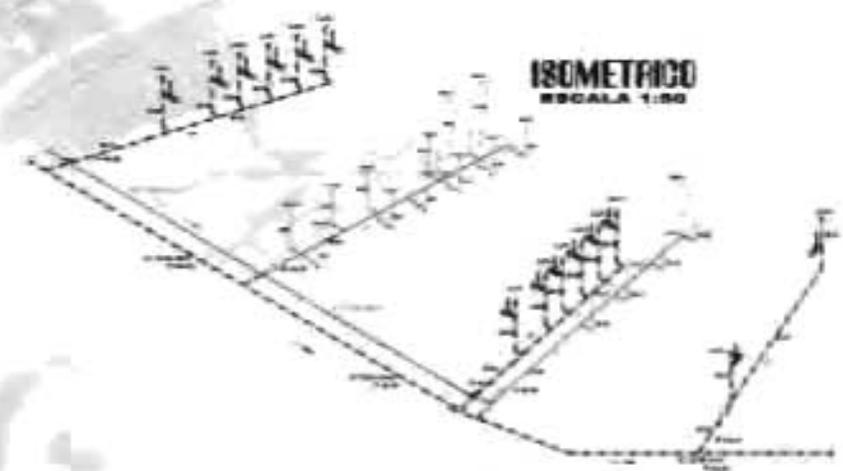


CORTE W-W'
ESCALA 1:50

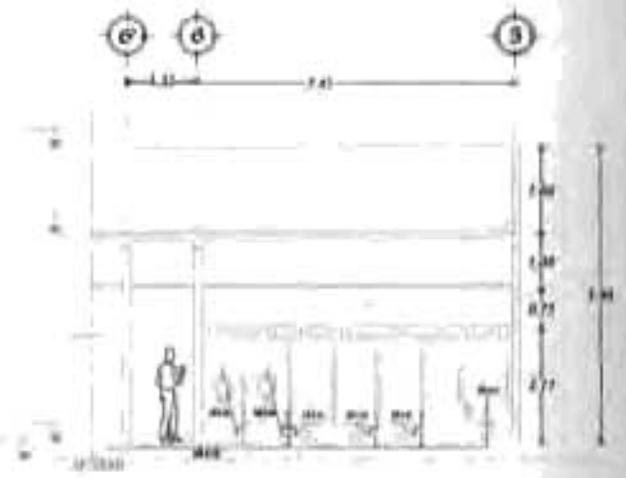
0-9 ISOM. A DETALLE



ESCALA 1:40



ISOMETRICO
ESCALA 1:50



CORTE X-X'
ESCALA 1:50

SANITARIOS PUBLICOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Tesis Profesional
1980 - ERIBERTO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. B. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Acatlán

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.5

PÁG. 173

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 7.5

PÁG. 173

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

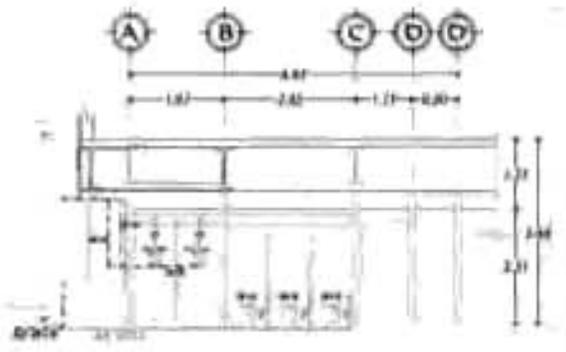
CAPÍTULO 7.5

PÁG. 173

HIDRAULICA

IIH-03

CORTE Y-Y
ESCALA 1:75



756 ZONA DE BAÑOS

ZONA DE BAÑOS

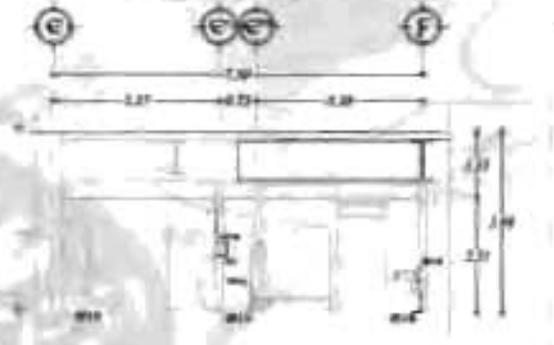


ISOMETRICO
ESCALA 1:50



Ø-10 CALENTADORES
ESCALA 1:25

CORTE Z-Z'
ESCALA 1:75



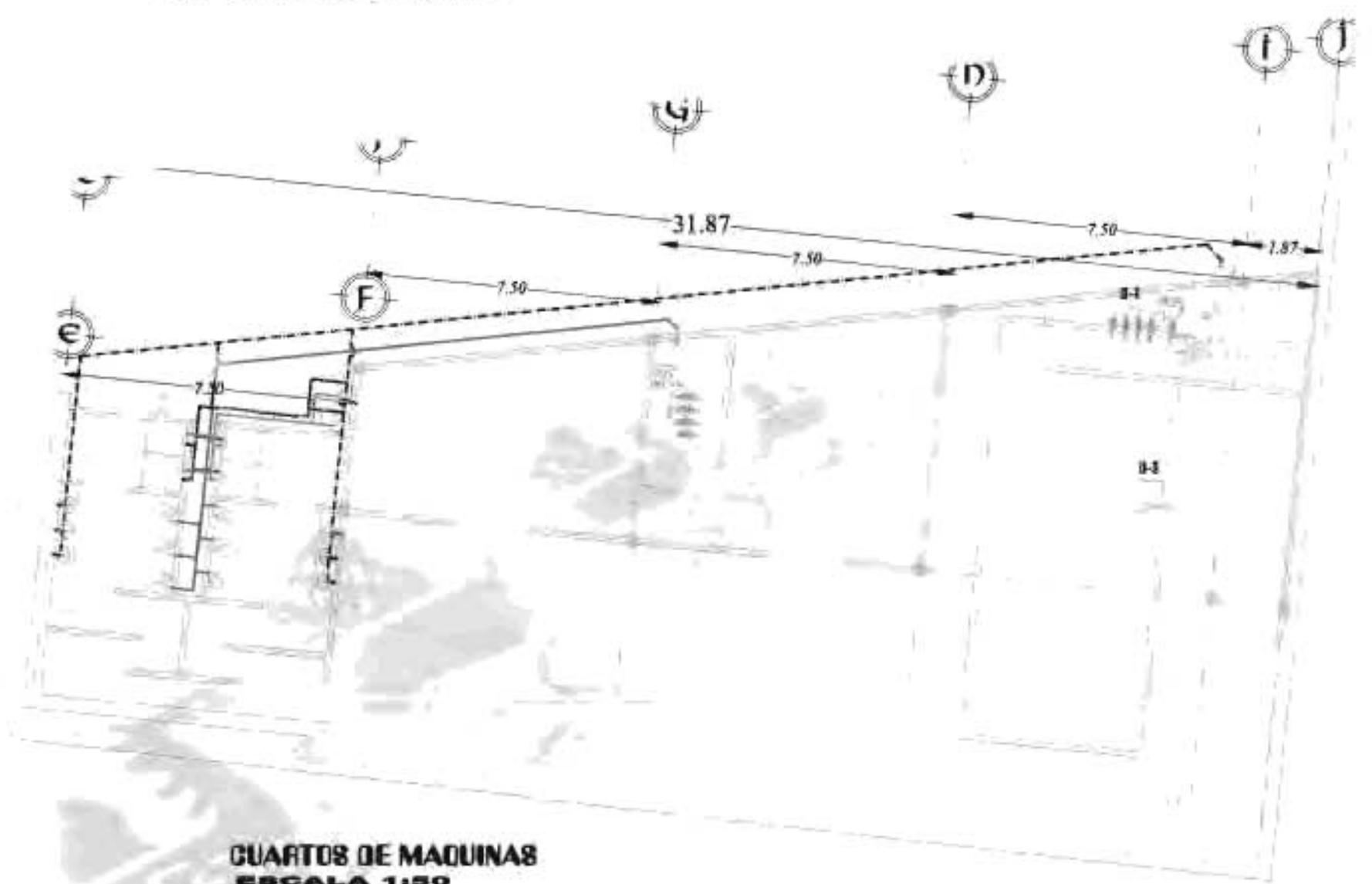
SANITARIOS PARA PERSONAL
ESCALA 1:25

HIDRAULICA

IIH-04

DIB. ATIZAPAN

75.7 CUARTO DE MAQUINAS



CUARTOS DE MAQUINAS
ESCALA 1:50

CONSEJERIA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ENERGÍA
SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO
SECRETARÍA DE GOBIERNO FEDERAL
SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO
SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y CALIDAD
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA
SECRETARÍA DE SALUD
SECRETARÍA DE TURISMO
SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE DEFENSA NACIONAL
SECRETARÍA DE AERONÁUTICA Y ESPACIO
SECRETARÍA DE LA FORTALEZA MEXICANA
SECRETARÍA DE LA PROTECCIÓN CIVIL
SECRETARÍA DE LA SEGURIDAD NACIONAL
SECRETARÍA DE LA SEGURIDAD PÚBLICA
SECRETARÍA DE LA SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL
SECRETARÍA DE LA SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL
SECRETARÍA DE LA SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

HIDRAULICA

IIH-DS

CUARTO DE MAQUINAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tercer Profesional
PROFESOR: OSWALDO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

OSWALDO VARGAS JIMÉNEZ

AV. CARRANZA 544 entre Cal. de la Montaña
820 Col. B. Progreso, Atlixpan de Zaragoza, Edo. de Méx. 1400

OSWALDO VARGAS JIMÉNEZ

AV. EDO. JUAN DE LOS RÍOS

SJR - EJR

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

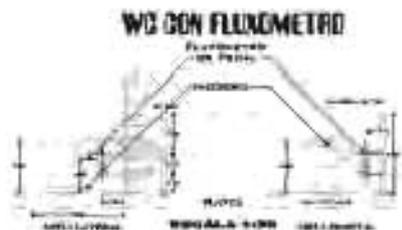
CAPITULO 7.5

PÁG. 175

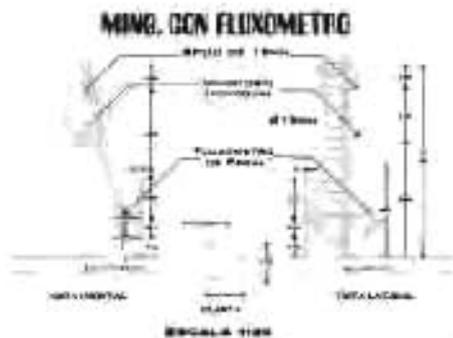
CID ATIZAPAN

7.5.8 DETALLES DE HIDRÁULICA

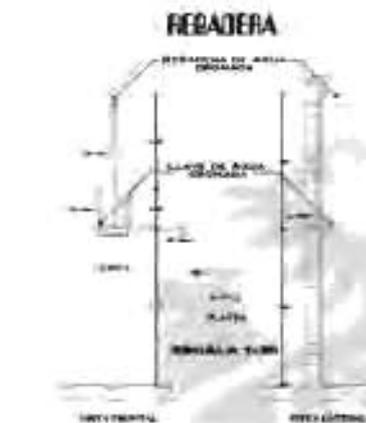
WD Q/FLUX. P/ DIBOAP.



DIMENSIONES DE CISTERNA
ESCALA 1:50



D-3 ALIMENTACION A CISTERNA
ESCALA 1:50



D-2 DETALLE DE TOMA HORIZONTAL
ESCALA 1:50



D-4 TUBO DE VENTILACION EN CISTERNA
ESCALA 1:50

ACATLAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
INGENIERO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
GERARDO VERGARA JIMENEZ

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

HIDRÁULICA

01-06

CAPITULO 7.5 PÁG. 176

DETALLES HIDRÁULICOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
INGENIERO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
GERARDO VERGARA JIMENEZ

C. I. O. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAM

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Gerardo Vergara Jimenez

Arq. Edm. Alvarez Ramos

ELR ELR

7.6 INSTALACIÓN SANITARIA

- 7.61 Memoria Descriptiva
- 7.62 Calculo de Instalación Sanitaria
 - Calculo de Bejacas de Aguas Pluviales
 - Calculo de Ramales Horizontales en la zona de SANITARIOS PÚBLICOS
 - Calculo de Ramales Horizontales en la zona de BAÑOS PARA EL PERSONAL
 - Calculo del diametro del Colector Principal
 - Calculo del Tubo Ventilador en la zona de Baños para el Personal
 - Calculo de Fosa Septica
 - Dimensiones de Registros
 - Calculo del Tanque de Filtrado
- 7.63 Plano de Bajadas de Aguas Pluviales y Plano de Drenajes
- 7.64 Isométrico General, Fosa Septica y Tanque de Filtrado
- 7.65 Zona de Sanitarios (Planta, Alzado e Isométrico)
- 7.66 Zona de Baños (Planta, Alzado e Isométrico)
- 7.67 Cuarto de Maquinas
- 7.68 Plano de Detalles Sanitarios

7.6 INSTALACIÓN SANITARIA

7.6 INSTALACIÓN SANITARIA

La Instalación Sanitaria, es la Expulsión de las aguas Negras, Grises o Pluviales de los diferentes elementos, tales como muebles Sanitarios, Muebles de de cocina y/o Lasas llevados a través de tuberías de Fo Fo, Pvc, y albañal y dirigidos al Colector Municipal

7.61 MEMORIA DESCRIPTIVA

Para el desarrollo de la instalación Sanitaria en el CIDA se utilizaran los siguientes elementos

- Proyectar una salida única al colector municipal
- Tratamiento de aguas negras de la zona de Baños para el Personal en una fosa séptica que luego mandara sus excedentes a un pozo de absorción
 - ◆ Utilización de pvc para tuberías de ramales a muebles
- Reutilización de las aguas Para la reutilización de aguas pluviales, las cuales se almacenaron en un tanque de filtrado, en donde sus excedentes pasaran a un pozo de absorción y esta agua solo se utilizará para uso mingitorios
 - ◆ El Ramal de esta agua será independiente al de las aguas negras, pues estas se llevaran a un tanque de filtrado donde se reutilizaran
- El Cálculo de la instalación Sanitaria contempla lo siguiente
 - ◆ Diámetros de las Bajas de Aguas Pluviales
 - ◆ Diámetros de los Ramales horizontales
 - ◆ Colector Principal
 - ◆ Tubo Ventilador
 - ◆ Fosa Séptica
 - ◆ Tanque de Filtrado
 - ◆ Dimension de Registros
- Los planos correspondientes contienen lo siguiente
 - ◆ Planta arquitectónica de azoteas, planta arquitectónica de conjunto y detalles de hidroneumático
 - ◆ Isométrico General y detalles de Tanque de Filtrado, Pozo de Fibración, Fosa Séptica y Bajas de Aguas Pluviales
 - ◆ Zona de Sanitarios Públicos, Planta Cortes e Isométricos
 - ◆ Zona de Baños para Personal, Planta, Cortes e Isométrico
 - ◆ Cuento de Maquines
 - ◆ Detalles Generales

7.2 CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA

➤ Cálculo de las bajadas de aguas Pluviales (BAP)

Si 2 Ø de 2" = 4 + 0 = 40 m²

Si 4 Ø de 4" = 16 + 0 = 160 m²

Si 6 Ø de 6" = 36 + 0 = 360 m² ←

Área de Azotea = 2 483.10 m - 178.54 = 2 304.56 m²

Entonces 2 304.56 ÷ 360 = 6.40

∴ se proponen 7 BAP de 6" = 150 mm. = 15 cm.

➤ Cálculo de Ramales Horizontales en la zona de Sanitarios Públicos

ZONA 1

MUEBLES	UD	TOTAL
6 Lavabos	2	12
	Total	12

Para 12 UD se tiene un Ø de 60 mm. = 2 ½"

Ø de Tubo a Cada Lavabo

2 UM

Ø DE 38 mm. = 1 ½"

ZONA 2

MUEBLES	UD	TOTAL
10 Wc's	8	80
2 Ming.	4	8
	Total	88

Para 88 UD se tiene un Ø de 100 mm. = 4"

Ø de Tubo a Cada Ming.

4 UM

Ø DE 38 mm. = 1 ½"



ZONA 3

MUEBLES	UD	TOTAL
6 Lavabos	2	12
3 wc's	8	24
1 Ming.	4	4
	Total	40

Para 40 UD se tiene un Ø de 100 mm. = 4"

Ø de Tubo a Cada Lavabo

2 UM

Ø DE 38 mm. = 1 ½"

Ø de Tubo a Cada Ming.

4 UM

Ø DE 38 mm. = 1 ½"

Ø de Tubo a Cada Wc = 100 mm. = 4"

➤ Cálculo de Ramales Horizontales en la zona de Baños Para Personal

ZONA 4

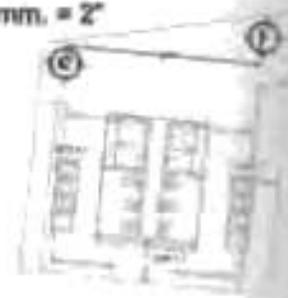
MUEBLES	UD	TOTAL
3 Lavabos	2	6
	Total	6

Para 6 UD se tiene un Ø de 50 mm. = 2"

Ø de Tubo a Cada Lavabo

2 UM

Ø DE 38 mm. = 1 ½"



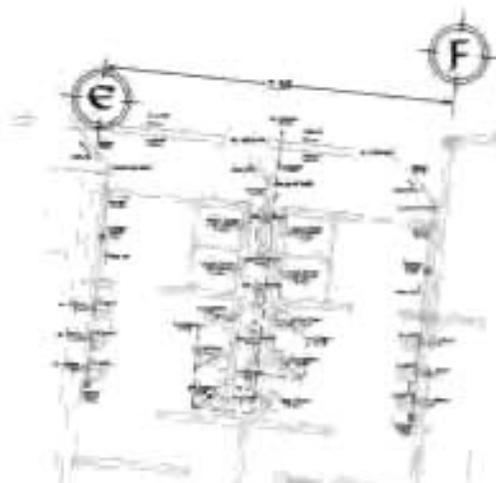
ZONA 3

MUEBLES	UD	TOTAL
5 Wc's	8	40
1 Ming.	4	4
4 Regaderas	3	12
Total		56

Para 56 UD se tiene un Ø de 100 mm. = 4"
 Ø de Tubo a Cada Ming.
 4 UM
 Ø DE 38 mm. = 1 1/2"
 Ø de Tubo a Cada Regadera
 3 UM
 Ø DE 50 mm. = 2"

➤ Cálculo del Diámetro del Colector Principal

ESPACIO	MUEBLES	UD	TOTAL
Of. Director	1 Wc	8	8
	1 Lavabo	8	2
Camerinos	3 Wc's	8	24
	1 Ming.	4	4
	4 Lavabos	2	8
	2 Regaderas	3	6
Sanitarios Públicos	12 Lavabos	2	24
	10 Wc's	8	80
	2 Ming.	4	8



Cocina	3 Wc's	8	24
	1 Ming.	4	4
	2 Lavabos	2	4
	5 Lavaplatos	2	10
	2 Fregaderos	2	4
TOTALES			210 UD

Para el Colector Principal, se necesitará de Tubo de Fibraal con el 2% de Pendiente

Para 210 UD, se tiene un Ø de 100 mm. = 10 cm. = 4"

➤ Cálculo de TUBO VENTILADOR en Zona de Baños Para Personal

MUEBLES CONECTADOS	UD	TOTAL	Ø DEL T.V.	
ZONA 1	5 Wc'S C/Flux.	8	40	50 mm.
	1 Ming.	4	4	
	Total		44	
ZONA 2	4 Regaderas	3	12	38 mm
	Total		44	
ZONA 3	3 Lavabos	2	6	38 mm
	Total		6	

Planta de la Zona de Baños Para Personal



➤ Cálculo de FOSA SÉPTICA

Personas que pueden bañarse (empleados) 19 Personas
Para 19 usuarios, se tiene lo siguiente:

$L = 2.30 \text{ m}$

$A = 1.00 \text{ m}$

$h1 = 1.30 \text{ m}$

$h2 = 1.40$

$H = 1.82$

Cap. Tanque = 3000 lts.

Dimensiones = 5.05 x 1.30 x 1.82

➤ Dimensiones DE REGISTROS

70 - REG	Profundidad	Dimensiones
	De 30 a 100 cm	40 x 60 m
	De 100 a 150 cm	50 x 70 m
	De 150 a 180 cm	60 x 80 m



➤ Cálculo de TANQUE DE FILTRADO

Dotación Mínima requerida

71 - TANQUE FILTRADO	TOPOLOGIA	DOTACIONES RECOMENDADAS	OPERACIONES	TOTALES
	Auditorio	6 L/asiento/día	6(125)	750
	Baños Públicos	300 L/Bañista	300(19)	5700
			Total =	6450

$V \text{ requerido} = 6.45 \text{ m}^3$

Si $H = 3.00$ y $h = \frac{3}{4}$, entonces:

$h = \frac{3}{4} (3.00)$

$h = 2.25$

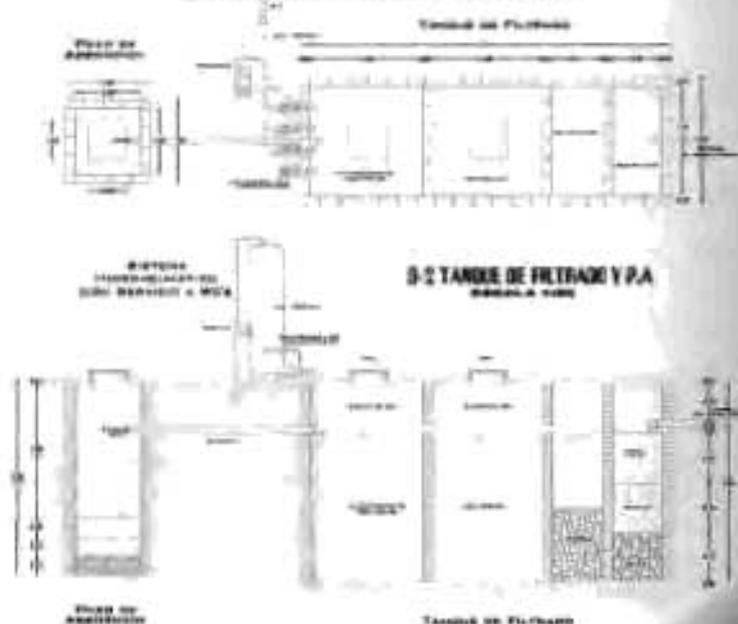
$A = \frac{V}{h} = \frac{6.45 \text{ m}^3}{2.25 \text{ m}} = 2.86 \text{ m}^2$

$A = \sqrt{2.86} =$

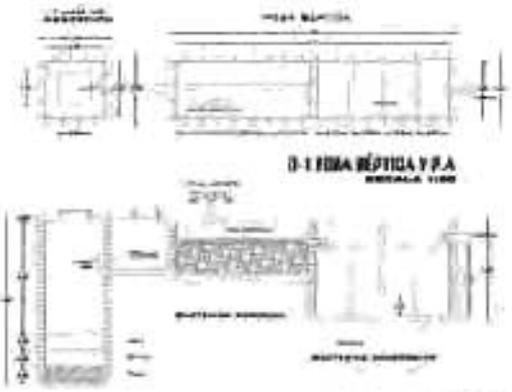
$A = 1.68 \text{ m}^2$

Por lo tanto se propone una área Mínima de

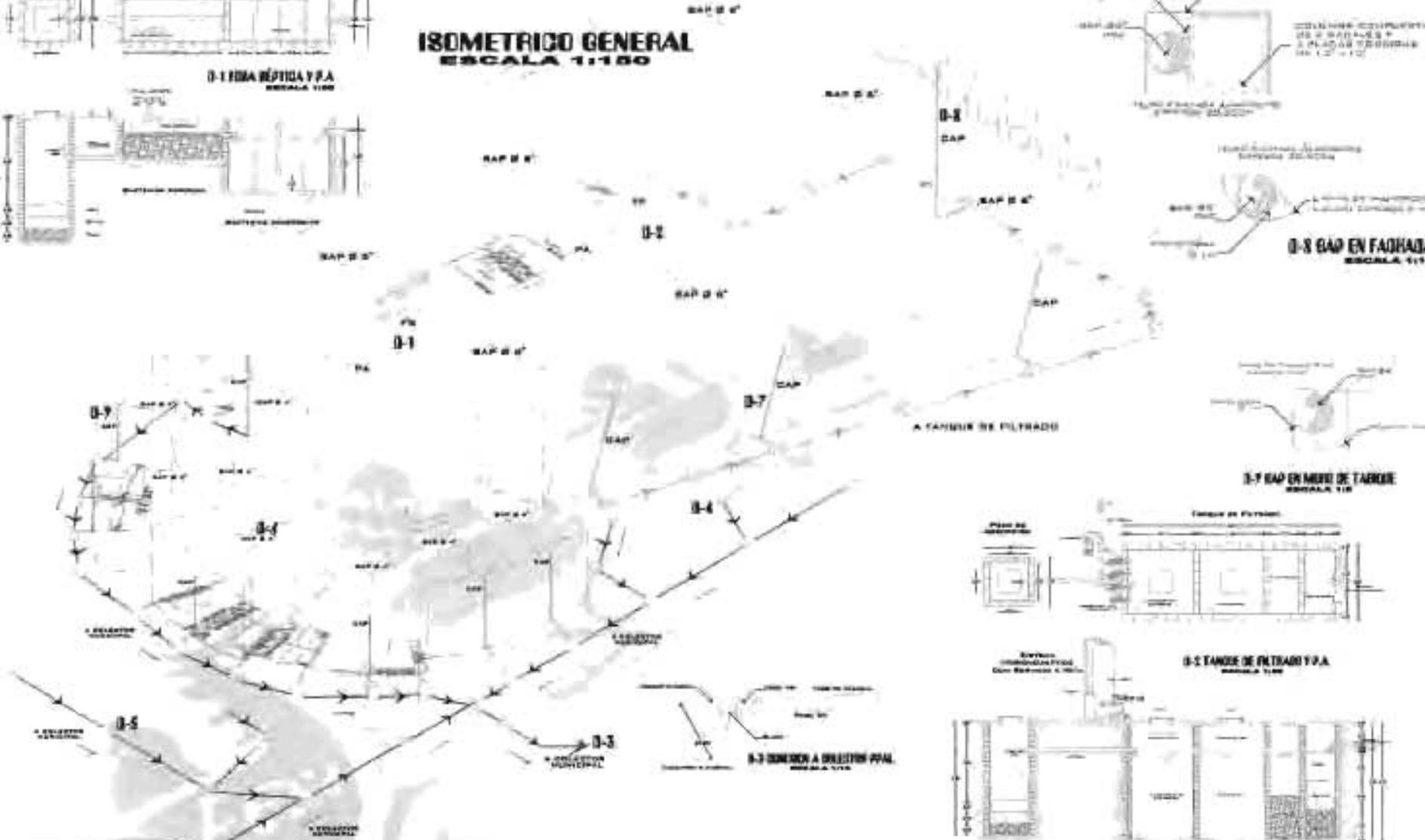
$1.68 \times 1.68 \times 3.00 = 8.46 \text{ m}^2$



7.6.1 ISOMÉTRICO GRAL



ISOMETRICO GENERAL
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Acatlán

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

- LEGENDA**
- 0-1 Forma dértica y P.A. Escala 1:100
 - 0-2 Tambor de entrada y P.A. Escala 1:100
 - 0-3 Sección a drenaje P.P.A. Escala 1:10
 - 0-4 Sección a drenaje P.P.A. Escala 1:10
 - 0-5 Sección a drenaje P.P.A. Escala 1:10
 - 0-6 Sección a drenaje P.P.A. Escala 1:10
 - 0-7 BAP en fachada Escala 1:10
 - 0-8 BAP en fachada Escala 1:10
 - 0-9 Sección a drenaje P.P.A. Escala 1:10

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Tránsito Profesional
INGENIERO EN ARQUITECTURA VARRAS JIMÉNEZ

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

PREVIETO ARQUITECTÓNICO

Arq. Celso Varga Jaramila
Calle de la Libertad No. 22 Col. El Pinar, Atlixco de Atlixco de Zaragoza, Cdo. de Mex. Mex.

Arq. Celso Varga Jaramila
Calle de la Libertad No. 22 Col. El Pinar, Atlixco de Atlixco de Zaragoza, Cdo. de Mex. Mex.

PREVIETO ARQUITECTÓNICO

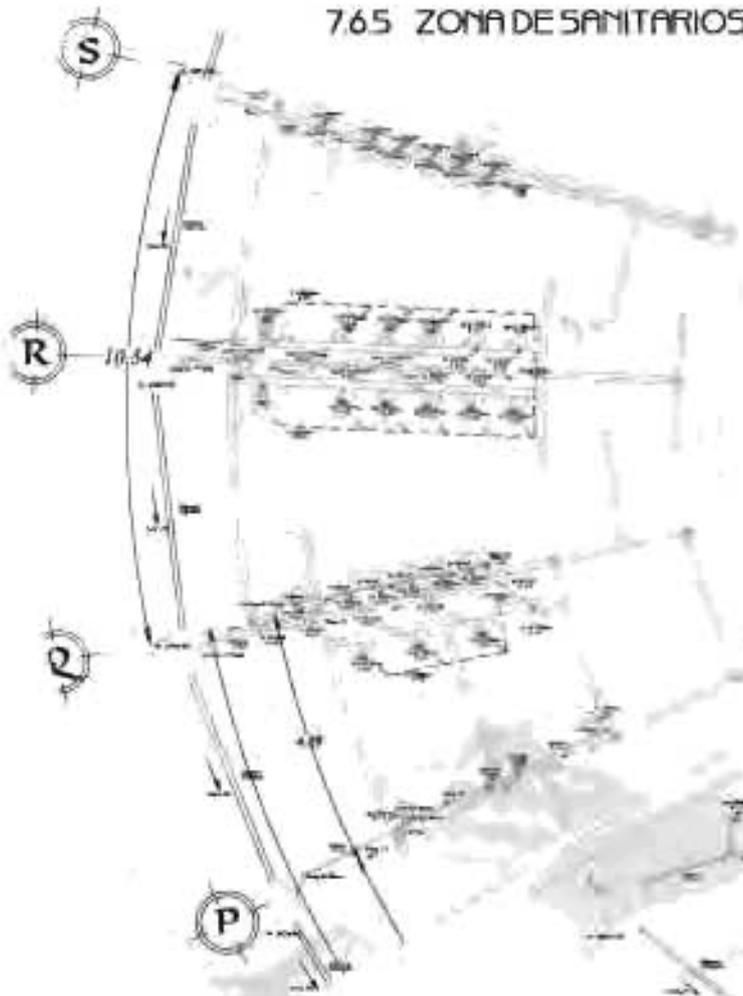
Arq. Celso Varga Jaramila
Calle de la Libertad No. 22 Col. El Pinar, Atlixco de Atlixco de Zaragoza, Cdo. de Mex. Mex.

CAPITULO 7.6

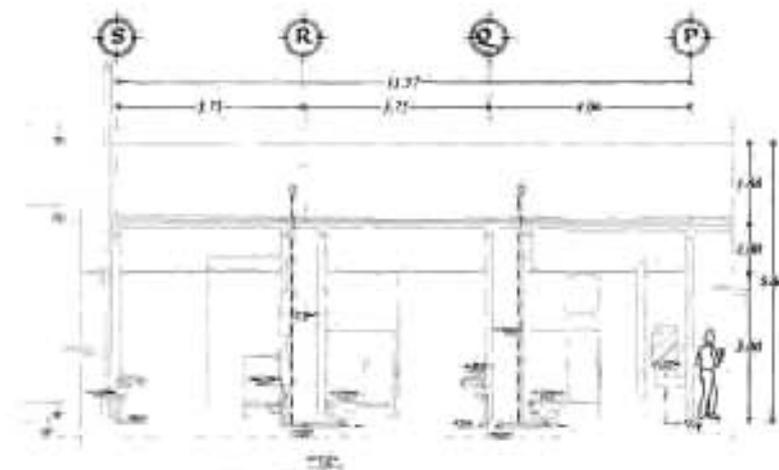
PÁG. 183

18-02

7.6.5 ZONA DE SANITARIOS



SANITARIOS PUBLICOS
ESCALA 1:50

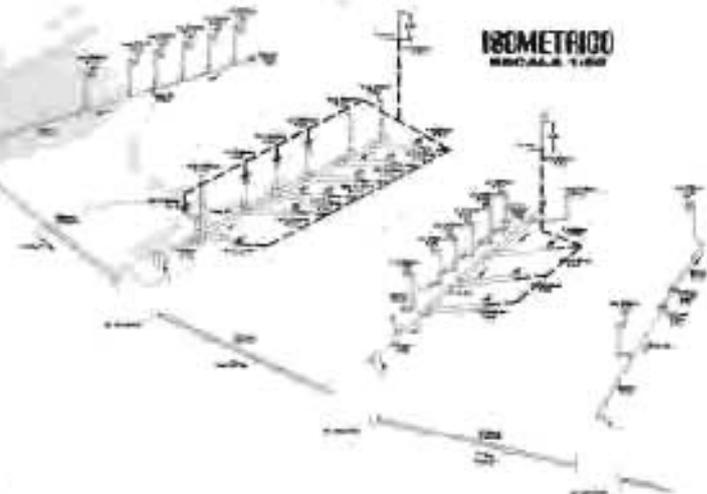


CORTE W-W'
ESCALA 1:50

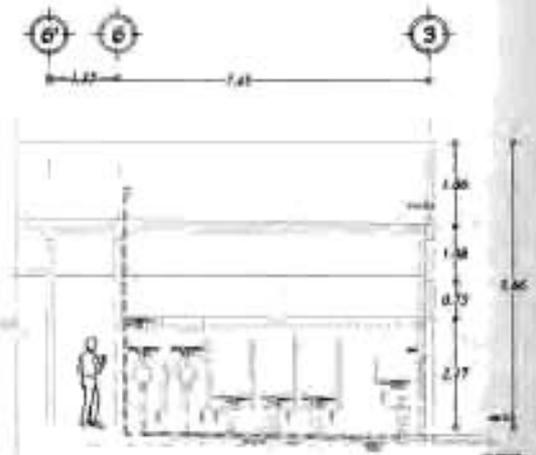
ISOM. A DETALLE



ESCALA 1:40



ISOMETRICO
ESCALA 1:50



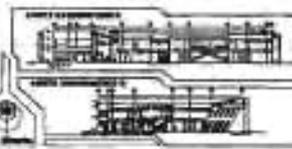
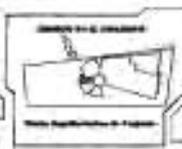
CORTE X-X'
ESCALA 1:50

SANITARIA

SANITARIOS PUBLICOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
AUTORA: GERARDO VARGAS JIMÉNEZ

C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN



Av. Calles de España con Av. Morelos
25 Col. El Portero, Municipio de
Atlixpan de Zaragoza, Edo. de Vera Cruz

Gerardo Vargas Jiménez

Arq. Erick Saucedo Hernández

S. I. R. - C. A. R.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

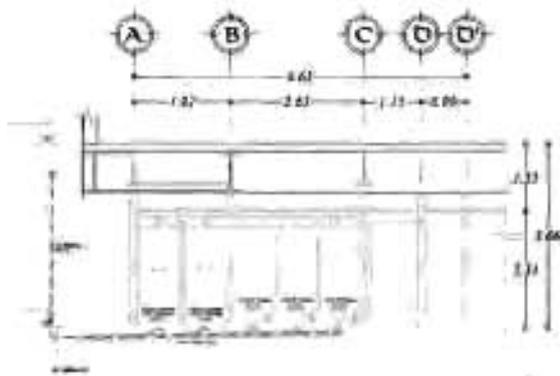
CAPITULO 7.6 PÁG. 184

18-03

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

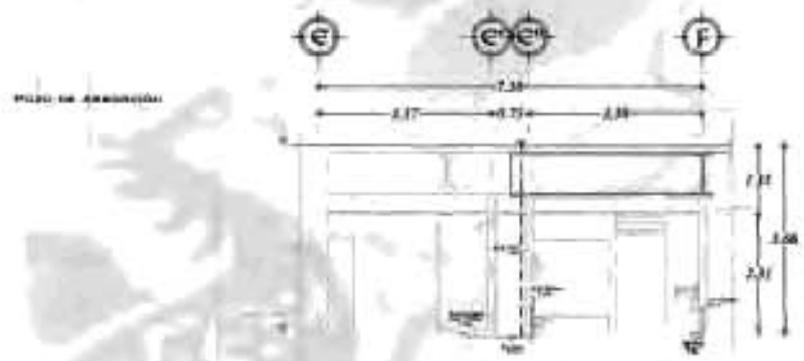
7.6.6 ZONA DE BAÑOS

ZONA DE BAÑOS



CORTE Y-Y
ESCALA 1:75

ISOMETRICO
ESCALA 1:80



CORTE Z-Z'
ESCALA 1:75



SANITARIOS PARA PERSONAL
ESCALA 1:25

SANITARIA

18-04

BAÑOS PARA PERSONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
PROF. SERGIO YANOS JIMÉNEZ

C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

CONSEJO DE ASISTENTES

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

Al. Cabececeros Estables con Av. Mexicana
22 Col. El Portón, Municipio de
Atlixpan de Zaragoza, Est. de Vera, Méx.

Declaración Vargues Jiménez

Arq. ENG. JUANJO PEREZ

E.A.P. E.A.P.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPITULO 7.6

PAG. 185

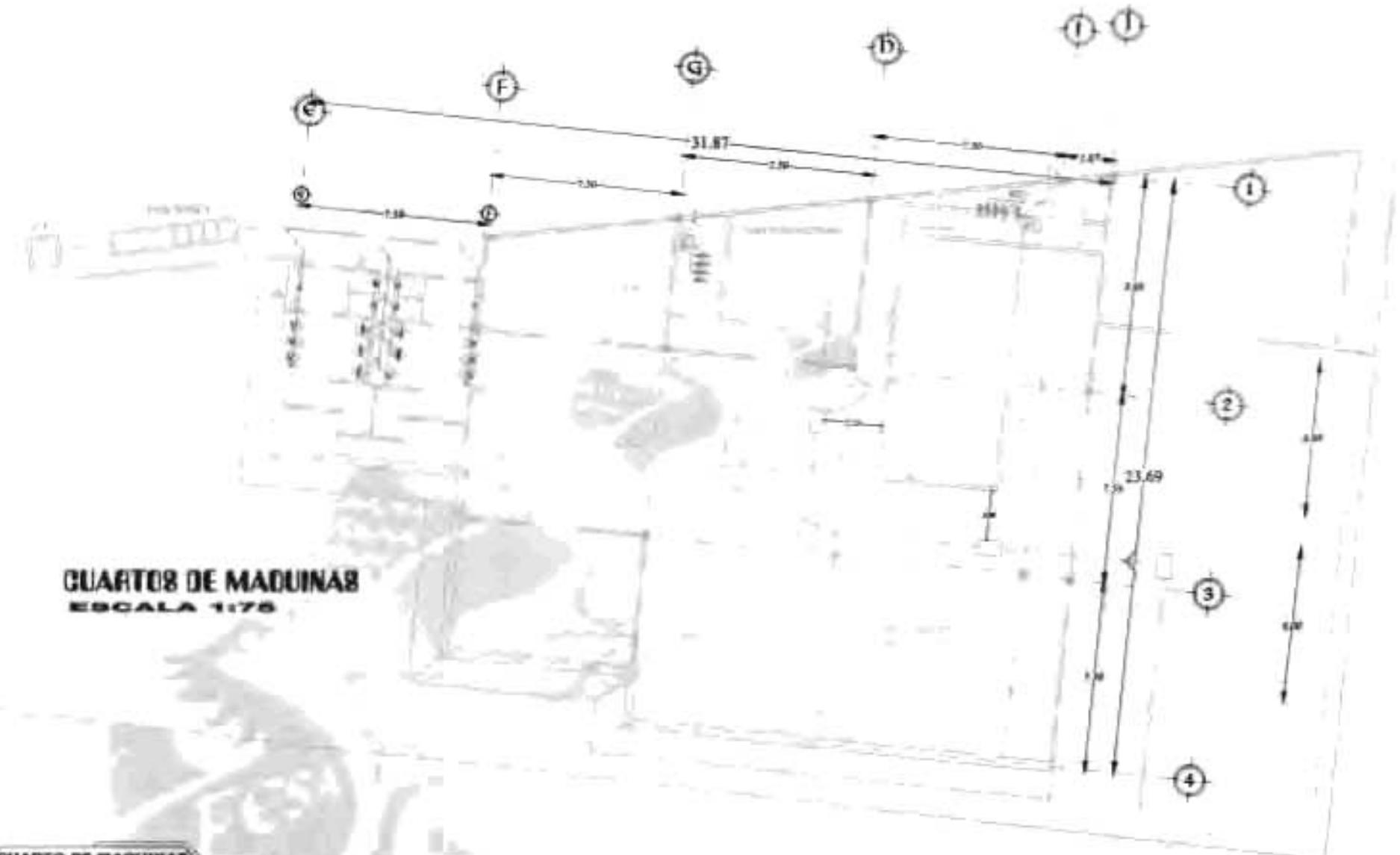
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

18-04

7.6.7 CUARTO DE MAQUINAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN
CARRERAS DE INGENIERÍA QUÍMICA Y CIVIL
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN Y EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y EN SISTEMAS DE ENERGÍA MECÁNICA
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE TRANSPORTES Y EN SISTEMAS DE TRÁNSITO
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AGUAS Y EN SISTEMAS DE SANEAMIENTO BÁSICO
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN Y EN SISTEMAS DE URBANISMO Y PLANEACIÓN
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AERONÁUTICA Y EN SISTEMAS DE ESPACIO AEREO
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AERONÁUTICA Y EN SISTEMAS DE ESPACIO AEREO
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AERONÁUTICA Y EN SISTEMAS DE ESPACIO AEREO

ACATLAN



LEYENDA

— Línea de Estructura
— Línea de Fachada
— Línea de Partición
— Línea de Puerta
— Línea de Ventana
— Línea de Muro
— Línea de Columna
— Línea de Escalera
— Línea de Ascensor
— Línea de Suelo
— Línea de Techo
— Línea de Piso
— Línea de Pared
— Línea de Puerta
— Línea de Ventana
— Línea de Muro
— Línea de Columna
— Línea de Escalera
— Línea de Ascensor
— Línea de Suelo
— Línea de Techo
— Línea de Piso
— Línea de Pared

NOTAS

1. Verificar la estructura de la planta.
2. Verificar la fachada de la planta.
3. Verificar la partición de la planta.
4. Verificar la puerta de la planta.
5. Verificar la ventana de la planta.
6. Verificar el muro de la planta.
7. Verificar la columna de la planta.
8. Verificar la escalera de la planta.
9. Verificar el ascensor de la planta.
10. Verificar el suelo de la planta.
11. Verificar el techo de la planta.
12. Verificar el piso de la planta.
13. Verificar la pared de la planta.

OTRAS OBSERVACIONES

1. Verificar la estructura de la planta.
2. Verificar la fachada de la planta.
3. Verificar la partición de la planta.
4. Verificar la puerta de la planta.
5. Verificar la ventana de la planta.
6. Verificar el muro de la planta.
7. Verificar la columna de la planta.
8. Verificar la escalera de la planta.
9. Verificar el ascensor de la planta.
10. Verificar el suelo de la planta.
11. Verificar el techo de la planta.
12. Verificar el piso de la planta.
13. Verificar la pared de la planta.

CUARTOS DE MAQUINAS
ESCALA 1:75

SANTARIA
IS-05

CUARTO DE MAQUINAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
CARRERAS DE INGENIERÍA QUÍMICA Y CIVIL
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN Y EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y EN SISTEMAS DE ENERGÍA MECÁNICA
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE TRANSPORTES Y EN SISTEMAS DE TRÁNSITO
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AGUAS Y EN SISTEMAS DE SANEAMIENTO BÁSICO
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN Y EN SISTEMAS DE URBANISMO Y PLANEACIÓN
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AERONÁUTICA Y EN SISTEMAS DE ESPACIO AEREO
CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AERONÁUTICA Y EN SISTEMAS DE ESPACIO AEREO

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Capitulos 7.6

PÁG. 186

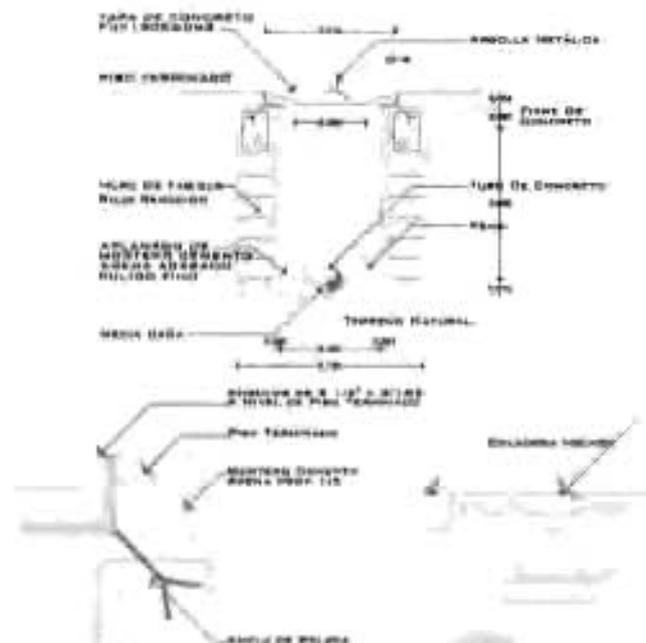
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Capitulos 7.6

PÁG. 186

7.6.8 DETALLES DE SANITARIA
D-4 REGISTRO PARA ALBAÑAL
ESCALA 1/10

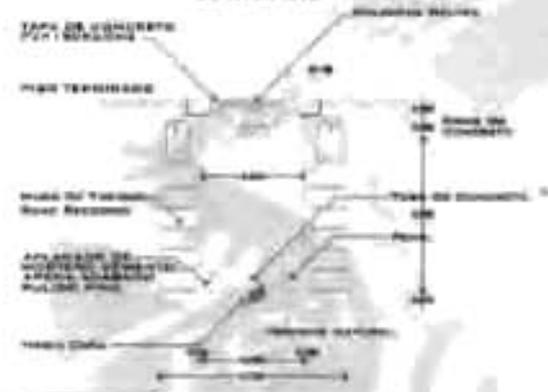
DETALLES
ESCALAS: VARIAS



D-4 A ANDAR
ESCALA 1/10

D-4 B DELADERA
ESCALA 1/10

D-5 REGISTRO DON DELADERA
ESCALA 1/10



W3 DON FLEJOMETRO



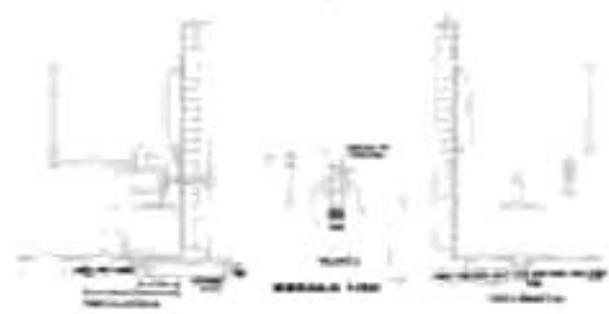
ESCALA 1/10

MING. DON FLEJOMETRO



ESCALA 1/10

W3 Q/FLEJ. P/ DIBOZAP.



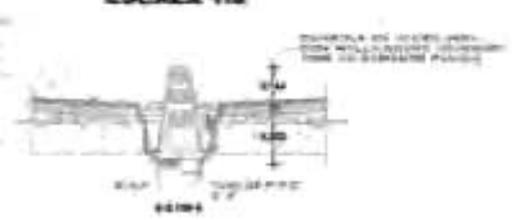
ESCALA 1/10

LAVABO



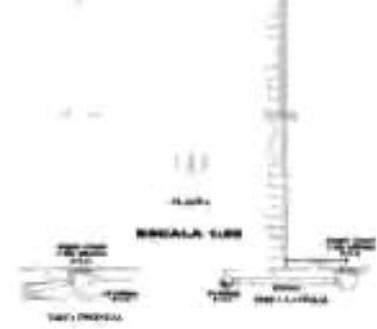
ESCALA 1/10

D-2 DELADERA EN AZOTEA
ESCALA 1/5



ESCALA 1/5

REGADERA



ESCALA 1/10

CONTENIDO

INDICE

LISTA DE MATERIALES

LISTA DE EQUIPOS

LISTA DE PLANTAS

LISTA DE DETALLES

LISTA DE CANTIDADES

LISTA DE PRECIOS

LISTA DE VALORES

LISTA DE NOTAS

LISTA DE OBSERVACIONES

LISTA DE REVISIONES

LISTA DE APROBACIONES

LISTA DE FIRMAS

LISTA DE FECHAS

LISTA DE LUGARES

LISTA DE MATERIALES

LISTA DE EQUIPOS

LISTA DE PLANTAS

LISTA DE DETALLES

LISTA DE CANTIDADES

LISTA DE PRECIOS

LISTA DE VALORES

LISTA DE NOTAS

LISTA DE OBSERVACIONES

LISTA DE REVISIONES

LISTA DE APROBACIONES

LISTA DE FIRMAS

LISTA DE FECHAS

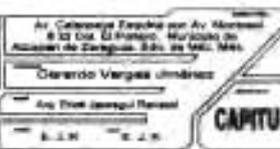
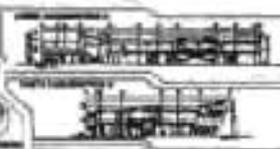
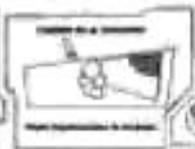
LISTA DE LUGARES

SANITARIA

DETALLES SANITARIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tercer Profesional
MATERIA: DISEÑO Y DIBUJO (CARRERA)

C. I. B. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

18-06

CAPITULO 7.6 PÁG. 187

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores ACATLAN

Tercer Profesional

MATERIA: DISEÑO Y DIBUJO (CARRERA)

C. I. B. A.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

77 ELÉCTRICA

- 771 Memoria Descriptiva
- 772 Calculo de Instalación Eléctrica
 - Calculo de Luminarias Por Local
 - Calculo de Calibres por Circuito
 - Cuadro de Cargas por Tableros Secundarios
 - TS A = Planta de Sótano
 - TS B = Biblioteca Planta Baja
 - TS C = Biblioteca Planta Alta
 - TS D = Auditorio y Vestibulo
 - TS E = Cafeteria, Sanitarios Públicos y Jardines
 - Cuadro de Cargas General
 - Calculo de Calibre del TSG a Cada Tablero Secundario
 - Diagrama Unifilar General
- 773 Planta Arquitectónica de Conjunto
- 774 Planta Baja (Biblioteca)
- 775 Planta Alta (Biblioteca)
- 776 Auditorio
- 777 Zona de Baños
- 778 Cafeteria
- 779 Planta de Sótano y Subestación Eléctrica
- 7710 Cuadros de Carga
- 7711 Diagramas Unifilares

7.7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

7.7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La Instalación Eléctrica, es el conjunto de tuberías, cajas de conexión, registros, conductores etc. Necesarios para conectar los diferentes tipos de receptores como lo son lámparas, señales luminosas, elevadores, motores, y equipos eléctricos en general

7.7.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Para el desarrollo de la instalación Sanitaria en el CIDA se utilizarán los siguientes elementos:

- La acometida, suministrada por la CLF llegará a una Subestación Tipo que operará a 23 Kv. enseguida pasa a un Transformador tipo Estación con capacidad para 500 KVA, luego pasa a un Tablero de Servicio Normal (TSN), que dará servicio a los Tableros Secundarios A, B, C, D Y E el cual está interconectado a un Switch de Transferencia Automática conectado al servicio normal y a la planta de emergencia, enseguida se encuentra el Tablero General en Servicio de emergencia (TGE)
- La Instalación cuenta con una Planta de emergencia la cual se compone de un motor de diesel para generar la energía suficiente para los circuitos pertenecientes a salas de lectura, oficinas y la 3ra parte de pasillos.
- Para el diseño de la Instalación, se aljarán todo el cableado debajo de la losa cero y protegido por un falso plafón para el fácil acceso de su mantenimiento.
- Los Tableros Secundarios se encuentran en las siguiente zonas:
 - ✦ Tablero Secundario "A" Planta de Sótano
 - ✦ Tablero Secundario "B". Zona de Biblioteca Planta Baja
 - ✦ Tablero Secundario "C". Zona de Biblioteca Planta Alta
 - ✦ Tablero Secundario "D". Auditorio y Vestíbulo
 - ✦ Tablero Secundario "E" Cafetería, Sanitarios Públicos y Jardines
- El Cálculo de la instalación Sanitaria contempla lo siguiente:
 - ✦ Cálculo de Luminarias por local
 - ✦ Calibre de Cables por circuito
 - ✦ Calibre que va del TSN y/o TGE a los tableros Secundarios
 - ✦ Cuadro de Cargas General
 - ✦ Diagrama Unificar General
- Los planos correspondientes contienen lo siguiente:
 - ✦ Planta arquitectónica de conjunto
 - ✦ Planta Baja de la Biblioteca
 - ✦ Planta Alta de la Biblioteca
 - ✦ Auditorio
 - ✦ Zona de Sanitarios Públicos y de Baños para el Personal
 - ✦ Sanitarios, Cocina y Área de comensales
 - ✦ Cuarto de maquinas (detalle de Subestación Eléctrica y Planta de Emergencia)
 - ✦ Cuadros de Carga por tableros y cuadro de Cargas General
 - ✦ Diagramas Unifilares Particulares y Diagrama General.

7.72. CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

➤ Cálculo de Luminarias por Local

Se tiene la siguiente Simbología

NI = Nivel de Iluminación en Lúmenes

h = Altura de la lámpara a la superficie de contacto (mesa)

IC = Índice de cuido para alumbrado directo y semidirecto,

Form = $IC = \text{Largo} \times \text{Ancho} / h (\text{Largo} + \text{Ancho})$

CLE = Cantidad de Luz Emitida

Form =

$$NI \times \text{Sup} / CU \times FM$$

Sup = Superficie del Local

CU = Coeficiente de Utilización

FM = Factor de mantenimiento

No Lum = Número de Luminarias

Form = CLE / LL

LL = Lúmenes por Luminaria

Sep H = Separación Horizontal

Sep V = Separación Vertical

		ESPCIO	NI en Lum	Medidas	h	IC	SUP.	CU	FM	CLE	Dimensión de Luminaria	LL	No Lum	Sep H	Sep V
P.B	Vestibulo a Biblioteca	100	9.50 x 7.35	2.69	1.54 = F	69.83	0.41	0.6	28 384.15	1.20 x 0.60	3100	9	3.17	2.45	
	Acervo PB	400	49.52 x 46.88	3.35	7.19 = A	2 321.50	0.58	0.6	2 668 388.05	2.40 x 0.60	6300	105	3.81	5.86	
	Consulta Especializada	400	15.73 x 5.12	3.35	1.15 = G	80.54	0.43	0.6	124 864.50	2.40 x 0.60	6300	5	3.15	5.12	
CIDA P.A	Vestib. En Bibli. PA	100	20.14 x 7.64	2.33	2.38 = D	153.87	0.53	0.6	48 386.67	2.40 x 0.60	6300	2	10.07	7.64	
	Sala de Espera	100	7.35 x 3.61	2.33	1.04 = H	26.53	0.34	0.6	13 006.62	1.20 x 0.60	3100	2	3.68	3.61	
	Encuadernación y Fum.	300	11.62 x 7.35	2.35	1.92 = E	85.41	0.44	0.6	97 053.41	1.20 x 0.60	3100	15	2.32	2.45	
	Proceso Técnicos	300	14.85 x 3.44	2.35	1.19 = H	51.08	0.34	0.6	75 123.53	1.20 x 0.60	3100	12	2.48	3.72	
	Automatización	400	10.05 x 7.35	2.35	1.81 = E	73.87	0.44	0.6	111 920.45	1.20 x 0.60	3100	18	1.68	2.45	
	Libros de Reserva	400	10.64 x 7.35	2.35	1.85 = E	78.20	0.44	0.6	118 490.91	2.40 x 0.60	6300	4	5.32	3.68	
	Centro de Computo	200	16.40 x 14.86	2.35	3.32 = C	243.70	0.48	0.6	168 238.89	2.40 x 0.60	6300	9	5.47	4.05	
	Ediciones Raras	400	12.78 x 7.35	2.35	1.99 = E	93.93	0.50	0.6	125 244.00	2.40 x 0.60	6300	4	6.39	3.68	
	Colecciones Especiales	400	12.78 x 7.35	2.35	1.99 = E	93.93	0.50	0.6	125 244.00	2.40 x 0.60	6300	4	6.39	3.68	
	Fonoteca	200	8.00 x 7.35	2.35	1.63 = F	58.80	0.46	0.6	42 608.70	2.40 x 0.60	6300	2	4.00	7.35	
	Videoteca	200	9.24 x 7.35	2.35	1.74 = F	67.91	0.46	0.6	49 213.04	2.40 x 0.60	6300	2	4.62	7.35	
	Sala de Video	200	9.24 x 8.74	2.35	1.91 = E	80.76	0.50	0.6	53 838.40	2.40 x 0.60	6300	2	4.62	8.74	
	Mapoteca	500	13.63 x 7.35	2.35	2.03 = E	100.18	0.50	0.6	166 967.50	2.40 x 0.60	6300	6	4.54	3.68	
Z. ADMÓN.	Información Municipal	400	13.63 x 7.35	2.35	2.03 = E	100.18	0.50	0.6	166 967.50	2.40 x 0.60	6300	6	4.54	3.68	
	Hemeroteca	400	15.63 x 13.11	2.35	3.03 = C	204.91	0.55	0.6	248 374.91	2.40 x 0.60	6300	9	5.21	4.57	
	Sala de Descanso	200	14.86 x 6.71	2.35	1.97 = E	99.71	0.50	0.6	66 473.73	2.40 x 0.60	6300	2	7.43	6.71	
	Ludoteca	200	13.15 x 7.35	2.35	2.01 = E	96.65	0.50	0.6	64 435.00	2.40 x 0.60	6300	2	6.58	7.35	
	Sala Espera (Admón.)	200	7.37 x 4.65	2.84	1.00 = H	34.27	0.34	0.6	33 598.53	1.20 x 0.60	3100	9	2.46	1.95	
	Of. Director	600	5.62 x 4.31	2.69	0.91 = H	24.22	0.34	0.6	71 241.76	1.20 x 0.60	3100	9	1.87	1.44	

	Of. Administrador	600	7.37 x 3.36	2.69	0.86 = I	24.76	0.30	0.6	82 544.00	1.20 x 0.60	3100	12	1.23	1.68
	Sala de Juntas	200	5.18 x 4.31	2.69	0.87 = I	22.33	0.30	0.6	24 806.44	1.20 x 0.60	3100	4	2.59	2.16
	Sistema Braille	200	4.66 x 5.18	3.35	0.73 = I	24.14	0.30	0.6	26 820.89	1.20 x 0.60	3100	4	2.33	2.59
	Maquinas de Escribir	200	5.18 x 3.80	3.35	0.65 = J	19.68	0.24	0.6	27 338.89	1.20 x 0.60	3100	4	2.59	1.90
	Entrega y Préstamo	600	5.15 x 4.58	3.20	0.76 = I	23.59	0.30	0.6	78 623.33	1.20 x 0.60	3100	12	1.29	1.53
	Bibliotecario	600	4.10 x 2.66	3.35	0.48 = J	10.91	0.24	0.6	45 441.68	1.20 x 0.60	3100	6	1.37	1.33
	Coordinador	600	3.12 x 2.23	3.35	0.39 = I	24.14	0.30	0.6	24 820.89	1.20 x 0.60	3100	4	2.33	2.59
AUDIT.	Butacas (Auditorio)	50	13.30 x 13.30	4.24	1.57 = F	176.89	0.46	0.6	32 045.29	1.20 x 0.60	3100	6	4.43	6.65
	Camerinos H y/o M	300	4.67 x 3.73	2.00	1.04 = H	17.42	0.34	0.6	25 616.32	1.20 x 0.60	3100	4	2.34	1.87
	Área de Wc y Lav.	100	3.86 x 2.20	2.00	0.70 = I	8.49	0.30	0.6	4 717.78	1.20 x 0.60	3100	1	3.86	2.20
	Área de Regaderas	100	4.34 x 1.38	2.00	0.52 = J	5.99	0.24	0.6	4 159.17	1.20 x 0.60	3100	1	4.34	1.38
WC	Sala de Espera S.P	100	6.20 x 6.20	2.54	1.22 = G	38.44	0.38	0.6	16 856.65	1.20 x 0.60	3100	2	3.10	6.20
	Sanitarios Públicos	100	5.57 x 5.57	2.00	1.39 = F	31.02	0.41	0.6	12 611.75	1.20 x 0.60	3100	2	2.79	5.57
CAFETERÍA	Librería	200	2.89 x 2.81	2.59	0.55 = J	8.12	0.24	0.6	11 279.03	1.20 x 0.60	3100	2	1.45	2.81
	Cocina	300	8.33 x 2.30	2.59	0.70 = I	19.16	0.30	0.6	31 931.67	1.20 x 0.60	3100	5	1.67	2.30
	Sanitarios	100	2.40 x 2.23	2.59	0.45 = J	5.35	0.24	0.6	3 716.67	1.20 x 0.60	3100	1	2.4	2.23
	Bodega y Despensa	100	3.56 x 2.74	2.59	0.60 = J	9.75	0.24	0.6	6 773.89	1.20 x 0.60	3100	1	3.56	2.74
	Frigoríficos	200	3.15 x 2.22	2.59	0.50 = J	6.99	0.24	0.6	9 712.50	1.20 x 0.60	3100	1	3.15	2.22
	Área de Comensales	200	8.07 x 8.07	3.25	1.24 = G	65.12	0.38	0.6	57 127.11	1.20 x 0.60	3100	9	2.69	2.69
P. DE SÓTANO	Cto. De Maquinas	200	7.35 x 5.27	2.35	1.31 = G	38.73	0.43	0.6	30 026.74	2.40 x 0.60	6300	1	7.35	5.27
	Bodega General	100	7.23 x 5.16	2.35	1.28 = G	37.31	0.43	0.6	14 460.00	2.40 x 0.60	6300	1	7.23	5.16
	Cto. De Basura	100	9.72 x 7.82	3.65	1.19 = G	76.01	0.43	0.6	29 461.40	2.40 x 0.60	6300	2	4.86	7.82
	Estacionam. P/Admons.	300	16.73 x 14.73	2.35	3.33 = C	246.43	0.55	0.6	224 029.91	2.40 x 0.60	6300	8	4.18	7.37
	Montacargas	50	7.35 x 3.59	2.35	1.03 = H	26.39	0.38	0.6	5 786.51	2.40 x 0.60	6300	1	7.35	3.59
	Sanitarios p/personal	100	3.22 x 2.50	2.35	0.60 = J	8.05	0.24	0.6	5 590.28	1.20 x 0.60	3100	1	3.22	2.50
	Área de Regaderas	100	3.22 x 1.77	2.35	0.49 = J	5.70	0.24	0.6	3 957.92	1.20 x 0.60	3100	1	3.22	1.77

> Cálculo de Calibres por Circuito
Se tiene la siguiente Simbología
Cálculo del Calibre=

$$\text{mm}^2 = \frac{2 \times I \times D}{57 \times V \times \%C}$$

En Donde =

W = Watts por Circuito
I = Ampers = W/V
V = 127
D = Distancia Máxima
%C = 0.003

TS-CALCULO DE CALIBRES

TS	CIRC	Contiene	W	I=PI	Dist. Máxima	En m ²	CPL
TS "A"	C-1	15 L(75w), 1L(40w) Y 1S(40w)	1225	9.33	10.32	3.46	#12
	C-2	4L(40w) Y 4C(500w)	400	3.15	50.5	1.46	#16
	C-3	3C(500w)	1500	11.81	12.17	1.32	#14
	C-4	2C(500w)	1000	7.87	13.03	0.94	#18
	C-5	3C(500w)	1500	11.81	5.42	0.59	#20
	C-6	1C(500w)	500	3.94	8.82	0.21	#20
TS "B"	C-7	13L(75w)	975	7.68	44.72	3.16	#14
	C-8	16L(75w)	1200	9.45	68.13	5.93	#10
	C-9	23L(75w)	1725	13.58	57.07	7.14	#10
	C-10	18L(75w)	1350	10.63	75.44	7.39	#10
	C-11	35L(40w)	1400	11.02	67.00	6.80	#10
	C-12	25L(40w)	1000	7.87	76.62	5.56	#10
	C-13	5C(200w)	1000	7.87	52.16	3.78	#10
	C-14	8C(200w)	1600	12.60	65.16	7.56	#10
	C-15	8C(200w)	1600	12.60	66.99	7.77	#10
	C-16	21L(75w)	1575	12.40	44.66	5.10	#12
TS "C"	C-17	21L(75w)	1575	12.40	80.88	9.24	#8
	C-18	13L(75w)	975	7.68	76.98	5.44	#10
	C-19	22L(40w)	880	6.93	35.28	2.25	#14
	C-20	29L(40w)	1160	9.13	45.51	3.83	#12
	C-21	6C(200w)	1200	9.45	26.78	2.33	#12

TS "D"	C-22	6C(200w)	1200	9.45	26.54	2.31	#12
	C-23	6C(200w)	1200	9.45	29.83	2.60	#12
	C-24	6C(200w)	1200	9.45	33.11	2.88	#12
	C-25	6C(200w)	1200	9.45	34.04	2.96	#12
	C-26	6C(200w)	1200	9.45	37.38	3.25	#12
	C-27	6C(200w)	1200	9.45	40.63	3.54	#12
	C-28	9C(200w)	1800	14.17	81.49	10.64	#8
	C-29	9S(60w)	540	4.25	54.26	2.12	#14
	C-30	10AR(75w)	750	9.51	108.77	5.92	#10
	C-31	10L(40w)	400	3.15	21.33	0.62	#20
TS "E"	C-32	6L(40w)	240	1.89	16.42	0.29	#20
	C-33	11AR(75w)	825	6.50	41.12	2.46	#14
	C-34	6C(200w)	1200	9.45	15.96	1.39	#16
	C-35	4AR(75w)	300	2.36	28.13	0.61	#20
	C-36	10L(40w)	400	3.15	19.97	0.58	#20
TS "F"	C-37	10L(40w) Y 6S(60w)	760	5.98	12.73	0.70	#20
	C-38	5L(40w) Y 2(60w)	360	2.83	18.90	0.49	#20
	C-39	9C(200w)	1800	14.17	13.36	1.74	#14
	C-40	14AR(75w)	1050	8.27	37.48	2.85	#14
	C-41	18S(60w)	1080	8.50	96.12	7.53	#10

► Cuadros de Cargas Por Tablero Secundarios

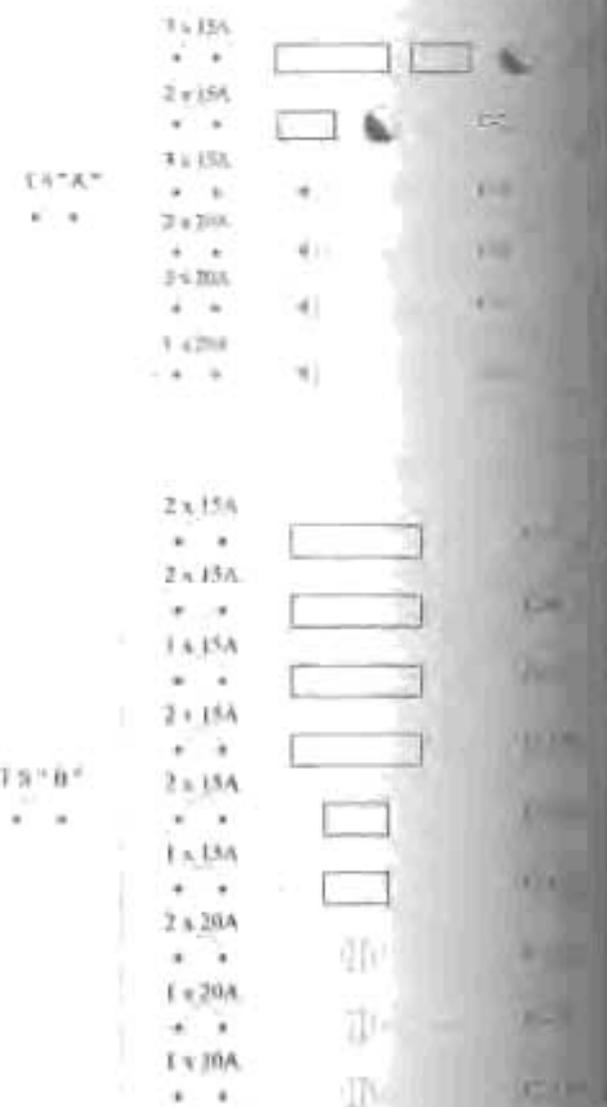
Primero se establecen los cuadros de carga por tablero para después hacer el desbalance general.

74 - TABLERO SECUNDARIO "A"	CUADRO DE CARGAS DE PLANTA DE SOTANO											
	No CIRCUITO	75 w	40 w	60 w	500 w	TOTAL Wts	FASES			D MAX	CPL	FPP
							A	B	C			
C-1	15	1	1			1225	408.3	408.3	408.3	40.32	#12	9.33
C-2			4	4		400	133.3	133.3	133.3	50.50	#16	3.15
C-3					3	1500	500	500	500	12.17	#14	11.81
C-4					2	1000		500	500	13.03	#18	7.87
C-5					3	1500	500	500	500	5.42	#20	11.81
C-6					1	500	500			8.82	#20	3.94
TOTAL Wts						6125	2041.6	2041.6	2041.6			

Desbalance máximo entre Fases $\frac{2041.6 - 2041.6}{2041.6} \times 100 = 0.00$ O.K

75 - TABLERO SECUNDARIO "B"	CUADRO DE CARGAS DE BIBLIOTECA PLANTA BAJA											
	No CIRCUITO	75 w	40 w	200 w	TOTAL Wts	FASES			D MAX	CPL	FPP	
						A	B	C				
C-7	13				975	487.5	487.5		44.72	#14	7.68	
C-8	16				1200		600	600	68.13	#10	9.45	
C-9	23				1725			1725	57.07	#10	13.58	
C-10	18				1350	675		675	75.44	#10	10.63	
C-11			35		1400	700	700		67.00	#10	11.02	
C-12			25		1000			1000	76.62	#10	7.87	
C-13				5	1000	500	500		52.16	#10	7.87	
C-14				8	1600		1600		65.16	#10	12.60	
C-15				8	1600	1600			66.99	#10	12.60	
TOTAL Wts						11850	3962.5	3887.5	4000.0			

Desbalance máximo entre Fases $\frac{4000.0 - 3887.5}{4000.0} \times 100 = 3.03$ O.K



CUADRO DE CARGAS DE BIBLIOTECA PLANTA ALTA

No CIRCUITO	75 w	40 w	200 w	60 w	75 w	TOTAL Wts	FASES			D. MAX	CAL	AMP
							A	B	C			
C-16	21					1575		1575		44.66	#12	12.40
C-17	21					1575			1575	80.88	#8	12.40
C-18	13					975		975		76.98	#10	7.68
C-19		22				880		440	440	35.28	#14	6.93
C-20		29				1160			1160	45.51	#12	9.13
C-21			6			1200	1200			26.78	#12	9.45
C-22			6			1200		1200		26.54	#12	9.45
C-23			6			1200			1200	29.83	#12	9.45
C-24			6			1200	1200			33.11	#12	9.45
C-25			6			1200		1200		34.04	#12	9.45
C-26			6			1200			1200	37.35	#12	9.45
C-27			6			1200	1200			40.63	#12	9.45
C-28			9			1800	1800			81.49	#8	14.17
C-29				9		540	540			54.26	#14	4.25
C-30					10	750		375	375	108.77	#10	5.91
TOTAL Wts						17655	5940	5765	5950			

76- TABLERO SECUNDARIO "C"

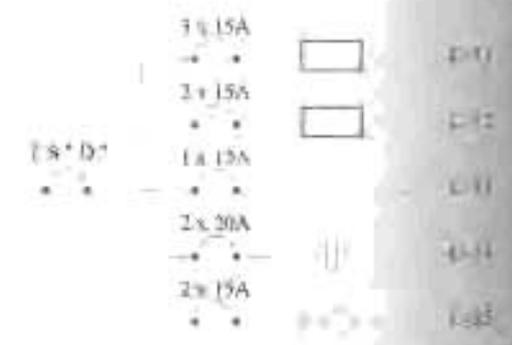


Desbalance máximo entre Fases: $\frac{5950 - 5765}{5950} \times 100 = 3.10$ O.K

CUADRO DE CARGAS DE AUDITORIO Y VESTIBULO DE ACCESO

No CIRCUITO	40 w	200 w	75 w	75 w	TOTAL Wts	FASES			D. MAX	CAL	AMP
						A	B	C			
C-31	10				400	133.3	133.3	133.3	21.33	#20	3.15
C-32	6				240		120	120	16.42	#20	1.89
C-33			11		825	825			41.12	#14	6.50
C-34		6			1200		600	600	15.96	#16	9.45
C-35				4	300		150	150	28.13	#20	2.36
TOTAL Wts					2965	958.3	1003.3	1003.3			

77- TABLERO SECUNDARIO "D"



Desbalance máximo entre Fases $\frac{1003.3 - 958.3}{1003.3} \times 100 = 4.48$ O.K

78.- TABLERO SECUNDARIO "E"	CUADRO DE CARGAS DE CAFETERIA, SANITARIOS PUBLICOS Y JARDINES													
	No CIRCUITO	40 w	200 w	75 w	75 w	60 w	60 w	TOTAL Wts	FASES			D. MAX	CAL	AMP
									A	B	C			
C-36	10							400	200	200		19.97	#20	3.15
C-37	10					6		760		380	380	12.73	#20	5.98
C-38	6					2		360	180	180		18.90	#20	2.83
C-39		9						1800	900		900	13.36	#18	14.17
C-40				5	9			1050	525	525		37.48	#14	8.27
C-41							18	1080		540	540	96.12	#10	8.50
								5450	1805	1825	1820			

2 x 15A
 * *
 2 x 15A
 * *
 1 x 15A
 * *
 1 x 30A
 * *
 2 x 15A
 * *
 2 x 15A
 * *

Desbalance máximo entre Fases $\frac{1825 - 1805}{1825} \times 100 = 1.8$ O.K

➤ Cuadro de CARGAS GENERAL

Es el total de los circuitos, para determinar el desbalance general y el diámetro del calibre que va de la subestación a cada circuito.

79.- CUADRO DE CARGAS GENERAL	CUADRO DE CARGAS GENERAL												
	No CIRCUITO	75 w	40 w	60 w	60 w	60 w	75 w	75 w	200 w	500 w	FASES		
											A	B	C
C-01	15	1			1						408.3	408.3	408.3
C-02		4			4						133.3	133.3	133.3
C-03									3		500	500	500
C-04									2			500	500
C-05									3		500	500	500
C-06									1		500		
C-07	13										487.5	487.5	
C-08	16											600	600
C-09	23												1725
C-10	18										675		675

C-11		35								700	700	
C-12		25										1000
C-13								5		500	500	
C-14								8			1600	
C-15								8		1600		
C-16	21										1575	
C-17	21											1575
C-18	13										975	
C-19		22									440	440
C-20		29										1160
C-21								6		1200		
C-22								6			1200	
C-23								6				1200
C-24								6		1200		
C-25								6			1200	
C-26								6				1200
C-27								6		1200		
C-28								9		1800		
C-29			9							540		
C-30						10					375	375
C-31	10									133.3	133.3	133.3
C-32	6										120	120
C-33							11			825		
C-34								6			600	600
C-35						4					150	150
C-36	10			6						200	200	
C-37	10			2							380	380
C-38	6							9		180	180	
C-39						9	5			900		900
C-40					18					525	525	
TOTAL	182	116	9	13	18	23	16	87	9	14707.4	14522.4	14664.9

Desbalance máximo entre Fases: $\frac{14707.4 - 14522.4}{14707.4} \times 100 = 1.25 \text{ O.K}$

- Cálculo de Calibre de l TSG a cada tablero Secundario
- Cálculo del Calibres

NO. CALIBRES A FASES	T5	CIRC	W	l=A	Dist Máxima	En mm²	CAL	TUBO THW
	A	1-6	6125	48.23	9.33	4.14	#8	13 mm
	B	7-15	11850	93.31	14.27	12.26	#6	13 mm
	C	16-30	17655	139.02	18.27	23.39	#2	13 mm
	D	31-35	2965	23.35	71.58	15.39	#4	13 mm
	E	36-41	5450	42.91	97.18	38.41	#0	13 mm

- Diagrama UNIFILAR GENERAL

Diagrama general, donde se observa cada tablero secundario y los circuitos que mantiene la planta de emergencia en caso de alguna falla eléctrica.

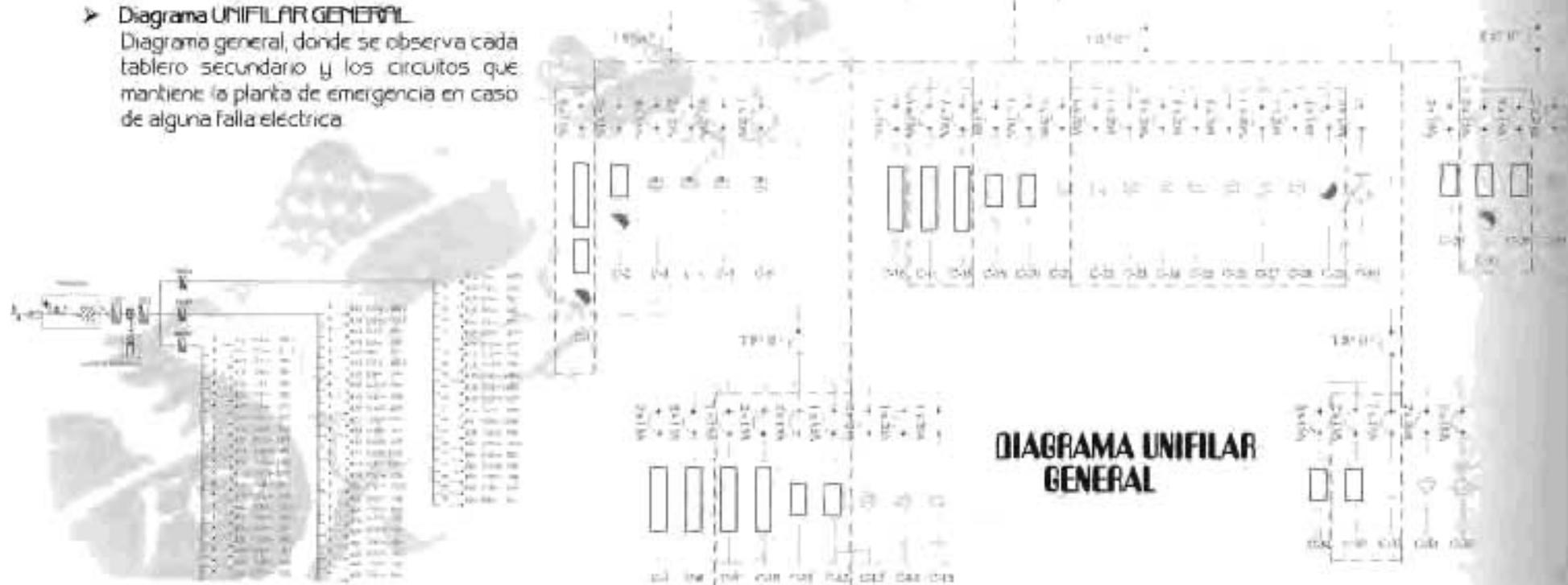
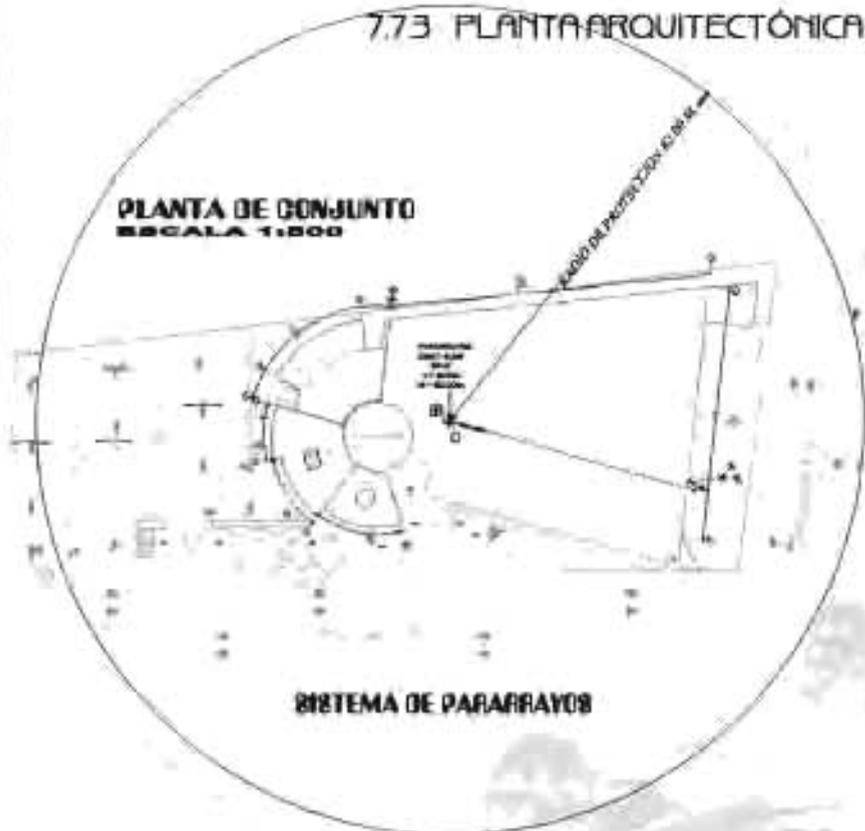
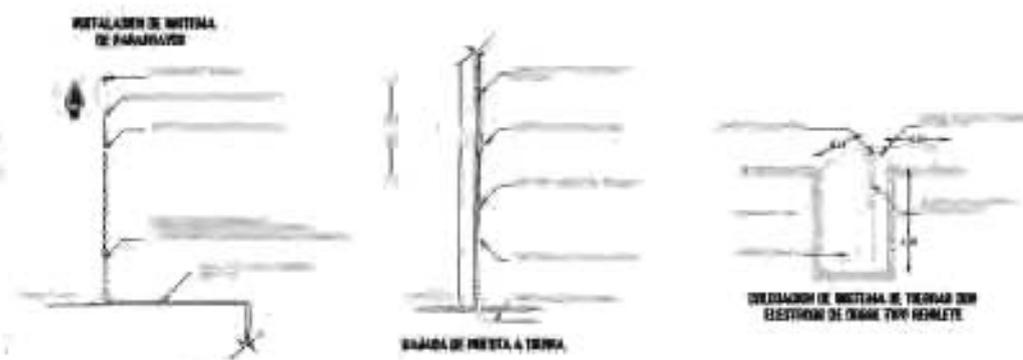


DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL

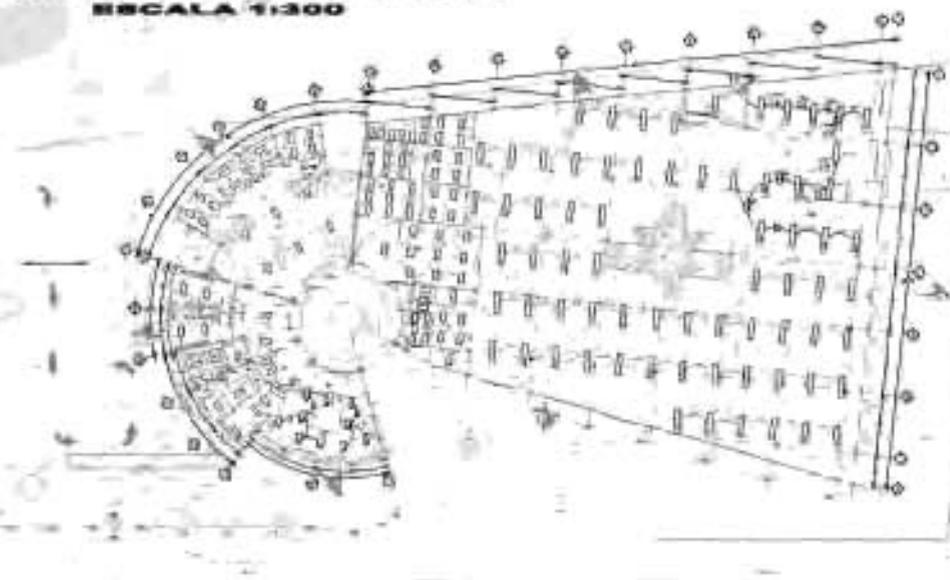
7.7.3 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO



DETALLES DE SISTEMA DE PARARRAYOS



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
ESCALA 1:300



LEYENDA

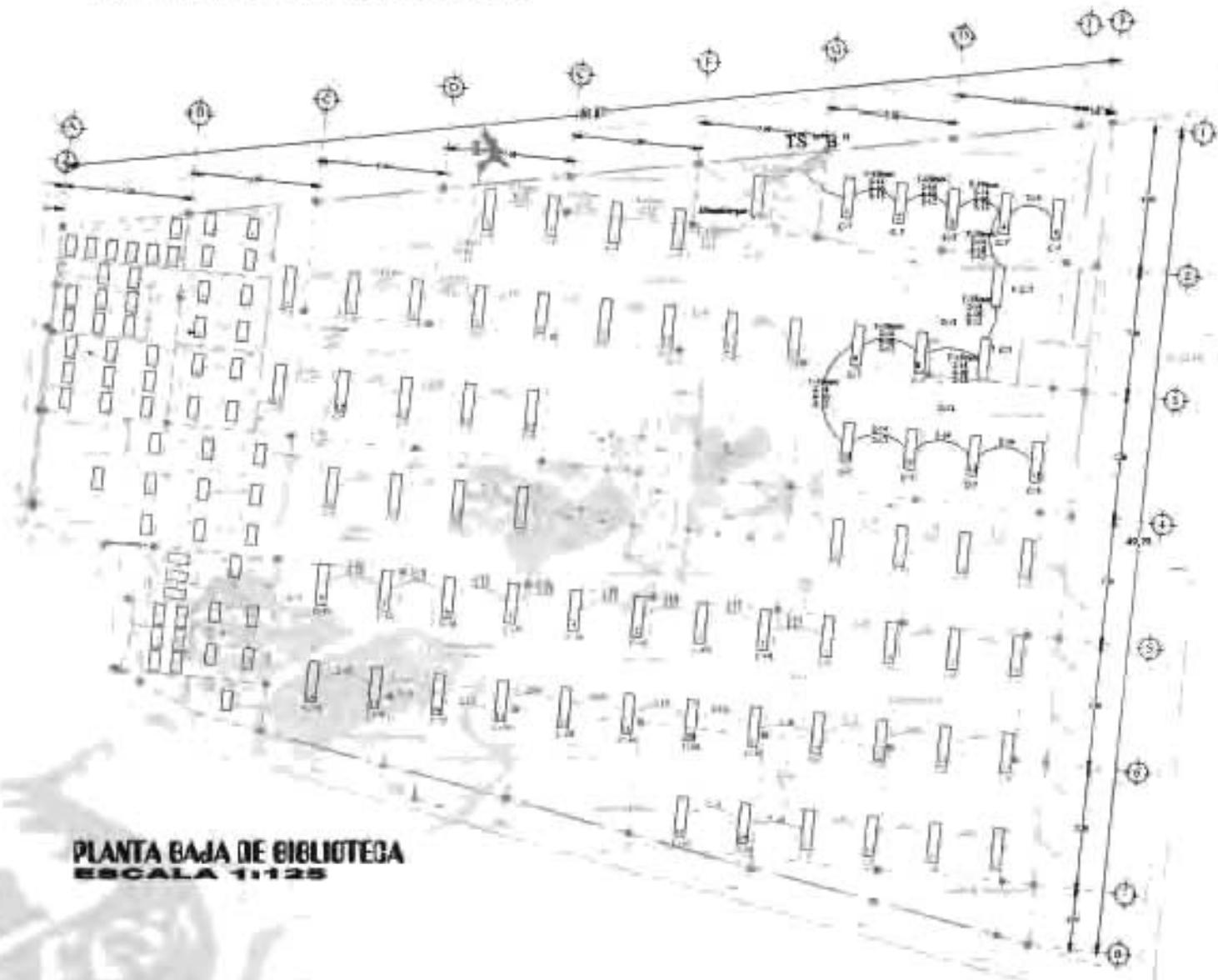
SEMI-CÍRCULO DE PARARRAYOS

- 1. PUNTO DE MONTAJE
- 2. PUNTO DE MONTAJE
- 3. PUNTO DE MONTAJE
- 4. PUNTO DE MONTAJE
- 5. PUNTO DE MONTAJE
- 6. PUNTO DE MONTAJE
- 7. PUNTO DE MONTAJE
- 8. PUNTO DE MONTAJE
- 9. PUNTO DE MONTAJE
- 10. PUNTO DE MONTAJE
- 11. PUNTO DE MONTAJE
- 12. PUNTO DE MONTAJE
- 13. PUNTO DE MONTAJE
- 14. PUNTO DE MONTAJE
- 15. PUNTO DE MONTAJE
- 16. PUNTO DE MONTAJE
- 17. PUNTO DE MONTAJE
- 18. PUNTO DE MONTAJE
- 19. PUNTO DE MONTAJE
- 20. PUNTO DE MONTAJE
- 21. PUNTO DE MONTAJE
- 22. PUNTO DE MONTAJE
- 23. PUNTO DE MONTAJE
- 24. PUNTO DE MONTAJE
- 25. PUNTO DE MONTAJE
- 26. PUNTO DE MONTAJE
- 27. PUNTO DE MONTAJE
- 28. PUNTO DE MONTAJE
- 29. PUNTO DE MONTAJE
- 30. PUNTO DE MONTAJE
- 31. PUNTO DE MONTAJE
- 32. PUNTO DE MONTAJE
- 33. PUNTO DE MONTAJE
- 34. PUNTO DE MONTAJE
- 35. PUNTO DE MONTAJE
- 36. PUNTO DE MONTAJE
- 37. PUNTO DE MONTAJE
- 38. PUNTO DE MONTAJE
- 39. PUNTO DE MONTAJE
- 40. PUNTO DE MONTAJE
- 41. PUNTO DE MONTAJE
- 42. PUNTO DE MONTAJE
- 43. PUNTO DE MONTAJE
- 44. PUNTO DE MONTAJE
- 45. PUNTO DE MONTAJE
- 46. PUNTO DE MONTAJE
- 47. PUNTO DE MONTAJE
- 48. PUNTO DE MONTAJE
- 49. PUNTO DE MONTAJE
- 50. PUNTO DE MONTAJE
- 51. PUNTO DE MONTAJE
- 52. PUNTO DE MONTAJE
- 53. PUNTO DE MONTAJE
- 54. PUNTO DE MONTAJE
- 55. PUNTO DE MONTAJE
- 56. PUNTO DE MONTAJE
- 57. PUNTO DE MONTAJE
- 58. PUNTO DE MONTAJE
- 59. PUNTO DE MONTAJE
- 60. PUNTO DE MONTAJE
- 61. PUNTO DE MONTAJE
- 62. PUNTO DE MONTAJE
- 63. PUNTO DE MONTAJE
- 64. PUNTO DE MONTAJE
- 65. PUNTO DE MONTAJE
- 66. PUNTO DE MONTAJE
- 67. PUNTO DE MONTAJE
- 68. PUNTO DE MONTAJE
- 69. PUNTO DE MONTAJE
- 70. PUNTO DE MONTAJE
- 71. PUNTO DE MONTAJE
- 72. PUNTO DE MONTAJE
- 73. PUNTO DE MONTAJE
- 74. PUNTO DE MONTAJE
- 75. PUNTO DE MONTAJE
- 76. PUNTO DE MONTAJE
- 77. PUNTO DE MONTAJE
- 78. PUNTO DE MONTAJE
- 79. PUNTO DE MONTAJE
- 80. PUNTO DE MONTAJE
- 81. PUNTO DE MONTAJE
- 82. PUNTO DE MONTAJE
- 83. PUNTO DE MONTAJE
- 84. PUNTO DE MONTAJE
- 85. PUNTO DE MONTAJE
- 86. PUNTO DE MONTAJE
- 87. PUNTO DE MONTAJE
- 88. PUNTO DE MONTAJE
- 89. PUNTO DE MONTAJE
- 90. PUNTO DE MONTAJE
- 91. PUNTO DE MONTAJE
- 92. PUNTO DE MONTAJE
- 93. PUNTO DE MONTAJE
- 94. PUNTO DE MONTAJE
- 95. PUNTO DE MONTAJE
- 96. PUNTO DE MONTAJE
- 97. PUNTO DE MONTAJE
- 98. PUNTO DE MONTAJE
- 99. PUNTO DE MONTAJE
- 100. PUNTO DE MONTAJE

SEMI-CÍRCULO DE PARARRAYOS

- 1. PUNTO DE MONTAJE
- 2. PUNTO DE MONTAJE
- 3. PUNTO DE MONTAJE
- 4. PUNTO DE MONTAJE
- 5. PUNTO DE MONTAJE
- 6. PUNTO DE MONTAJE
- 7. PUNTO DE MONTAJE
- 8. PUNTO DE MONTAJE
- 9. PUNTO DE MONTAJE
- 10. PUNTO DE MONTAJE
- 11. PUNTO DE MONTAJE
- 12. PUNTO DE MONTAJE
- 13. PUNTO DE MONTAJE
- 14. PUNTO DE MONTAJE
- 15. PUNTO DE MONTAJE
- 16. PUNTO DE MONTAJE
- 17. PUNTO DE MONTAJE
- 18. PUNTO DE MONTAJE
- 19. PUNTO DE MONTAJE
- 20. PUNTO DE MONTAJE
- 21. PUNTO DE MONTAJE
- 22. PUNTO DE MONTAJE
- 23. PUNTO DE MONTAJE
- 24. PUNTO DE MONTAJE
- 25. PUNTO DE MONTAJE
- 26. PUNTO DE MONTAJE
- 27. PUNTO DE MONTAJE
- 28. PUNTO DE MONTAJE
- 29. PUNTO DE MONTAJE
- 30. PUNTO DE MONTAJE
- 31. PUNTO DE MONTAJE
- 32. PUNTO DE MONTAJE
- 33. PUNTO DE MONTAJE
- 34. PUNTO DE MONTAJE
- 35. PUNTO DE MONTAJE
- 36. PUNTO DE MONTAJE
- 37. PUNTO DE MONTAJE
- 38. PUNTO DE MONTAJE
- 39. PUNTO DE MONTAJE
- 40. PUNTO DE MONTAJE
- 41. PUNTO DE MONTAJE
- 42. PUNTO DE MONTAJE
- 43. PUNTO DE MONTAJE
- 44. PUNTO DE MONTAJE
- 45. PUNTO DE MONTAJE
- 46. PUNTO DE MONTAJE
- 47. PUNTO DE MONTAJE
- 48. PUNTO DE MONTAJE
- 49. PUNTO DE MONTAJE
- 50. PUNTO DE MONTAJE
- 51. PUNTO DE MONTAJE
- 52. PUNTO DE MONTAJE
- 53. PUNTO DE MONTAJE
- 54. PUNTO DE MONTAJE
- 55. PUNTO DE MONTAJE
- 56. PUNTO DE MONTAJE
- 57. PUNTO DE MONTAJE
- 58. PUNTO DE MONTAJE
- 59. PUNTO DE MONTAJE
- 60. PUNTO DE MONTAJE
- 61. PUNTO DE MONTAJE
- 62. PUNTO DE MONTAJE
- 63. PUNTO DE MONTAJE
- 64. PUNTO DE MONTAJE
- 65. PUNTO DE MONTAJE
- 66. PUNTO DE MONTAJE
- 67. PUNTO DE MONTAJE
- 68. PUNTO DE MONTAJE
- 69. PUNTO DE MONTAJE
- 70. PUNTO DE MONTAJE
- 71. PUNTO DE MONTAJE
- 72. PUNTO DE MONTAJE
- 73. PUNTO DE MONTAJE
- 74. PUNTO DE MONTAJE
- 75. PUNTO DE MONTAJE
- 76. PUNTO DE MONTAJE
- 77. PUNTO DE MONTAJE
- 78. PUNTO DE MONTAJE
- 79. PUNTO DE MONTAJE
- 80. PUNTO DE MONTAJE
- 81. PUNTO DE MONTAJE
- 82. PUNTO DE MONTAJE
- 83. PUNTO DE MONTAJE
- 84. PUNTO DE MONTAJE
- 85. PUNTO DE MONTAJE
- 86. PUNTO DE MONTAJE
- 87. PUNTO DE MONTAJE
- 88. PUNTO DE MONTAJE
- 89. PUNTO DE MONTAJE
- 90. PUNTO DE MONTAJE
- 91. PUNTO DE MONTAJE
- 92. PUNTO DE MONTAJE
- 93. PUNTO DE MONTAJE
- 94. PUNTO DE MONTAJE
- 95. PUNTO DE MONTAJE
- 96. PUNTO DE MONTAJE
- 97. PUNTO DE MONTAJE
- 98. PUNTO DE MONTAJE
- 99. PUNTO DE MONTAJE
- 100. PUNTO DE MONTAJE

7.7.1 PLANTA BAJA (BIBLIOTECA)



PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:125

DIO ATIZAPAN

ELECTRICA

IE-02

CAPITULO 7.7 PÁG. 199

PLANTA BAJA (BIBLIOTECA)

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
INGENIERO: **RODRIGO VARGAS JIMÉNEZ**

C. I. D. A.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Ar. Callejón Espino con Ar. Manuel
423 Col. El Pinar, Municipio de
Atlixco de Zaragoza, Edo. de Méx.

Gerardo Vargas Jiménez

Ar. José Manuel Pérez

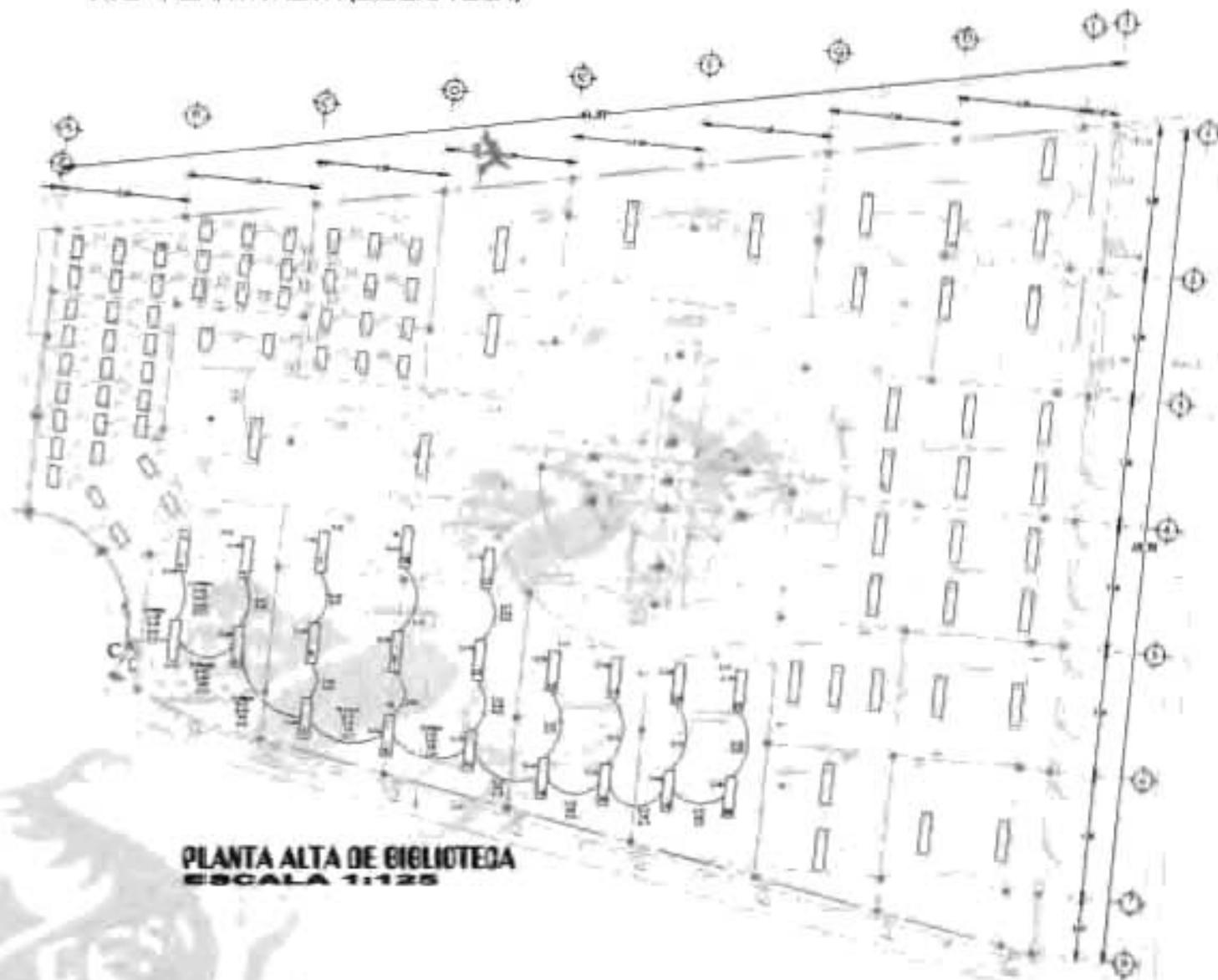
Ar. José Manuel Pérez

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

IE-02

CAPITULO 7.7 PÁG. 199

7.75 PLANTA ALTA (BIBLIOTECA)



PLANTA ALTA DE BIBLIOTECA
ESCALA 1:125

LEGENDA

ABRIL 2011

PROYECTO: BIBLIOTECA

ENCARGADO: DR. ROBERTO VARGAS JIMENEZ

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

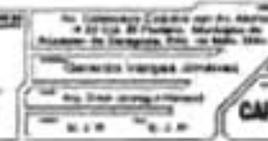
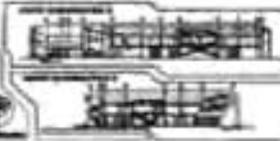
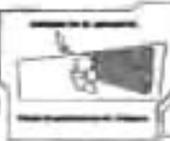
IE-03

ELECTRICA

PLANTA ALTA (BIBLIOTECA)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tesis Profesional
INGENIERO ROBERTO VARGAS JIMENEZ



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.7.6 ZONA DE AUDITORIO



CID ATIZAPAN

LEENDRO

- 1.- Escalera
- 2.- Camerino
- 3.- Vestíbulo
- 4.- Pasadizo
- 5.- Sala de espera
- 6.- Sala de actividades
- 7.- Sala de exposiciones
- 8.- Sala de conferencias
- 9.- Sala de reuniones
- 10.- Sala de exposiciones
- 11.- Sala de exposiciones
- 12.- Sala de exposiciones
- 13.- Sala de exposiciones
- 14.- Sala de exposiciones
- 15.- Sala de exposiciones
- 16.- Sala de exposiciones
- 17.- Sala de exposiciones
- 18.- Sala de exposiciones
- 19.- Sala de exposiciones
- 20.- Sala de exposiciones
- 21.- Sala de exposiciones
- 22.- Sala de exposiciones
- 23.- Sala de exposiciones
- 24.- Sala de exposiciones
- 25.- Sala de exposiciones
- 26.- Sala de exposiciones
- 27.- Sala de exposiciones
- 28.- Sala de exposiciones
- 29.- Sala de exposiciones
- 30.- Sala de exposiciones
- 31.- Sala de exposiciones
- 32.- Sala de exposiciones
- 33.- Sala de exposiciones
- 34.- Sala de exposiciones
- 35.- Sala de exposiciones
- 36.- Sala de exposiciones
- 37.- Sala de exposiciones
- 38.- Sala de exposiciones
- 39.- Sala de exposiciones
- 40.- Sala de exposiciones

**AUDITORIO Y CAMERINOS
ESCALA 1:50**

ZONA DE AUDITORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Tercer Profesional
PERSONAL: GABRIEL VARGAS JIMÉNEZ
C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPAN



PROYECTO ARQUITECTÓNICO
CAPÍTULO 7.7 PÁG 201

ELECTRICA
IE-04

7.7.7 ZONA DE BAÑOS

ZONA DE BAÑOS



SANITARIOS PUBLICOS Y PRIVADOS
ESCALA 1:50

SANITARIOS PARA PERSONAL
ESCALA 1:25

DICIEMBRE 2008

- LEGENDA Y SIMBOLOS**
- 1. Alcantarilla
 - 2. Baño
 - 3. Baño de personas con discapacidad
 - 4. Baño de personas con discapacidad
 - 5. Baño de personas con discapacidad
 - 6. Baño de personas con discapacidad
 - 7. Baño de personas con discapacidad
 - 8. Baño de personas con discapacidad
 - 9. Baño de personas con discapacidad
 - 10. Baño de personas con discapacidad
 - 11. Baño de personas con discapacidad
 - 12. Baño de personas con discapacidad
 - 13. Baño de personas con discapacidad
 - 14. Baño de personas con discapacidad
 - 15. Baño de personas con discapacidad
 - 16. Baño de personas con discapacidad
 - 17. Baño de personas con discapacidad
 - 18. Baño de personas con discapacidad
 - 19. Baño de personas con discapacidad
 - 20. Baño de personas con discapacidad

ZONA DE BAÑOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLAN
Tesis Profesional
PROFESOR: SERGIO VARGAS JALANZ
C. I. D. A.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ATIZAPÁN

Plano de la zona de baños

Ar. Gabriela Espinoza con Dr. Manuel
4-22 Col. El Portón, Municipio de
Atlixpan de Zaragoza, Est. de Yucatán, Méx.

Gerardo Vargas Jiralán

Arq. 2008, August 2008

— E.A.P. — E.A.P.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPITULO 7.7

PAG. 202

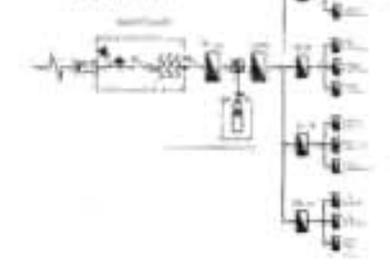
ELECTRICA

IE-05

77.8 ZONA DE CAFETERIA



DIAGRAMA UNIFILAR POR FASES



- 1.000 - 1.000
- 1.001 - 1.001
- 1.002 - 1.002
- 1.003 - 1.003
- 1.004 - 1.004
- 1.005 - 1.005
- 1.006 - 1.006
- 1.007 - 1.007
- 1.008 - 1.008
- 1.009 - 1.009
- 1.010 - 1.010
- 1.011 - 1.011
- 1.012 - 1.012
- 1.013 - 1.013
- 1.014 - 1.014
- 1.015 - 1.015
- 1.016 - 1.016
- 1.017 - 1.017
- 1.018 - 1.018
- 1.019 - 1.019
- 1.020 - 1.020
- 1.021 - 1.021
- 1.022 - 1.022
- 1.023 - 1.023
- 1.024 - 1.024
- 1.025 - 1.025
- 1.026 - 1.026
- 1.027 - 1.027
- 1.028 - 1.028
- 1.029 - 1.029
- 1.030 - 1.030
- 1.031 - 1.031
- 1.032 - 1.032
- 1.033 - 1.033
- 1.034 - 1.034
- 1.035 - 1.035
- 1.036 - 1.036
- 1.037 - 1.037
- 1.038 - 1.038
- 1.039 - 1.039
- 1.040 - 1.040
- 1.041 - 1.041
- 1.042 - 1.042
- 1.043 - 1.043
- 1.044 - 1.044
- 1.045 - 1.045
- 1.046 - 1.046
- 1.047 - 1.047
- 1.048 - 1.048
- 1.049 - 1.049
- 1.050 - 1.050
- 1.051 - 1.051
- 1.052 - 1.052
- 1.053 - 1.053
- 1.054 - 1.054
- 1.055 - 1.055
- 1.056 - 1.056
- 1.057 - 1.057
- 1.058 - 1.058
- 1.059 - 1.059
- 1.060 - 1.060
- 1.061 - 1.061
- 1.062 - 1.062
- 1.063 - 1.063
- 1.064 - 1.064
- 1.065 - 1.065
- 1.066 - 1.066
- 1.067 - 1.067
- 1.068 - 1.068
- 1.069 - 1.069
- 1.070 - 1.070
- 1.071 - 1.071
- 1.072 - 1.072
- 1.073 - 1.073
- 1.074 - 1.074
- 1.075 - 1.075
- 1.076 - 1.076
- 1.077 - 1.077
- 1.078 - 1.078
- 1.079 - 1.079
- 1.080 - 1.080
- 1.081 - 1.081
- 1.082 - 1.082
- 1.083 - 1.083
- 1.084 - 1.084
- 1.085 - 1.085
- 1.086 - 1.086
- 1.087 - 1.087
- 1.088 - 1.088
- 1.089 - 1.089
- 1.090 - 1.090
- 1.091 - 1.091
- 1.092 - 1.092
- 1.093 - 1.093
- 1.094 - 1.094
- 1.095 - 1.095
- 1.096 - 1.096
- 1.097 - 1.097
- 1.098 - 1.098
- 1.099 - 1.099
- 1.100 - 1.100

BANITARIOS, COCINA Y AREA DE COMENSALES
ESCALA 1:50

ELECTRICA

ZONA DE CAFETERIA

CIDA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACION DE ATIZAPAN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores ACATLÁN
Instituto Profesional
Módulo: EDIFICIO TERCER PISO

C.I.D.A.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Capítulo 7.7

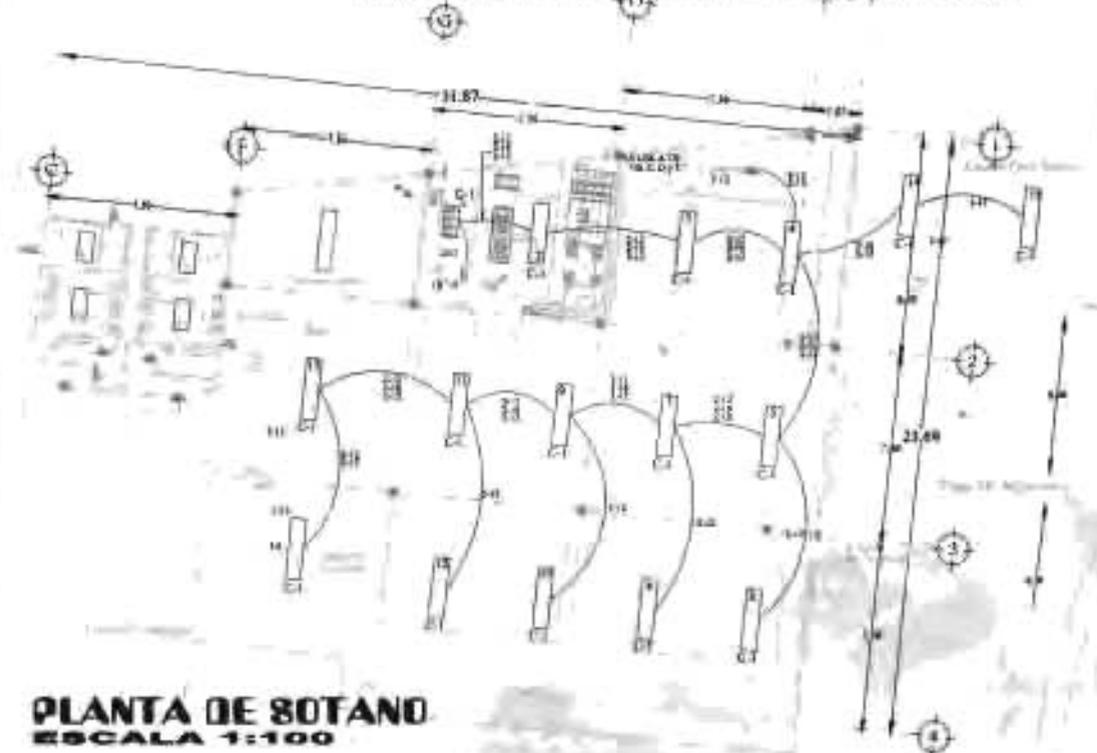
PAG. 203

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

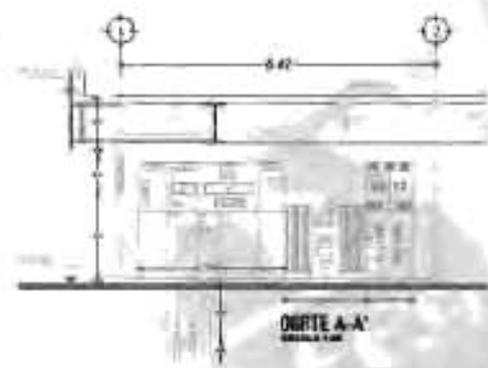
IE-06

CAPÍTULO 7.7 PÁG. 203

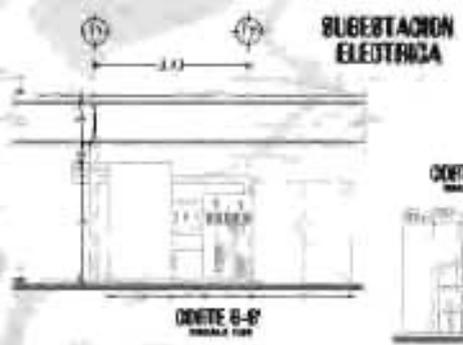
7.7.10 PLANTA DE SÓTANO Y SUBESTACIÓN



PLANTA DE SOTANO
ESCALA 1:100



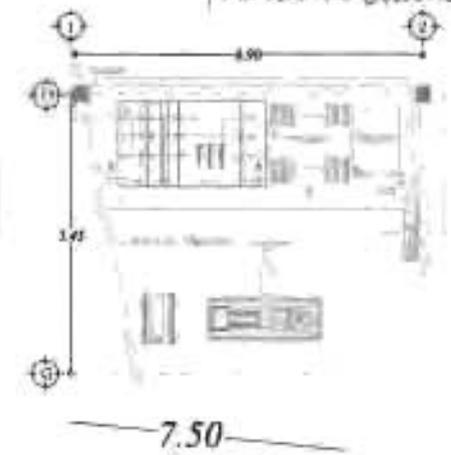
CORTE A-A
ESCALA 1:50



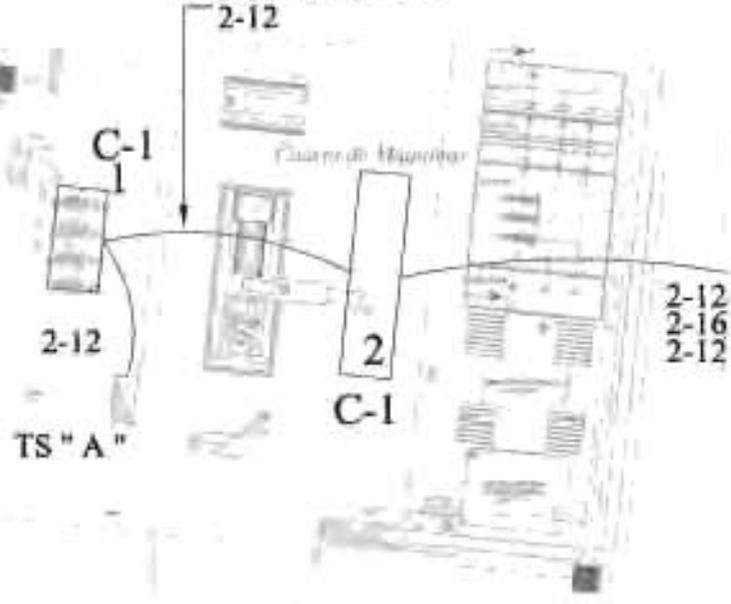
CORTE B-B
ESCALA 1:50



CORTE G-G
ESCALA 1:10



CUARTO DE MAQUINAS
ESCALA 1:30



DISEÑO ACATLAN

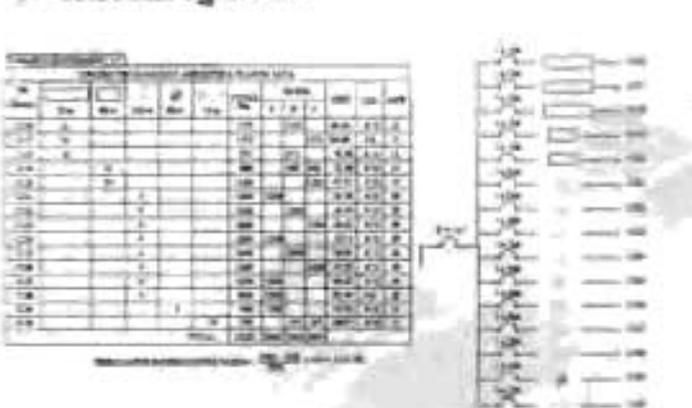
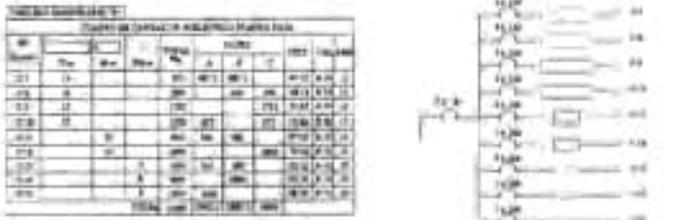
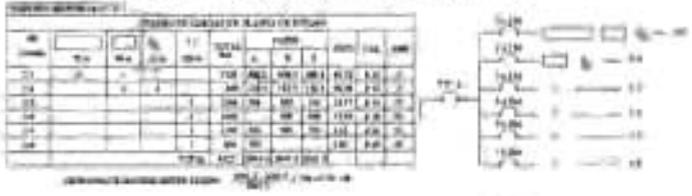
ELECTRICA

IE-08

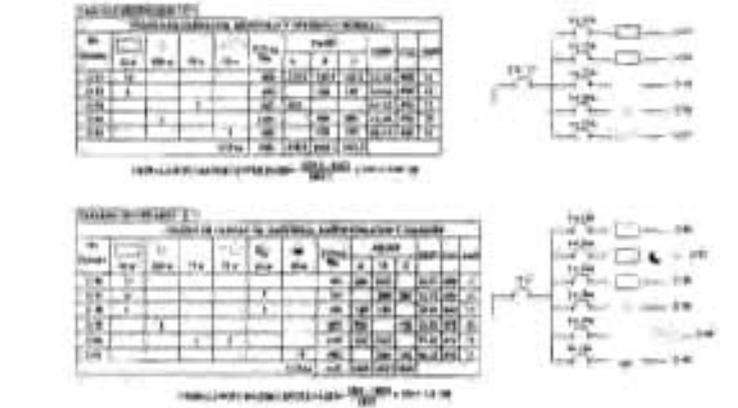
CAPITULO 7.7

PAG. 205

7.7 II CUADROS DE CARGA



CUADROS DE CARGA POR TABLEROS Y CUADRO DE CARGA GENERAL



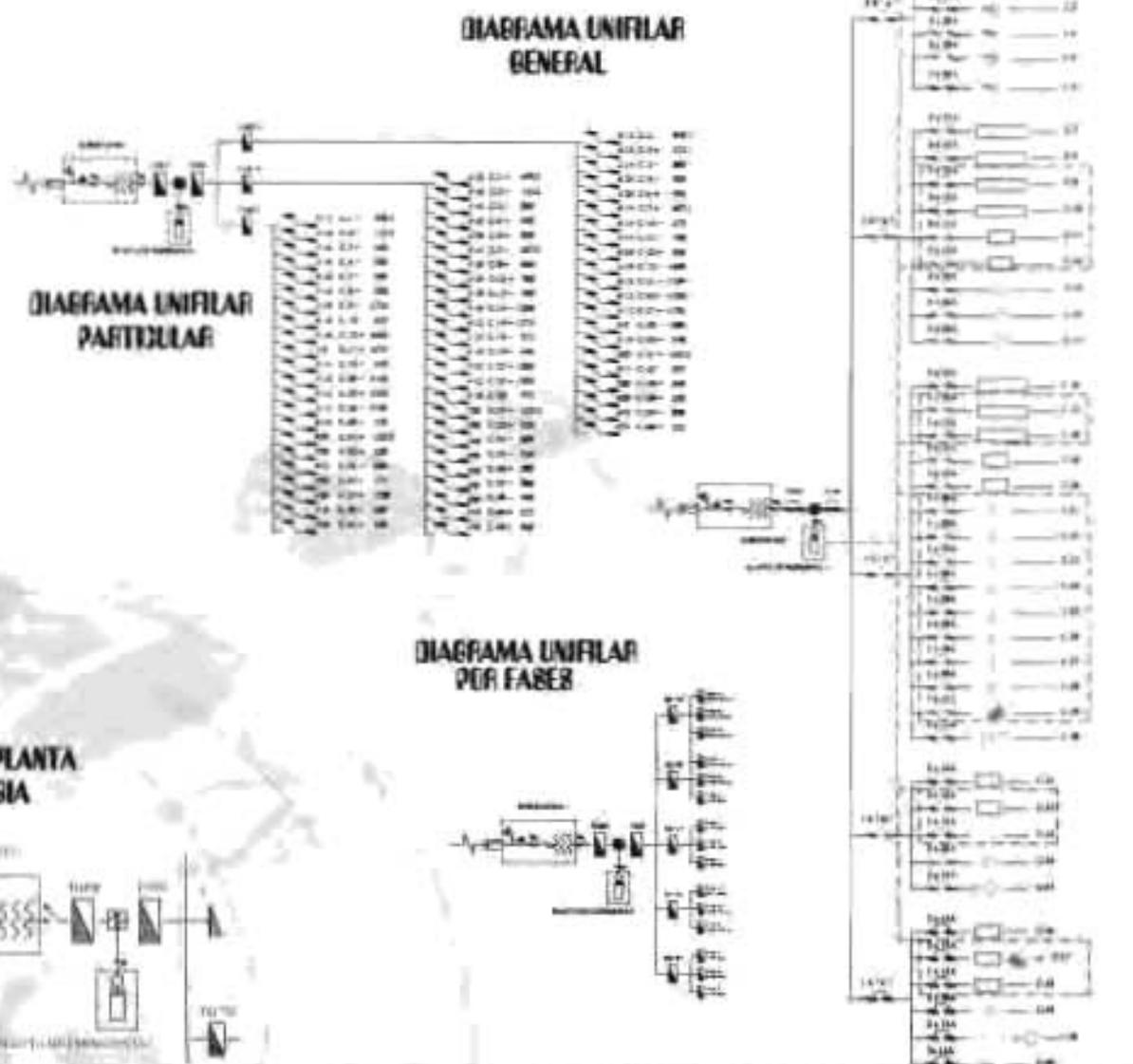
CUADRO DE CARGAS (GENERAL)

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR	NOTAS
1	Iluminación	W	1000	
2	Tomacorrientes	W	1000	
3	Ascensores	W	1000	
4	Calentador de agua	W	1000	
5	Refrigerador	W	1000	
6	Stove	W	1000	
7	Alfombras	W	1000	
8	Refrigeración	W	1000	
9	Calentamiento	W	1000	
10	Equipos electrónicos	W	1000	
11	Iluminación exterior	W	1000	
12	Alfombras exteriores	W	1000	
13	Refrigeración exterior	W	1000	
14	Calentamiento exterior	W	1000	
15	Equipos electrónicos exteriores	W	1000	
16	Iluminación de emergencia	W	1000	
17	Alfombras de emergencia	W	1000	
18	Refrigeración de emergencia	W	1000	
19	Calentamiento de emergencia	W	1000	
20	Equipos electrónicos de emergencia	W	1000	
21	Iluminación de emergencia exterior	W	1000	
22	Alfombras de emergencia exterior	W	1000	
23	Refrigeración de emergencia exterior	W	1000	
24	Calentamiento de emergencia exterior	W	1000	
25	Equipos electrónicos de emergencia exterior	W	1000	
26	Iluminación de emergencia interior	W	1000	
27	Alfombras de emergencia interior	W	1000	
28	Refrigeración de emergencia interior	W	1000	
29	Calentamiento de emergencia interior	W	1000	
30	Equipos electrónicos de emergencia interior	W	1000	

CUADROS DE CARGA POR TABLEROS Y CUADRO DE CARGA GENERAL

- Iluminación
- Tomacorrientes
- Ascensores
- Calentador de agua
- Refrigerador
- Stove
- Alfombras
- Refrigeración
- Calentamiento
- Equipos electrónicos
- Iluminación exterior
- Alfombras exteriores
- Refrigeración exterior
- Calentamiento exterior
- Equipos electrónicos exteriores
- Iluminación de emergencia
- Alfombras de emergencia
- Refrigeración de emergencia
- Calentamiento de emergencia
- Equipos electrónicos de emergencia
- Iluminación de emergencia exterior
- Alfombras de emergencia exterior
- Refrigeración de emergencia exterior
- Calentamiento de emergencia exterior
- Equipos electrónicos de emergencia exterior
- Iluminación de emergencia interior
- Alfombras de emergencia interior
- Refrigeración de emergencia interior
- Calentamiento de emergencia interior
- Equipos electrónicos de emergencia interior

7.7.2 DIAGRAMAS UNIFILARES



CONTENIDO

INDICE

1. INTRODUCCION

2. FUNDAMENTOS DE LA ELECTRICIDAD

3. SISTEMAS DE ENERGIA ELÉCTRICA

4. SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

5. SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

6. SISTEMAS DE TRAMITACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

7. SISTEMAS DE CONTROL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

8. SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

9. SISTEMAS DE MONITOREO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

10. SISTEMAS DE REGISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

11. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

12. SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

13. SISTEMAS DE MANTENIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

14. SISTEMAS DE REPARACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

15. SISTEMAS DE REemplAZO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

16. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

17. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

18. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

19. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

20. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

21. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

22. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

23. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

24. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

25. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

26. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

27. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

28. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

29. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

30. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

31. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

32. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

33. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

34. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

35. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

36. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

37. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

38. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

39. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

40. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

41. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

42. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

43. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

44. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

45. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

46. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

47. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

48. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

49. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

50. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

51. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

52. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

53. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

54. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

55. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

56. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

57. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

58. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

59. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

60. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

61. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

62. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

63. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

64. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

65. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

66. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

67. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

68. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

69. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

70. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

71. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

72. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

73. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

74. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

75. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

76. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

77. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

78. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

79. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

80. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

81. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

82. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

83. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

84. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

85. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

86. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

87. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

88. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

89. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

90. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

91. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

92. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

93. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

94. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

95. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

96. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

97. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

98. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

99. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

100. SISTEMAS DE RECONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

7.8 INSTALACIONES ESPECIALES

- 7.81 Memoria Descriptiva
- 7.82 Isóptica y Acústica
- 7.83 Elevador
 - Calculo de Transporte Vertical
 - Superficie Rentable
 - Capacidad de la Cabina
 - Numero de Viajes en 5 min
 - Numero de pasajeros transportados en 5 min
 - Dimensión del Elevador
- 7.84 Montacargas
 - Detalle en Vista Lateral y Vista Frontal
 - Especificaciones
 - Dimensiones en Planta

7.8 INSTALACIONES ESPECIALES

7.8 INSTALACIONES ESPECIALES

Las instalaciones especiales comprenden: La Isóptica, La Acústica y Elevadores los cuales se definen de la siguiente manera.

7.8.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

El estudio se divide en los siguientes temas

➤ ISOPTICA

- ✦ Es el estudio de las plataformas donde se ubicaran las butacas tomando en cuenta una visual libre de 12 cm. Que va de los ojos a la parte superior de la cabeza del espectador que esta enfrente.

➤ ACUSTICA

- ✦ Es un trazo geometrico del plafón en el cual el sonido que se origina en el escenario sea deflexionado a cada nivel de plataforma del Teatro-Auditorio

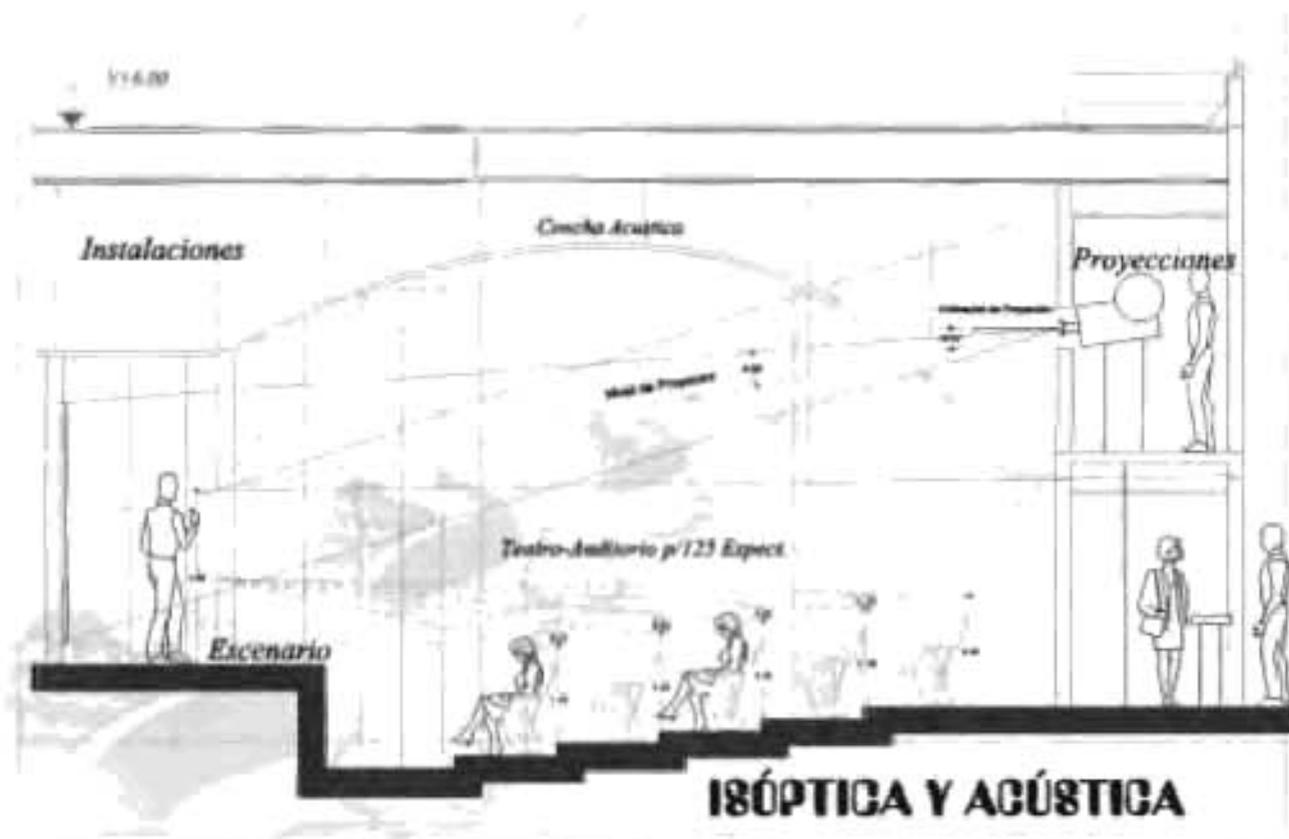
➤ ELEVADOR

- ✦ Su función es la de ascenso y descenso de personas con capacidades diferentes así como para subir o bajar material bibliografico. Su ubicación es en el acceso al area de acervo

➤ MONTACARGAS

- ✦ Al igual que el elevador, este montacargas sirve para subir o bajar material bibliográfico de la zona de la acervo al sótano.

- Diseño de concha acústica
- Diseño de plataformas



Altura del Espectador Sentado = 1,00 m

Altura de los ojos a la cabeza del espectador siguiente = 12 cm.

Altura del conferencista = 1,70 m

Altura del escenario = 1,02 m

Inclinación del Proyector sobre un plano horizontal = 10,89°

Nivel medio de proyección = 6,52°

Altura de la Boca Escena = 3,00 m.

7.8.3 ELEVADOR

➤ Cálculo de Transporte Vertical
Superficie Rentable

Área Rentable	USOS	SUP
PLANTA ACCESO	EDIFICIO OFICINAS DIVERSAS	1 866.03 m ²

Índice para calcular la población = 1 persona/10 m²
 Demanda recomendable de transporte en 5 min = 13 %
 Intervalo de Espera = De 25 a 35 seg
 Densidad de Población = DP = Sup Rentable / Índice de Cálculo
 $Dp = 1\ 866.03\ m^2 / 10\ m^2 = 186.60$
 $Dp = 187\ personas$
 Porcentaje = $187 \times 13\% = 24.31$
 $\% = 25\ personas$

Capacidad de la cabina²

Cap. Cap. Cabina	Carga Máx. Personas	Cap. Efectiva de la Cabina
700 Kg	10 personas	8 personas

Velocidad Propiada³

$$V = 0.5\ m/seg.$$

Determinación de No. De Cabinas⁴

Una Cabina.

Tiempo de Recorrido

60 Segundos

No. De Viajes del Ascensor en 5 min.

$$N.V = 300\ seg / 60\ seg.$$

$$N.V = 5\ viajes$$

No de Pasajeros transportados en 5 min.

$$N.P = 300\ seg \times 10\ pers / 60\ seg.$$

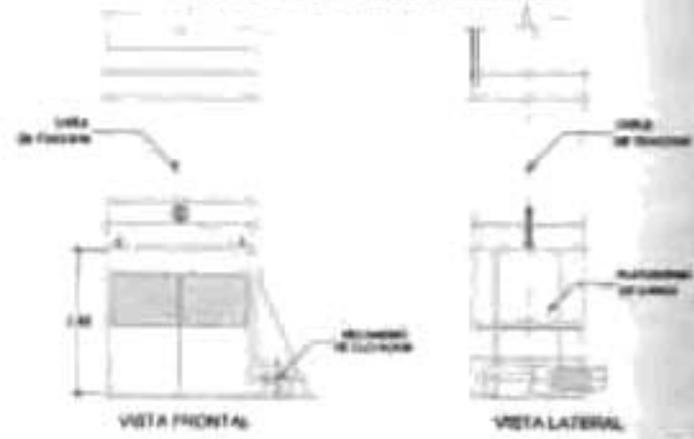
$$N.P = 50\ pasajeros$$

¹ Índices para Calcular transporte Vertical. C. Castellanos E. Saad
² Curva de Capacidad de Transporte, Según Intervalo y Cabina. Tabla "A"
³ Vel. Y Cap. De la Cabina según altura del Edificio Tabla "B"
⁴ Cabinas para 700 Kg. Tabla "C"



7.8.1 MONTACARGAS

DETALLE DE MONTACARGAS

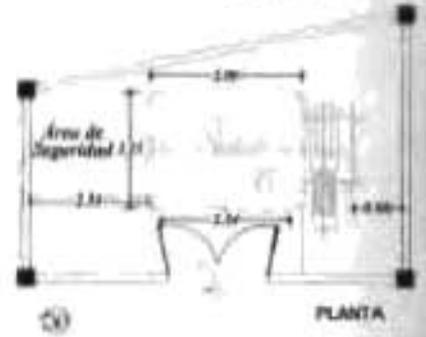


Especificaciones

Carga = 320 Kg.

Velocidad = 1.00 m/s

Puertas = 2 Hojas Corredizas





CAPÍTULO 8

COSTO, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD



8.0 COSTO, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD

Para este capítulo se analizan tres partes: El COSTO, el cual se analiza el precio en mercado por metro cuadrado dependiendo del tipo de local, enseguida se analiza el FINANCIAMIENTO donde tres dependencias aportaran el capital para poder construir el CIDA, y finalmente la RENTABILIDAD, donde se explica las acciones que este complejo realizará para mantener un presupuesto propio.

8.1 COSTO

Para determinar un costo real de un proyecto se necesita de procesos muy elaborados, tales como: cuantificaciones, Especificaciones, Precios Unitarios, etc. Procesos que son muy importantes y necesarios para poder llevar a cabo un proyecto, pero para el objetivo de esta TESIS, basta solo obtener el costo por metro cuadrado, dependiendo de la zona que se encuentre el proyecto, para ello se clasifican los espacios en ZONA ADMINISTRATIVA, ZONA DE BIBLIOTECA, ZONA PUBLICA, ZONA DE SERVICIOS GENERALES, Y ZONAS EXTERIORES.

ÁREA	ESPACIO	COSTO POR M ²	ÁREA EN M ²	IMPORTE	
ADMINISTRACIÓN	OFICINAS	2500	249.47	623675.00	
	BIBLIOTECA	1500	37950.20	56925300.00	
BIBLIOTECA	TALLERES	1500	289.34	434010.00	
	COMPUTO	2000	219.82	439640.00	
	AUDITORIO	2500	289.42	723550.00	
PUBLICA	LIBRERÍA	1500	7.17	10755.00	
	CAFETERÍA	2000	214.93	429860.00	
	BODEGAS	1500	102.23	153345.00	
SERVICIOS GENERALES	CUARTOS DE MAQUINAS	1500	104.17	156255.00	
	ESTACIONAM.	400	2339.47	935788.00	
ÁREAS EXTERIORES	PLAZAS Y ANDADORES	200	795.01	159002.00	
	JARDINES	200	1321.86	264372.00	
	M² TOTALES= 5 317.69		SUBTOTAL 1		61 255 552.00
				+ 30% DE INSTALACIONES	18 376 665.60
				SUBTOTAL 2	79 632 217.60

	+ 18% DE MOBILIARIO	14 333 799.17
	SUBTOTAL 3	93 966 016.77
	+15% DE IVA	14 094 902.52
	TOTAL GENERAL.	\$108 060 919.30

8.2 FINANCIAMIENTO

Para Financiar un Centro de Investigación y Documentación de Atizapan, (C I D A), se proponen las siguientes instituciones: PRODENASBI, la SEP y el MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA con los siguientes porcentajes

	INSTITUCIÓN	%	TOTAL
94- FINANCIAMIENTO	PRODENASBI	42.80	46 250 073.46
	SEP	42.80	46 250 073.46
	ATIZAPAN DE Z.	14.40	15 560 772.38
	TOTAL	100.00	108 060 919.30

8.3 RENTABILIDAD

Para mantener un presupuesto e ingresos en el CIDA, en conjunto con la SEP, realizaran los siguientes eventos:

Auditorio: Eventos socio-culturales tales como: Teatro, Danza, Música, Cine, Exposiciones etc.

Cafetería: Tendrá las siguientes comidas: Desayunos, Almuerzos y Comidas, Así como la venta de productos de paquetes

Librería: Venta de libros, Revistas, Folletos etc.

Centro de Cómputo: Cursos o capacitaciones para niños, jóvenes y adultos.



CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES GENERALES



UNAM
FES
Acatlán

9.0 CONCLUSIONES GENERALES

Porque todo principio tiene un fin, esta investigación llega a su parte final, y puedo concluir que este trabajo cumplió con la mayoría de los requisitos que se necesitan para poder construir un CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN los cuales son: la justificación, fundamentación, reglamentación, conceptualización, y finalmente la generación del proyecto a través de planos, cálculos, imágenes etc.

Y aunque no se llegó a un análisis exhaustivo de cada tema, considero que el proyecto se puede llevar a cabo ya que cubre las necesidades humanísticas, tecnológicas, recreativas y socio-culturales, elementos necesarios para un proyecto, y todo esto fue redactado a lo largo de estos capítulos.

Es por eso que si algo me faltó en esta investigación, te pido a ti lector una disculpa ya que nadie es perfecto, y siempre existen carencias, sin embargo en este documento encontraras datos, información, imágenes que reflejaran el empeño y dedicación que hay en cada una de sus páginas.

Y finalmente, antes despedirme, le doy gracias a Dios pues es parte importante de mi vida ya que siempre esta a mi lado y nunca me ha dejado, después quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron en la elaboración de este documento como lo fueron profesores, amigos y familiares, por que todos fueron pieza clave para que yo pudiera concluir esta importante parte de mi vida, por que solo hice lo que tenia que hacer, concluyo con esta ultima frase **POR MI RAZA HABLARA MI ESPÍRITU.**

GRACIAS...

ÍNDICE DE GRÁFICOS

TABLA 01

Encuesta a personas
Pág.16

TABLA 02

Cartera de Proyectos
Pág.17

TABLA 03

Localización SEDESOL
Pág.21

TABLA 04

Uso de Suelo SEDESOL
Pág.22

TABLA 05

Caract. Físicas SEDESOL
Pág.23

TABLA 06

Componentes Arquit.
Pág.24

TABLA 07

Carta Urbana Atz.
Pág.25

TABLA 08

Normas Para una Biblio.
Pág.26

TABLA 09

Géneros y Magnitudes
Pág.28

TABLA 10

Req. Min. De Estac.
Pág.29

TABLA 11

Req. Min. Habitab.
Pág.30

TABLA 12

Req. Min. De Sanitario
Pág.30

TABLA 13

Req. Min. De Patios
Pág.30

TABLA 14

Req. Min. De Puertas
Pág.31

TABLA 15

Req. Min. De Pasillos
Pág.31

TABLA 16

Req. Min. De Escaleras
Pág.31

TABLA 17

T. Gral. de Normas
Pág.32

TABLA 18

Pendientes
Pág.36

TABLA 19

Edafología
Pág.37

TABLA 20

Climatología
Pág.38

TABLA 21

Vegetación
Pág.39

TABLA 22

Asoleamiento en Meses
Pág.43

TABLA 23

Asoleamiento por Días
Pág.44

TABLA 24

Montea Planta y Alzado
Pág.45

TABLA 25

Montea Isométricos
Pág.46

TABLA 26

Desarrollo de Cilindro
Pág.47

TABLA 27

Rayos de Sol
Pág.48

TABLA 28

Resumen Medio Físico
Pág.49

TABLA 29

Nombre y Escudo
Pág.52

TABLA 30

Agua potable
Pág.55

TABLA 31

Alcantarillado

Pág.56

TABLA 32

Equip. Del Terreno
Pág.57

TABLA 33

Concl. Paramétricas
Pág.66

TABLA 34

Metodología del Proy.
Pág.68

TABLA 35

Árbol del Sistema
Pág.70-73

TABLA 36

Matriz de Interacción
Pág.74

TABLA 37

Análisis de Áreas
Pág.75-78

TABLA 38

Análisis Antropométrico
Pág.78

TABLA 39

Espacios Mínimos
Pág.79

TABLA 40

Espacios P/Discapacit.
Pág.79

TABLA 41

Programa Arquitecton.
Pág.80-82

TABLA 42

M² Obtenidos
Pág.86

TABLA 43

Serv. Sanitarios
Pág.86

TABLA 44

M² de Azotea "A"
Pág.105

TABLA 45

M² de Entrepiso "A"
Pág.105

TABLA 46

m² de Muros "A"
Pág.106

TABLA 47

m² de Muros "A"
Pág.106

TABLA 48

Zapata Z-1 "A"
Pág.107

TABLA 49

Zapata Z-2 "A"
Pág.107

TABLA 50

Calculo Acero Z-1 "A"
Pág.108

TABLA 51

Calculo Acero Z-2 "A"
Pág.109

TABLA 52

M² de Azotea "B"
Pág.110

TABLA 53

M² de Muros "B"
Pág.110

TABLA 54

Zapata Z-3 "B"
Pág.111

TABLA 55

C. Acero en losa "B"
Pág.111

TABLA 56

Calculo Acero Z-3 "B"
Pág.109

TABLA 57

Valores en la Trabes azotea
Pág.117

TABLA 58

Valores en las Trabes
entrepiso
Pág.117

TABLA 59

Tipos de Niveles
Pág.133

TABLA 60

Req. Min. Agua
Pág.165

TABLA 61

Tubería de Succión
Pág.166

TABLA 62

Tubería de Descarga

Pág.167

TABLA 63

Unidades Mueble
Pág.167

TABLA 64

U.M para Regaderas
Pág.168

TABLA 65

Hidroneumático
Pág.168

TABLA 66

U.M Cal. De Tubería
Pág.168

TABLA 67

Ramales Horizontales
Pág.179

TABLA 68

Colector Principal
Pág.180

TABLA 69

Tubo Ventilador
Pág.180

TABLA 70

Dimens. De Registros
Pág.181

TABLA 71

Tanque de Filtrado
Pág.181

TABLA 72

Luminarias por Local
Pág.190-191

TABLA 73

Calculo de Calibres
Pág.192

TABLA 74

TS "A"
Pág.193

TABLA 75

TS "B"
Pág.193

TABLA 76

TS "C"
Pág.194

TABLA 77

TS "D"
Pág.193

TABLA 78

TS "E"

Pág.195

TABLA 79

Cuadro de Cargas General
Pág.195-196

TABLA 80

Calibres a fases
Pág.197

TABLA 81

Superficie Rentable
Pág.211

TABLA 82

Cap. Carga Elevador
Pág.211

TABLA 83

Costo total de la obra
Pág.213

TABLA 84

Financiamiento
Pág.213

BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca Pública en Querétaro. Arq. 685 Enep Acatlán UNAM, 2000. Jurado Santamaría Marco Antonio.
- Cálculo de Marcos Rígdos. Curso Impartido por el Arq. Cesar Fonseca, Enep Acatlán. Mayo 2003
- Carta Urbana del Municipio de Atizapan de Zaragoza, Edo. De Méx.
- Casa Hogar Para Niños de la Calle en Naucalpan, Edo. De Méx. Arq. 705. Enep Acatlán UNAM, 2001. Blas Chávez Verónica.
- Centro de Investigación y Documentación Multidisciplinaria, Arq. 655. Enep Acatlán UNAM, 1998. Pérez Arredondo Molsés.
- Centro Multimedia de Investigación y Documentación en C.U. Arq.735. Enep Acatlán UNAM, 2002. Quiroz Uma Fco. Javier.
- Detalles de Arquitectura. Miguel Murguía Díaz.
- Diseño de Instalaciones. Curso Impartido por el Arq. Jesús Carrillo Becerril. Mayo 2003
- Enciclopedia Encarta 2004. Microsoft Corporation.
- Enciclopedia Plazola Tomos I y II
- Función y Forma de la Biblioteca Universitaria. Keyes D. Mectalf. Arlo Garza Mercado.
- Geometría, Energía Solar y Arquitectura. Arq. Jorge Cantarel Lara
- Historia de la Arquitectura Mexicana. Enrique X de anda. Ed. Gustavo Gill
- Instalaciones prácticas para Instalaciones Eléctrica. Ing Becerril L. Diego.
- Instalaciones prácticas para Instalaciones Hidráulica y Sanitaria. Ing Becerril L. Diego.
- Las medidas de una casa. Xavier Fonseca
- Plan de Desarrollo Urbano 2000-2003, Atizapan de Zaragoza, Edo. De Méx.
- Programa de Dibujo Arquitectónico: AutoCAD 2004
- Programa de Dibujo Arquitectónico: ArchiCAD 8.0
- Programa de Diseño Arquitectónico: Art-Lantis 4.5
- Programa Para Edición de Video: Adobe Premiere 6.0
- Programa de Diseño: Corel Draw II
- Reglamento AHMSA
- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal
- Sistema Normativo del INFONAVIT
- Tarjetas de Registro Climatológico. Observatorio Nacional
- www.atizapan.gob.mx
- www.Inegi.gob.mx