



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA DE
ARQUITECTURA**

**EN EL MUNICIPIO DE ATIZAPAN.
EDO MEX**

**TESIS PROFESIONAL QUE PARA PODER
OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
PRESENTA : ALEXIS DE LA GARZA REYES**

AGR

ASESOR: GUSTAVO LAMBERTO HERNANDEZ VERDUZCO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



JA:DLG:A

No hay fuerza mas poderosa que la mente humana

QUIEN DOMINA LA MENTE...

... DOMINA TODO

INDICE / CONTENIDO

I.- Introducción, Definición, Justificación y Objetivo del Proyecto		IV.- Determinantes del Proyecto	
1.1.- Introducción	7	4.1.- Evolución Demográfica	44
1.2.- Definición , diferencia entre escuela profesional y universidad	8	4.2.- Educación	48
1.3.- Fundamentación del Proyecto	10	4.3.- Ubicación	52
1.4.- Objetivos del proyecto	23	4.4.- Fotografías del Terreno	55
II.- Localización del Proyecto y Análisis del Terreno		4.5.- Asoleamiento / V. Dominantes	56
2.1.- Localización	25	4.6.- Vialidades (P/S/T)	57
2.2.- Geología	27	4.7.- Vías de Comunicación	58
2.3.- Uso de Suelo	28	4.8.- Servicios Públicos	61
III.- Medio Físico Natural		V.- Normatividad Aplicable	
3.1.- Clima	33	5.1.- Reglamento D.F.	68
3.2.- Recursos Naturales	34	5.2.- Normas Tecnicas Complementarias	75
3.3.- Topografía	37	5.3.- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL	86
3.4.- Flora y Fauna	40	VI.- Modelos Análogos	99
3.5.- Hidrología	41	DISEÑO ARQUITECTONICO	
		VII.- Programa Arquitectonico	
		7.1.- Necesidades	113
		7.2.- Programa Arquitectonico	114
		7.3.- Diagrama de Funcionamiento	120
		7.4.- Estudio de Áreas	123
		7.5.- Evolucion de diseño	129

INDICE / CONTENIDO

VIII.- Proyecto Arquitectónico			
8.1.- Descripción	130	XI.- Planos de Criterio de Acabados	186
8.2.- Conjunto	137	XII.- Presupuesto y Financiamiento	196
8.3.- Plantas Arquitectónicas	138	XIII.- Conclusión, Fuentes de Información y Agradecimientos	200
8.4.- Fachadas	146		
8.5.-Cortes	147		
IX.- Proyecto Estructural			
9.1.- Memoria Descriptiva	149		
9.2.- Planos Estructurales			
9.2.1.- Plano de Cimentación	150		
9.2.2.- Planos estructurales	153		
9.2.3.- Plano de Losas y Cortes Estructurales	155		
9.2.4.-Planos de Detalles Constructivos	156		
X.- Instalaciones			
10.1.- Instalación Hidráulica	160		
10.2.- Instalación Sanitaria	166		
10.3.- Instalación Eléctrica	172		

PRÓLOGO

La finalidad de esta tesis es la creación de un lugar habitable óptimo para la impartición de clases de arquitectura, la cual cuente con las herramientas y los espacios necesarios para el desarrollo de los alumnos de manera correcta, con el objetivo de recibir una buena educación.

El tema a desarrollar se basa en puntos fundamentales basados en:

- Estadísticas mediante las cuales se muestran datos clave para la justificación del tema
- El análisis tanto del medio socio-cultural como del medio físico natural y artificial de la zona donde se ubica el predio así como de las zonas aledañas, piezas elementales para el diseño y buen funcionamiento de la misma.
- La necesidad actual de la construcción en México.

CAPITULO I

**INTRODUCCIÓN / DEFINICIÓN /
JUSTIFICACIÓN / OBJETIVO**

1.1. INTRODUCCIÓN

1.2. DEFINICIÓN DEL TEMA

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

1.4. OBJETIVO

INTRODUCCIÓN

Entrar a la universidad es llegar con la idea de recibir la mejor educación posible para así, en un futuro, ser un buen profesional capaz de poder resolver cualquier tipo de reto en su ámbito profesional. Para lograr esto no solo se necesita voluntad y buenos profesores, también es necesario contar con instalaciones óptimas para la impartición de clases y de la misma manera contar con espacios especializados las cuales ayuden a lograr este objetivo.

La realización de esta tesis profesional esta basada en la búsqueda de proyectar una escuela “completa”, y si no perfecta, al menos tratar de que el proyecto a realizar cubra con las necesidades mínimas básicas y necesarias para la impartición correcta de una educación profesional en la carrera de Arquitectura.

DEFINICIÓN DE ESCUELA SUPERIOR Y UNIVERSIDAD

Instituciones que agrupan un conjunto de edificios en donde se imparten conocimientos de estudios superiores; ambas se diferencian por sus programas de estudios.

Universidad Institución que alberga un grupo de escuelas llamadas Facultades.

Escuela Superior Plantel destinado a la enseñanza donde el individuo se auto realiza obteniendo un título de nivel licenciatura para ejercer alguna especialidad del trabajo profesional.

GENERALIDADES

Los grados de escolaridad posteriores a la obtención de diploma de bachiller o equivalente, generalmente se dividen en cuatro clases:

Nivel profesional. Correspondiente a la licenciatura.

Nivel de especialización. Estudios de posgrado que no exigen tesis, especialmente de orden práctico.

Nivel de maestría. Estudios de posgrado para obtener título de maestro con objetivos docentes y de investigación.

Nivel de doctorado. Estudios cuyo antecedente es el título de maestro, con finalidades de investigación altamente especializada.

Habría que hacer la diferencia entre una escuela y una facultad. La escuela es aquella en donde se imparte la carrera; para cambiar su nombre a facultad esta debe de impartir una maestría y doctorado y haber tenido un primer egresado con el título de "Doctor". Tal es el caso de la ENEP Acatlán la cual después de este proceso pudo cambiar su nombre a FES Acatlán.



I.1. DEFINICIÓN



Los estudiantes se clasifican en no graduados y por graduarse (pasantes). Después de terminar sus estudios de licenciatura pueden continuar con estudios de posgrado; maestría, doctorado e investigación, los cuales se pueden realizar dentro de la misma institución.

El proyecto para este tipo de escuela se debe de considerar el tipo de especialidades, infraestructura del lugar, sistemas de enseñanza, estudio socioeconómico de la población, carreras de futura creación, realidad nacional, locales para estudios de posgrado e investigación, instalaciones requeridas para las diversas carreras y zonas deportivas.

CONCLUSIÓN

Por las definiciones antes mencionadas se le da el nombre de escuela al proyecto y no universidad, ya que esta será una escuela especializada de arquitectura y no contará con otras facultades o carreras además de la antes mencionada. Posterior mente despues de tener un primer egresado de la carrera y si decide continuar con maestría y doctorado, al tener al primer egresado como doctor, se podría cambiar el nombre por el título de facultad.

La realidad actual de Mexico es que cada vez es un pais mas competitivo a nivel mundial, por lo que además de que es una obligación estar bien preparados para el mundo del mañana, hay que estar actualizados dia con dia. Por tal motivo y a fin de satisfacer esta realidad se brindará también la posibilidad de continuar estudios de Doctorado, maestría y posgrado en horario vespertino y nocturno.

1.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA



La Justificación de este proyecto esta basado en puntos determinantes los cuales son:

- 1) La demanda excesiva que exige la carrera de Arquitectura, esta demanda referida únicamente en el D.F. y su área metropolitana y así mismo solo considerando la demanda que tiene la máxima casa de estudios UNAM. La demanda en la Universidad es de una magnitud realmente considerable, se tiene en mente que el nivel educativo de la institución es de un nivel alto además de ser accesible para todo tipo de clases sociales, de ahí la demanda, sin embargo esta demanda en instituciones privadas también es alta.
- 2) Las Facultades, Universidades o Escuelas que se encuentran en esta área de estudio, la mayoría son adecuadas a las necesidades, mas no diseñadas con intención alguna, refiriéndonos específicamente al aprovechamiento del medio físico natural (iluminación y ventilación); de no contar con aulas o salones que tengan una forma ideal para la impartición de clases y de no contar con el mobiliario adecuado ni integrar las nuevas tecnologías que ya se tienen al alcance para la impartición de las mismas.
- 3) El no contar con un lugar específico en el cual se puedan tener conferencias y exposiciones únicamente de Diseño y Arquitectura. Se cuenta con el Palacio de Bellas Artes, donde esta ubicado el museo de Arquitectura en el 4º nivel y donde también se llevan conferencias de Arquitectura, las cuales son variables e indeterminadas. Existen museos donde también se exponen ciertos temas relacionados, sin embargo no se especializan nada mas en estas.

A continuación se expone la estadística referida en tablas de la demanda de la carrera de arquitectura en cada una de las Facultades de la UNAM desde febrero del 2004 hasta febrero del 2009 señalando alumnos que aplican el examen de admisión (aspirantes), los alumnos aceptados y los no aceptados.



I.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA



ESTADISTICAS DEL 2004 - 2009

	FEBRERO 04		
	ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.	1354	185	1169
ARQ. DEL PAISAJE	93	15	78
URBANISMO	76	16	60
ACATLAN	428	82	346
ARAGON	300	53	247
TOTAL	2251	351	1900

	JUNIO 04		
	ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.	806	176	630
ARQ. DEL PAISAJE	68	10	58
URBANISMO	49	10	39
ACATLAN	231	95	136
ARAGON	241	74	167
TOTAL	1395	365	1030

	FEBRERO 05		
	ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.	1671	185	1486
ARQ. DEL PAISAJE	101	12	89
URBANISMO	73	13	60
ACATLAN	432	81	351
ARAGON	397	50	347
TOTAL	2674	341	2333

	JUNIO 05		
	ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.	848	174	674
ARQ. DEL PAISAJE	40	9	31
URBANISMO	49	10	39
ACATLAN	284	80	204
ARAGON	279	53	226
TOTAL	1500	326	1174



1.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

CAPITULO I

ESTADISTICAS DEL 2004 - 2009

		FEBRERO 06					JUNIO 07		
		ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA			ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.		1633	191	1442	C.U.		903	193	719
ARQ. DEL PAISAJE		120	12	108	ARQ. DEL PAISAJE		98	10	88
URBANISMO		120	12	108	URBANISMO		56	14	42
ACATLAN		455	85	370	ACATLAN		313	73	240
ARAGON		432	58	374	ARAGON		297	47	250
TOTAL		2760	358	2402	TOTAL		1667	337	1330

		FEBRERO 07					JUNIO 07		
		ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA			ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.		1913	195	1718	C.U.		1043	186	857
ARQ. DEL PAISAJE		110	13	97	ARQ. DEL PAISAJE		76	10	66
URBANISMO		98	13	85	URBANISMO		71	11	60
ACATLAN		542	87	455	ACATLAN		349	65	284
ARAGON		489	57	432	ARAGON		324	47	277
TOTAL		3152	365	2787	TOTAL		1863	319	1544



I.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA



ESTADISTICAS DEL 2004 - 2009

	FEBRERO 08		
	ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.	2285	228	2057
ARQ. DEL PAISAJE	118	10	108
URBANISMO	81	10	71
ACATLAN	605	78	527
ARAGON	581	46	535
TOTAL	3690	372	3318

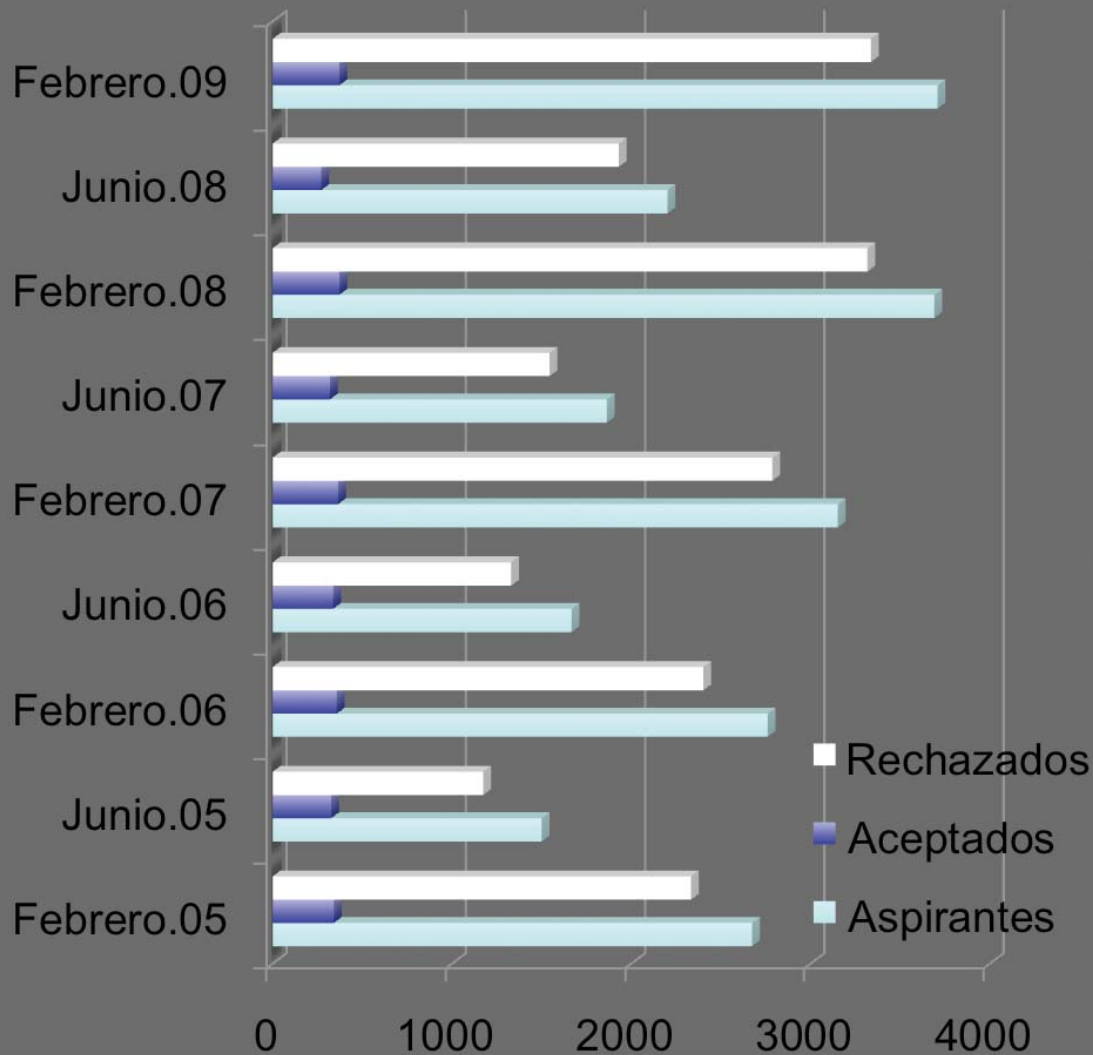
	JUNIO 08		
	ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.	1232	162	1070
ARQ. DEL PAISAJE	83	9	74
URBANISMO	83	8	75
ACATLAN	397	54	344
ARAGON	407	38	369
TOTAL	2202	271	1931

	FEBRERO 09		
	ASPIRANTES	ACEPTADOS	DIFERENCIA
C.U.	2206	227	1979
ARQ. DEL PAISAJE	166	10	156
URBANISMO	122	10	112
ACATLAN	641	77	564
ARAGON	574	48	526
TOTAL	3709	372	3337

DGAE
UNAM



I.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

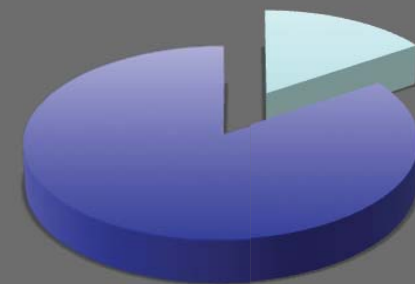


TOTAL DE ALUMNOS
ASPIRANTES DEL 2004 -
2007

26,833 = 100%

TOTAL DE ALUMNOS
ACEPTADOS

3,777 = 14.07 %



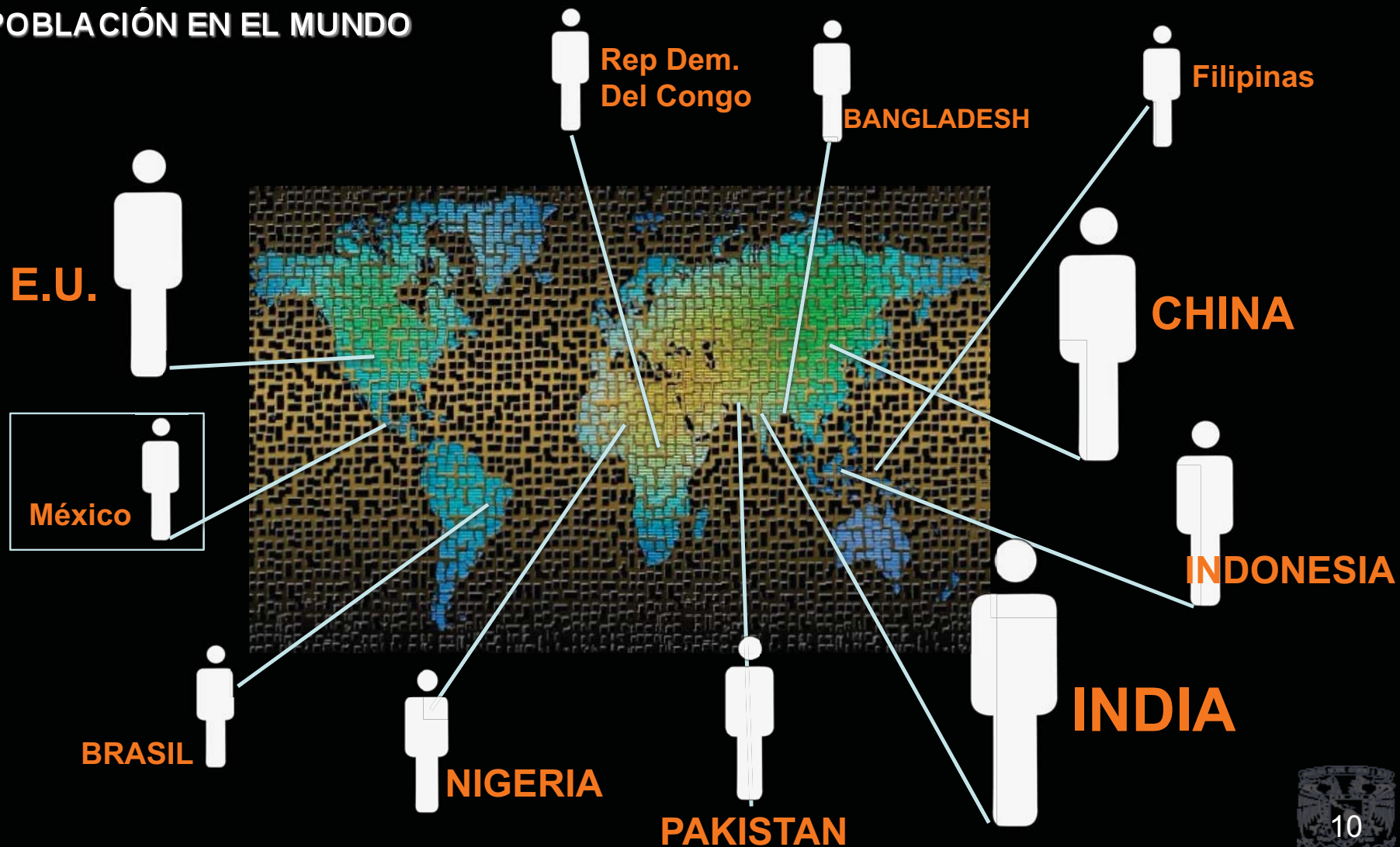
■ Aceptados
■ Rechazados



1.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

CAPITULO I

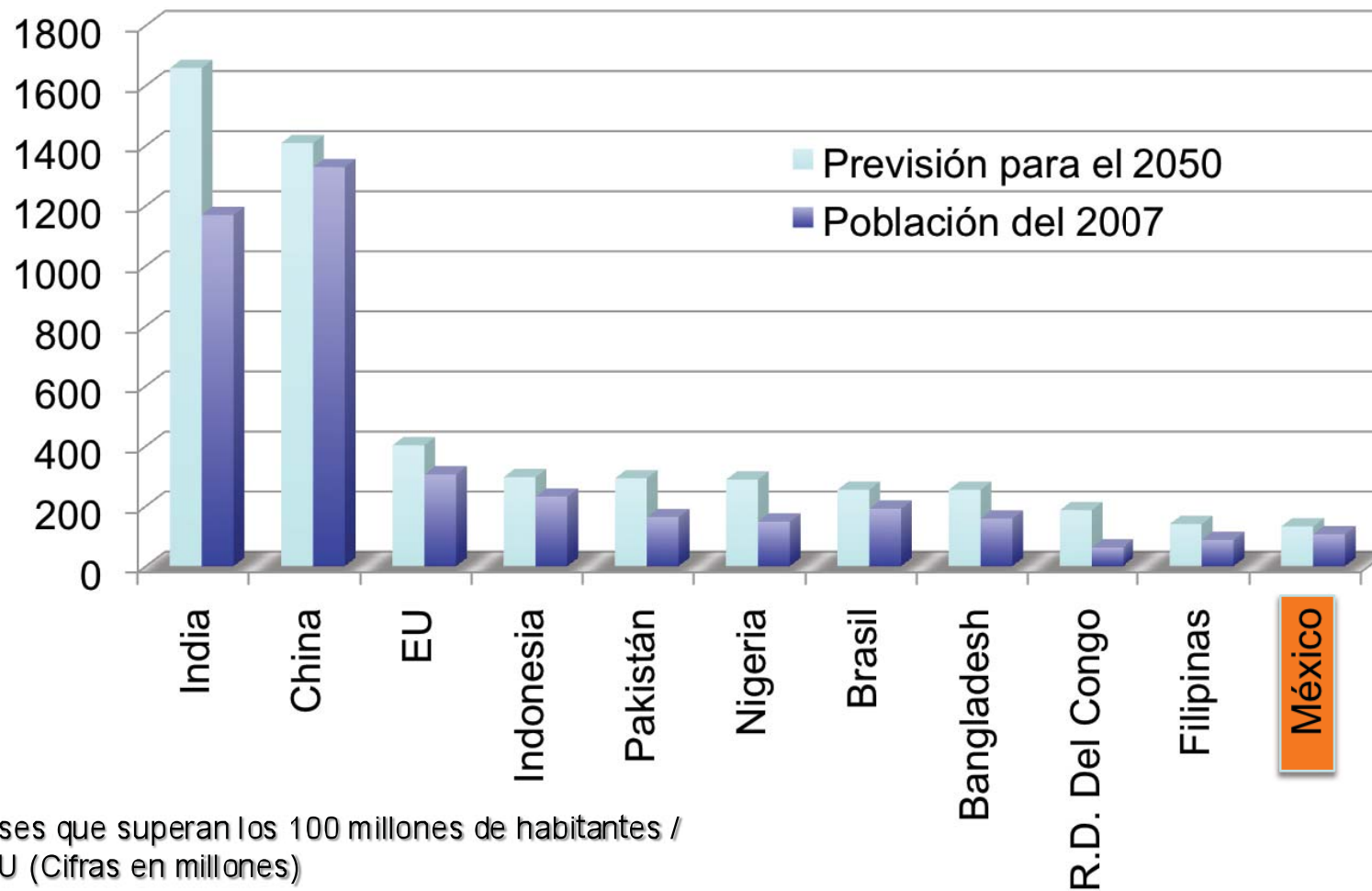
POBLACIÓN EN EL MUNDO



I.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

CAPITULO I

Países con mas habitantes en el 2050

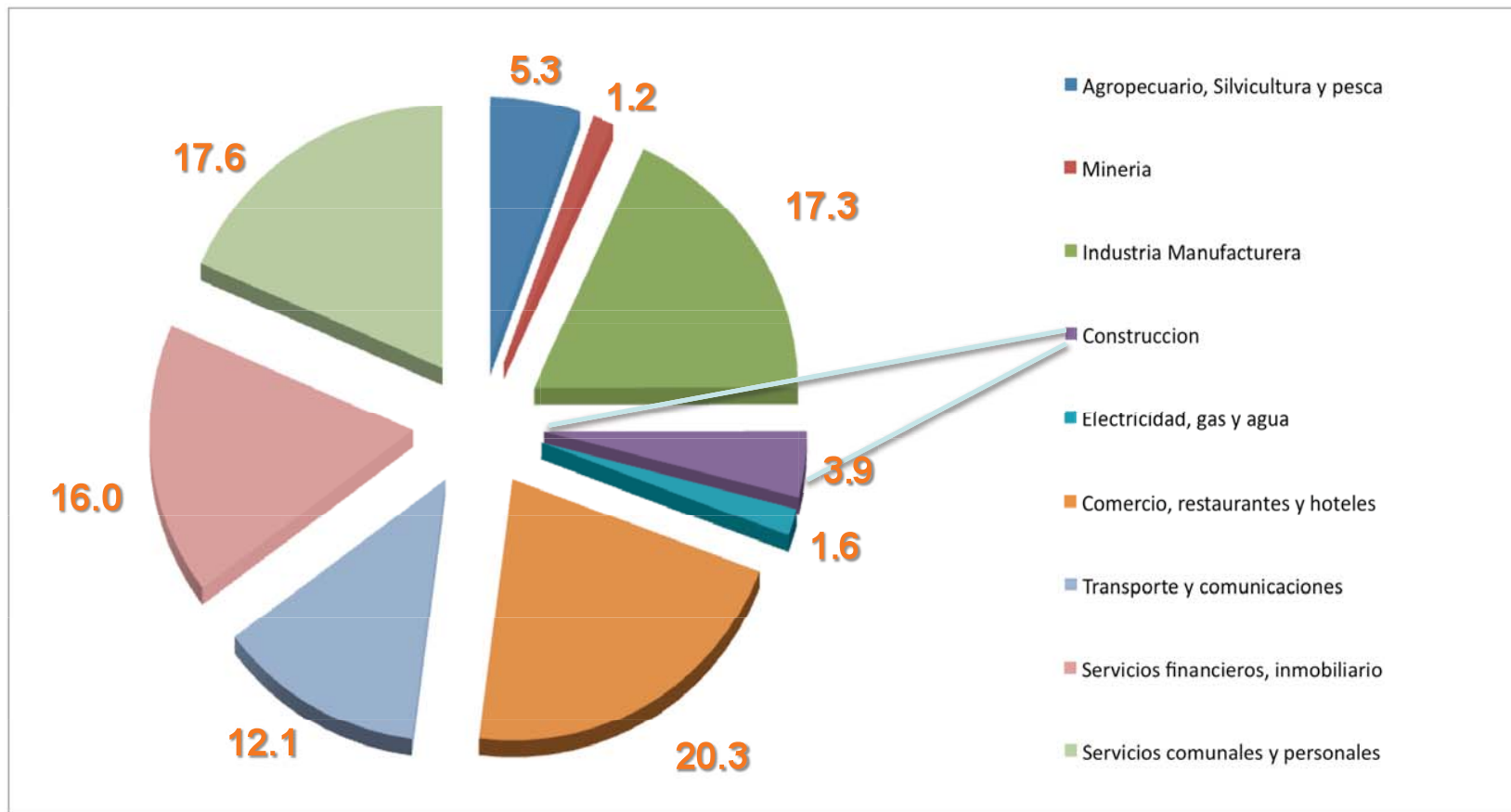


Países que superan los 100 millones de habitantes / ONU (Cifras en millones)

1.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA



Distribucion del PIB por Actividad Economica en 2005



I.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

CAPITULO I

Las 50 economías mas potentes del mundo 2004

1999		2004		País o Compañía	PNB/activos de empresa (millones de dólares)	1999		2004		País o Compañía	PNB/activos de empresa (millones de dólares)
1	1	EUA	12,150,931	31	26	Indonesia	248,007	33	27	Arabia Saudita	242,180
2	2	Japón	4,749,910	30	28	Noruega	238,398	29	29	Polonia	232,398
3	3	Alemania	2,488,974	24	30	Dinamarca	219,422	23	31	GENERAL MOTORS	193,517
5	4	Reino Unido	2,016,393	35	32	Grecia	183,917	33	33	Hong Kong,	183,516
4	5	Francia	1,858,731	28	34	DAIMIER CHRYSLER	176,688	39	35	TOYOTA	172,616
7	6	China	1,676,846	27	36	FORD	172,233	34	37	Finlandia	171,024
6	7	Italia	1,503,562	34	37	Finlandia	171,024	32	38	Sudáfrica	163,326
9	8	Canadá	905,629	36	39	Tailandia	158,703	45	40	Iran	153,984
10	9	España	875,817	40	41	GENERAL ELECTRIC	152,866	117	42	TOTAL SA	152,610
11	10	México	703,080	42	43	Portugal	149,790	42	43	Portugal	149,790
12	11	India	674,580	39	35	TOYOTA	172,616	44	44	CHEVRON	147,967
13	12	Rep. de Corea	673,036	27	36	FORD	172,233	39	45	Argentina	142,338
8	13	Brasil	552,096	34	37	Finlandia	171,024	55	46	Irlanda	137,761
14	14	Australia	541,173	32	38	Sudáfrica	163,326	47	47	C.PHILLIPS	121,663
15	15	Países Bajos	515,148	36	39	Tailandia	158,703	52	48	AXA	121,606
16	16	Fed. Rusa	487,335	45	40	Iran	153,984	63	49	ALLIANZ AG	118,937
18	17	Suiza	356,052	40	41	GENERAL ELECTRIC	152,866	46	50	Israel	118,124
19	18	Bélgica	322,837	117	42	TOTAL SA	152,610				
20	19	Suecia	321,401	42	43	Portugal	149,790				
25	20	WAL-MART	287,989	42	43	Portugal	149,790				
56	21	BP	285,059		44	CHEVRON	147,967				
47	22	EXXON-MOB.	270,772	39	45	Argentina	142,338				
22	23	Turquía	268,741	55	46	Irlanda	137,761				
24	24	ROYAL DUTCH/SHELL	268,690	47	47	C.PHILLIPS	121,663				
21	25	Austria	262,147	52	48	AXA	121,606				

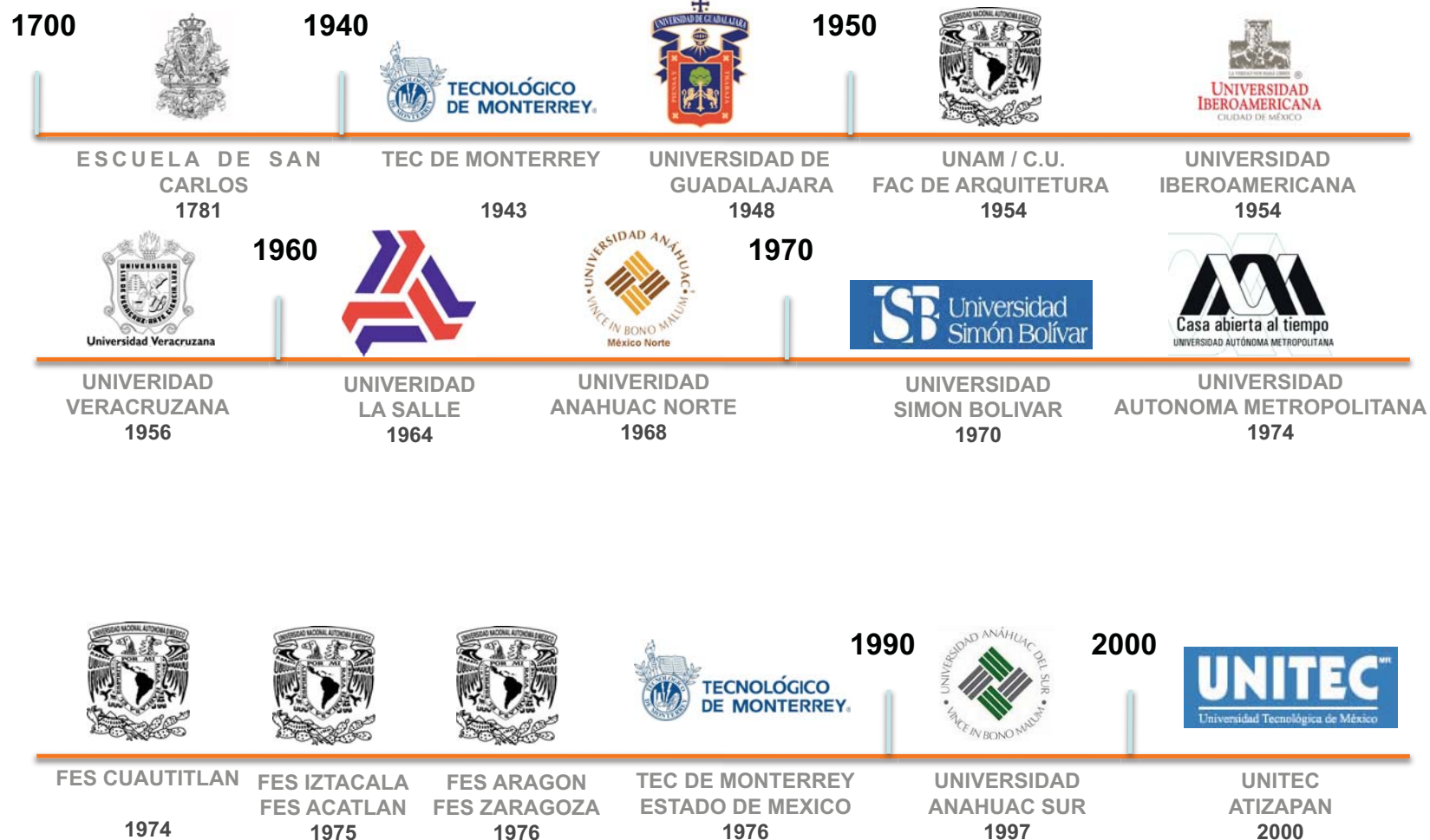
Gráfica: Archivo Federico Reyes Heróles



I.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

CAPITULO I

LINEA CRONOLOGICA



1.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

CAPITULO I

LUGARES DONDE SE EXPONGAN Y/O SE DEN CONFERENCIAS DE ARQUITECTURA



MUSEO DEL PALACIO DE BELLAS ARTES
Museo de la Arquitectura (4o Nivel)

MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE
CONTEMPORANEO



centro
cultural de
España

México

CCE / MX

MUSEO EXPERIMENTAL EL ECO



1.2. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

CAPÍTULO I

LUGARES DONDE SE EXPONGAN Y/O SE DEN CONFERENCIAS DE ARQUITECTURA



.museos

- Museo del Palacio de Bellas Artes
- Museo Rufino Tamayo
- Museo de Arte Carrillo Gill
- Museo de Arte Moderno
- Museo de San Carlos
- Museo Nacional de Arte
- Museo Experimental Eco
- Museo de la Alameda
- Museo Franz Mayer
- Antiguo Colegio de San Ildefonso
- Museo de Antropología
- Museo de Arte Contemporáneo
- Centro Cultural España

.....entre otros

.exposiciones / conferencias

- Pechakucha Night / Salón Cobadonga
- Pase usted / Torre Latinoamericana
- Expo Cihac / antes WTC, ahora Centro Banamex
- Habitat expo / WTC
- SAIE / Expo Bancomer



CONCLUSIÓN

Con estas estadísticas podemos notar que:

- 1) Es evidente la falta de escuelas o facultades de Arquitectura en el Distrito Federal, Estado de México y zona metropolitana.
- 2) Del 100% de los alumnos que hacen su examen, solamente el 14.07% entra a la carrera y al 85% restante no se le brinda esta oportunidad, DATO REALMENTE ALARMANTE YA QUE ES MAS DE LA TERCERA PARTE DE LOS ESTUDIANTES INTERESADOS.
- 3) La demanda de la carrera va en aumento año con año, debido al crecimiento anual de la población y sin embargo el numero de facultades o escuelas de arquitectura permanece igual desde el año **2000**. Habrá que considerar que los espacios en las carreras de arquitectura se condicionan e improvisan y no se planifican desde el inicio, es decir, se adiciona la tecnología o se equipa conforme a las necesidades lo pidan.
- 4) Según estadísticas y considerando que México para el 2050 pretende ser de los 11 países mas poblados del mundo y también destaca dentro de las economías mas grandes del mundo, la construcción es un tema de suma importancia para nuestro país por el simple hecho que forzosamente se van a requerir espacios habitables para tanta población, espacio donde se les puedan ofrecer necesidades tales como **educación**, salud, trabajo, vivienda ya antes mencionada así como espacios recreativos para la misma.

1.3. OBJETIVO DEL TEMA



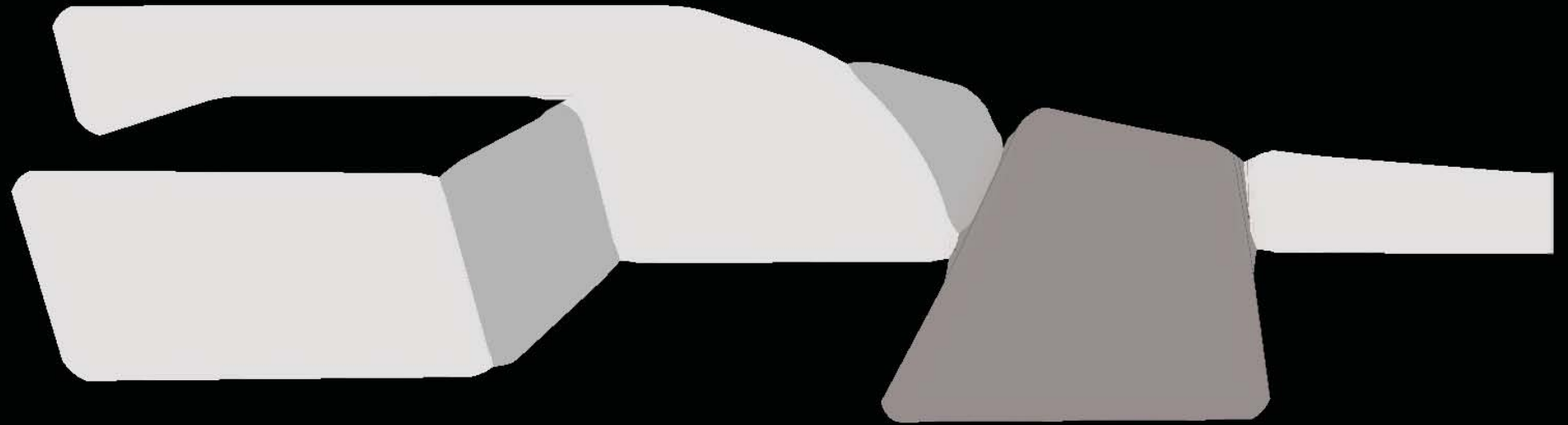
El proyecto a desarrollar , por los motivos ya mencionados pretende ser una escuela superior que cuente con los elementos necesarios para su buen y correcto funcionamiento, sin dejar la parte formal la cual nos ayude y no nos perjudique.

El proyecto también pretende integrar un auditorio para conferencias, una área de exposiciones y una biblioteca, zonas las cuales expongan solo temas relacionados con la carrera a impartirse en la universidad (Arquitectura) en el mismo conjunto y se tenga público tanto interior (alumnado) como exterior (público en general).

Lo que se busca crear y desarrollar es un lugar solo y exclusivamente dedicado a estas artes, creando una obra arquitectónica de armonía y estética principalmente, sin dejar de lado la funcionalidad.

En esta investigación se incluyen aspectos referentes al proyecto a desarrollar, aspectos que asistirán la labor de diseño de este proyecto.

CAPITULO II



LOCALIZACION DEL PROYECTO

2.1. LOCALIZACIÓN

2.2. GEOLOGÍA

2.3. USO DE SUELO

2.1. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

CAPITULO 2

Norteamérica



Caribe

América
Latina

REPUBLICA
MEXICANA



ESTADO DE
MEXICO

ATIZAPAN DE
ZARAGOSA

LATITUD NORTE : 19° 30' 55" y
19° 36' 43"

LATITUD OESTE : 99° 12' 32" y
99° 21' 15"



2.1. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

CAPITULO 2

Localización

Atizapán de Zaragoza se localiza al noreste de la capital del estado, entre los paralelos $19^{\circ} 30' 55''$ y $19^{\circ} 36' 43''$ de latitud norte y los meridianos $99^{\circ} 12' 32''$ y $99^{\circ} 21' 15''$ de longitud oeste respecto del Meridiano de Greenwich, a una altura promedio de 2,400 msnm. Limita al norte, con los municipios de Nicolás Romero y Cuautitlán Izcalli; al sur, con Xilotzingo y Naucalpan; al oeste, con Isidro Fabela y al este, con Tlalnepantla.

Extensión

Ocupa una extensión territorial de 89.9 kilómetros cuadrados, lo que representa el 0.40 por ciento de la superficie total del Estado de México .

Cuenta con una superficie de 9,764.15 ha., que de acuerdo al Bando Municipal 2009, el territorio municipal está integrado por pequeñas localidades, pueblos, ranchos, colonias, fraccionamientos, conjuntos urbanos, zonas industriales y ejidos.

Geomorfología

Por su ubicación sobre la provincia del eje neovolcánico, el Municipio de Atizapán de Zaragoza experimenta una formación geomorfológica irregular, donde se encuentran 4 rangos de pendientes con distintas aptitudes al desarrollo urbano. Los rangos de pendientes van del 0 al 5%, del 5 al 15%, del 15 al 25% y mayor al 25%.



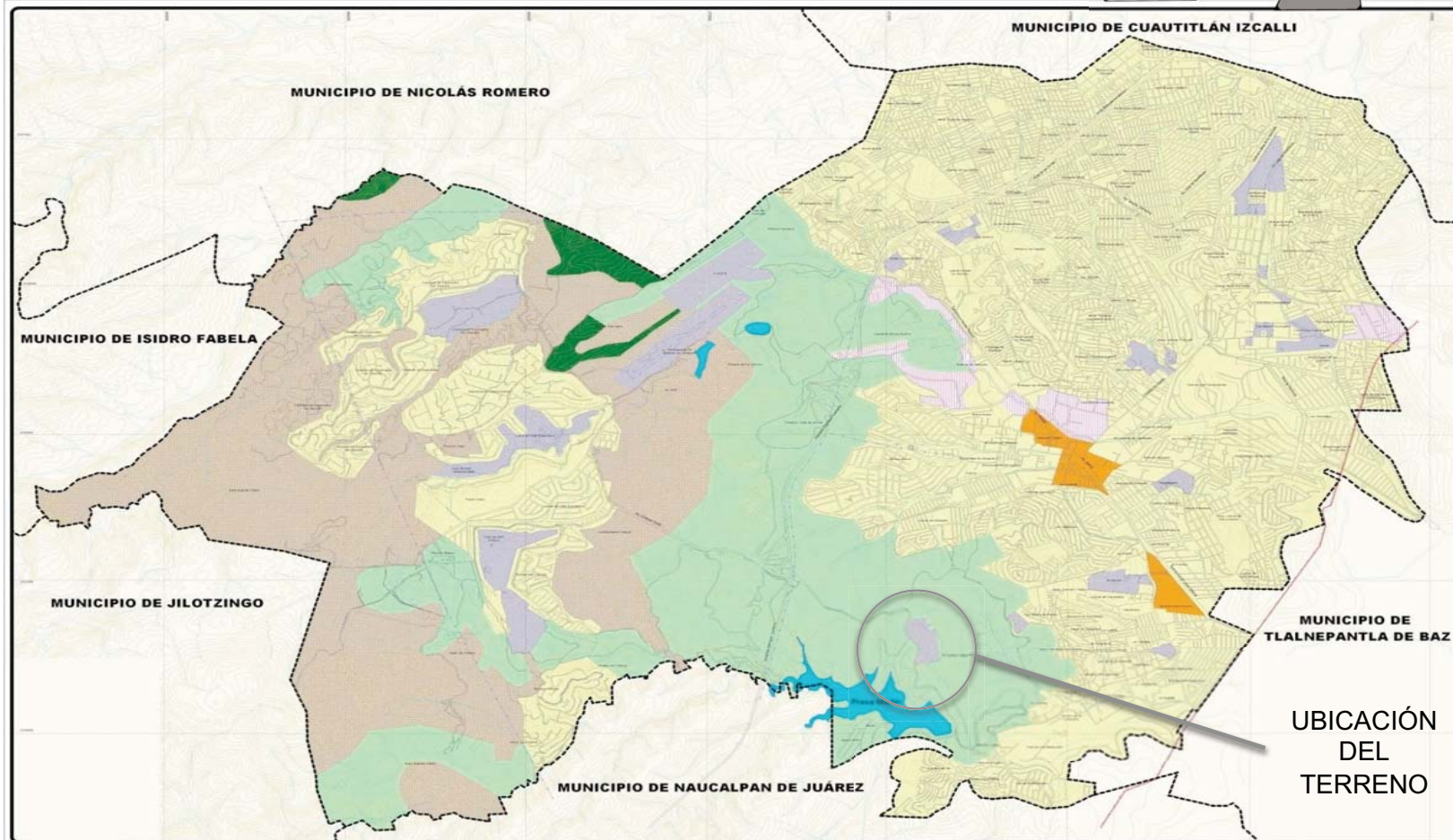
Orografía

El Municipio de Atizapán de Zaragoza se localiza en la subprovincia de lagos y volcanes del Anáhuac, específicamente en la región de lomeríos suaves. Pertenece a la provincia del eje neovolcánico, caracterizado por una enorme masa de rocas volcánicas acumuladas. Presenta una zona de valles en su porción oriente, así como pequeños lomeríos y algunas elevaciones al centro y poniente, que corresponden a las derivaciones de la serranía de Monte Alto.

Las elevaciones relevantes ubicadas en su territorio son el cerro de la Condesa, al sur; Atlaco, al oriente; San Juan y el pico la Biznaga al poniente y el cañón del Potrero al sureste.

2.3. USO DE SUELO

CAPITULO 2




H. AYUNTAMIENTO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA
 ATIZAPÁN
 EL TIEMPO DE TODOS

Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012

ESCALA 1:17,500
 500 0 500 1000 1500 METROS

USOS DEL SUELO **M-5**

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

USOS DEL SUELO

- CENTRO URBANO
- USO HABITACIONAL
- USO INDUSTRIAL
- USO AGROPECUARIO
- USO FORESTAL
- USO PECUARIO
- EQUIPAMIENTO
- CUERPO DE AGUA


EQUIPAMIENTO

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Límite Municipal
- Trazo Urbana
- Límite de Energía Eléctrica
- Ductos
- Corredor de Aéreo (aproximadamente 10 metros)
- Corredor de Agua
- 50 Metros a cada 5000 metros

Fuente: Noviembre de 2009.

LOCALIZACIÓN



NORTE



ELABORÓ:
 SECRETARÍA TÉCNICA DE PRESIDENCIA MUNICIPAL
 COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN MUNICIPAL



2.3. USO DE SUELO



Uso del Suelo

El municipio de Atizapán de Zaragoza tiene una superficie total de 9,764.15 hectáreas y se encuentra determinado por los siguientes usos generales del suelo, obtenidos a través de la fotointerpretación con base en fotografía aérea del 2004 y levantamientos de campo.

Uso	Superficie Ha.	%
Pecuario	2,201.18	22.55
Forestal	1,797.70	18.41
Urbano	5,500.91	56.34
Aeropuerto	15.91	0.16
Agrícola	93.17	0.95
Cuerpos de agua	73.41	0.75
Áreas naturales y recreativas	81.87	0.84
Total	9,764.15	100.00

Fuente: Cuantificaciones de uso del suelo realizadas con base en fotointerpretación realizadas por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de Atizapán de Zaragoza. 2008.

Uso Pecuario. Está presente mayoritariamente en una franja que recorre de norte a sur el municipio, convirtiéndose en un límite natural para el área urbana de la Ciudad López Mateos. Ocupa una superficie de 2,201.18 hectáreas, lo que significa un 22.55% del total municipal, siendo el uso de mayor extensión.

Uso Forestal. Este uso de suelo se ubica al poniente del municipio, rodeando a la Zona Esmeralda principalmente, incorpora una superficie de 1,797.70 hectáreas, que representan el 18.41% de la superficie municipal. La zona forestal se compone de matorrales y arbustos, la principal problemática es la deforestación.

Uso Urbano. Cuenta con una extensión de 5,500.91 hectáreas, que representan el 56.34% de área municipal. Está conformado principalmente por la Ciudad Adolfo López Mateos, Calacoaya, San Mateo Tecoloapan, Chiluca, Rancho Viejo, Hacienda de Valle Escondido, Nuevo Madín y Condados de Sayavedra, así como por las colonias, fraccionamientos y zonas industriales.

2.3. USO DE SUELO



Los usos predominantes que conforman el área urbana actual son:

Centro urbano. Es la zona de mayor actividad económica del municipio corresponde a la Ciudad Adolfo López Mateos, sobre el Boulevard Adolfo López Mateos. El área que ocupa es de 97.32 hectáreas.

Habitacional. Se localiza en un espacio de 5,050.90 hectáreas, ubicadas en 5 áreas urbanas.

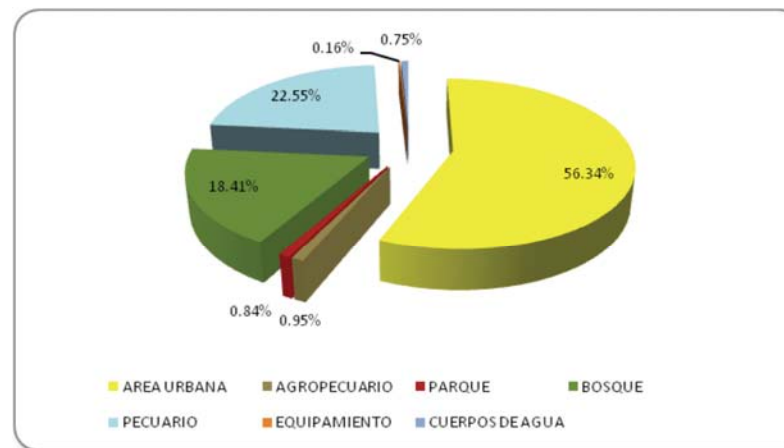
Equipamiento. Cuenta con una extensión de 206.40 hectáreas, que representan un 3.75% de la superficie urbana. Tiene gran diversidad de servicios, que van desde escuelas, centros de salud, administración y servicios, entre otros.

Industria. Se proyecta con una extensión de 146.29 hectáreas, que representa el 2.66% de los usos urbanos. Predominan industrias pequeñas no contaminantes.

Uso Agrícola. Es uno de los usos de menor representatividad, abarca una superficie de 93.17 ha., que representan el 0.95% de la superficie municipal.

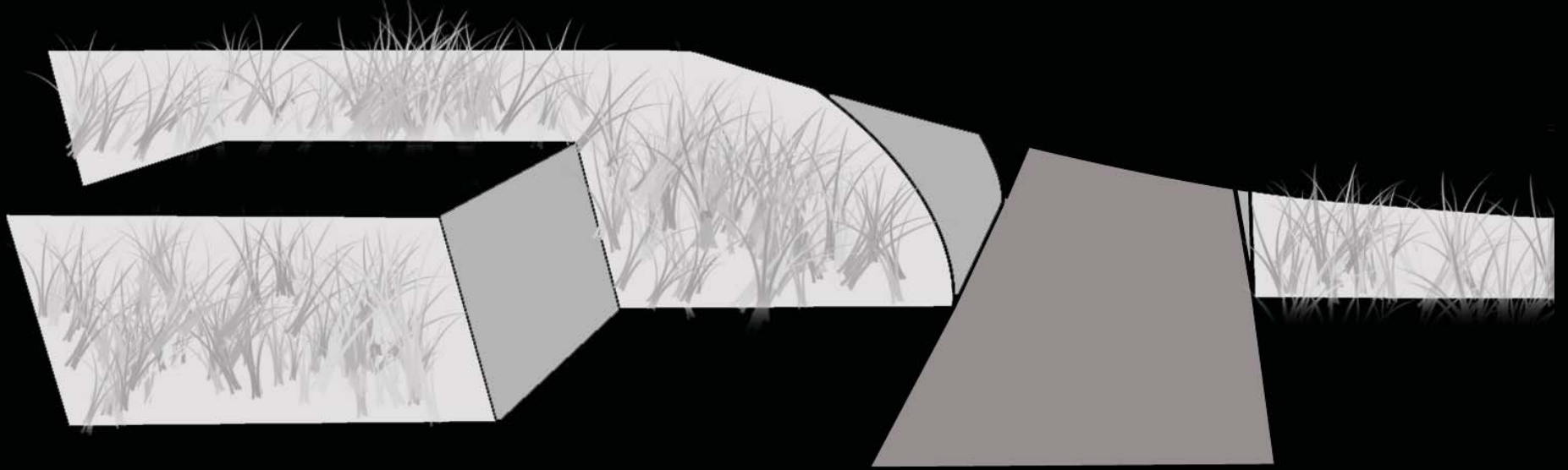
Áreas Naturales. Ubicadas alrededor de la Zona Esmeralda, cuentan con una superficie de 81.87 ha.

Cuerpos de Agua. La Presa Madín es el principal cuerpo de agua, junto con el Río Cuautitlán y Río de los Remedios. La superficie que abarca alcanza 73.41 hectáreas.



Fuente: Cuantificaciones de uso del suelo realizadas con base en fotointerpretación realizadas por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de Atizapán de Zaragoza. 2008.

CAPITULO III



MEDIO FISICO

3.1. CLIMA

3.2. RECURSOS NATURALES

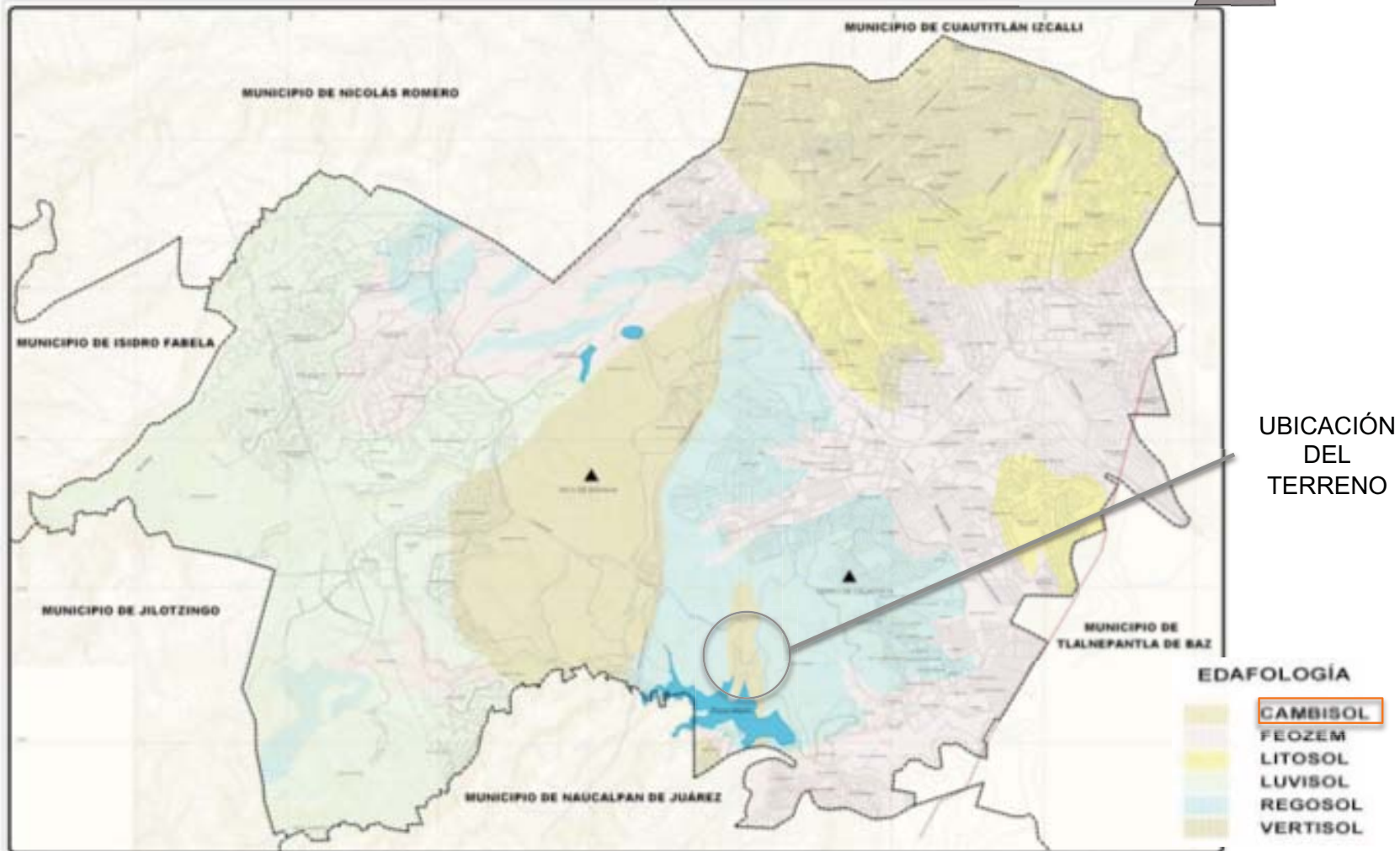
3.3. TOPOGRAFÍA

3.4. FLORA Y FAUNA

3.5. HIDROGRAFIA

3.0. MEDIO FISICO

CAPITULO 3



UBICACIÓN
DEL
TERRENO

MEDIO FISICO

Cambiosol -Se define por una textura franco arenosa o más fina; estructura moderadamente desarrollada o sin estructura de roca; evidencia de alteración, que se refleja por una intensidad de color más fuerte o un matiz más rojo o un mayor contenido en arcilla que el horizonte subyacente

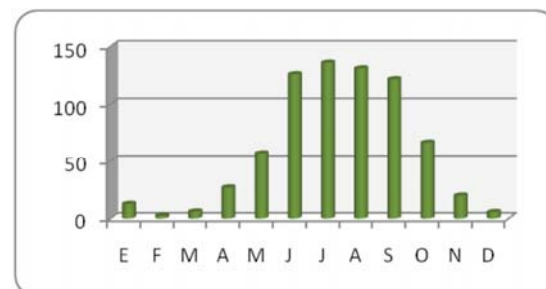
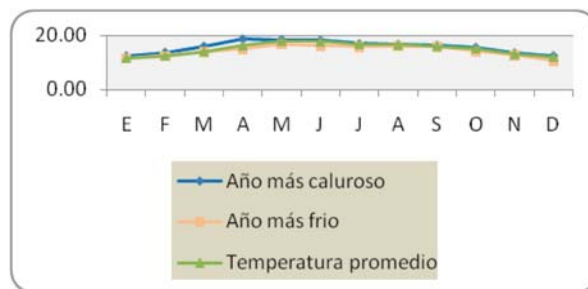
3.1. CLIMA

CAPITULO 3

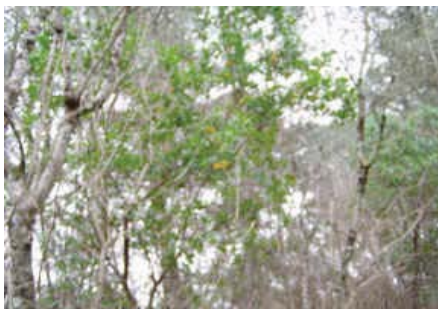


Clima

En el municipio de Atizapán de Zaragoza el clima predominante es el templado subhúmedo con lluvias en verano, con una temperatura promedio 12° C. Las temperaturas promedio extremas que se han registrado oscilan entre los 2° C como mínima y una máxima de 18° C, siendo los meses más calurosos abril, mayo y junio. En cuanto a la precipitación promedio, ésta se establece entre 600 y 800 mm, siendo junio, julio, agosto y septiembre los meses de mayor precipitación, mientras que los meses fríos y con presencia de heladas son noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo, teniendo al año 30 días con heladas.



Fuente: GEM-IGCEM, 2000. Panorámica Socio-económica del Estado de México.



Recursos Naturales

En territorio municipal no se han localizado recursos naturales. Hasta 1982 en que se canceló el permiso para la explotación más o menos sistematizada de minas de tepetate, esta actividad fue base de la economía de muchos habitantes de Atizapán por casi cincuenta años. Sin embargo desde finales del siglo pasado ya se extraía tepetate del subsuelo atizapense.

3.2. RECURSOS NATURALES

CAPITULO 3



Principales Ecosistemas

Pese a que la parte central, el noreste y el sureste de Atizapán están prácticamente saturados por asentamientos humanos, aún es posible localizar bosques de eucaliptos al poniente del municipio así como zonas boscosas de nogales y cedros en los límites con Tlazala y Xilotzingo que son precario habitat de especies como conejos, ardillas, aguilillas y muy pocas más.

El Parque de los Ciervos, enclavado en una cañada natural del cerro de La Biznaga, ha sido declarado “zona natural de reserva ecológica” en sus 250 hectáreas de extensión.



Geología

La estructura geológica en el municipio de Atizapán de Zaragoza está compuesta por un 80.49% de rocas formadas a partir de la actividad volcánica; es decir, la mayoría de las rocas son ígneas. A su vez, se agrega el suelo aluvial y residual que está constituido por sedimentos de rocas que fueron acarreados por corrientes de agua, alcanzando el 16.70%; y finalmente las rocas sedimentarias que sólo ocupan el 2.81% del total municipal.



Edafología

En lo que respecta a la estructura edafológica del municipio de Atizapán de Zaragoza, ésta exhibe 6 unidades de suelo que ayudan a determinar el potencial urbano y económico del lugar. Estas unidades son: Feozem, Regosol, Luvisol, Litosol, Vertisol y Cambisol.

3.2. RECURSOS NATURALES

CAPITULO 3

Tipo de Suelo	Superficie Ha.	%	Aptitud al desarrollo Urbano
Feozem	3,005.61	30.78	Moderada a Alta
Regosol	1,856.55	19.01	Moderada
Luvisol	1,852.79	18.98	Moderada
Litosol	1,393.57	14.27	Moderada
Vertisol	1,110.88	11.38	Moderada
Cambisol	544.75	5.58	Alta
Total	9,764.15	100.00	

Fuente: Carta Geológica. INEGI. Guías de Interpretación Cartográfica. INEGI.

Tipo de Roca	Superficie Ha.	%	Aptitud al Desarrollo Urbano
ROCAS IGNEAS	7,859.09	80.49	
Toba	6,122.46	62.70	Alta a Moderada
Andesita	1,293.68	13.25	Moderada a Alta
Brecha Volcánica	442.95	4.54	Baja
SUELOS	1,631.07	16.70	
Aluvial	1,581.75	16.20	Baja
Residual	49.32	0.50	Baja
ROCAS SEDIMENTARIAS	273.99	2.81	
Arenisca	273.99	2.81	Alta a Moderada
TOTAL	9,764.15	100	

Fuente: Carta Geológica. INEGI. Guías de Interpretación Cartográfica. INEGI.

3.2. RECURSOS NATURALES



Aprovechamiento Actual del Suelo

Las características climáticas, edafológicas, geológicas, topográficas y fisiográficas presentes en el municipio han permitido definir la aptitud del suelo, tanto para usos urbanos como para usos no urbanos.

En cuanto a la aptitud para usos no urbanos (agrícola, pecuario y forestal) se tienen las siguientes características:

El uso **pecuario** es el de mayor superficie en el municipio, ya que los pastizales abarcan una extensión territorial de 2,201.18 hectáreas, ocupado para pastoreo extensivo, desaprovechando el potencial que se presenta en esta actividad.

La aptitud **forestal** es la predominante, ya que se desarrolla en aproximadamente el 18.41% de la superficie total municipal. Las especies que habitan estos espacios son los encinos y los pinos, además de los sauces que se desarrollan en las riveras de los arroyos.

Las zonas con aptitud **agrícola** se ubican en la parte sur baja del municipio, mismas que se ubican al poniente. Por sus características físicas, estos suelos también presentan aptitud al desarrollo de los asentamientos humanos. Esta área tiene una superficie de 93.17 hectáreas.

En cuanto a la aptitud para **usos urbanos**, estos se definen por las siguientes condiciones:

Son áreas las que presentan las mejores condiciones naturales para el desarrollo urbano en el municipio de Atizapán de Zaragoza, las cuales observan una pendiente menor al 15%, una estructura geológica compuesta por toba, andesita, arenisca y unidades del suelo vertisol, cambisol, feozem, luvisol, litosol y regosol. Sin embargo, se deben hacer análisis detallados para el desarrollo de actividades industriales pesadas y para equipamientos de comercio y abasto a gran escala.

Las zonas con restricciones al desarrollo urbano están determinadas a partir del análisis de las estructuras edafológicas y geológicas, puesto que las pendientes ubicadas en estos territorios tienen una inclinación entre el 15% y 25%. Las rocas y suelos que componen esta clasificación tienen una baja aptitud al desarrollo urbano, sin embargo, no son determinantes para el crecimiento urbano, para lo que son necesarios los estudios de factibilidad.

En Atizapán de Zaragoza el 29.07% de la superficie; es decir, 2,838.06 hectáreas, no presentan condiciones adecuadas para desarrollar actividades urbanas, principalmente por sus características topográficas con pendientes mayores al 15%.



3.3. TOPOGRAFÍA

CAPITULO 3

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

Las zonas con pendientes mayores al 25% se registran principalmente en dos extensiones de terreno. La primera se ubica a lo largo del límite con el municipio de Naucalpan de Juárez, cruzando Atizapán de Zaragoza en una franja hasta las demarcaciones con Nicolás Romero; la segunda, se asienta en el límite poniente, a un costado de los municipios de Jilotzingo e Isidro Fabela. Estas áreas ocupan un 29.07% de la superficie municipal.

Las construcciones permitidas para este rango de pendientes es limitado, debido a que no se permiten la vivienda unifamiliar y plurifamiliar, la industria ligera y pesada, el comercio y las zonas deportivas; por su parte, los parques y jardines tienen restricciones para su construcción. Esta pendiente ocupa una fracción de la Cabecera Municipal, en los Fraccionamientos de Los Olivos, Rinconada Los Olivos y Conjunto Urbano Ex-hacienda El Pedregal, así como parte de la zona industrial de México Nuevo, Rancho Chiluca y el Fraccionamiento La Estadía.

3.3. TOPOGRAFÍA

CAPITULO 3

Para el rango de pendientes del 15 a 25% se localizan varias porciones ubicadas al interior del territorio municipal, ocupando el 26.18% del total municipal. Se asienta primordialmente al norte de Ciudad Adolfo López Mateos sobre las Colonias Los Álamos, Lomas Lindas 2da. Sección, Ampliación Las Águilas, Rinconada Bonfil, Lomas de Tepalcapa, San Juan Ixtacala Sur, El Campanario, Lomas de San Miguel Sur, Rinconada de la Hacienda, Jardines de Monterrey, San Miguel Chalma, Prados de Ixtacala, El Capulín, Ampliación El Capulín, Revolución, Gral. Cárdenas del Río, Revolución, Lomas las Torres, Villa de las Palmas, Bosques San Martín, San Martín las Torres, Bosques San Martín, Ampliación El Chaparral y fuera de la ciudad, Condado de Sayavedra 2ª, 3ª, 4ª, 7ª Sección, Fincas Sayavedra y La Pradera, principalmente.

En este intervalo, los usos del suelo aptos sólo permiten la construcción de parques y jardines, mientras que los usos con restricción son el habitacional con vivienda unifamiliar, el de industria ligera y el comercial de productos básicos. Por su parte, los usos no aptos para el desarrollo urbano son los usos habitacionales con vivienda plurifamiliar, la industria pesada y las zonas deportivas.

En lo concerniente a los rangos de pendientes que van de 5 a 15% se presenta una extensión territorial municipal del 26.16%, semejante a la anterior, siendo la transición entre las zonas con pendiente irregular y las planicies. Las localidades asentadas en este intervalo son Emiliano Zapata, Ampliación Emiliano Zapata 1 y 2, Bosques de Ixtacala, México 86, Monte María, 5 de Mayo, Las Águilas, Profesor Cristóbal Higuera, Ampliación Cristóbal Higuera, Alfredo V. Bonfil, Ampliación Alfredo V. Bonfil, Lomas Lindas 1ª Sección, Barrio Norte, México Nuevo, Montesol, Capistrano, Lomas de Capistrano, La Ladera, Ampliación Demetrio Vallejo, Ampliación de San Miguel Xochimanga, San José El Jaral, San José El Jaral 1, Villa Jardín, Margarita Maza de Juárez, Las Peñitas, San Antonio Pocitos, El Cerrito, Lomas de la Hacienda, Villas de la Hacienda, Lomas de San Miguel Norte, San Juan Ixtacala Norte, Ampliación de Lomas de Tepalcapa, la localidad de Calacoaya, Hacienda Valle Escondido, Loma de Valle Escondido, Rancho Viejo, Club de Golf Valle Escondido, Condado de Sayavedra, Condado de Sayavedra 5ª y 6ª Sección, Residencial Chiluca, Club de Golf Chiluca y Rancho Blanco, principalmente.

3.3. TOPOGRAFÍA

CAPITULO 3

En estas pendientes poco pronunciadas, los usos aptos al desarrollo urbano son el uso habitacional con vivienda unifamiliar, la industria ligera, el comercio de productos básicos y los parques y jardines. Entre tanto, los usos que necesitan algún tipo de estudio de factibilidad para su desarrollo son el uso habitacional con vivienda plurifamiliar y las zonas deportivas. Dejando como usos con poca factibilidad a la industria pesada, al comercio y abasto.

En el caso de las pendientes con rango de 0 a 5%, éstas se presentan como las extensiones territoriales con las mejores condiciones para el desarrollo urbano, pero con la menor superficie disponible con sólo 19.59 hectáreas. Se ubica en una franja al oriente de la Cabecera Municipal, las colonias que se ubican en esta pendiente son Cerro Grande, San Miguel Xochimanga, San Mateo Tecoloapan, Mayorazgo de la Concordia, Mayorazgo de los Gigantes, Las Arboledas, Club Hípico San Miguel, Club de Golf La Hacienda, Industria Tecoloapan, Vergel de Arboledas, Jardines de Atizapán, Paseos de México, Real de Atizapán, Atizapán Moderno, Las Acacias, Rinconada de Atizapán 1 y Villa de San José, principalmente.

Las condiciones que ofrecen las pendientes menores al 5% se caracterizan por ser las más adecuadas para el desarrollo urbano, debido a que disminuyen los costos de construcción. Esta pendiente provoca una moderada evacuación de las descargas domiciliarias.

3.4. FLORA Y FAUNA

CAPITULO 3



Rata de campo



Hurón



Zorrillo



Tlacuache

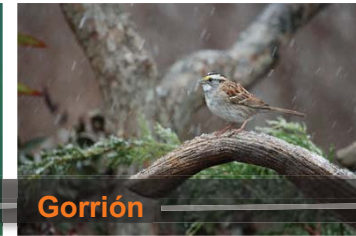
Fauna



Escorpión



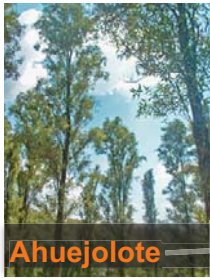
Vibora



Gorrión



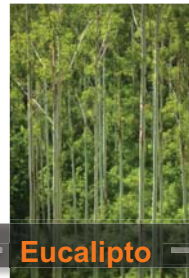
Golondrina



Ahuejolote



Cedro



Eucalipto



Ocote



Pino



Sauce Lloron

Flora



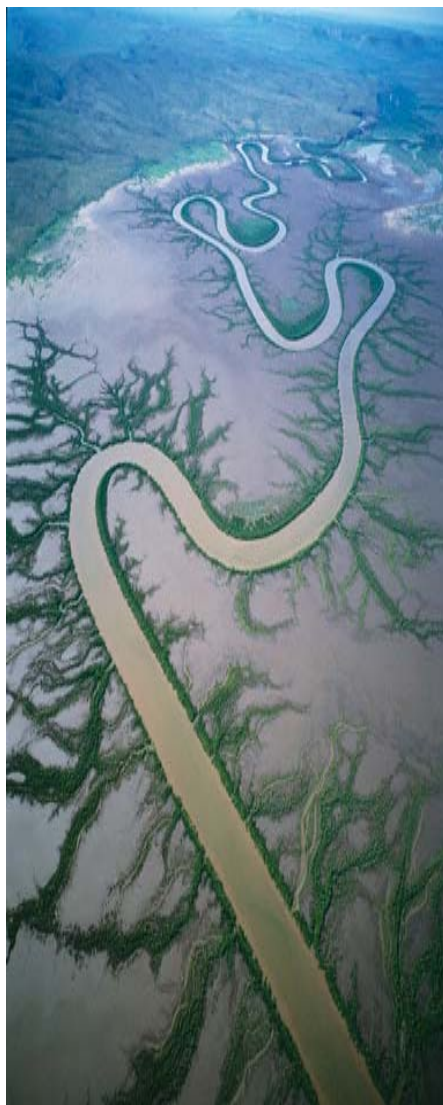
Mimbre



Nopal



Tejocote



Hidrografía

El municipio forma parte de la Región Hidrológica número 26 denominada Alto Pánuco, en la subregión del Río Moctezuma (26D), dentro de las subcuencas 26 DP (Lagos de Texcoco y Zumpango), así como en la subregión del Río Cuautitlán (26 DN).

Subcuenca Río Cuautitlán (DN): Se localiza parcialmente al oeste de la Cabecera Municipal, en la zona colindante con Jilotzingo e Isidro Fabela, mientras que otra parte se localiza en la porción norte del municipio, en los límites con Cuautitlán Izcalli. El porcentaje de escurrimiento es del orden del 5% del volumen total precipitado en el municipio.

Los arroyos más importantes de esta subcuenca son en la porción oeste el Xinte y La Bolsa; mientras que en el norte se localizan los arroyos el Hueso, el Tejocote y el Jarillal.

Subcuenca Río de los Remedios (DP): Comprende la Cabecera Municipal, así como la parte sur, norte y parte del lado oeste del municipio. El porcentaje de escurrimiento captado comprende aproximadamente el 15%. Los principales ríos que la cruzan son San Javier y Tlalnepantla, así como los arroyos La Frontera, La Herradura y los Burros.

Al sur del municipio se ubican los arroyos San Juan, La Colmena y El Sifón, mismos que descargan en la Presa Madín.

En cuanto a los cuerpos de agua, en el municipio existen dos embalses, el primero es la Presa Madín, con una capacidad de almacenamiento de 16.6 millones de m³. El segundo es la presa San Juan, misma que no almacena agua aunque funciona como reguladora de los escurrimientos de la zona.

3.5. HIDROLOGÍA



En general, los acuíferos de la zona se encuentran bajo rocas basálticas y sedimentos aluviales y lacustres; por lo que se localizan pozos con profundidad promedio de 186 m.

El municipio se localiza en la zona denominada como zona rígida, en la que: **“se recomienda evitar la sobreexplotación de los mantos acuíferos”**; sin embargo, el grado de permeabilidad en la zona es alta, situación que permite una rápida recarga de los mantos freáticos.

Los acuíferos más importantes se ubican en la Zona Esmeralda y al oriente, en la zona limítrofe con el municipio de Tlalnepantla. El sustrato geológico donde se almacena el agua corresponde a depósitos de aluvión. El aprovechamiento del agua subterránea se da a través de 35 pozos profundos, de los que la mayoría se localiza en la zona baja del municipio.



CAPITULO IV

DETERMINANTES DEL PROYECTO

4.1. EVOLUCION DEMOGRÁFICA

4.2. EDUCACIÓN

4.3. UBICACIÓN

4.4. FOTOS TERRENO

4.5. ASOLEAMIENTO / VIENTOS D

4.6. VIALIDADES

4.7. VIAS DE COMUNICACIÓN

4.8. SERVICIOS PUBLICOS

Evolución Demográfica

En 1980 la población local se incrementó en 157,926 habitantes, representando el 4.23% del crecimiento estatal. Determinándose una tasa de crecimiento para Atizapán de Zaragoza de 16.39%, mientras que para el conjunto estatal sólo se estimó de 7.03%, alcanzando con ello una participación con respecto al estado de 2.67%.

La tasa de crecimiento media anual determinada para los años de 1980 a 1990 fue de 4.54%, mostrando un crecimiento mayor a la tasa estatal representada por 2.64%, teniendo como efecto una población municipal de 315,192 habitantes. Es importante notar que en este periodo Atizapán de Zaragoza disminuye su acelerada tasa de crecimiento poblacional, sin embargo, el crecimiento absoluto sigue siendo determinante, por arriba de 100,000 habitantes para este periodo, lo que consolida su participación con respecto al Estado de México en 3.21 puntos porcentuales.

La tasa de crecimiento media anual determinada para el periodo de 1990 al 2000 fue de 4.03 puntos, mostrando nuevamente un crecimiento poblacional alto respecto a la tasa estatal representada por un 3.59%, teniendo como efecto una población municipal de 467,886 individuos y para el Estado de 13,096,686 habitantes. Lo que influyó en el crecimiento de la participación con respecto al Estado de 3.57%.

En el año 2005 el crecimiento municipal que se observa, es el más bajo del periodo analizado, ya que su tasa se redujo a 0.20 puntos porcentuales y su población alcanzó los 472,526 personas, de los cuales el 49% eran hombres y 51% mujeres. Por otra parte, por primera vez el nivel estatal registra una tasa mayor a la municipal, por ello la participación poblacional municipal en la estatal bajó a 3.37%.

4.1. EVOLUCION DEMOGRÁFICA

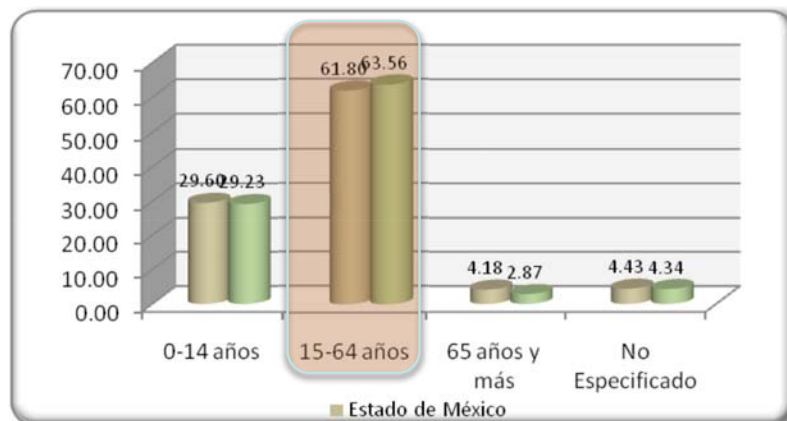
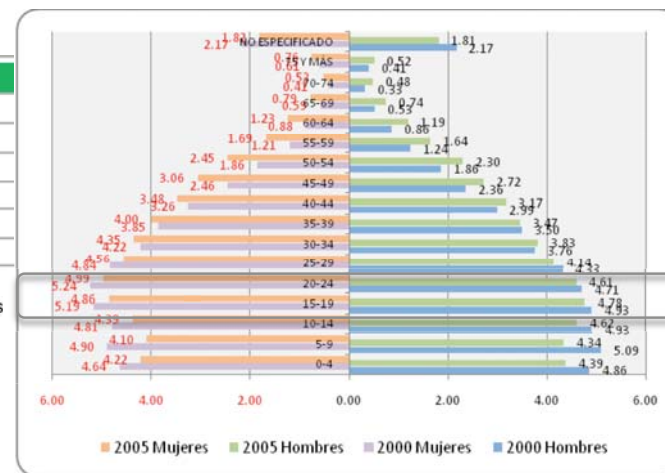


Finalmente para el año 2009, según el Consejo Estatal de Población (COESPO) se estima que el municipio cuenta con una población de 509,275 habitantes, lo que representa una tasa de crecimiento media anual de 1.89%, determinándose que el municipio está en equilibrio en términos de atracción de población al término de esta década.

Año	Total	TCMA	Hombres	%	Mujeres	%
1970	44,322	18.57	21,435	48.4	22,887	52.0
1980	202,248	16.39	98,440	48.6	103,808	51.4
1990	315,192	4.54	154,321	49.0	160,871	51.0
2000	467,886	4.03	228,606	49.0	239,280	51.0
2005	472,526	0.20	230,265	49.0	242,261	51.0
2009	509,275 ¹	1.89	249,544	49.0	259,731	51.0

FUENTE: Elaborado por la Coordinación de Planeación Municipal con base en: INEGI. Estado de México, Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 conteo 1995, 2000 y 2005.

Nota ¹: Cálculos del COESPO con información del INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda de 2000.



En conclusión, los factores que han definido el crecimiento municipal de Atizapán de Zaragoza han sido a partir de la década de los setenta un atractivo locacional para la población del Distrito Federal, por ubicarse entre los municipios de Cuautitlán, Tlalnepantla de Baz y Naucalpan de Juárez, además de la cercanía con la capital en Toluca de Lerdo



4.1. EVOLUCION DEMOGRÁFICA



Densidad de población

La superficie considerada como urbana está conformada por Ciudad Adolfo López Mateos, Calacoaya y San Mateo Tecoloapan, Chiluca, Rancho Viejo, Hacienda de Valle Escondido, Nuevo Madín y Condados de Sayavedra junto con sus respectivas secciones, colonias, fraccionamientos y zonas industriales.

Año	Total	Hombres	Mujeres
1970	44,322	21,435	22,887
1980	202,248	98,440	103,808
1990	315,192	154,321	160,871
2000	467,886	228,606	239,280
2005	472,526	230,265	242,261
2009	509,275 ¹	249,544	259,731

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios Territoriales Aplicados (CETA) en base al II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI.

A partir de la década de los cincuenta cuando el acelerado crecimiento de la Ciudad de México comenzaba a ejercer inercia sobre los municipios del ahora denominado Valle Cuautitlán-Texcoco. Se inició la conurbación primeramente de municipios con las condiciones territoriales y económicas adecuadas, entre ellos Naucalpan de Juárez y Ecatepec de Morelos, convirtiéndose en la base para el posterior desarrollo de Atizapán de Zaragoza.

En Atizapán de Zaragoza la extensión del área urbana para el año de 1970 abarcaba tres localidades, estas eran Ciudad Adolfo López Mateos, Calacoaya y San Mateo Tecoloapan, comenzando un proceso de conurbación entre ellas. La Cabecera Municipal presentaba el mayor grado de urbanización y concentración de viviendas. El promedio municipal era de 6.05 habitantes por vivienda.

Posteriormente, para el año de 1980, se consolidó la conurbación entre la Cabecera Municipal, Calacoaya y San Mateo Tecoloapan, a partir de la construcción de fraccionamientos de interés social y residencial.

En el transcurso de los siguientes 10 años, como resultado de la instalación de clubes de golf, fraccionamientos de interés social y campestres, se registró un área urbana de 4,679 hectáreas, que hoy representan el 85.06% de la superficie. La década de los noventa se caracterizó por un proceso de redensificación de las áreas urbanas.



4.1. EVOLUCION DEMOGRÁFICA



Para el año 2000, la Ciudad Adolfo López Mateos comprendía 5,053.87 hectáreas de área urbana, que representaba el 91.87% del área urbana actual. Finalmente, para el año 2009 el incremento acumulado del área urbana actual municipal ocupa una superficie de 5,500.91 hectáreas, que representan el 56.34% de la superficie total municipal.

PERIODO	SUPERFICIE EN HA.	% RESPECTO A 2008	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL DE VIVIENDAS	DENSIDAD BRUTA HAB/VIVIENDA
1970	ND	ND	44,322	7322	6.05
1980	ND	ND	202,248	36,229	5.58
1990	4,679.00	85.06	315,192	64,977	4.85
1995	4,768.00	86.68	427,444	95,207	4.48
2000	5,053.87	91.87	467,886	109,596	4.26
2009	5,500.91	100.00	509,275 ¹	115,774	4.08

Fuente: Censos Generales de Población y Vivienda 1970 – 2000, I y II Censo de Población y Vivienda 1995, 2005. INEGI.

El municipio de Atizapán de Zaragoza en las últimas décadas ha experimentado un alto crecimiento poblacional y por ende un acelerado proceso de urbanización, concentrando la población principalmente en el Centro de Población denominado Ciudad Adolfo López Mateos. Lo que polarizó los asentamientos humanos básicamente en urbanos y en mínima proporción en asentamientos rurales.

Para el año 2000, la población municipal era de 467,886 habitantes y la Ciudad Adolfo López Mateos concentraba el 99.93% de la población total. Siendo el asentamiento con mayor diversificación productiva en el municipio, con ligera tendencia a la secundarización de su economía.

Para el año 2005, la concentración en la Ciudad Adolfo López Mateos continuó, absorbiendo al 99.87% de la población municipal. Esta tendencia se extiende en 2009, consolidándose como el centro urbano estructurador del municipio.

Localidad	Población		Situación		
	2000	2005	Rural	En proceso de urbanización	Urbana
Ciudad López Mateos	467,544	471,904			471,904
Viejo Madín	61	77	77		
El Pedregal	23	8	8		
Presa Las Ruinas	9	5	5		
Presa San Juan	10	13	13		
Valle de Paz	9	9	9		
Campos Los Cedros	111	9	9		
Resto de las Localidades	119	501	501		
Total	467,886	472,526	622	0	471,904

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 2000. II Censo de Población y Vivienda 2005. INEGI.



4.2. EDUCACIÓN



Educación

En Atizapán de Zaragoza están cubiertos todos los niveles de educación; desde preescolar hasta la superior, así como la enseñanza técnica. A nivel preescolar en 1996 funcionaron 56 planteles oficiales. En educación primaria había 153 planteles de tipo oficial y particular. Por lo que respecta a la secundaria, trabajaron en ese período 86 escuelas, además de tres telesecundarias.

En el nivel medio superior existen tres preparatorias dependientes de la UAEM y cinco particulares incorporadas.

Desde 1996, funciona en Atizapán la Unidad Académica Profesional de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), impartiendo 10 licenciaturas, así como el Campus Atizapán de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). El Campus Estado de México del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) inició actividades en 1976.

También se cuenta con dos planteles del CONALEP y dos CETIS.

La Escuela Normal No. 26 (Unidad Pedagógica de Atizapán de Zaragoza) dependiente del Gobierno del Estado de México funciona desde 1979.

En el territorio atizapense tiene su sede la Escuela Normal de Educación Especial del Estado de México ENEEEM.

Matricula escolar.

En 2005 el municipio de Atizapán de Zaragoza contaba con un total de 332,293 personas mayores de 15 años, de ellos 321,409 estaban alfabetizados y 10,444 eran analfabetas. La comparación de la población alfabetizada entre el nivel estatal y el municipal, en términos relativos es mejor en el municipio, ya que registra un 2.22% más respecto al estatal.

Población	Municipio	%	Estado	%
Alfabeta	321,409	96.73	8,734,773	94.51
Analfabetas	10,444	3.14	491,127	5.32
No Especificado	440	0.13	15,880	0.17
Mayor de 15 años y más	332,293	100.00	9,241,780	100.00

FUENTE: Elaborado por la Coordinación de Planeación Municipal con base en: INEGI. Estado de México, Censo de Población y Vivienda de 2005.



4.2. EDUCACIÓN

CAPITULO 4

Ambito	Población mayor a 5 años	Primaria	%	Secundaria	%	Estudios Técnicos y Comerciales	%	Media Superior	%	Superior	%	Postgrado	%
Estado	12,014,536	1,897,181	15.79	2,416,860	20.12	412,084	3.43	1,585,625	13.20	1,160,040	9.66	56,906	0.47
Municipio	414,727	60,412	14.57	76,250	18.39	15,631	3.77	62,335	15.03	67,141	16.19	4,428	1.07

Promedio de escolaridad de la población.

Los niveles de instrucción básica y media básica en el municipio con 14.57% y 18.30% respectivamente, registran niveles inferiores en 1.22% y 1.73% respecto a los alcanzados en el Estado de México.

La oferta de **estudios de formación técnica y comercial** ha sido aprovechada por 15,631 personas que han concluido sus estudios, lo que representa un 3.77% en el ámbito municipal, frente al 3.43% en el estatal.

Por su parte, la **educación media superior** municipal incrementó su participación con respecto a la estatal en 1.83 puntos porcentuales. Sin embargo, se requiere la construcción de dos preparatorias más y optimizar los turnos vespertinos de las escuelas secundarias y una distribución adecuada de la matrícula.

En lo que respecta a la **educación superior** municipal, representa el 16.19% de la población mayor a 5 años, por arriba en más de 6.53 puntos porcentuales a la estimada en el ámbito estatal, reiterando en el ámbito municipal la **necesidad de construcción de dos planteles de este nivel**, para cubrir la demanda actual.

El **nivel posgrado** en Atizapán de Zaragoza está compuesto por 4,428 personas, equivalente a un 1.07%.

En términos generales la población municipal tiene un **grado de escolaridad alto**, debido a que cuenta con 9.71 años de escolaridad en promedio, contra 8 que poseen el resto de los habitantes del estado. Esto es un resultado de la especialización económica que ha desarrollado Atizapán de Zaragoza en su estructura.

Porcentaje de población que asiste a la escuela.

El 66.20% de la población de 12 años y más del municipio recibe instrucción educativa de nivel primaria y subsecuentes, por lo que incrementan sus condiciones de desarrollo personal para incorporarse a las actividades productivas del municipio y la región.



4.2. EDUCACIÓN



Índice de atención a la demanda educativa.

El índice de atención a la demanda de educación en nivel primaria es de 66.1%, en el nivel medio superior de nuevo ingreso, se registró el 80.2% de solicitud de éste servicio. Así como el índice de atención al nivel Profesional Técnico tuvo el 8.4% de demanda educativa.

En Atizapán de Zaragoza se cuenta con 150 planteles para la educación, 2,246 aulas, 277 laboratorios y 177 talleres.

En el nivel medio superior existen tres preparatorias dependientes de la UAEM y cinco particulares incorporadas. También se cuenta con dos planteles del CONALEP y dos CETIS. Así como de la Escuela Normal No. 26. En el territorio atizapense tiene su sede la Escuela Normal de Educación Especial del Estado de México ENEEEM. En el nivel superior se cuenta con el Campus Valle de México de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), el Campus Estado de México del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y el Campus Atizapán de la Universidad Tecnológica de México (UNITEC).



La inversión más importante que puede hacer una sociedad es educar a su población, ya que a través de la educación se forman ciudadanos participativos, conocedores de la realidad democrática, tolerantes y conscientes de sus derechos y obligados ante la sociedad, además de que es una plataforma de desarrollo.

Con base en las **Normas de Equipamiento Urbano** de la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno Federal, se realizó el cálculo de **déficit y superávit** de las instalaciones **de educación pública municipal**.

Con base en lo anterior, en el **nivel preescolar** para el año 2005 se tiene un déficit de 10,309 lugares; es decir, que aproximadamente 48.48% no cuenta con el servicio en instalaciones públicas. Adicionalmente, de no distribuirse adecuadamente al alumnado en estas instalaciones, se considera que en esta administración se deben crear cinco escuelas de este nivel y optimizar los turnos vespertinos.

En lo referente a las instalaciones de **educación primaria**, se cuenta en el municipio con 67 planteles que en su mayoría tienen establecidos dos turnos de servicio, teniendo en conjunto un total de 875 aulas, las cuales no cubren las necesidades de la población actual, debido a que tienen la capacidad de atender a 65,588 de 99,230 alumnos potenciales.



4.2. EDUCACIÓN

CAPITULO 4

En lo que respecta a las **instituciones de educación secundaria y telesecundaria**, este nivel cuenta con 34 planteles y 295 aulas. Estos planteles cubren la demanda actual y presentan un superávit de 12,869 alumnos para el 2005 y de 12,626 para el 2010. Este segmento también considera la ocupación de sus instalaciones en dos turnos.

En el nivel **medio superior**, las necesidades en cuanto a oferta y demanda estarán cubiertas para el corto, mediano y largo plazo; ya que la capacidad instalada de estos equipamientos manifiesta superávit en los plazos antes citados; sólo será necesario dar mantenimiento correctivo y preventivo a estos dos equipamientos, al mismo tiempo el de suministrar el mobiliario y equipo indispensable para que puedan cumplir los catedráticos, alumnos y personal administrativo con sus respectivas funciones.

Por su parte, en el **nivel licenciatura** se localiza un Campus de la Universidad Autónoma del Estado de México, además de universidades privadas. Se observa una demanda insatisfecha de 5,859 alumnos.

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	POBLACION ESTIMADA		472,526	POBLACION ESTIMADA	478,184
		2005			2010	
		ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT
SUBSISTEMA EDUCACION						
JARDIN DE NIÑOS	4.5% de PT	10,955	21,264	-10,309	21,518	-10,563
	35 al/aula/turno	313	608	-295	615	-302
	3 aulas/UDS	63	68	-5	68	-5
PRIMARIA ¹	21% de PT	65,588	99,230	-33,643	100,419	-34,831
	50 al/aula/turno	875	1,985	-1,110	2,008	-1,134
	15 aulas/UDS	67	132	-65	134	-67
SECUNDARIA ¹	4.3% de PT	33,188	20,319	12,869	20,562	12,626
	50 al/aula/turno	443	406	36	411	31
	12 aulas/UDS	34	34	0	34	0
BACHILLERATO GENERAL Y TECNOLÓGICO	1.5% de PT	8,100	7,088	1,012	7,173	927
	50 al /aula/turno	162	142	20	143	19
	12 aulas/UDS	15	12	3	12	3
LICENCIATURA	1.24% de PT	0	5,859	-5,859	5,929	-5,929
	4,860 al /aula	0	1	-1	1	-1
	96 aulas/UDS	1	0	0	0	0



4.3. UBICACIÓN

CAPITULO 4



FOTOGRAFÍA AÉREA 2007



FOTOGRAFÍA AÉREA 2010

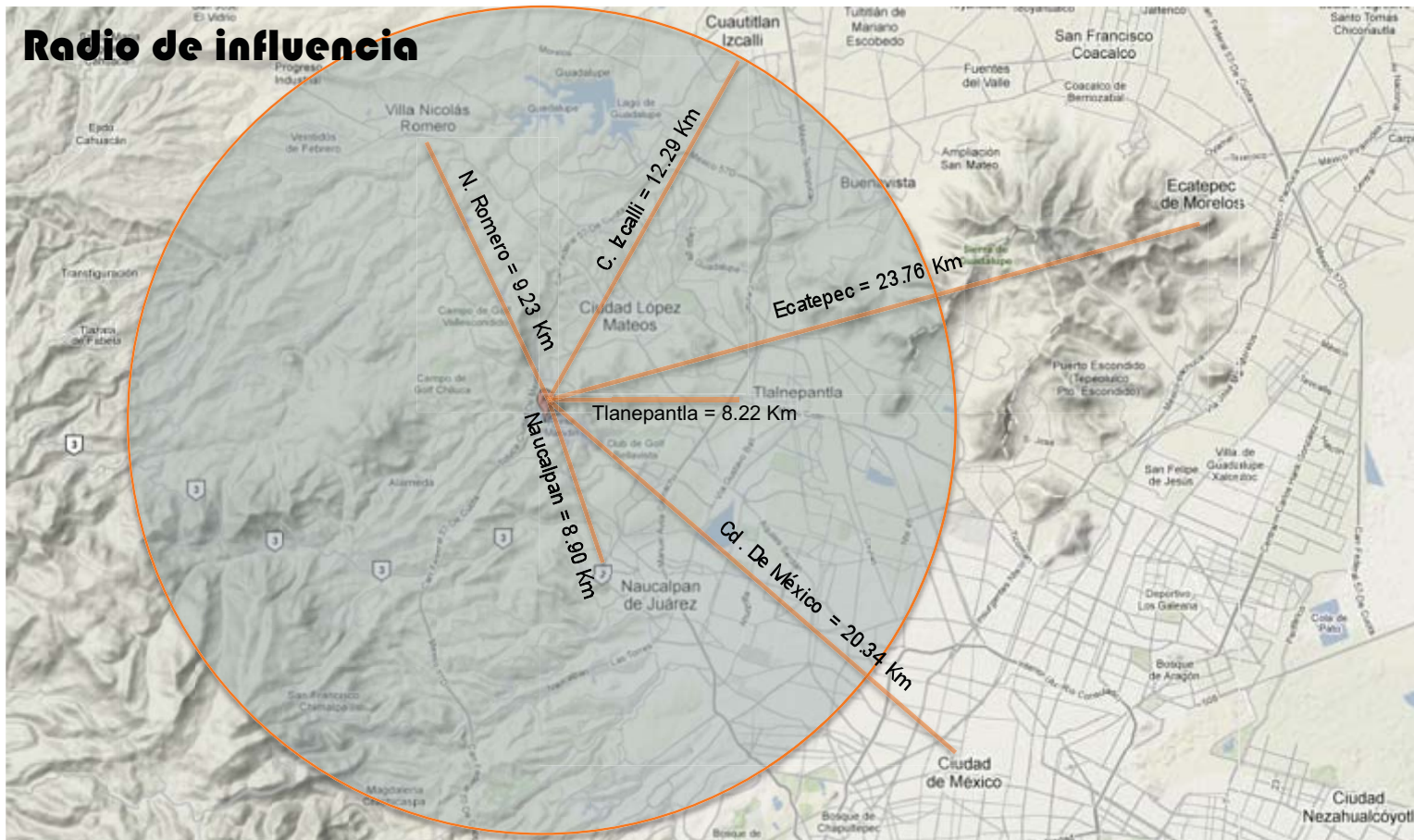


AREA DEL
TERRENO:
55,574.85 m²

4.3. UBICACIÓN

CAPITULO 4

Radio de influencia



Por su ubicación, el radio de influencia que cubre la escuela a proyectar es amplio, ya que cubre las zonas de Atizapan, Ciudad López Mateos, Naucalpan de Juárez, Nicolás Romero, Tlanepantla y Zonas de nivel alto como lo es Sayavedra, Zona Esmeralda, Valle escondido. Así mismo el radio de influencia también delimita con zonas las cuales pueden ser viables para efectos de funcionalidad de la escuela como lo es Cuautlilán Izcalli, Ecatepec y por supuesto la Ciudad de México.

4.4. FOTOGRAFIAS DEL TERRENO

CAPITULO 4



1



2

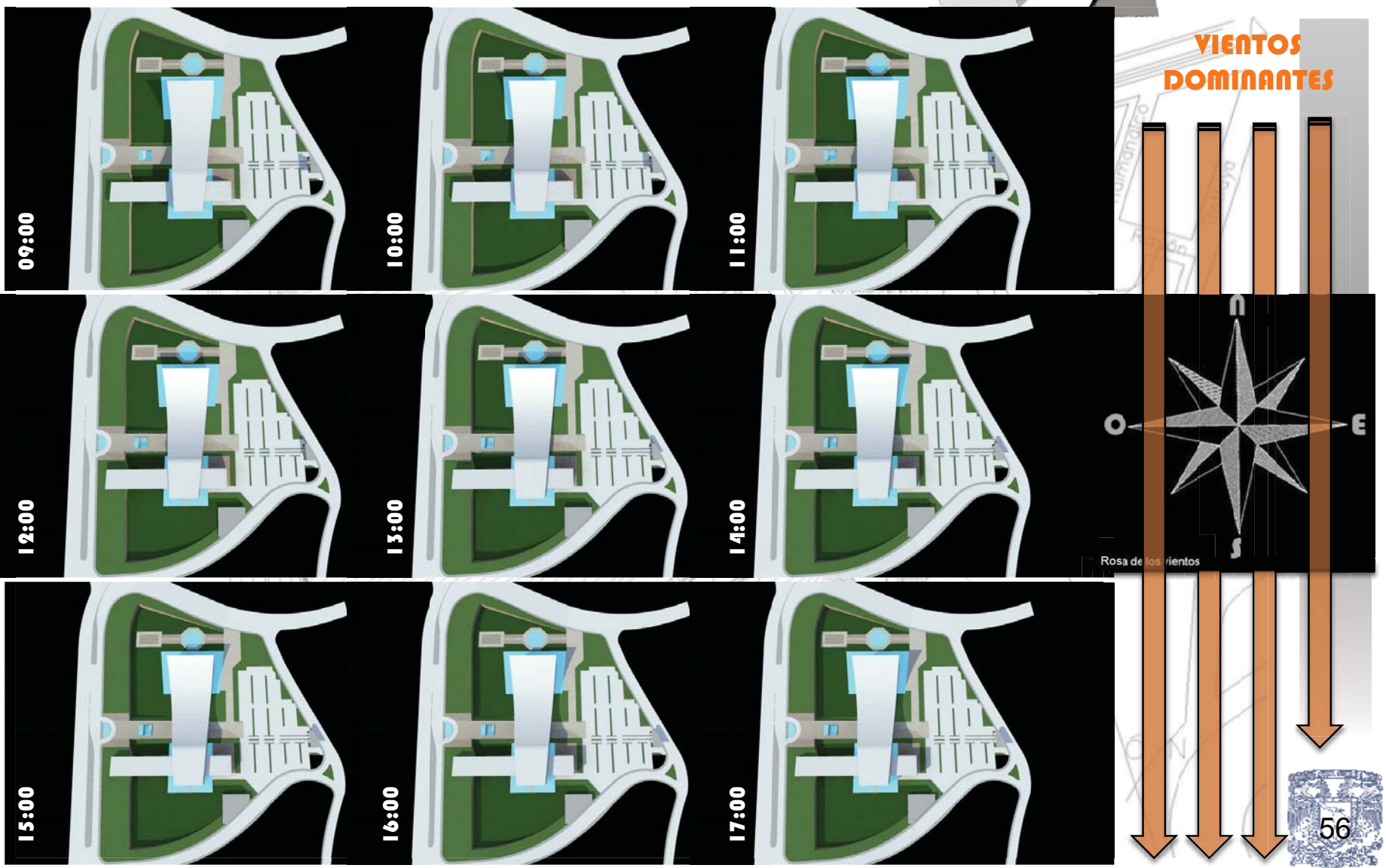


3



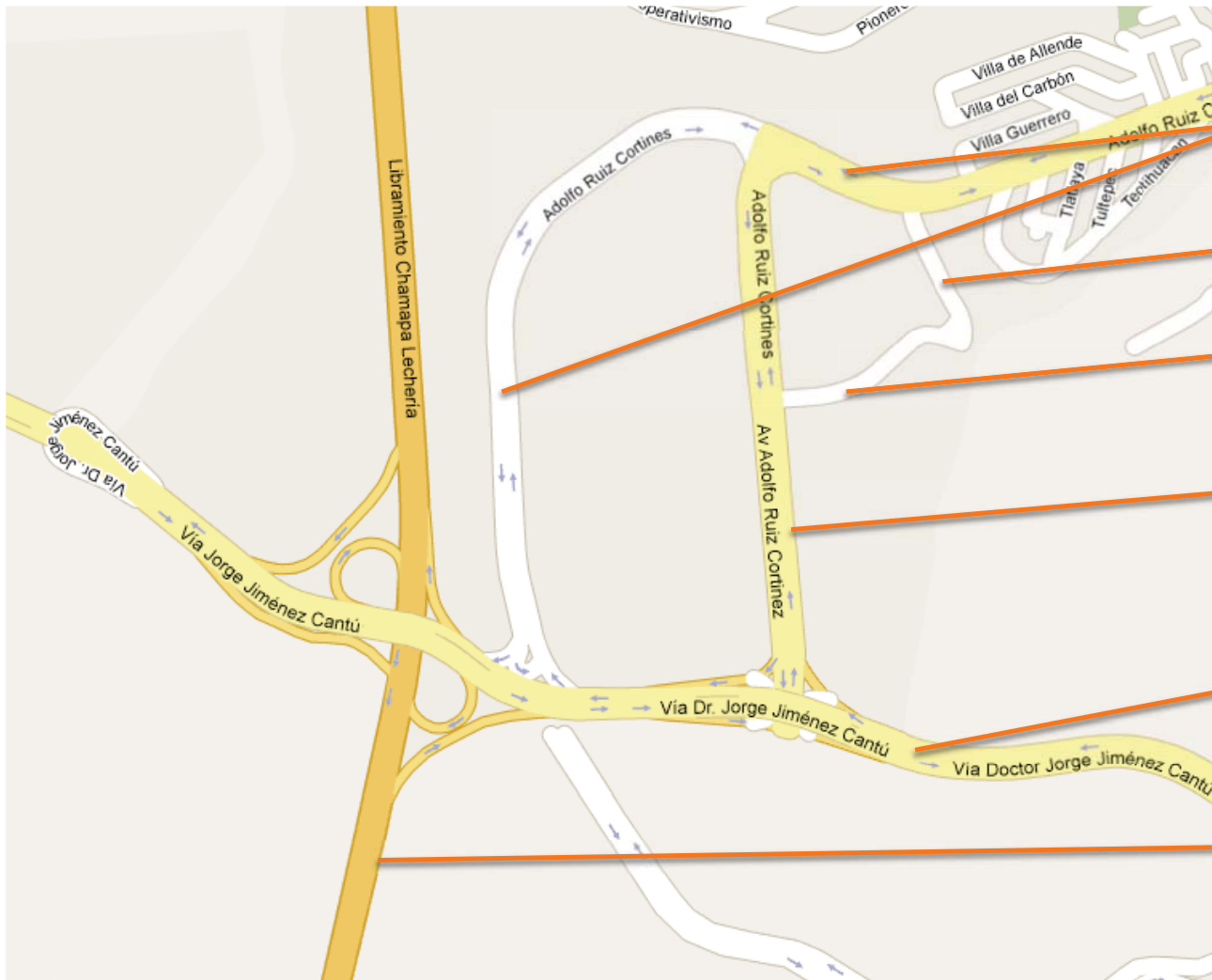
PLANO Y PIES DE PLANO

4.5. ASOLEAMIENTO Y VIENTOS DOMINANTES



4.6. VIAJIDADES (P / S / T)

CAPITULO 4



Av. Primaria
(Adolfo Ruiz Cortines)

Av. Terciaria

Av. Terciaria

Av. Secundaria
(Av, Adolfo Ruiz Cortinez)

Av. Primaria
(Via Dr Jorge Cantu)

Av. Primaria
(Libramiento Chamapa Lecheria)

4.7. VIAS DE COMUNICACIÓN



Vías de Comunicación

Atizapan está óptimamente enlazado por tierra con el resto de la zona metropolitana del valle de Texcoco y el estado, pues cuenta con amplias y modernas vialidades que lo comunican con sus vecinos Naucalpan, Nicolas Romero, Cuautitlan Izalli y Tlanepantla. Por su territorio cruza la autopista Chamapa-Lechería que permite rápido acceso a la ciudad de Toluca.

Situación e Infraestructura de las Comunicaciones y el Transporte

El sistema de enlaces que conectan a Atizapán de Zaragoza con el Valle Cuautitlán-Texcoco está conformado por dos vialidades regionales y un aeropuerto, siendo éstas la autopista de cuota Chamapa-Lechería, la carretera Tlanepantla-Nicolás Romero que en el área urbana se convierte en el Boulevard Adolfo López Mateos y el aeropuerto municipal de Atizapán.

La saturación que ofrece el sistema carretero se aprecia principalmente en la carretera Tlanepantla-Nicolás Romero, debido a que es una arteria de primer orden dentro del sistema vial de Ciudad Adolfo López Mateos, mientras que la Autopista de Cuota Chamapa-Lechería presenta una saturación media.

Por su parte, el aeropuerto municipal de Atizapán de Zaragoza es considerado dentro del tipo de menor jerarquía, ya que sólo brinda servicios para avionetas y aviones pequeños.

Estructura Vial Regional

El sistema vial del municipio se caracteriza por presentar un modelo irregular en sus ejes regionales, adaptando su trayecto a las condiciones del terreno. Las vialidades regionales son:

Carretera Tlanepantla - Atizapán - Nicolás Romero (oriente - norponiente): Conecta a los municipios conurbados del noreste y es la principal conexión de Atizapán de Zaragoza con el resto del Valle de México. Cuenta con una sección de dos carriles por sentido. Presenta un elevado nivel de saturación.

Autopista Chamapa - Lechería (sur – nororiente): Presenta dos carriles por sentido y conecta a la zona poniente del municipio con el resto del Valle Cuautitlán -Texcoco. Este libramiento permite la integración de esta zona con las autopistas México - Querétaro y México - Toluca.

4.7. VIAS DE COMUNICACIÓN



Estructura Vial Primaria

El municipio de Atizapán de Zaragoza establece un sistema vial primario a través de un modelo lineal irregular, mezclado con un modelo radial convergente hacia la zona oriente del municipio. Las vialidades carecen de elementos de diseño vial y urbano, y la mayoría de éstas son vialidades angostas con variaciones en sus secciones a lo largo de su trayecto; asimismo, existe un gran conjunto de calles que no presentan continuidad en las zonas urbanas.

El sistema de vialidades primarias se conforma por ejes que en algunos casos forman parte o continuidad de ejes regionales y que dan acceso a la Cabecera Municipal. Las vialidades primarias presentan condiciones materiales de buenas a malas, siendo ésta su principal problemática. Dentro de las vialidades primarias se ubican las siguientes:

Av. Dr. Jorge Jiménez Cantú: Tramo comprendido entre la presa Madín y la intersección con la autopista Chamapa - La Quebrada, con una superficie de rodamiento de 14 metros y con dos carriles por sentido. Sus condiciones actuales son buenas en general y su trazo es regular.

Boulevard Ignacio Zaragoza: Presenta buenas condiciones físicas y operativas por su sección; sin embargo, dada su ampliación, se prevé su aforo vehicular a mediano plazo.

Av. Barrientos - Lago de Guadalupe: Es relativamente nueva, ya que anteriormente era una carretera rural, su sección es de 28 m, presentando en algunos de sus tramos una sección más angosta.

Boulevard Lomas de la Hacienda: Presenta buenas condiciones físicas, su sección promedio es de 40 m, reduciéndose a 30 m en algunos tramos. Dicha vialidad también es utilizada en algunas de sus secciones para la ubicación de un tianguis.

Av. Adolfo Ruiz Cortines: Presenta buenas condiciones físicas. Cuenta con una sección transversal de 24 m, la superficie de rodamiento es de 8m para cada sentido. Presenta un elevado flujo vehicular en horas de máxima demanda.

Av. Benito Juárez - Miguel Hidalgo: Funciona como vía de acceso hacia el oriente del Centro Histórico del municipio. Presenta una sección transversal de 12 m y su superficie de rodamiento de 10 m. Asimismo, ésta es la liga del Boulevard Adolfo López Mateos con la carretera Tlalnepantla - Atizapán - Nicolás Romero, por lo que presenta grandes conflictos vehiculares, además de que uno de sus carriles es utilizado como estacionamiento en la vía pública.

Calle Adolfo López Mateos - Cópore - Iturbide - 2 de Abril: Esta se encuentra compuesta por varias calles, de ahí su traza irregular dentro del Centro Histórico. Su sección es variable, promediando 12 m.

4.7. VIAS DE COMUNICACIÓN

CAPITULO 4

Estructura Vial Secundaria

La estructura vial secundaria tiene como base las siguientes vialidades:

Av. Real de Calacoaya - Boulevard Calacoaya.
Av. Rodolfo Casillas Zapata - Chihuahua - Real de Pirules.
Av. San Diego de los Padres - Colonia Vergel Arboledas.
Av. Benito Juárez (San Mateo) - Av. La Manzana - Av. Niños Héroeos.
Av. Malinche - López Mateos - Calle Arboledas - Av. Tecoloapan.
Av. San José del Jaral - Flor de Liz - Nicolás Bravo.
Av. Luis Donaldo Colosio en Lomas de San Miguel.
Av. Cerezos – Av. Gorriones - Shopenhauer - 16 de Septiembre.
Av. Lázaro Cárdenas - Felipe Ángeles - Azteca 2000 - Francisco I. Madero - Revolución.
Av. Hogares de Atizapán - Av. 1º de Mayo.
Av. Emiliano Zapata - Av. de los Fresnos.
Av. Adolfo López Mateos - Av. México Nuevo.
Av. Alfredo del Mazo - Camino a Valle de Paz.

El transporte

En el municipio de Atizapán de Zaragoza se tienen registrados 63,136 vehículos, de los cuales 61,155 son particulares y 1,981 son públicos.

El sistema de transporte público ha sido uno de los principales causantes de nodos conflictivos en el municipio, constituyendo un parque vehicular de 598 camiones de pasajeros. Se considera que el sistema de transporte público atiende un 88% de la demanda del servicio.

En el municipio se ubican 120 sitios de taxis, de los cuales el 60% están regularizados y el 40% restante, en proceso de regularización.

Dentro del municipio se observan diversos problemas ocasionados por el sistema de transporte urbano, ubicando entre los más importantes, el ascenso y descenso en lugares prohibidos, paraderos no autorizados, tiempo perdido en espera de pasaje. Además existe falta de coordinación metropolitana para el adecuado servicio del transporte, ya que la mayoría de las empresas buscan las zonas mejor dotadas de infraestructura vial, dejando sin servicio a aquellos que presentan deficiencias.



4.8. SERVICIOS PUBLICOS



Servicios Públicos

La explosión demográfica ha originado que los servicios públicos prestados por el ayuntamiento muestren deficiencias en algunas zonas del territorio municipal. Sin embargo se estima que se tiene el 98% de los hogares con agua potable, el alumbrado público cubre el 75% de las necesidades comunitarias; la recolección de basura alcanza un 70% de efectividad; la seguridad pública llega al 75% de la población; la pavimentación se estima en un 65% y los mercados, centros comerciales y central de abastos cubren el 90% de los requerimientos; el 98% de las viviendas disponen del servicio de drenaje y el 99.5% de energía eléctrica.



Entidad	Total de Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas Con Agua	%	Viviendas Con Drenaje	%	Viviendas Con Energía Eléctrica	%
ESTADO	3,100,599	2,864,729	92.39	2,851,937	91.98	3,038,513	98.00
MUNICIPIO	115,749	110,012	95.04	110,339	95.33	109,834	94.89

LOCALIDAD	VIVIENDA PARTICULAR	VIVIENDA CON AGUA	VIVIENDA CON DRENAJE	VIVIENDA CON ELECTRIFICACIÓN
Municipio de Atizapán de Zaragoza	115,749	110,012	110,339	109,834
Ciudad Adolfo López Mateos	115,610	109,912	110,231	109,702
Presa San Juan	3	3	3	3
Rancho Blanco Ejido de Espíritu Santo	112	96	87	111
Viejo Madín	18	1	18	17
Localidades con menos de 3 viviendas	6	0	0	0

FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda. 2005

Agua potable

El Organismo Público Descentralizado de Agua Potable y Saneamiento de Atizapán de Zaragoza (SAPASA) es el encargado de proporcionar el servicio de agua potable en el municipio. Atiende a un total de 173 colonias.



4.8. SERVICIOS PUBLICOS

CAPITULO 4

El sistema de dotación de agua potable se abastece tanto de fuentes externas operadas por el Gobierno Estatal a través de la Comisión de Agua del Estado de México (CAEM), como de fuentes propias consistentes en pozos profundos para la extracción y explotación de aguas subterráneas.

Las fuentes externas de suministro provienen de tres sistemas: el **Macrocircuito Cutzamala**, el **Acueducto Sistema Barrientos** y el **Acueducto Sistema Madín**. Estas fuentes se alimentan a través de 32 derivaciones, de las cuales, 14 son del sistema Cutzamala, 7 del sistema Barrientos y 11 del Sistema Madín, que suministran en conjunto un caudal entre 1,100 y 1,200 litros por segundo.

En lo referente a la **captación de agua por medio de pozos**, el municipio cuenta con 35 pozos profundos, que en conjunto suministran un caudal entre 300 y 350 l/s. Los 5 pozos que generan el mayor volumen de agua en el municipio son: Fuentes de Satélite, San Javier, Sayavedra I, Lomas Lindas y Lomas de Valle Escondido.

En promedio el volumen de agua producida por las fuentes externas en 2008 fue del 78% del total de agua suministrada en el municipio, mientras que el producido por fuentes propias sólo fue del 22%.

Año	Fuentes externas				Fuentes propias	Total
	Sistema Barrientos	Presa Madín	Sistema Cutzamala	Subtotal		
2002	4,159,605	3,081,672	29,683,288	36,924,565	9,933,940	46,858,505
2003	5,152,902	3,358,388	29,224,473	37,735,763	10,189,662	47,925,425
2004	4,447,703	3,303,615	28,110,386	35,861,704	9,685,174	45,546,878
2005	3,996,576	4,316,456	28,345,154	36,658,186	10,089,202	46,747,388
2006	4,196,674	3,336,594	28,283,013	35,816,282	9,798,500	45,614,783
2007	3,564,236	3,105,884	28,834,767	35,504,887	10,456,422	45,961,309
2008	3,017,217	2,776,014	29,196,007	34,989,238	10,783,351	45,772,589
Distribución promedio	8.80%	7.17%	62.19%	78.12%	21.88%	100.00%

Fuente: SAPASA 2009.



4.8. SERVICIOS PUBLICOS



Potabilización y control de la calidad del agua

El agua en bloque es entregada al municipio ya tratada y clorada, mientras que el agua de los pozos es potabilizada con cloro. Cabe destacar que todos los pozos operan actualmente con sistema de cloración y se cumple con los límites máximos permisibles establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA-1994 en lo que se refiere a los parámetros físico-químicos del agua.

Tanques de regulación

En el municipio de Atizapán de Zaragoza se cuenta con 95 tanques de regulación que en conjunto permiten una capacidad de almacenamiento de 77,663 m³, lo cual equivale aproximadamente al 62% de la demanda de agua potable diaria (sobre una base de 125,000 m³ diarios entregados al sistema). Los 6 tanques de mayor tamaño, los cuales concentran alrededor del 40% de la capacidad de almacenamiento del municipio, en orden son:

San Javier:	10,000 m ³
Tulpan:	6,900 m ³
Atizapán 1:	6,000 m ³
Emiliano Zapata:	5,000 m ³
Atlaco:	3,800 m ³

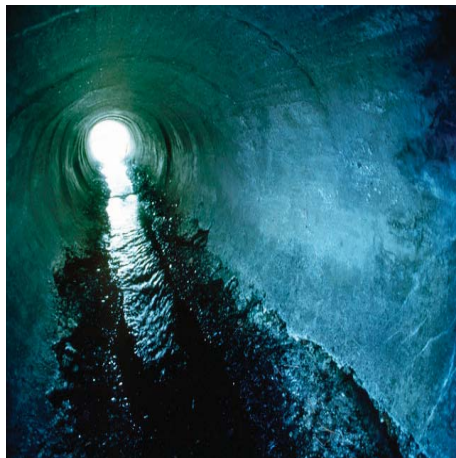
A partir de la localización de los tanques primarios que conforman el sistema de acueducto es posible identificar 17 zonas de influencia agrupadas en 5 sistemas:

Sistema Cutzamala
(24 tanques, 29,060 m³)
Tanque Adatiz
Tanque Emiliano Zapata
Tanque Chalma
Tanque Providencia
Tanque Villas de la Hacienda

Sistema Barrientos
(9 tanques, 6,560 m³)
Tanque Atlaco

Sistema Cutzamala y Barrientos
tanques, 21,455 m³
Tanques Atizapán 1, 2 y 3
Huertas, Cutzamala y Barrientos
Sistema Madín
(20 tanques, 14,220 m³)
Tanque Bellavista
Tanque Madín

Sistema Cutzamala – Zona Esmeralda (11 tanques, 6,368 m³)
Residencial Campestre La Rosa
Condado de Sayavedra
Tanque Valle Escondido
Tanque La Jolla
Tanque Chiluca
La Estadía



Drenaje, Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Servidas

El II Censo de Población y Vivienda 2005 registra una cobertura del servicio de drenaje municipal del 95.33% del total de las viviendas existentes, considerado por su área de influencia, el servicio con mejores condiciones, aún por arriba del promedio estatal. Presenta una longitud en las redes de 976,636 km. y un diámetro que varía desde 20 cm. hasta los 2.44 metros.

El sistema de drenaje municipal tiene como eje de desagüe los ríos y arroyos del municipio, lo cual se realiza sin tratamiento alguno, impactando directamente en el deterioro del medio ambiente y la contaminación de los mantos freáticos.

Red de Atarjeas

La red de atarjeas cubre el 96% del territorio, conformando un sistema de alcantarillado de tipo combinado. La mayoría de la red se conecta al sistema de colectores y subcolectores.

El sistema de atarjeas del municipio está compuesto por tuberías con un diámetro mínimo de 30 cm., el sistema opera de forma combinada y garantiza la capacidad sanitaria del sistema de recolección. Adicionalmente la pendiente de las calles favorece el drenaje natural por las mismas, generando problemas localizados únicamente en dos sitios aislados, que se explican por altos niveles que alcanza el receptor final del sistema de alcantarillado, que es el interceptor poniente que sirve adicionalmente al Distrito Federal y otros municipios del Estado de México.

En estos dos sitios, es recomendable independizar el sistema de recolección y bombearlo de manera independiente al interceptor poniente, evitando así que los altos niveles que se alcanzan en dicho interceptor generen los problemas en los sitios mencionados. Sin embargo, no se han llevado a cabo los diseños de estas soluciones, existiendo solamente un estimado de sus costos.

Para el 2008 el municipio contaba con 114,925 conexiones a la red y 116,478 tomas.

4.8. SERVICIOS PUBLICOS

CAPITULO 4

Red de subcolectores y colectores

El municipio tiene un sistema natural de drenaje principalmente en sentido poniente–oriente y es atravesado por una gran cantidad de cursos de aguas, en los tramos iniciales de estos cursos no se tiene ningún tipo de sistema de recolección, pero a medida que se va bajando los cursos naturales (algunos de ellos) se encausan en canales y conductos cerrados. En este caso, también se tiene una evaluación de las dimensiones externas de dichos conductos, pero no se cuenta con pendientes que permitan evaluar la capacidad de dichos conductos.

Se destaca el hecho de que los sistemas son combinados, por lo que se puede garantizar su capacidad para transportar las aguas negras en tiempo seco.

Sin embargo, la contaminación de los cauces naturales alrededor de los cuales existen construcciones, por lo que a largo plazo sería conveniente entubar el agua servida (con la construcción adicional de estructuras de separación) a lo largo de los cauces.

Electrificación y Alumbrado Público

En el II Censo de Población y Vivienda 2005 se observa que en el municipio de Atizapán de Zaragoza el 99.89% de las viviendas cuentan con el servicio de energía eléctrica.

Red de conducción y distribución actual de energía eléctrica

La red de conducción y distribución actual de energía eléctrica en el municipio se alimenta de una línea principal de alta tensión proveniente de la Central Hidroeléctrica del municipio de Nicolás Romero, que tiene una capacidad de 1.12 mw. Ésta línea proporciona el servicio a la zona poniente del municipio en sentido norte-sur.

Asimismo, se cuenta con otra línea principal de alta tensión proveniente de la Central Termoeléctrica del municipio Tultitlán, la cual tiene una capacidad de 224 mw, que proporciona a la zona oriente del municipio, en sentido norte-sur.



4.8. SERVICIOS PUBLICOS

CAPITULO 4

El municipio cuenta con una Subestación Eléctrica ubicada en calle Estado de México s/n, esq. Pioneros del Cooperativismo, en la Unidad Habitacional La Palma. La distribución se realiza a través de líneas principales de alta tensión, hacia redes secundarias y transformadores que convierten la energía para el uso habitacional, comercial y de servicios, así como para las actividades industriales. Esta subestación proporciona el servicio a la zona central del municipio, en sentido norte-sur.



Esta subestación genera 180 megavolts-amperes trabaja con 1,028 transformadores que generan una potencia de 98,748.5 megavolts-amperes, la cual permite regular la distribución de energía a las líneas de alta tensión que abastecen la mayor parte del suministro de Ciudad López Mateos.

Continuidad en el servicio

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

Cambios de voltaje

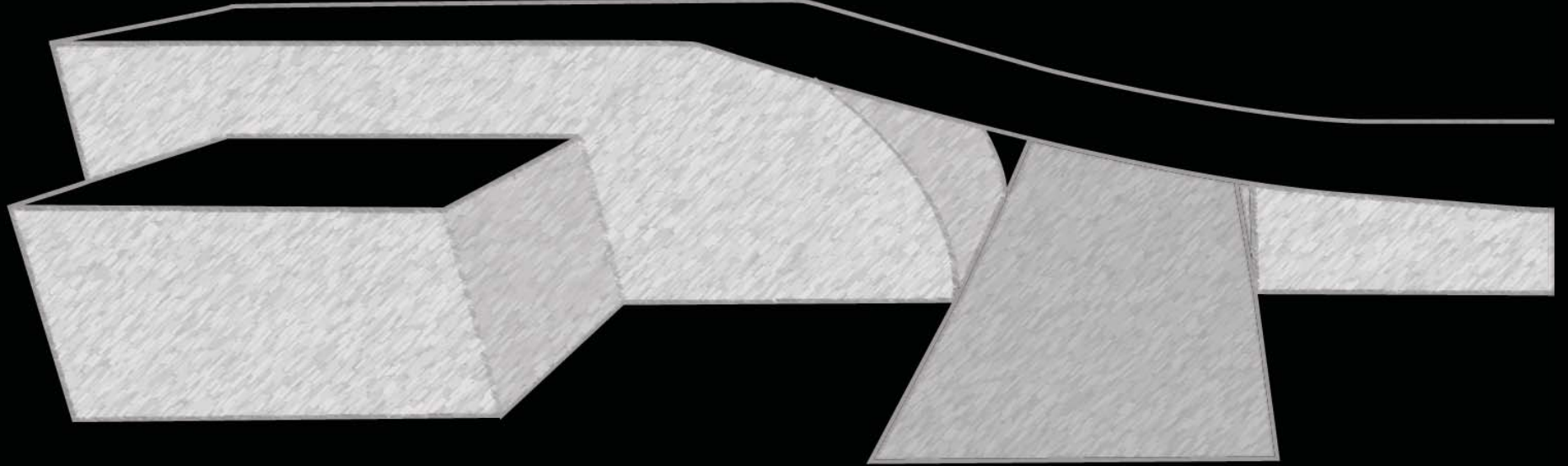
Se presentan algunas fallas en el voltaje por la falta de transformadores. Los lugares con mayores deficiencias en el servicio son el Viejo Madín y las viviendas dispersas.

Alumbrado Público

El municipio tiene cobertura casi del 98% y se cuenta con un número aproximado de 25,000 luminarias de luz blanca, se encuentran instaladas en vialidades, calles y andadores.

La Zona cuenta con los servicios básicos necesarios como lo es iluminación, servicio electrico, drenaje, alcantarillado pluvial tanto en arroyos como en guarniciones de las banquetas, así como un pavimentado en las avenidas a base de carpeta asfáltica.

CAPITULO V



NORMATIVIDAD APLICABLE

**5.1. REGLAMENTO DEL
DISTRITO FEDERAL**

**5.2. NORMAS TECNICAS
COMPLEMENTARIAS**

**5.3. SISTEMA NORMATIVO DE
EQUIPAMIENTO URBANO**

5.1. REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

CAPITULO 5

Comparativa entre Proyecto y Normatividad Aplicable

Para efectos de practicidad, el proyecto se revisara solamente con los articulos aplicables, descartando articulos tales como Directores Responsables de Obra, Manifestaciones, Licencias, De la via Publica, Nomenclaturas entre otros o de aquellas que se trasladen a las Normas Tecnicas Complementarias.

REVISION DE PROYECTO CONTRA REGLAMENTO					
Artículo	Concepto	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
17	La administracion establecera las restricciones para la ejecucion de rampas en guarniciones y banquetas para automoviles y personas con discapacidades	X			La administración ya revisó las rampas destinadas para acceso vehicular y de personas con discapacidades.
DE LAS RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES					
26	Los propietarios para edificaciones que contengan dos o mas usos a que se refiere en el reglamento se sujetaran a cada una de sus partes a las disposiciones y normas que establezcan los programas general, delegaciones o parciales que correspondan	X			Tiene 3 distintos usos (Esceuela, Auditorio y Galeria)
27	la administración maracará las restricciones al proyecto y el responsable del proyecto tiene el deber de respetar las restricciones establecidas	X			Se tendra que respetar las restricciones para escuela de arquitectura, auditorio y galeria
28	No podra ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza en los monumentos o en las conas de monumentos que se refiere a la ley federal de monumentos y zonas arqueologica y de salvaguarda el patrimonio urbanistico y arquitectonico	X			El predio en el que se construira la escuela de arquitectura, no es zona arqueologica ni alberga algun monumento
29	Las areas adyacentes a los aeropuertos seran fijadas por la secretaria de comunicaciones y transportes y en ellas regiran las limitaciones necesarias	X			No se encuentra a lado o cerca de ningun aeropuerto
30	La administracion determinara las zonas de proteccion necesarias en los servicios subterranos tales como viaductos, pasos a desnivel inferior e instalaciones similares, dentro de cuyos limites solamente podran realizarse excavaciones, cimentaciones, demoliciones y otras obra previa con autorizacion	X			no hay viaductos ni pasos a desnivel en el area circundante al predio
31	Si las determinaciones del programa modifican el alineamiento oficial de un predio el propietario o poseedor no podra efectuar obra nueva o ampliacion de las edificaciones existentes que se contrapongan a las nuevas dsposiciones, salvo en casos especiales	X			la disposicion del proyecto arquitectónico no implica cambios en el alineamiento

5.1. REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

CAPITULO 5

DE LOS CORRESPONSABLES					
36	Corresponsable es la persona fisica auxiliar a la administracion con autorizacion y registro de la Secretaria de desarrollo urbano vivienda, con los conocimientos tecnicos adecuado para responder en forma conjunta con el DRO	X			debe de cumplir, los corresponsables deben firmar responsiva de obra para que se otorgue la manifestacion de obra.
DE LAS MANIFESTACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y LICENCIAS DE CONSTRUCCION ESPECIAL					
47	Para construir, ampliar, reparar o modificar una obra o insalacion, el propietario o poseedor del predio , previo al inivio de los trabajos debe regustrar la manifestacion de construccion correspondiente	X			Se debe cumplir, se debe solicitar la manifestacion de obra de construccion nueva
48	Para registrar la manifestacion de construccion de una obra el interesado debe presentar en el formato correspondiente la declaracion bajo protesta de decir la verda y cumplir con este reglamento y demas dposiciones aplicables	X			Se debe cumplir, pago de derechos y entrega de formato de manifestacion de obra
49	En el caso de las zonas arboladas que la obra pueda afectar, la delegacion establecera las condiciones mediante las cuales se llevara a cabo la reposicion	X			El predio cuenta con escasa vegetacion y los pocos arboles que se tienen se conservaran
51	Describe el tipo de manifestaciones según la construccion divididas en A, B o C	X			la modalidad de construcción es tipo C para uso habitacionales o mixto de mas de 5,000 m2 que es nuestro caso
53	Requisitos que se deben cumplir para las manifestaciones de construccion B y C	X			se debe cumplir, para recibir la manifestacion de obra se debe entregar proyecto arquitectónico, constancia de pago de derechos, dos tantos del proyecto estructural. Entregar tambien solicitud y comprobante de pagos para derecho a conexión a red de drenaje y conexion a tomas de agua. presentar dictamen favorable de estudio de impacto urbano.
54	Establece el tiempo de vigencia del registro de manifestacion de construccion	X			el proyecto tendra vigente la manifestacion de construccion durante 3 años por tener una superficie de mas de 1,000 m2

5.1. REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

CAPITULO 5

LICENCIAS DE CONSTRUCCION ESPECIAL					
56	Los derechos que causen las licencias de construccion especial seran cubiertos conforme al codigo financiero del distrito federal	X			la licencia de construccion se entregara junto con copia de los planos sellados por parte de la administracion
57	Explica Las modalidades de licencias de construccion especial que se regulan en este reglamento	X			se llevaran a cabo en este proyecto instalaciones en via publica e implicara excavaciones o cortes de mas de un metro de profundidad
58	Requisitos necesarios para la obtencion de una licencia de construccion especial	X			Se tendran que realizar para la obtencion de este tipo de licencia
59	La licencia de construccion especial, debe expedirse en un plazo maximo de 24 horas contadas a partir del dia habil siguiente de la recepcion de la solicitud	X			la licencia se expedira despues de 24 horas de recibir la solicitud y la administración NO revisara el proyecto.
60	Establece el tiempo de vigencia de la licencia de construccion especial				la vigencia de la licencia sera de tres meses
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS A MANIFESTACIONES Y LICENCIAS ESPECIALES					
62	Casos en que no se requiera manifestacion de construccion	X			no se necesita manifestacion para construir bodegas de materiales que sean provisionales ni casetas de oficinas y vigilancia, ni para la colocacion de tapiales que invadan la acera en menos de 50 centimetros
DE LA OCUPACION Y DEL Visto Bueno DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN EN CONSTRUCCIONES					
65	Los propietarios estan obligados a dar aviso por escrito a la delegacion de la terminacion de las obras ejecutadas, en un plazo no mayor a 15 dias habiles contados a partir de la conclusion de las mismas a fin que la delegacion constate que la obra haya quedado ejecutada sin contravenir las disposiciones del reglamento	X			Se debe cumplir al termino de la obra con este articulo, es decir dar aviso por escrito a la delegacion la terminacion de la ejecucion de las obras solicitadas en un plazo no mayor a 15 dias, contados a partir de la conclusion de las mismas.
66	Si del resultado de la visita al inmueble y del cotejo de la documentacion correspondiente se desprende que la obra no se ajusto a la manifestacion de construccion registrada o a la modificaciones del proyecto autorizado, la administracion ordenara realizar las modificaciones necesarias	X			si la administracion observa que no se ha llevado el proyecto de acuerdo a lo que se registró en la delegacion, podra ordenar modificaciones necesarias y si no se realizan no se autorizara el uso y ocupacion del inmueble.
67	La administracion esta facultada para ordenar la demolicion parcial o total de una obra, con cargo al propietario que se haya ejecutado en contravencion al reglamento vigente	X			la admon. Puede ordenar la demolicion si la obra esta en contravencion del reglamento
69	Tipo de edificaciones o instalaciones que requieren el visto bueno de seguridad operación	X			Según la clausula 1 es necesario para las escuelas publicas o privadas y cualquier otra edificacion destinada a la enseñanza



5.1. REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

CAPITULO 5



69	Tipo de edificaciones o instalaciones que requieren el visto bueno de seguridad operación	X			Según la clausula 1 es necesario para las escuelas publicas o privadas y cualquier otra edificacion destinada a la enseñanza
70	Pasos a seguir despues de haber recibido el aviso de terminacion de obra asi como el viso bueno de seguridad y operación	X			Por ser edificacion destinado a la enseñanza como se menciona en el art 69
DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO					
75	Los elementos arquitectonicos que constituyen el perfil de una fachada deben cumplir con lo que establecen las normas			X	No se cuenta con este tipo de elemento en la fachada de la edificacion
77	Separacion de edificios nuevos o que han sufrido modificaciones con predios colindantes			X	No se tienen predios colindantes, el terreno da a vialidades publicas
78	Separacion entre edificaciones dentro del mismo predio			X	Solo hay un unico volumen dentro del terreno por lo cual no aplica este articulo
DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO					
80	Dimensiones y características de los locales de las edificaciones, asi como para personas ocn discapacidad				la revision se traslada a NTC
DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL					
83	Características de las albercas necesarias			X	No se cuenta con alberca en la edificacion.
85	Se debe contar con espacios para el almacenamiento de residuos solidos peligrosos			X	la edificacion no almacenará residuos solidos peligrosos, toxicos o radioactivos
89	En edificaciones mayores a 2500 m2 debe utilizarse agua residual tratada	X			Se tratara agua puvial para posterior mente reutilizarse en riego o para espejos de agua.
DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACION Y PREVENCION DE EMERGENCIAS					
91	Para garantizar el acceso como la pronta evacuacion se contarancn sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con dimensiones minimas y características para este proposito	X			cumple con la disposicion de areas de circulacion, vestibulaciones necesarias para evacuacion de emergencia, las medidas se verificaran en la seccion NTC

5.1. REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL



92	La distancia desde cualquier punto en el interior que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso será de 50 metros como máximo en edificaciones de riesgo alto	X			la distancia máxima a circulaciones horizontales y vestíbulo de acceso es de 38 m, que es menor a 50 m
93	Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en las Normas			X	no se trata de un edificio de salud ó entretenimiento
94	Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios donde desemboquen las puertas de salida	X			Las puertas de acceso y salida no dan directo al arroyo o eje vial
97	Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o mantacagas	X			la edificación tiene escaleras peatonales, rampas en circulaciones verticales además de los elevadores
99	Salidas de emergencia	X			cumple con la disposición de salidas de emergencia, después se revisará si las dimensiones son las adecuadas
REVISIÓN DE PROYECTO CONTRA REGLAMENTO					
Artículo		Cumple	No cumple		Observaciones
103	Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las normas en lo relativo a visibilidad y audición	X			Cumple con las normas en cuanto a visibilidad y audición, de igual manera la revisión se traslada a NTC
104	Los equipos y maquinaria instalados en las edificaciones y/o espacios abiertos que produzcan ruido o vibración deben de cumplir con lo que se establezca en la ley ambiental del distrito federal, las normas oficiales mexicanas y las normas	X			Los equipos tanto hidroneumáticos como subestaciones eléctricas se encuentran en un cuarto específico separado de las instalaciones y con material acústico, de igual manera la revisión se traslada a NTC
107	Los estacionamientos públicos deben de contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos, área de espera techada para la entrega y recepción de vehículos y caseta o casetas de control			X	la edificación no es un estacionamiento público sin embargo se cuenta con carriles separados de acceso y salida así como caseta de control

5.1. REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

CAPITULO 5



DE LAS PREVENIONES CONTRA INCENDIO					
109	Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir incendios	X			La edificación cuenta con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios
111	Durantes las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra deben tomarse las precauciones necesarias para evitar incendios	X			Se contara en todo momento con extinguidores en las etapas de la construcción del edificio
112	El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo alto deben estar avalados por un corresponsable en instalaciones	X			la revision se traslada a NTC
DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION					
114	Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación deben contar con rejas y/o desniveles para protección del público			X	la edificación no contiene locales para la guarda y exhibición de animales o para actividades deportivas
115	Los aparatos mecánicos e ferias deben contar con rejas o barreras de por lo menos 1.20m de altura en todo su perímetro y a una distancia de por lo menos 1.5m de la proyección vertical de cualquier giro o movimiento del aparato mecánico			X	la edificación no contendrá aparatos mecánicos de ferias
116	Los locales destinados al depósito o venta de explosivos y combustibles, deben ajustarse con lo establecido a las normas y demás disposiciones aplicables			X	la edificación no está destinado a almacenamiento y venta de explosivos
119	Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales o industriales deben de contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido a las normas	X			Se cuenta con un aula o espacio destinado para el servicio médico, en caso de un accidente
120	Las albercas deben contar con los elementos y medidas de protección establecidos en la snormas y demás disposiciones aplicables			X	este edificio no cuenta con albercas

5.1. REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

CAPITULO 5

DE LA INTEGRACION AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA					
121	Las edificaciones que se proyecten en zonas de patrimonio historico, artistico y arqueologico de la federacion o del distrito, deben sujetarse a las restricciones de altura, vanos, materiales, acabados, colores y todas las demas que señalen para cada caso el instituto nacional de antropologia e historia y demas instituciones aplicables			X	El edificio no esta en zona de patrimonio historico, artistico o arqueologico
122	El empleo de vidrios espejo y otros materiales que produzcan reflexion total en sus superficies exteriores aisladas mayores a 20m ² o que reciban mas del 30% de los parametros e la fachada se permitiran siempre y cuando los reflejos de rayos solares no provoquen en ninguna epoca del año deslumbramientos peligrosos			X	El edificio en su fachada cuenta con cristales (no espejos) sin embargo no cubren mas del 30% del total de fachada ya que tambien se tendra concreto aparente en ellas.
123	Las fachadas de colindancia de las edificaciones de 5 niveles o mas que formen parte de los paramentos de patios de iluminacion y ventilacion de edificaciones vecinas deben tener acabados de color blanco			X	El edificio no tiene mas de 5 niveles

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5



REVISION DE PROYECTO CONTRA NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS-PROY. ARQ.					
Artículo		Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
1.1	ELEMENTOS QUE SOBRESALEN DEL PARAMENTO				
1.1.1	FACHADAS - Elementos del perfil de una fachada exterior pueden sobresalir del alineamiento .10 m con un altura menor de 2.5m y .2 si tiene altura mayor	X			no cuenta con elementos que sobresalgan de la fachada
1.1.2	BALCONES - Los balcones o volúmenes situados a una altura mayor de 2.5 m podrán sobresalir hasta 1 m; cuando la banqueta tenga una anchura menor de 1.5 los balcones podrán sobresalir hasta 0.6m	X			no cuenta con balcones que sobresalgan del paramento
1.1.3	MARQUESINAS - Podrán sobresalir del alineamiento el ancho de la banqueta disminuido en 1.0 m pero sin exceder de 1.5 m	X			no cuenta con marquesina hacia el alineamiento
1.2	ESTACIONAMIENTO				
1.2.1	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO - estara en funcion del uso y destino de la misma	X			con una superficie construida de 8,367.61 m ² , y considerando que en el reglamento solicita un cajon por cada 40m ² construidos en el tipo de suelo de universidad se tienen 201 cajones de estacionamiento y considerando que existen 3,380 m ² construidos de auditorio y se pide 1 cajon de estacionamientos por cada 20 m ² que corresponde a 170 cajones teniendo un total de 380 cajones, los cuales cumplen este reglamento teniendo mas de 600 cajones de estacionamiento en proyecto cumpliendo con los cajones para personas minusvalidas, rampas de hasta 15%, con zonas de transicion del 6% si son mayores al 12% de pendiente y radio de giro 7.5 m
1.2.2	ANCHO DE LOS PASILLOS DE CIRCULACION - anchura necesaria para la circulacion de los vehiculos	X			Por el acomodo de los cajones estacionamiento el ancho minimo solicitado por reglamento es de 6.00 m

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5

2		HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO			
2.1	DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES - La altura maxima de entrepiso sera d 2.7 a excepcion de casos señalados	X			El minimo de altura de entrepiso es 3.2 metros en todas sus areas
2.2	ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES - Accesibilidad a personas con discapacidad	X			Se cuenta con rampas para personas con discapacidad, asi como elevadores para su desplazamiento vertical
2.2.1.	ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS EN EDIFICIOS DE ATENCION AL PUBLICO - Sanitarios, Vestidores, bebederos, excusados, baños, muebles sanitarios, regaderas y estacionamientos adecuados a personas con discapacidad	X			Se cumple con el ancho minimo solicitado para puertas en todos los sentidos, 1.2 para personas con discapacidad
2.3.	Accesibilidad a Espacios de Uso comun				
2.3.1.	VIA PUBLICA, ESPACIOS ABIERTOS, AREAS VERDES Y JARDINES - No deben obstaculizar la libre circulacion, impedir paso a personas con discapacidad, cosnstituir riesgo para estas personas	X			Cumple con las especificaciones de este articulo. No se obstruye la libre circulacion de las personas con discapacidad, las rampas no presentan riesgo alguno y no existe mobiliario que impida la circulacion de las personas
2.3.2.	CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES - Deben tener un ancho minimo de 1.2 m, seran pavimentos antiderrapantes y cambios de textura para cigegos y debiles visuales	X			Las circulaciones minimas solicitadas cumplen con las circulaciones del proyecto
2.3.3.	AREAS DE DESCANSO - Cuando asi lo prevea el proyecto urbano se podran localizar junto a andadores, parques y jardines con sep. max. de 30 m	X			Las areas de descanso estan a 30 m o mas de sepacion de la banqueta.
2.3.4.	BANQUETAS - Se reservara en ellas un ancho minimo de 1.2. sin obstaculos	X			Las banquetas tienen un ancho de 2.5 sobrado con el ancho minimo solicitado de 1.20
2.3.5.	CAMELLONES - Se dejara un paso peatonal con un ancho minimo de 1.5 m al mismo nivel que el arroyo			X	La funcion de los camellones del proyecto son para la separacion del transito vehicular, no para peatones.
2.3.6.	RAMPAS ENTRE BANQUETAS Y ARROYO - Las rampas se colocaran en los extremos de las calles y deben coincidir con las franjas reservadas en el arroyo para el cruce de peatones con un ancho inimo de 1.00 m y pendiente maxima de 10%	X			Las rampas tienen un ancho de 2 m y cumplen con la pendiente del 10% requerida

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5

2.3.7.	TELEFONOS PUBLICOS - En areas de telefonos publicos colocar al menos un telefono de 1.2 m para poder ser utilizado por personas en silla de ruedas, ninos y gente pequena			X	No se cuentan con telefonos publicos
2.3.8.	BARADNALES Y PASAMANOS - Las escaleras y escalinatas en exteriores con ancho de hasta 10 m deben contar con barandal provisto de psamanos.	X			
2.3.9.	ELEMENTOS QUE SOBRESALEN - El mobiliario y señalizacion que sobre sale de los paramentos debe contar con elementos de alerta y deteccion de los pavimentos			X	No existe mobiliario o elementos que sobresalgan
3	HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL				
3.1	Provision de agua potable en edificaciones	X			25 l / alumno/turno
3.2	Servicios Sanitarios	X			
3.2.1	MUEBLES SANITARIOS - El numero de muebles sanitarios no sera menor al indicado segun genero y dimension del predio				cumple con la cantidad de excusados y lavamanos correspondientes, y con la distancia de recorrido de cualquier punto de la edificacion menor a 50m para llegar a ellos
3.2.2	DIMENSIONES MINIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS - Las dimensiones de los espacios que alojan a los muebles no deberan ser inferiores segun lo establecido	X			cumple con las dimensiones minimas de los locales donde se alojan los muebles sanitarios y cuenta con W.C. para discapacitados
REVISION DE PROYECTO CONTRA NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS-PROY. ARQ.					
Artículo		Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
3.3.	DEPÓSITO Y MANEJO DE RESIDUOS				
3.3	Depoito y manejo de residuos				
3.3.1	RESIDUOS SOLIDOS - Las edificaciones contarán con uno o varios locales ventilados y a prueba de roedores para almacenar temporalmente bolsas o recipientes de basura		x		debe tener un local para almacenamiento de basura de 225,54 m2
3.3.2	RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS - Espacios y dispositivos necesarios para almacenar desechos contaminantes como residuos solidos peligrosos, quimoco-toxicos y radiactivos generados por hospitales e insdustrias	X			El proyecto cuenta con un area especifica para separar y organizar los desechos producidos en la edificacion.

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5

3.4.1 ILUMINACION Y VENTILACION					
3.4.1.	GENERALIDADES - Locales habitables y complementarios deben de tener una iluminacion diurna natural por medio de ventanas	X			Tanto los locales habitables (aulas) como complementarios (baños y cocina) cuentan con ventilacion e iluminacion natural
3.4.2 ILUMINACION Y VENTILACION NATURALES					
3.4.2.1.	VENTANAS - El area de ventanas para iluminacion no sera inferior al 17.5% y 15% para locales complementarios, 5% min de ventilacion	X			El area de Iluminacion y ventilacion supera el porcentaje solicitado por el reglamento
3.4.2.2.	PATIOS DE ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL - Locales habitables 1/3 y locales complementarios e industrias 1/4			X	No se tienen patios de iluminacion ni de ventilacion en la edificacion
3.4.3	ILUMINACION ARTIFICIAL - Establece los niveles minimos que deben tener las edificaciones. Aulas y laboratorios 300 luxes, Circulaciones 100 Luxes en edificios de educacion y 150 luxes en vestibulos, 100 luxes en circulaciones, 30 luxes en baños para edificaciones de entretenimiento.	X			Las luminarias utilizadas en el proyecto cumplen con los luxes requeridos en los espacios especificados
3.4.4.	VENTILACION ARTIFICIAL - Cambios por hora minimos que deben tener los locales de trabajo, reunion o servicio en todo tipo de edificacion			X	No se cuenta con sistema de aire acondicionado ya que la ventilacion sera de manera natural
3.4.5.	ILUMINACION DE EMERGENCIA - Establece el porcentaje de iluminacion de emergencia segun los locales dependiendo el genero de la edificacion	X			Se tienen planta de emergencia para iluminar pasillos los cuales cumplen con el 5% solicitado para tipos de edificacion de educacion y 10% para salas de exposicion y auditorios
3.5.	EFICIENCIA ENERGETICA EN EDIFICACIONES - En las edificaciones excepto vivienda, para optimizar el diseño termico y lograr la comodidad de sus ocupantes con el minimo de energia	X			Por esta razon se busca tener la mayor iluminacion natural posible
3.6.	LOCALES PARA SERVICIO MEDICO - Edificaciones que deben contar con servicio medico	X			Se pide un local de servicio medico por cada 500 ocupantes en edificacion de educacion y entotal se tienen 473 ocupantes maximo contando profesores

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5

4 COMUNICACION, EVACUACION Y PREVENCION DE EMERGENCIAS					
4.1.	Elementos de comunicacion y circulaciones				
4.1.1.	PUERTAS - Ancho minimo de las puertas de acceso, intercomunicacion y de salida	X			Se cumple con los anchos minimos solicitados en puertas de acceso 1.20m y aulas 0.90m
4.1.2.	PASILLOS - Dimensiones minimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones	X			Se cumple con el ancho minimo en pasillo de 1.2 para edificaciones de educacion y salas de exposicion y auditorio asi como la altura solicitada de 2.3m
4.1.3.	ESCALERAS - Dimensiones minimas de las escaleras	X			Se cumple con el ancho minimo solicitado de 1.2m
4.1.3.1.	ESCALERAS INDUSTRIALES - En instalaciones industriales se permite el uso de escaleras con peraltes de hasta 0.3m con huellas de .25			X	No se se cuenta con escaleras industriales
4.1.3.2.	ESCALAS - En instalaciones industriales o de servicio se permite el uso de escalas con peralte max. de 0.3 m, huella no menor de 0.12 y longitud maxima de 3.0m			X	No se cuenta con escalas en el proyecto
4.1.3.3.	ESCALAS MARINAS - Con peralte max. de 0.3m permitiendose la huella sin el acabado antiderrapante Cuando l alongitud sea mayor a 3 m se colocara proteccion de forma circular			X	No se cuenta con escaleras marinas en el proyecto
4.1.4.	RAMPAS PEATONALES - Pendiente max de 8%, contar con cambio de textura al principio y al final, long max de la rampa en descansos dera de 6 m, ancho de descansos mismo ancho de el de la rampa	X			Las rampas peatonales cuplen con la pendiente solicitada, barandales asi como longitudes maximas.
4.1.	ELEVADORES				
4.1.5.1	ELEVADORES PARA PASAJEROS - Las edificaciones deberan contar con un elevador para pasajeros que tengan una altura vertical mayor de 13 m o excedan de los 4 niveles mas planta baja	X			En este caso se necesita de elevador para personas con discapacidades.
4.1.5.2.	ELEVADORES PARA CARGA - En edificaciones de comercio deben calcularse considerando una caga minima de 250 kg por cada mero cuadrado de area neta de la plataforma de carga			X	El proyecto no cuenta con elevador de carga

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5



4.1.6.	ESCALERAS ELECTRICAS - Las escaleras para transporte de personas tendran una inclinacion maxima de treinta grados y una vel max de 0.6a m/seg			X	El proyecto no cuenta con escaleras electricas
4.1.7.	BANDAS TRANSPORTADORAS PARA PERSONAS - Tendran un ancho minimo de 0.60 m y maximo de 1.2 con pendiente maxima de 15 grados y vel max de 0.70 m/seg			X	El proyecto no cuenta con bandas transportadoras
4.2	RUTAS DE EVACUACION Y SALIDAS DE EMERGENCIA				
4.2.1.	RUTAS DE EVACUACION - Todas las edificaciones clasificadas como riesgo medio o mayor deben garantizar un desalojo en max 10 minutos	X			Las circulaciones verticales y horizontales son lineales sin obstaculos y directas, motivo por el cual se cumple con este articulo pudiendo evacuar la edificacion hasta el ultimo ocupante en menos de 10 minutos
4.2.2.	SALIDAS DE EMERGENCIA - Caracteristicas especiales para garantizar un desalojo seguro, desde leyendas, asi como tipos de protecciones	X			Complemento del articulo 99 del RCDF con el cual cumple el proyecto
4.3	VISIBILIDAD				
4.3.1.	<u>Calculo de Isoptica</u>				
4.3.1.1.	ISOPTICA VERTICAL - Calculo de la isoptica vertical	X			Tanto el auditorio como los salones escalonados cuentan con la isoptica vertical factible y necesaria
4.3.1.2.	VISIBILIDAD MINIMA ACEPTABLE EN LOCALES CON PISO HORIZONTAL - En lugares con capacidad mayor a 250 espectadores se debe garantizar una buena isoptica mediante trazos desde la altura de los ojos al punto mas bajo observado	X			El valor no es menor a 0.12 m desde la altura de la plataforma desde la altura de los ojos
4.3.1.3.	ISOPTICA HORIZONTAL - Calculo para garantizar la visibilidad horizontal			X	El angulo de vision horizontal del alumno o espectador en el caso de auditorio no rebasa los 90° por lo cual esta norma no aplica

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5

4.4 CONTROL DE RUIDO Y AUDICION					
4.4.	CONTROL DE RUIDO Y AUDICION - Estudios y analisis que justifiquen las medidas que se adopten para garantizar el cumplimiento de control.	X			Los equipos hidraulicos, subestaciones, asi como cuarto de maquinas se encuentran separados de los espacios habitables y comunes, ademas de q se utilizaran materiales constructivos aislantes de sonido en los espacios que lo requieran
4.5 PREVENCIONES CONTRA INCENDIOS					
4.5.	PREVENCIONES CONTRA INCENDIOS - Criterios de diseño y resistencia de los materiales asi como medidas preventivas para evitar incendios dentro de nuestras edificaciones	X			Toda la estructura metalica se cubrira con retardante contra fuego el cual protege el acero hasta una hora antes de que falle y por otra parte se cuenta con extintores para detener el fuego en las areas
4.5.1.	GRADO DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS EDIFICACIONES - Clasificacion de las edificaciones en funcion al grado de riesgo de incendio				Por el simple echo de ser una edificacion destinada para la educación se considera de alto riesgo adenas de q el numero total de habitantes es mayor de los 250
4.5.1.1.	INDICACIONES PARA LA DETERMINACION DEL GRADO DE RIESGO - Se determina por el grado de riesgo de incendio mas alto que se tenga en cualquiera de los edificios, areas o zonas que existan en el predio				
4.5.2.	RESISTENCIA AL FUEGO - Los elementos constructivos, sus acabados y accesorios en las edificaciones, en funcion del grado de riesgo, deben resistir al fuego directo sin llegar al colapso	X			Como se explico anteriormente se aplicara retardante al fuego a la estructura metalica
4.5.3.	CONFINACION DEL FUEGO - En edificaciones de alto riesgo se debe analizar el grado de riesgo para cada area, edificacion, nivel o zona y prever que se contruyan barreras fisicas necesarias o separaciones minimas del resto de las construcciones para que el fuego pueda ser confinado	X			IDEM
4.5.4.	AREAS DE RESGUARDO - Zonas aisladas al fuego por muros y puertas cortafuego que cuenten con condiciones de ventilacion suficiente natural o artificial que no propicie la propagacion de fuego		X		

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5

4.5.5.	DISPOSITIVOS PARA PREVENIR Y COMBATIR INCENDIOS - En funcion al grado de riesgo contarán con mínimo de los dispositivos para prevenir y combatir incendios	X			Se cuenta con extintores, detectores, alarmas así como señalización de los equipos
4.5.5.1.	EXTINTORES - Preever el espacio y señalización para colocación de extintores en función al grado de riesgo que presenten	X			La elección del extintor se basa en el tipo de fuego y por ser escuela de arquitectura, donde se manejan materiales tales como papel, madera, biruta, el tipo de fuego sería de Clase A
4.5.5.2.	DETECTORES DE INCENDIO - Dispositivos que se activan ante la presencia de humo, calor o gases predecesores de incendio	X			Colocados en cada salón, y en zonas donde se considere necesario
4.5.5.1.1.	DETECTORES DE HUMO - Las edificaciones de grado de riesgo bajo y medio no habitacional deben de contar con un detector de este tipo Sistema detector de humo en caso de incendio				IDEM
4.5.5.1.2.	SENSORES O DETECTORES DE CALOR - Se emplearán cuando exista un sistema de aspersión o una red de rociadores y actuarán de manera automática abriendo una válvula en una línea presurizada	X			IDEM
4.5.5.1.3.	DETECTORES PARA GASES DE COMBUSTION O SENSORES DE FLAMA - Instalarse en áreas que prevean la presencia significativas de fuego debido a procesos químicos o industriales			X	
4.5.5.2.	SISTEMAS DE ALARMAS - En edificaciones con grado de riesgo bajo o medio no habitacional contarán con un dispositivo sonoro que permita a los ocupantes conocer el estado de alerta debido a una situación de emergencia	X			IDEM
4.5.5.3.	EQUIPOS FIJOS - Dependiendo del tipo de riesgo de la edificación se contarán con redes de hidrantes, de rociadores y de inundación			X	Se consideraran solo extintores
4.5.5.3.	REDES DE HIDRANTES - Requerimientos necesarios para poder extinguir un incendio por medio de redes de hidrantes			X	Se consideraran solo extintores

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5



4.5.6.	SEÑALIZACION DE EQUIPOS - En edificaciones de riesgo de grado medio y alto excepto vivienda, se debe aplicar el color rojo para identificar cajas de alarmas de incendio, mangueras contra incendio, etc				Se tiene la señalización necesaria además de contener los extintores en cajas rojas tal como lo indica la norma NOM-026-ATPS
4.6	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION				
4.6.1.	LOCALES PARA GUARDA Y EXHIBICION DE ANIMALES - Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación deben contar con rejas, desniveles para protección al público			X	No es el uso de la edificación
4.6.2.	MUROS Y ELEMENTOS DIVISORIOS - Muros, espejos, paneles y mamparas fijas deben de cumplir con la N.O.M.	X			Se cumple con las alturas de barandales y especificación de los muros, espejos, paneles y mamparas fijas según la norma
4.6.3.	Albercas				
4.6.3.1.	MEDIDAS DE PROTECCION PARA ALBERCAS - Condiciones que deben reunir			X	No cuenta con albercas, se cuenta con espejos de agua los cuales cuentan con sistema de reciclado de agua
4.6.3.2.	INSTALACION DE TRAMPOLINES Y PLATAFORMAS - Condiciones que deben reunir			X	No se cuenta con alberca en la edificación.
4.6.3.3.	CONDICIONES PARA EL DISEÑO DE TRAMPOLINES - Distancia que se debe mantener a la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín			X	No se cuenta con alberca en la edificación.
4.6.3.4.	CONDICIONES PARA EL DISEÑO DE LAS PLATAFORMAS DE LAS ALBERCAS - Distancia a que se debe mantener la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo de la plataforma			X	No se cuenta con alberca en la edificación.

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5

5 INTEGRACION AL CONTEXTO E IMAGEN URBANO					
5.1.	Integracion al contexto e imagen urbana				Norma referida al DRO o corresponsable
6 INSTALACIONES					
6.1.	Instalaciones hidraulicas y sanitarias				
6.1.2.	INSTALACIONES HIDRAULICAS - Condiciones que se requieren para las instalaciones hidraulicas	X			La cisterna es impermeable, las tuberias, conexiones y valvulas seran de fierro galvanizado, los excusados y mingitorios no gastan mas de los litros indicados en cada caso
6.1.3.	INSTALACION DE DRENAJE PLUVIAL Y SANITARIO - Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones publicas de infraestructura hidraulica y sanitaria estaran sujetos a proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularizacion y sitio de descarga.	X			Las intalaciones para agua pluviales, jabonosas y negras estan canalizadas independientemente
6.1.3.1.	TUBERIAS Y ACCESORIOS - Las tuberias, conexiones y accesorios que se utilicen en los desagues e instalaciones de los muebles sanitarios deben de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo u otros materiales que cumplan con las normas mexicanas aplicables	X			La tuberia de desague sera de PVC
6.1.3.2.	LINEAS DE DRENAJE - Las tuberias o albañales deben ser de 15 cm de diametro como minimo y contar con una pendiente de 2% en sentido del flujo	X			La pendiente minima en el sentido del flujo es del 2%, las dimencion de separacion entre registros no excede los 10m, estan cerrados hermeticamente
6.1.3.3.	DESCARGAS AL EXTERIOR - Donde no exista red de alcantarillado publico, la admon autorizara el uso de fosas septicas de tranformacion rapida que cumplan con la NOM correspondiente			X	Si se cuenta con el servicio de drenaje y red de alcantarillado publico en la zona
6.2.	INSTALACIONES ELECTRICAS - Las instalaciones deben cumplir con lo dispuesto en el reglamento y las NOM aplicables				Norma referida al DRO o Corresponsable
6.2.1.	INSTALACIONES ESPECIALES - Deben de cumplir con lo disuesto en las NOM aplicables				Norma referida al DRO o Corresponsable
6.2.2.	PARARRAYOS - Las edificaciones deben estar equipadas con sistemas de proteccion a las descargas electricas atmosfericas que las protejan eficientemente contra este tipo de eventualidad	X			Por ser edificacion considerada de alto riesgo se debe contar con pararrayos

5.2. NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPITULO 5

6.2.3.	CONDICION DE SEGURIDAD PARA PREVENIR RIESGOS POR ELECTRICIDAD ESTATICA - Las edificaciones donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables o explosivas deben cunplir con las NOM aplicables			X	No se manejan o transportan sustancias inflamables o explosivas en el nuestro tipo de edificacion
6.3.	INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES - Disposiciones a las que deben sujetarse las instalaciones de gas en las edificaciones	X			
6.4.	INSTALACIONES TELEFONICAS, DE VOZ Y DATOS - Condiciones a las que deben sujetarse este tipo de instalaciones				
6.5.	INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y EXPULSION DE AIRE - Los sistemas de aire acondicionado proveeran aire a una temp de 24 grados + - dos grados y una humedad relativa de 50%				Norma referida al DRO o Corresponsable

SEDESOL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO I EDUCACION Y CULTURA

Estructura Vial Primaria

El municipio de Atizapán de Zaragoza establece un sistema vial primario a través de un modelo lineal irregular, mezclado con un modelo radial convergente hacia la zona oriente del municipio. Las vialidades carecen de elementos de diseño vial y urbano, y la mayoría de éstas son vialidades angostas con variaciones en sus secciones a lo largo de su trayecto; asimismo, existe un gran conjunto de calles que no presentan continuidad en las zonas urbanas.

SUBSISTEMA EDUCACION / Caracterización de elementos de equipamiento

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educacionales, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.

La educación se estructura por grados y niveles sucesivos de acuerdo con las edades biológicas de los educandos; por otra parte, dentro de estos niveles se orienta a diferentes aspectos técnicos, científicos o culturales, que permiten el manejo de los mismos de manera especializada.

Su eficiente operación desde el nivel elemental hasta el superior es fundamental para el desarrollo económico y social; así mismo, para que cumpla con el objetivo de incorporar individuos capacitados a la sociedad y al sistema productivo, contribuyendo al desarrollo integral del país.

Por otra parte, se estima que un mayor nivel de escolaridad permite a la población hacer un mejor uso y aprovechamiento de otros equipamientos y servicios, como son los del sector salud, asistencia social, cultura, recreación, deporte, entre otros, ampliando la posibilidad del desarrollo individual y del bienestar colectivo.

Los elementos que integran este subsistema son atribución genérica de la Secretaría de Educación Pública; sin embargo, en algunos casos se establecen en coordinación con los gobiernos estatales y pueden operar con el carácter de autónomos; estos elementos son:

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)

CAPITULO 5

Jardin de niños	Centro de Desarrollo Infantil
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar	Escuela especial para Atípicos
Escuela Primaria	Centro de Capacitación para el Trabajo
Telesecundaria	Secundaria General
Secundaria Técnica	Preparatoria General
Preparatoria por Cooperación	Colegio de Bachilleres
Colegio nacional de educación Profesional Técnica	Centro de Estudios de Bachillerato
Centro de Bachillerato Industrial y de Servicios	Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario
Centro de Estudios Tecnológicos del Mar	Instituto Tecnológico
Instituto Tecnológico Agropecuario	Instituto Tecnológico del Mar
Universidad Estatal	Universidad Pedagógica Nacional

UNIVERSIDAD ESTATAL (SEP-CAPFCE)

Inmueble ocupado por una o más escuelas, facultades o institutos de nivel superior, área de licenciatura general o tecnológica, donde se imparte la enseñanza en los turnos matutino, vespertino y/o nocturno durante un periodo de 4 a 5 años a los alumnos egresados de escuelas del nivel medio superior.

En este nivel se forman profesionales a nivel licenciatura en las distintas ramas de la ciencia tecnológica y las humanidades, para satisfacer las necesidades sociales y económicas del país; la enseñanza es terminal y a la vez propedéutica para el nivel superior, área de posgrado, que en la mayoría de los casos ocupa el mismo inmueble.

El inmueble está conformado por la unidad de docencia con aulas y laboratorios, entre otros, así como por la rectoría, vinculación profesional, laboratorios pesados, biblioteca y cafetería, cooperativa y sanitarios, almacén y mantenimiento, aula magna, caseta de control y vigilancia, zona deportiva, servicio médico, baños y vestidores, estacionamientos, áreas verdes y libres y plaza.

Para su establecimiento se recomienda hacerlo en localidades mayores de 100,000 habitantes; para ello, también se recomienda considerar el módulo tipo de 96 aulas.





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

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

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.

LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	200 KILOMETROS (o 4 horas)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)

CAPITULO 5

DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	JOVENES DE 18 A 23 AÑOS EGRESADOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR (1.24 % de la población total aproximadamente)				
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA				
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	30 ALUMNOS POR AULA POR TURNO				
	TURNOS DE OPERACION (7 horas)	2	2	2		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	60	60	60		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	4,860	4,860	4,860		
DIMENSION- NAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	327 (m2 construidos por cada aula)				
	M2 DE TERRENO POR UBS	1,659 (m2 de terreno por cada aula)				
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	3.4 CAJONES POR CADA AULA (1 cajón por cada 97 m2 construidos)				

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)

CAPITULO 5

DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aulas)	103 A (+)	20 A 103	10 A 20			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas) (1)	96	96	96			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	466,560	466,560	466,560			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(1) El establecimiento de la Universidad se puede efectuar por etapas, iniciando con menos aulas a las del módulo indicado e incrementándolas conforme a la demanda de cada ciudad hasta alcanzar el tamaño del módulo indicado (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

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

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲			
	INDUSTRIAL	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●			

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)



EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●			

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)

CAPITULO 5

EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲			
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)

CAPITULO 5



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE)

ELEMENTO: Universidad Estatal

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas)	96	96	96				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	31,404	31,404	31,404				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	159,300	159,300	159,300				
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	400	400	400				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1 A 4	1 A 4	1 A 4				
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (1)	0% A 4% (positiva)						
	POSICION EN MANZANA	NO APLICABLE (2)						

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)

CAPITULO 5

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(1) En función de la oferta y disponibilidad de suelo se pueden utilizar predios preferentemente planos con pendiente máxima del 15%.

(2) No aplicable en función de la superficie de terreno requerida (15.9 hectáreas; se ubica preferentemente fuera del área urbana).

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)

CAPITULO 5



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

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

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 96 AULAS			B			C					
	N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
UNIDAD DE DOCENCIA:												
AULAS	96	67	6,432									
LABORATORIOS	12	134	1,608									
LABORATORIOS	18	67	1,206									
OTROS (2)			5,268									
RECTORIA	1	1,722	1,722									
VINCULACION	1	1,428	1,428									
AULA MAGNA	1	528	528									
BIBLIOTECA Y CAFETERIA	1	1,163	1,163									
LABORATORIOS PESADOS	5	1,325	6,625									
COOPERATIVA Y SANITARIOS	1	250	250									
ALMACEN Y MANTENIMIENTO	1	1,584	1,584									
GIMNASIO	1	1,200	1,200									
ALBERCA Y GRADERIAS ZONA DEPORTIVA	1	1,350	1,350									
CANCHA DE BEISBOL	1		600	13,000								
CANCHA DE FUTBOL Y PISTA ATLETISMO	1			17,000								
CANCHAS DE BASQUETBOL Y VOLIBOL				10,000								
SERVICIO MEDICO, BAÑOS Y VESTIDORES	1	410	410									
CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA	2	15	30									
ESTACIONAMIENTO (cajones)	324			15,500								
AREAS VERDES Y LIBRES, PLAZAS Y ANDADORES				72,396								

5.3. SISTEMA NORMATIVO (SEDESOL)

CAPITULO 5

SUPERFICIES TOTALES			31,404	127,896							
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		31,404								
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		24,148								
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		159,300								
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		2 (6 metros)								
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.15 (15%)								
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.20 (20%)								
ESTACIONAMIENTO	cajones		324								
CAPACIDAD DE ATENCION (3)	alumnos por día		5,760								
POBLACION ATENDIDA (4)	habitantes		466,560								

OBSERVACIONES: (1) $COS=AC/ATP$ $CUS=ACT/ATP$ $AC=$ AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA $ACT=$ AREA CONSTRUIDA TOTAL
 $ATP=$ AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

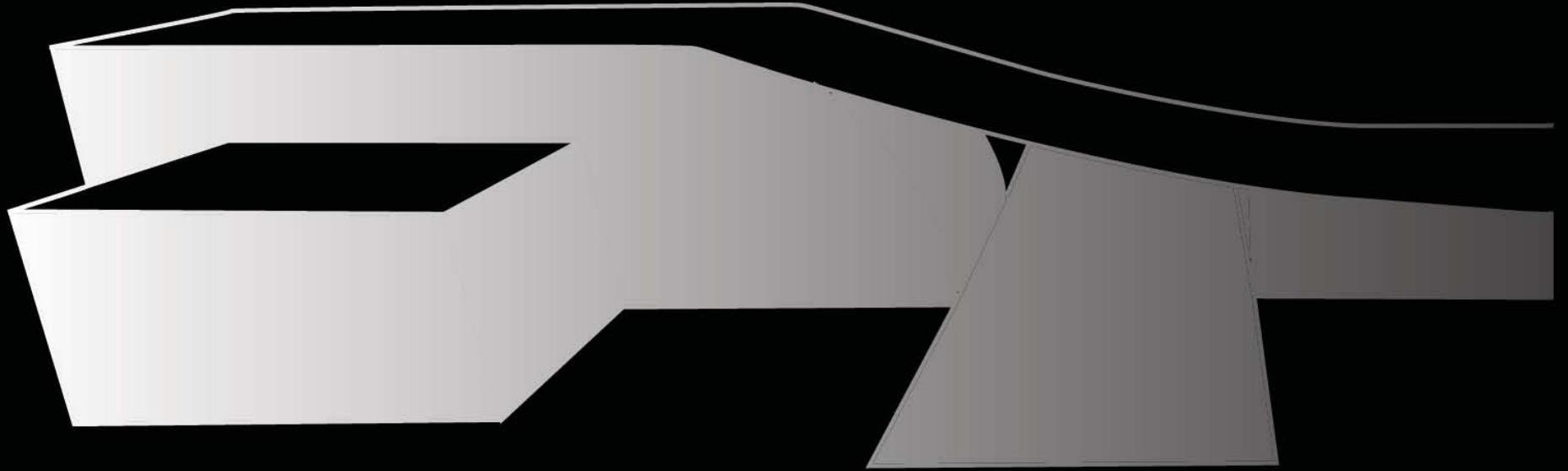
CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

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

(3) Considerando 30 alumnos por aula y 2 turnos de operación.

(4) Con base en 4,860 habitantes por cada aula.

CAPITULO VI



EJEMPLOS ANALOGOS

**6.1 EJEMPLOS
ANALOGOS**

6.1. EJEMPLOS ANALOGOS

CAPITULO 6



6.1. EJEMPLOS ANALOGOS



Patio Iluminación / Ventilación



Areas Exteriores



Aula Escolar



Aula Escolar



Aula tipo Auditorio



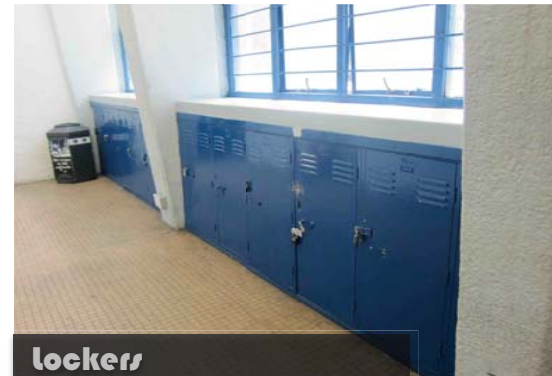
Aula Escolar



Aula Escolar



Salon de Computo



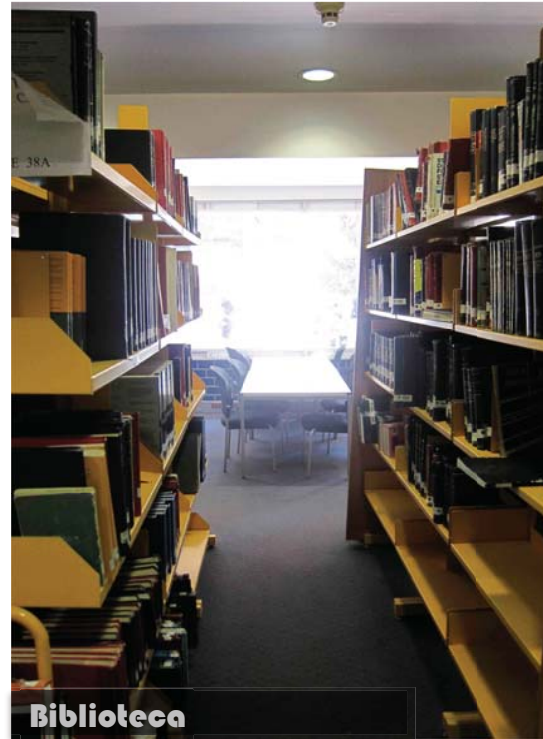
lockers

CAPITULO 6

6.1. EJEMPLOS ANALOGOS



Vestibulo Biblioteca



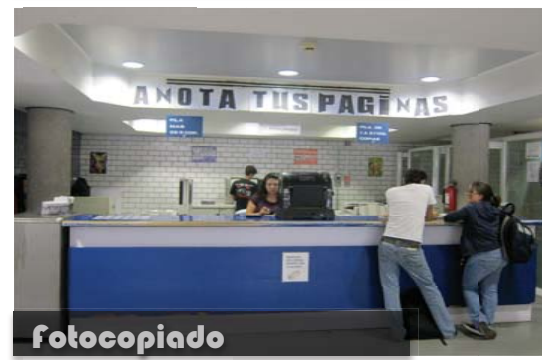
Biblioteca



Biblioteca



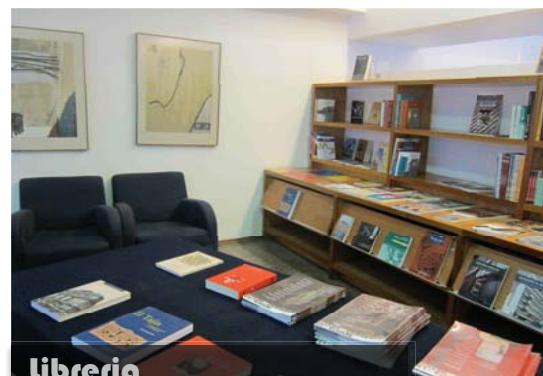
Mobiliario /
Iluminacion Natural



Fotocopiado



libreria



libreria



librería 2

CAPITULO 6

6.1. EJEMPLOS ANALOGOS

CAPITULO 6



Cafeteria



Mobiliario Cafeteria



MUCA



Papeleria / lumen



Domo Iluminacion



Teatro Carlos Gazo



Aula Especial



Plaza Exterior



fachada Posterior

6.1. EJEMPLOS ANALOGOS

CAPITULO 6



6.1. EJEMPLOS ANALOGOS



Salon de maquetas



Salon profesional



Papelería



Cafetería

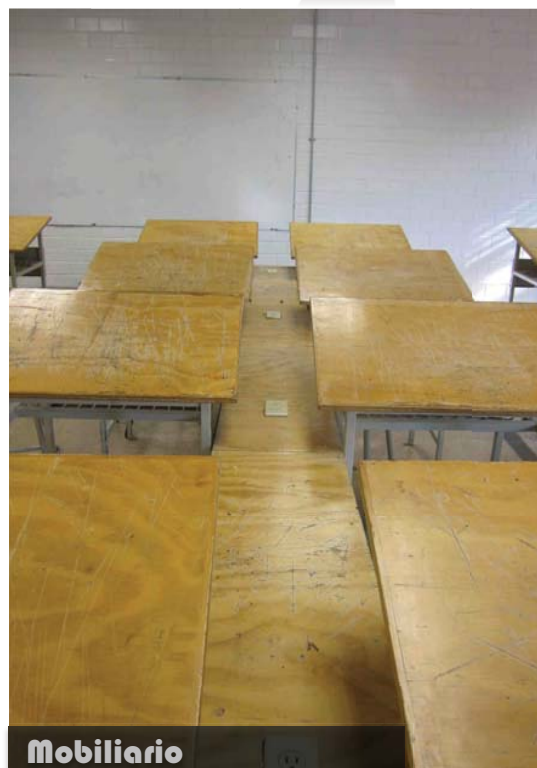


Biblioteca



Biblioteca

CAPITULO 6



Mobiliario



Mobiliario / Iluminacion

6.1. EJEMPLOS ANALOGOS

CAPITULO 6



6.1. EJEMPLOS ANALOGOS



CAPITULO 6



6.1. EJEMPLOS ANALOGOS

CAPITULO 6



Aula Escolar



Salon de Computo



Sala usos multiples



Cubiculo de Estudio



Biblioteca



Centro de Copiado



Cafetería

6.1. EJEMPLOS ANALOGOS

CAPITULO 6



Cafeteria



Site



Mobiliario



Taller de carpinteria



Ciruelaciones



Instalaciones

6.1. EJEMPLOS ANALOGOS



CAPITULO 6



6.1. EJEMPLOS ANALOGOS

CAPITULO 6



Salón de Cómputo



Centro de impresión



Routers



Router 3D



Taller de Carpintería



Almacen de Herramientas



Centro de Copiado



Cafetería



6.1. EJEMPLOS ANALOGOS (CONCLUSIÓN)

CAPITULO 6

SOLO SE **T**RANSFORMA

LA ARQUITECTURA NO SE CREA NI SE DESTRUYE

EVEN A BRICK...

..... WANTS TO BE SOMETHING



...dios esta en los detalles – la arquitectura es el gran libro de la humanidad

U n
estudio
s a n o
t i e n e
u n
5 0 %
d e
produc
ción y
u n
5 0 %
d e
incorpo
ración
d e
datos

ANALIZAR ESPACIOS VARIOS Y **VIVIRLOS**
RECREAN A LA MENTE DEL ARQUITECTO
LA MANERA DE TOMAR IDEAS
Y CORREGIR DEFECTOS
AGR

CAPITULO VII



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 PROGRAMA DE
NECESIDADES

7.2 PROGRAMA
ARQUITECTONICO

7.3 PROGRAMA DE
FUNCIONAMIENTO

7.4 ESTUIO DE AREAS

7.1. PROGRAMA DE NECESIDADES



NECESIDAD	ALUMNOS	PROFESORES	VISITAS
ACCEDER	X	X	X
ESTACIONARSE	X	X	X
TRAMITES	X		X
INSCRIPCIONES	X		X
TOMAR/DAR CLASE	X	X	
ESTUDIAR	X	X	
HACER MAQUETAS	X		
PREPARAR EXPO / CLASE	X	X	
INVESTIGAR / LEER LIBROS, REVISTAS	X	X	
IMPRIMIR / SACAR COPIAS	X	X	
DIBUJAR EN COMPUTADORA	X		
APRENDER PROGRAMAS COMPUTO	X		
EXPONER TRABAJOS	X	X	
IR AL BAÑO	X	X	X
COMER	X	X	
COMPRAR LIBROS	X	X	
COMPRAR MATERIAL	X	X	
ESCUCHAR CONFERENCIAS	X	X	X
VER EXPOSICIONES	X	X	X
COMPRAR BOLETOS	X	X	X

7.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



AREAS EXTERIORES

Comprenden los espacios que sirven para comunicar el interior con el exterior, conectar edificios y, también., sirven de elementos de separación.

		EXT	INT
// VIALIDAD CIRCUNDANTE // PLAZA DE ACCESO ...: Alumnos ...: Profesores	Son los puntos de interferencia o accesos ocasionales. En el planteamiento general se deben contemplar circulaciones a cubierto que conduzcan del acceso principal y estacionamiento hasta los edificios	105 m ²	
// ACCESO A ESTACIONAMIENTO ...: Caseta de Control ...: Estacionamiento Profesores ...: Estacionamiento Alumnos ...: Estacionamiento Trabajadores	Existen varios tipos : para el estudiantado (alumnos por titularse, de posgrado e investigaciones) personal docente, visitantes y para el servicio escolar, de vigilancia y mantenimiento. Cada uno se debe diseñar de manera independiente.	2750 m ²	
// JARDINES Y PLAZAS	Estos espacios se emplean para separar los edificios y para crear barreras visuales entre ellos, además de regular la temperatura ambiental.	9045.5 m ²	



7.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



EDIFICIOS DE GOBIERNO

Las necesidades varían en cada proyecto ,pero generalmente se agrupan por área de trabajo y deben funcionar independientemente una de otra sin perder el contacto entre ellas.

		EXT	INT
// VESTIBULO	Área que distribuye a cada una de las áreas.		20 m ²
// EDIFICIOS DE RECTORÍA	Es la parte que coordina el funcionamiento de la institución. Consta de recepción, sala de espera, área de la secretaria del director, privado del director con sanitario, cubículo del secretario general, archivo de expedientes, archiveros, objetos de escritorio y sala de juntas.		861 m ²
// EDIFICIO ADMINISTRATIVO	Se encarga del control de gastos y distribución de ingresos. Las instalaciones deben ser flexibles, para poder hacer frente a los cambios.		430 m ²
// CONTROL ESCOLAR	Su ubicación es próxima a los edificios de aulas. Consta de área de atención, recepción, sala de espera, área secretarial, cubículo del jefe, archivo de boletas por grados y archivo general.		20 m ²



7.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



		EXT	INT
// CONTROL PROFESORES	<p>Espacio flexible, consta de mostrador, reloj chocador, área secretarial, sala de espera, cubículo de encargado. Es opcional ubicar la sala de maestros junto a este espacio.</p>		10 m ²
SERVICIOS.			
// BIBLIOTECA	<p>Toda universidad o escuela contara con este edificio; su ubicación podría estar ligada al área administrativa, a la zona de enseñanza (aulas, laboratorios y talleres) o ser aislada. En el planteamiento general se establecerá una hemeroteca, videoteca, sala de exposiciones por carrera o especialidad que se impartan en la escuela.</p>		1119.3 m ²
// CENTRO DE COMPUTO	<p>Espacio dedicado para el uso único y exclusivo de computadoras las cuales estaran habilitadas con programas especificos de arquitectura los cuales sirvan de herramienta util para la carrera</p>		928 m ²



7.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



		EXT	INT
// AUDITORIO (Capacidad 348 personas)	Este puede servir para diferentes funciones, Estas deben establecerse con detalle para determinar criterios de diseño. El espacio ha de ser flexible, pues se debe adoptar para realizar conferencias, exhibiciones, cine. Su tamaño podra satisfacer diferentes audiencias		1528 m ²
// LIBRERIA	Espacio en donde alumnos y profesorados puedan adquirir libros para su esparcimiento o su crecimiento teórico.		528 m ²
// PAPELERIA	Por el tipo de Carrera a impartir se recomienda el establecimiento de un local comercial en el cual el alumnado pueda adquirir materiales necesario para el desarrollo de trabajos a desarrollar.		928 m ²
// CAFETERIA	Área que contara con Cafetería y área de comensales donde tanto profesores como alumnos y personal docente pueda alimentarse o tomar un simple refrigerio.		732 m ²



7.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



EDIFICIOS (ALUMNOS)

// AREA DE ENSEÑANZA TEÓRICA

Estos locales son los más importantes ya que su diseño repercute en el aprovechamiento del estudiante. Su agrupación influye en la disposición del conjunto, en la centralización de los servicios y en la ubicación de los edificios complementarios.

Los métodos educativos modernos ponen menos énfasis en el sistema de pizarrón y monólogo. Debido a ellos suelen ser necesarios salones audiovisuales equipados con audio, video, TV de circuito cerrado, proyectores de diapositivas o caseta de proyección con la estantería necesaria para albergar el equipo.

EXT

INT

4020 m²

// CUBICULOS DE ESTUDIOS

Los espacios pueden ser individuales; deben contar con una mesa de trabajo o una pequeña sala privada con computadora, equipo de audio y video, videoconferencia y proyector. Los cubículos o salas de estudio deben tener iluminación adecuada, estanterías y lugar para almacenamiento general, conexiones de instalaciones. Suele ser óptimo el mobiliario desmontable.

350 m²



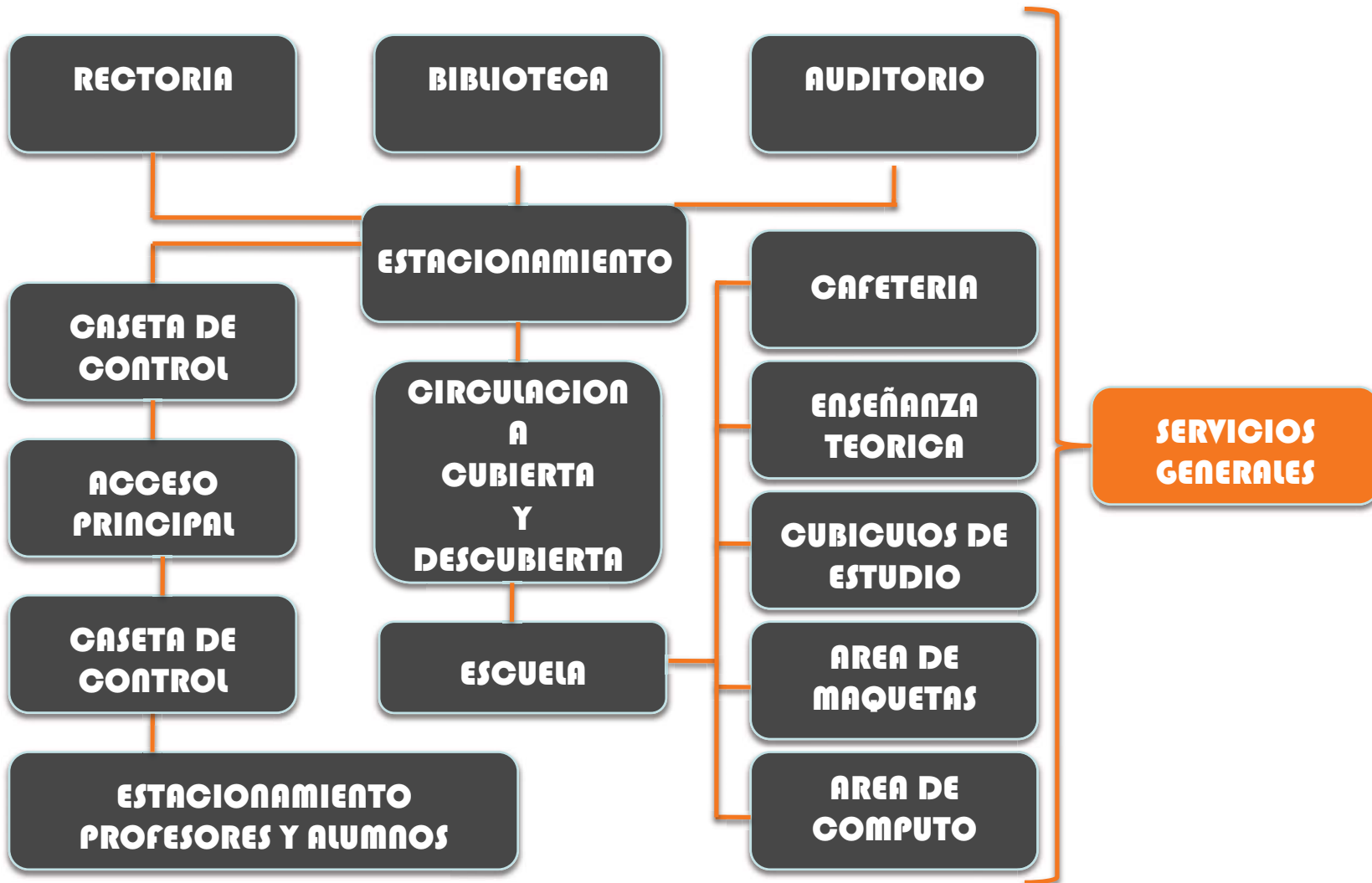
7.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



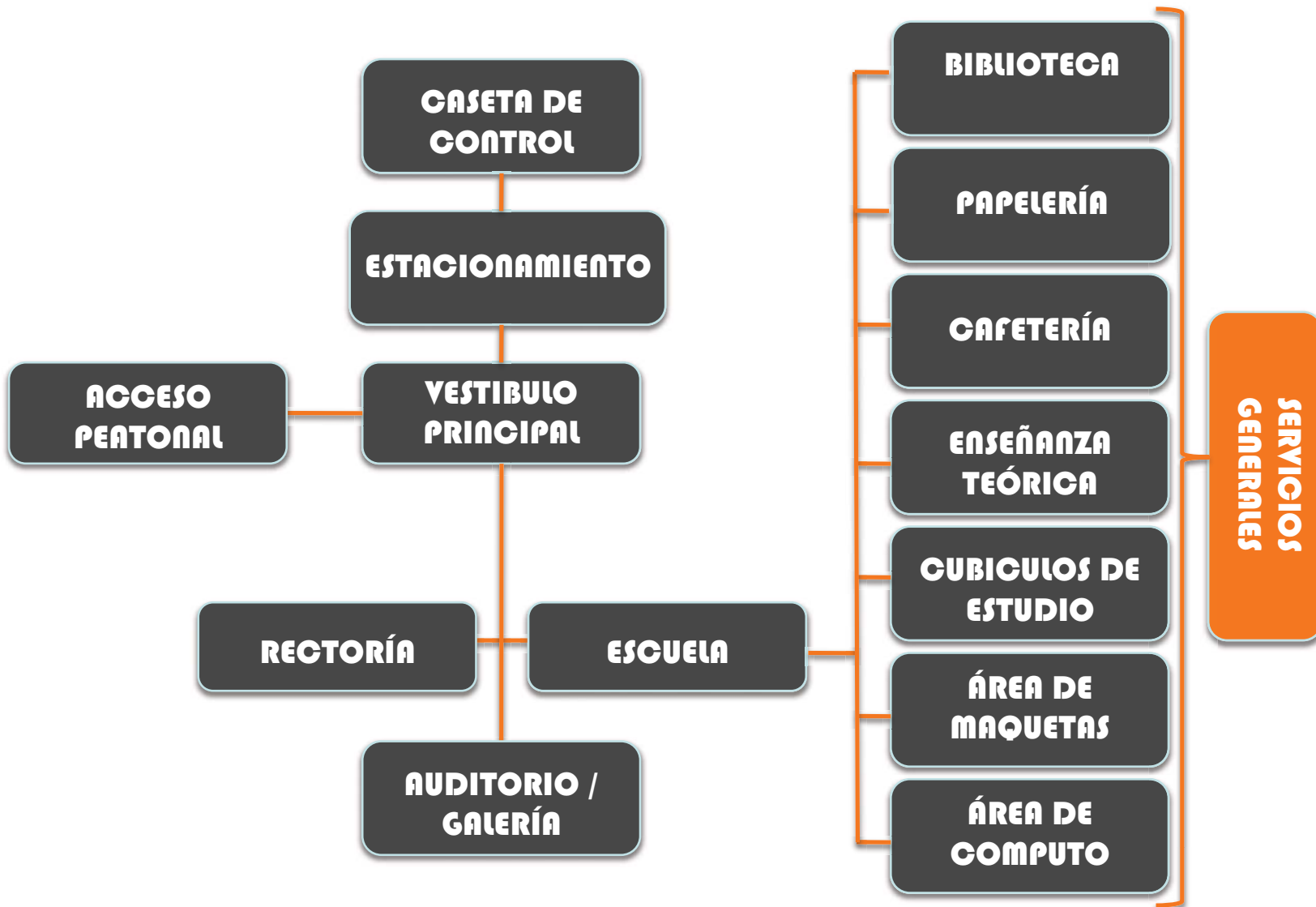
		EXT	INT
// AREA DE MAQUETAS	Aula en donde el alumno podrá desarrollar proyectos, maquetas, laminas entre otros trabajos con el mobiliario especial para este tipo de trabajos como restiradores, tablas de corte y bancos ergonomicos.		402 m ²
// AREA DE DESCANSO	Área la cual contara con mobiliario para el reposo y descanso de los estudiantes		268 m ²
// AREA DE IMPRESIÓN Y PLOTEO	Espacio en el cual el alumno tendrá la facilidad de impresión y ploteo para sus trabajos escolares		35 m ²
// SALON DE PROFESORES / SALA DE JUNTAS	Este local sirve de reunión para los profesores para descanso, programación y preparación de sus clases y algunas veces fije la función de sala de juntas.		40 m ²
// ZONA DE SERVICIOS	Esta zona comprende escaleras, circulaciones, sanitarios para hombres y mujeres asi como cuarto de servicio y cuarto de maquinas		2652.7 m ²



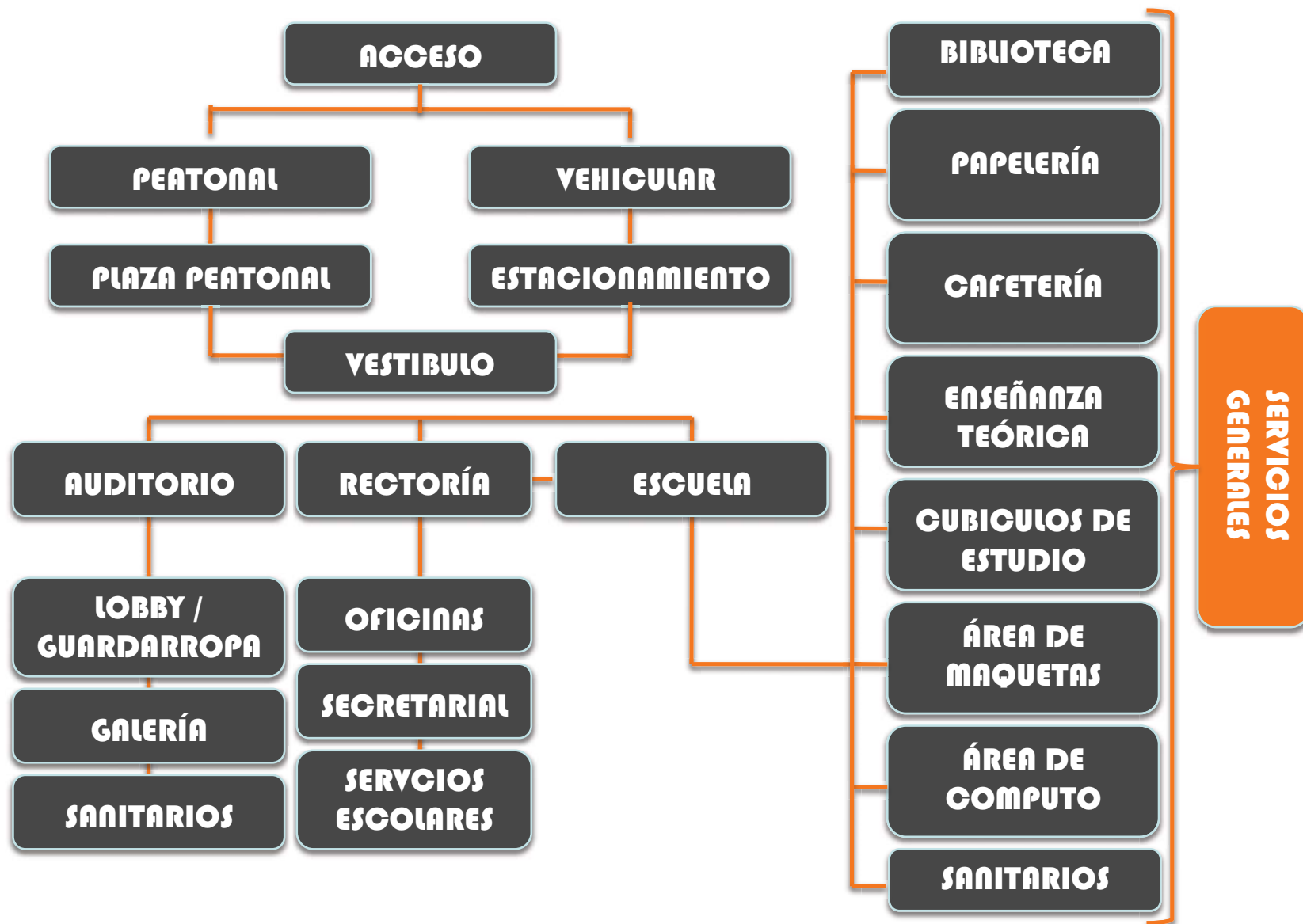
7.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



7.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

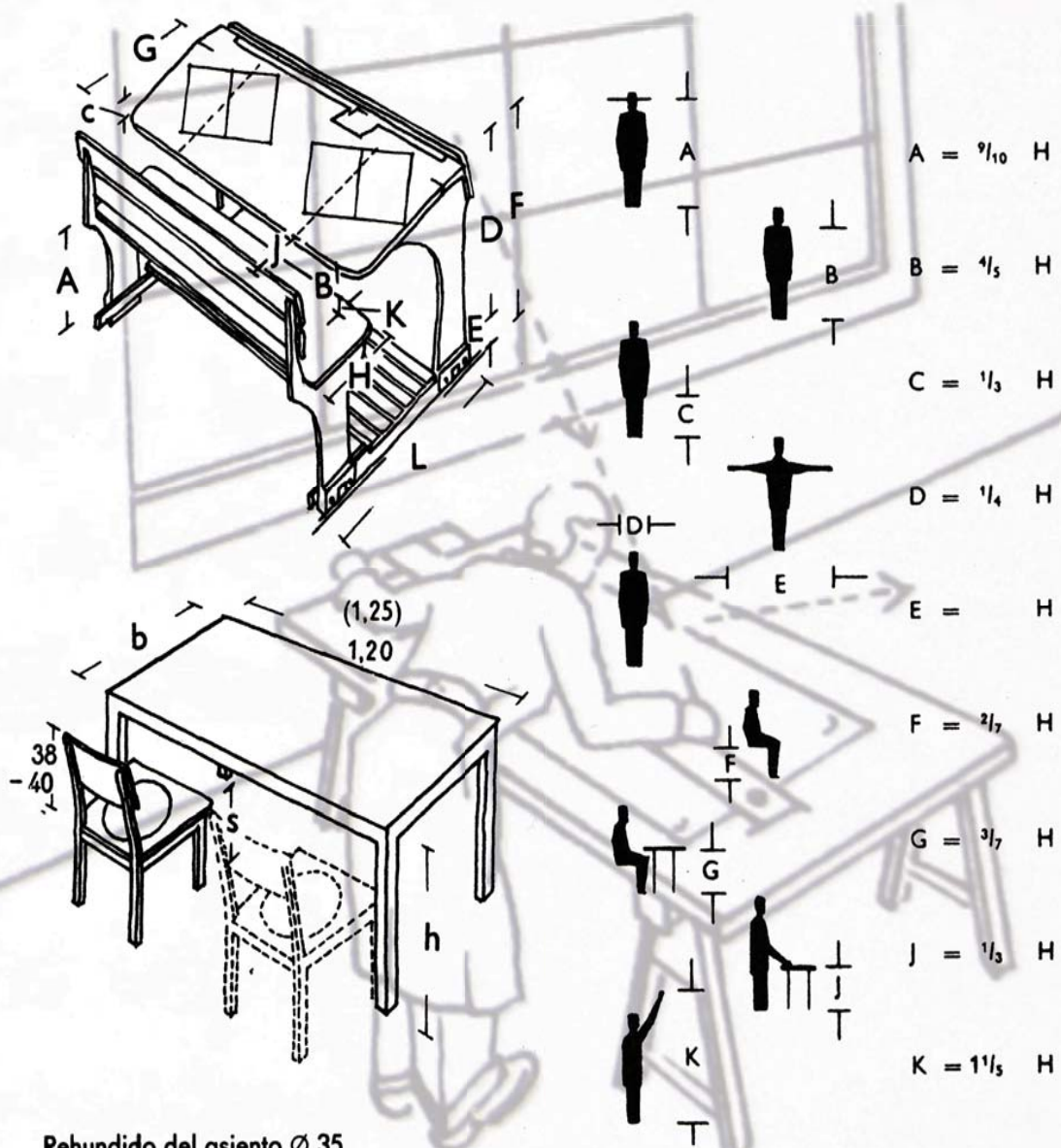


7.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



7.4. ESTUDIO DE AREAS

CAPITULO 7



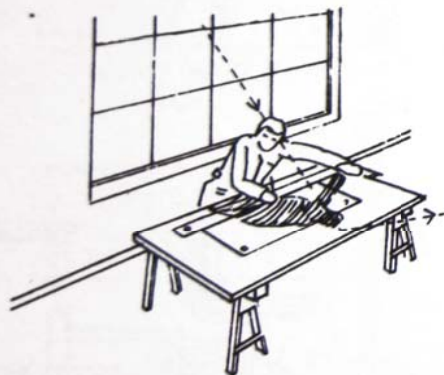
Rehundido del asiento $\varnothing 35$
Inclinación del respaldo hacia atrás 1 : 12

7.4. ESTUDIO DE AREAS

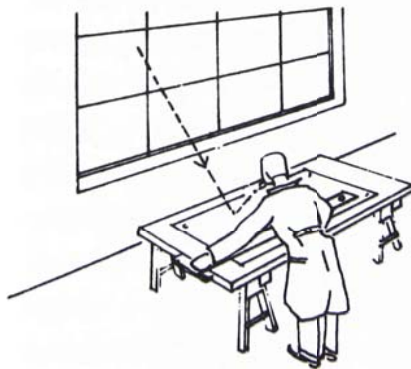


Estatuta	<116	116-124	124-132	132-141	141-150	150-160	160-170	>170
Edad en años	6	7-8	8-9	9-10	10-12	12-14	14-16	>16
Tamaño de pupitres → ①	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
A = Altura del asiento	30,2	32,3	34,7	37,1	39,8	42,6	45,6	48,6
B = Altura del borde del pupitre sobre el asiento	19,5	20,6	21,9	23,2	24,6	26,0	27,6	29,2
C = Desnivel del pupitre	5,9	5,9	5,9	5,9	6,2	6,2	6,2	6,6
D = Altura sobre el piso de listones	55,5	58,7	62,5	66,4	70,6	75,0	79,8	84,5
E = Altura del piso de listones	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
F = Altura total	70,5	73,7	77,5	81,4	85,6	90,0	94,8	99,5
G = Ancho de mesa (medida inclinada)	35,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0
H = Ancho del asiento	24,0	24,0	25,5	27,0	28,5	30,0	32,0	34,0
J = Dist. entre el respaldo y el borde del tablero	22,0	23,5	25,0	26,6	28,3	30,0	31,8	33,6
K = Entrante del asiento en el pupitre	3	3	3	3	4	4	4	4
L = Profundidad total	62,3	63,8	66,3	68,9	72,3	74,9	77,6	80,3
Mesas y sillas sueltas → ②								
h = Altura de la mesa	56	60	66	71	74	76	78	78
b = Ancho de la mesa	45	50	50	55	55	55	60	60
s = Altura del asiento	36	40	42	44	46	46	48	48
Tamaño del asiento	33 × 35	35 × 38	35 × 38	37 × 40	37 × 40	40 × 43	40 × 43	40 × 43

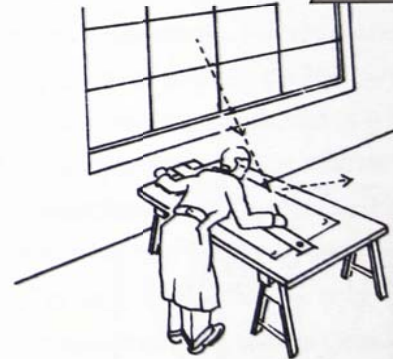
7.4. ESTUDIO DE AREAS



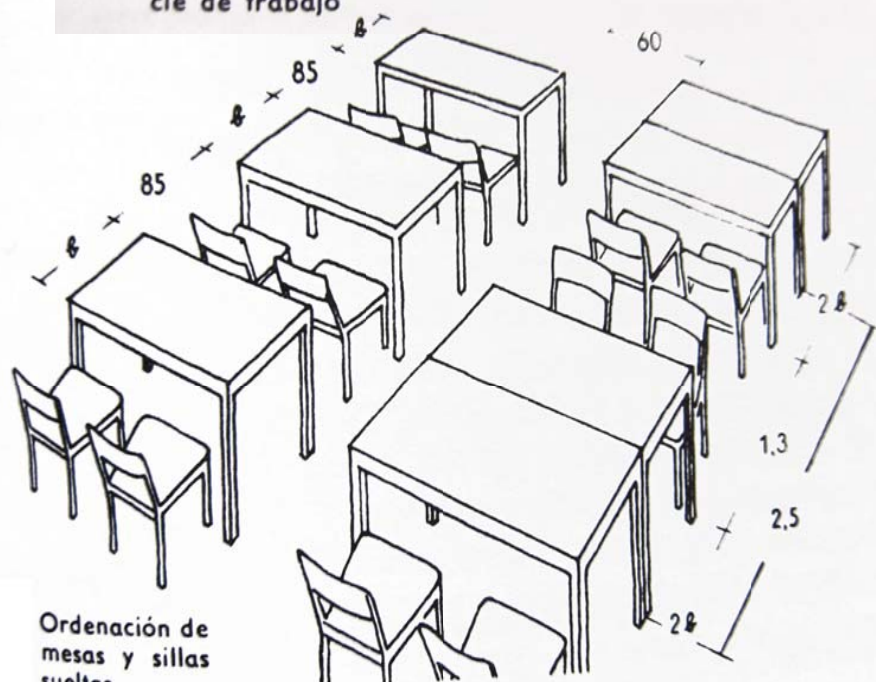
La luz trasera produce sombras molestas en la superficie de trabajo



La luz de frente provoca el deslumbramiento



La luz incidente de la izquierda es la preferible

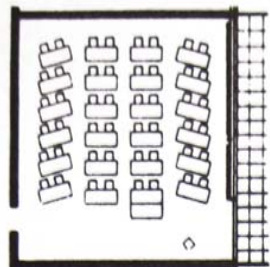


Ordenación de mesas y sillas sueltas

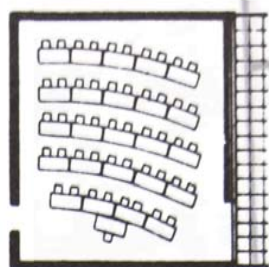
En las salas de dibujo es de suma importancia la buena colocación de las mesas con relación a la luz. El mobiliario debe permitir un trabajo cómodo y poder guardar convenientemente los planos y dibujos.

Las dimensiones de los asientos deben estar en constancia con el tamaño del alumno. Profundidad del asiento, longitud del muslo y estatura. La altura del asiento es igual a la distancia entre la rodilla y la planta del pie con la pierna doblada. El plano del asiento debe tener una ligera inclinación hacia el respaldo.

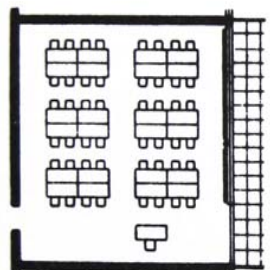
7.4. ESTUDIO DE AREAS



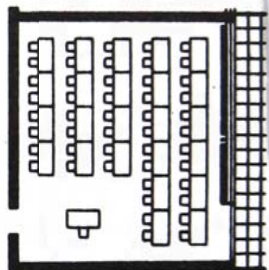
Disposición corriente



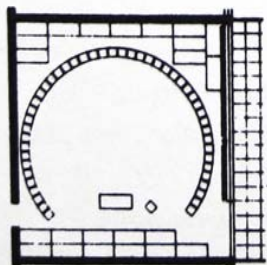
En filas



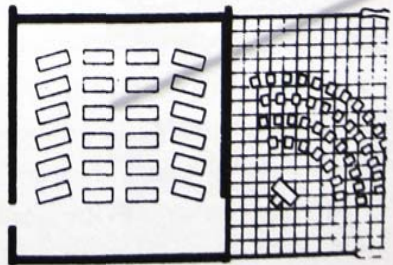
Para trabajos manuales



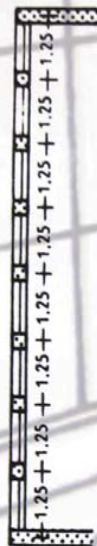
Para trabajos manuales



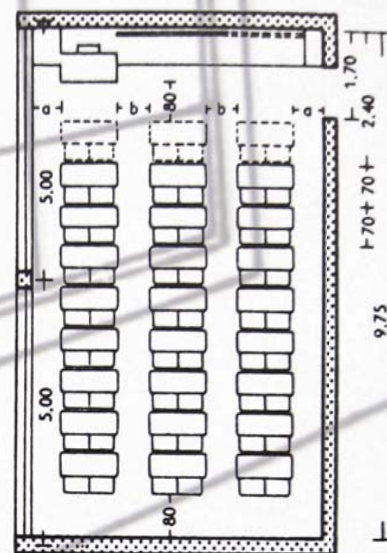
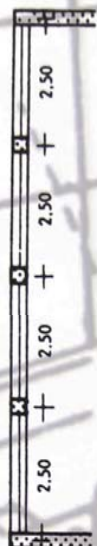
Para conferencias



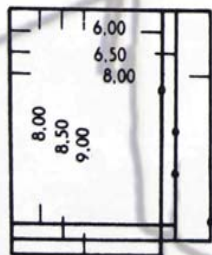
Con clase al aire libre



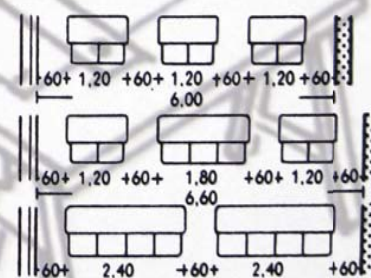
Distribución conveniente de las ventanas en consonancia con la profundidad de los pupitres. Escala 1 : 200



Dimensiones mínimas de una clase según ordenanzas ↪ Escala 1 : 200

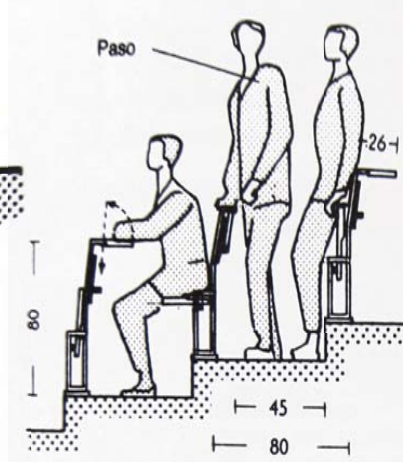
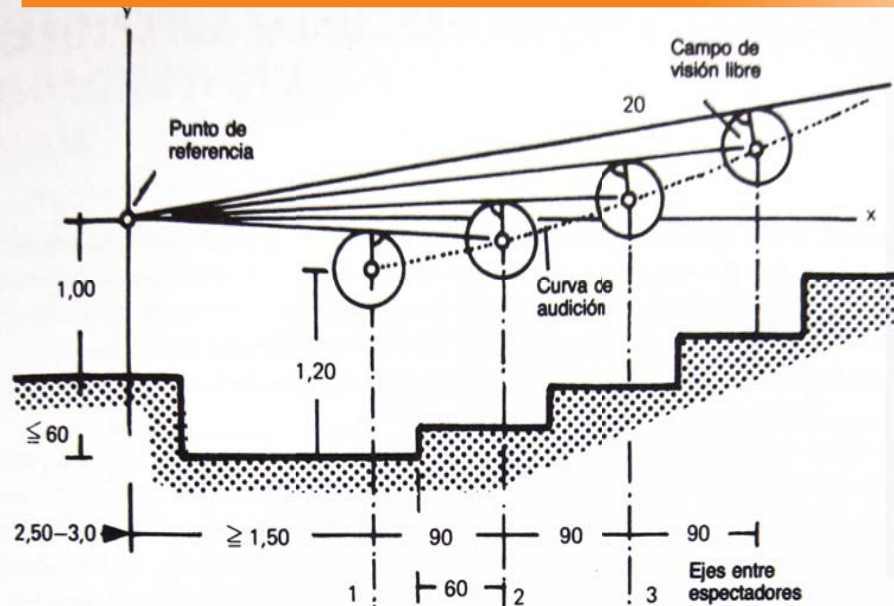


Comparación de las distintas exigencias en locales para clases. Escala 1 : 400

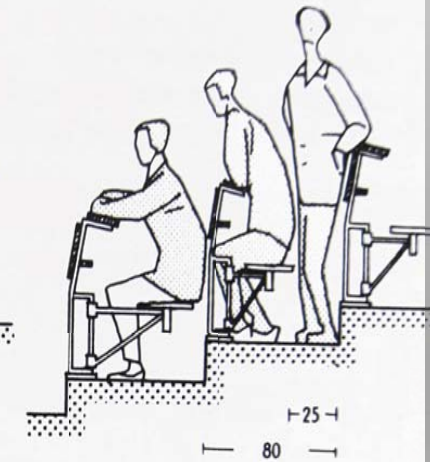


Anchuras corrientes de las clases, según el ancho de los pupitres. Escala 1 : 200

7.4. ESTUDIO DE AREAS

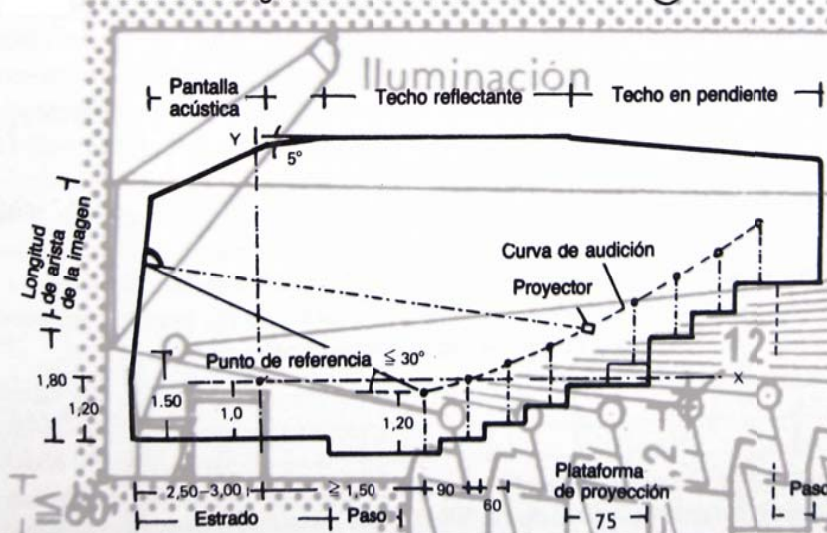


Asientos y pupitres rebatibles

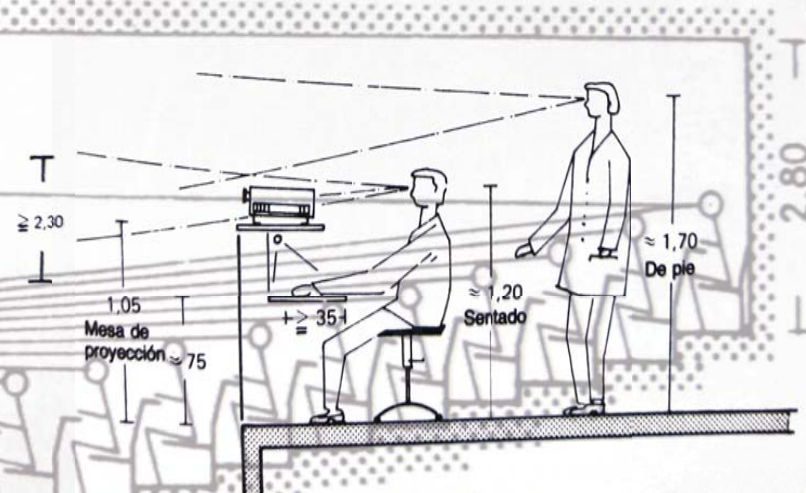


Pupitres fijos y asientos giratorios (modelo del autor)

Determinación gráfica de la curva de audición ↪ ②

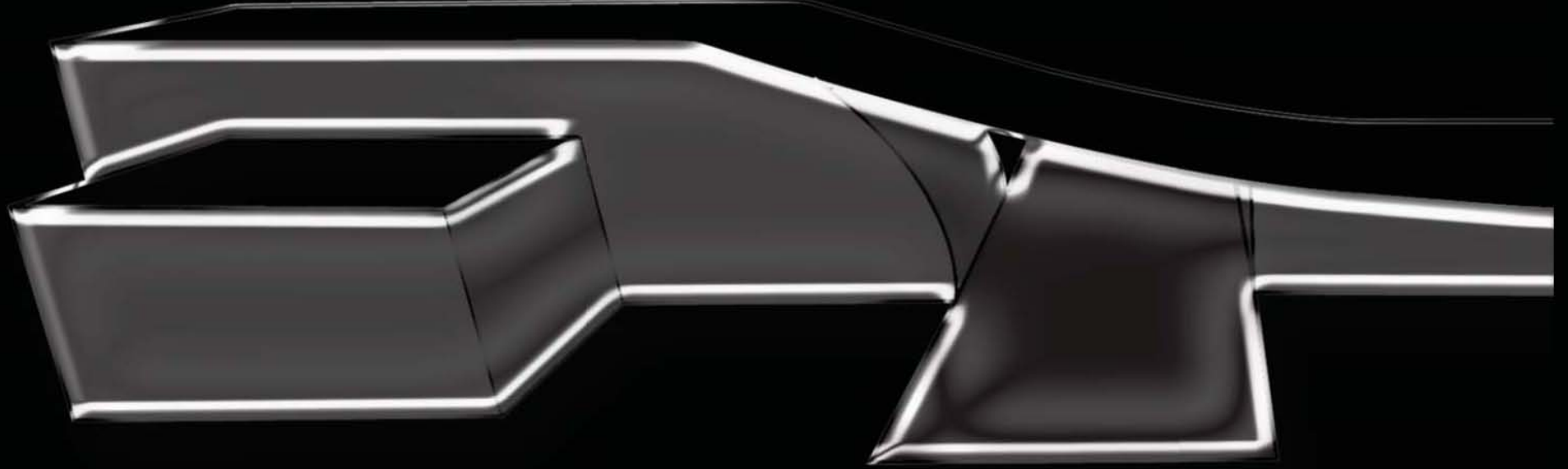


Sección longitudinal esquemática del auditorium



Sección de la plataforma de proyecciones

CAPITULO VIII



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

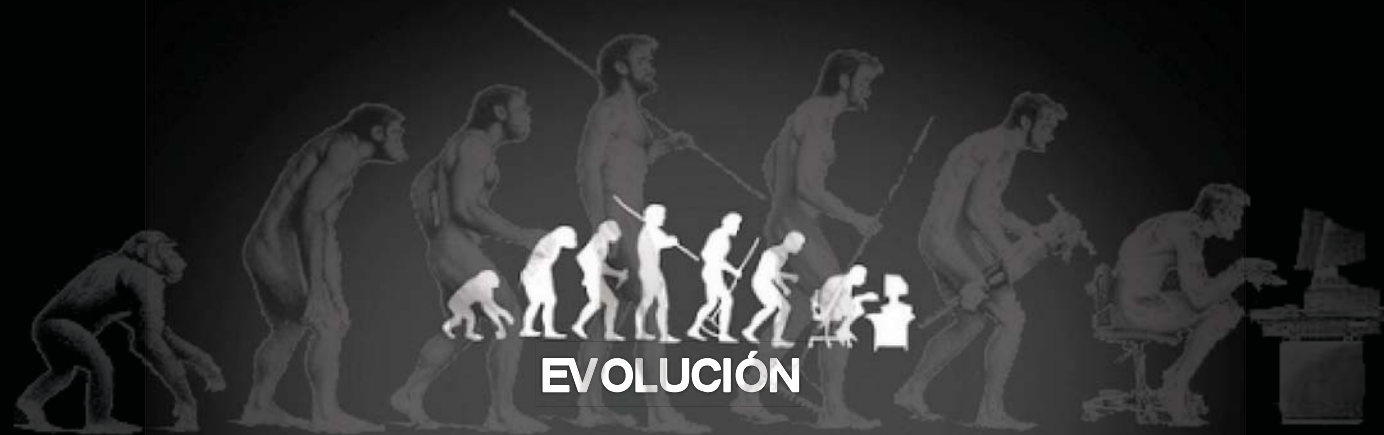
8.1. DESCRIPCION

8.2. PLANTA DE CONJUNTO

**8.3. PLANTAS
ARQUITECTONICAS**

8.4. FACHADAS

8.5. CORTES



Evolución de Diseño

El proceso de Diseño es de las cosas mas complicadas en la Arquitectura y mas cuando se empieza desde cero, es decir, sin una idea que plasmar. Muchos aseguran que la función hace la forma cuando otros piensan lo contrario.

A continuación se muestra el proceso evolutivo del diseño de la Escuela, mostrando varias propuestas que se tuvieron hasta antes de llegar a la propuesta final y definitiva.

8.1. DESCRIPCIÓN

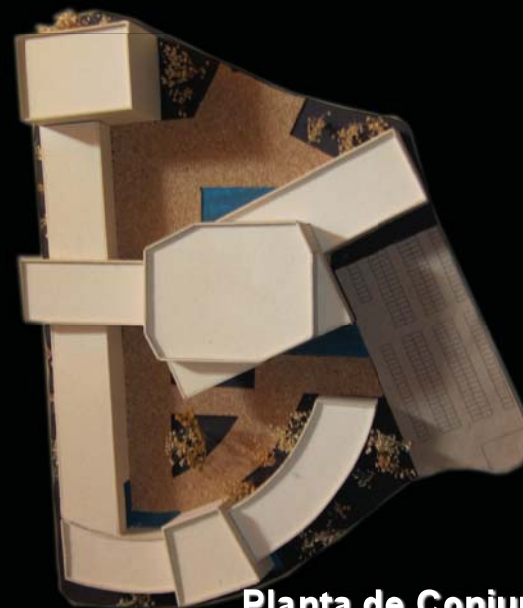
Evolución de Diseño

La primer propuesta volumétrica que se planteó buscaba tener una forma llamativa a la vista, Desde el primer diseño se buscó ubicar el estacionamiento en la parte posterior para evitar conflictos de transito, asi como un facil acceso al mismo. Jugar para que cada edificio tuviera una vista de las areas verdes y que las aulas estuvieran iluminadas naturalmente. Sin embargo no se respeto la topografia del terreno y el volumen no era simple y de lo mas funcional.

Primer idea / Propuesta



Primer Volumetría



Planta de Conjunto

8.1. DESCRIPCIÓN



Vista 1

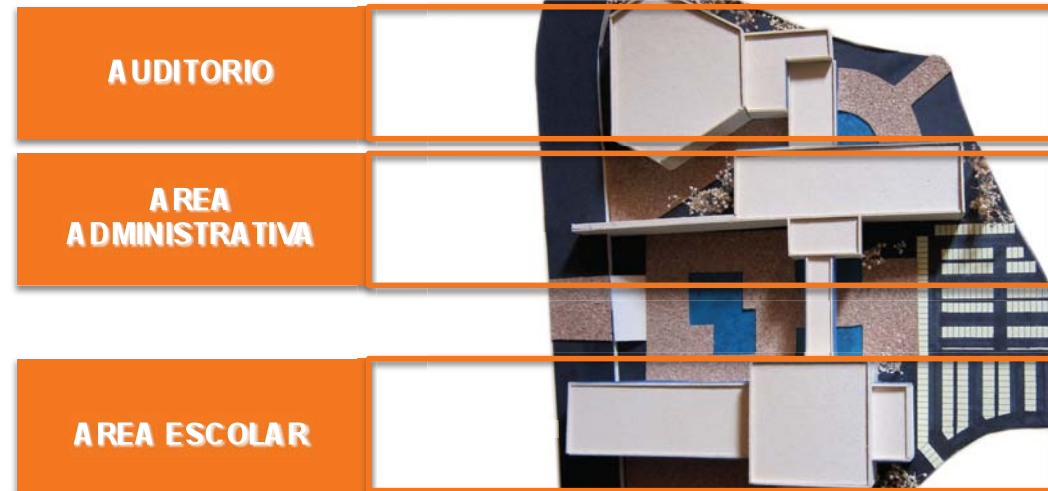


Vista 2



Vista 3

Segunda Propuesta



Planta de Conjunto

En esta segunda propuesta se divide el area administrativa del area escolar, y asi mismo se crea un cuerpo volumetrico especifico para albergar el auditorio y la galeria. Los tres volumenes se conectan con un puente, sin embargo no existe hegemonia entre ellos y la forma no genera una llamativa visual a pesar de la simpleza utilizada.

8.1. DESCRIPCIÓN

CAPITULO 8

En esta propuesta por tratar de crear volúmenes con jerarquía y llamativos, se cae en lo rudimentario y pesado, aunque se obtiene la idea de la forma del auditorio para crear isoptica y acustica ideal.

Tercer Propuesta



Planta de Conjunto

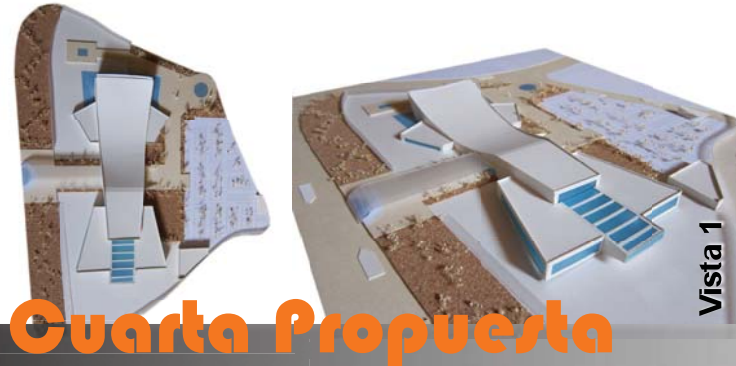


Vistas

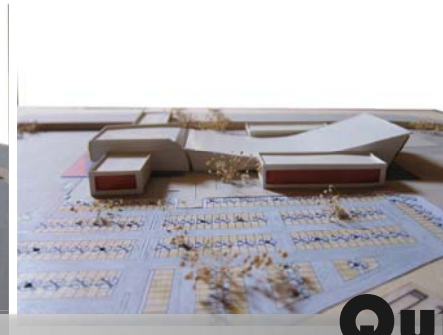
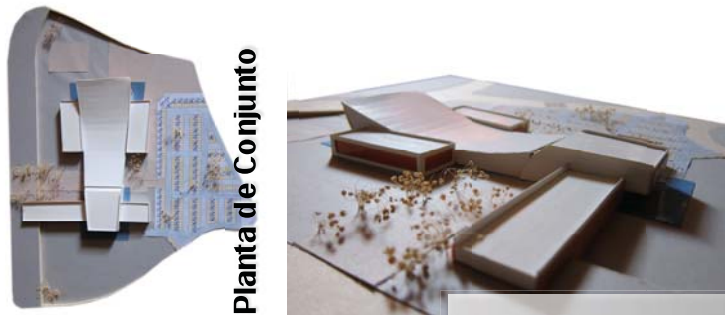


8.1. DESCRIPCIÓN

CAPITULO 8



Vista 1



Quinta Propuesta



8.1. DESCRIPCIÓN



Definitivamente estas tres ultimas propuestas fueron la clave base para llegar al modelo definitivo del edificio. En esta cuarta idea se manejaba un volumen saliente en el area del auditorio el cual funcionaba como sala de exposiciones y galeria y en la parte inferior tambien existia este volumen adicional donde los salones se ubicaban en los extremos derechos e izquierdos y al dentro venia este domo para dar iluminacion a las areas comunes (Cafetería y áreas de descanso)



En la quinta propuesta se modifican las aulas ya que por la orientacion que tenian las interiores no recibian luz y ventilacion natural, ademas de las vistas que tenian los alumnos eran de la avenida y del estacionamiento lo cual solo iban a ocasionar distraccion. Los volúmenes de las salas de exposiciones y galeria se modifican para tener congruencia con la nueva area de aulas, sin embargo era mucho espacio innecesario el cual podria ser reubicado.



En esta sexta y casi ultima propuesta se busca la simplicidad, Se retiran los volúmenes sobrantes en el area de auditorio dandole mayor limpieza al edificio en cuanto a forma. Lo unico que faltaba cambiar y renovar eran las areas exteriores ya que estas no tenian relacion con el edificio asi como agregar una caseta de control vehicular.

PROPUESTA DEFINITIVA



8.2. PROPUESTA DEFINITIVA



Memoria Descriptiva

La escuela de arquitectura esta ubicada en e munucipio de Atizapan de Zaragoza, Estado de México. Esta situada en la calle de Adolfo Ruiz Cortinez Col. Las Margaritas enfrente del centro comercial Galerías Atizapan en un terreno de 55,574.85 m2.

El proyecto a desarrollar cuenta con corredores de acceso (dos peatonales y uno que viene del estacionamiento).

La entrada del estacionamiento sera por calles terciarias con el fin de no crear caos vial sobre las avenidas principales y secundarias y contará con 634 numero de cajones los cuales cumplen con el reglamento. (estan considerados para profesores, alumnos y visitas)

Los andadores o corredores coinciden en un vestibulo el cual distribuye a las tres areas principales del proyecto (Rectoria, Auditorio y la Escuela de Arquitectura)

El auditorio tendrá una capacidad para 350 personas con el fin de resolver la necesidad de tener un espacio fijo en donde se puedan dar conferencias de temas referentes a arquitectura y diseño, asi como una galeria con el mismo fin.

La rectoria o edificio de gobierno es en el cual se realizaran los tramites necesarios ede la escuela. Esta se dividira en área secretarial, archivo, sala de juntas, oficina del director, cubiculos de estudio y sanitarios.

La escuela tendrá una capacidad para 450 alumnos y contara con el servicio de biblioteca, cafetería, papelería, librería, area de exposición de trabajos, salones teóricos, salones prácticos, cubiculos de estudio, area de maquetas, taller de carpintería, salones de cómputo, área de impresiones y ploteo, router, áreas de descanso y sanitarios. Todo esto desarrollado en tres niveles cuya circulación vertical esta dada por mediod e escaleras y elevadores para personas con capacidades especiales.

8.2. PLANTA DE CONJUNTO

CAPITULO 8



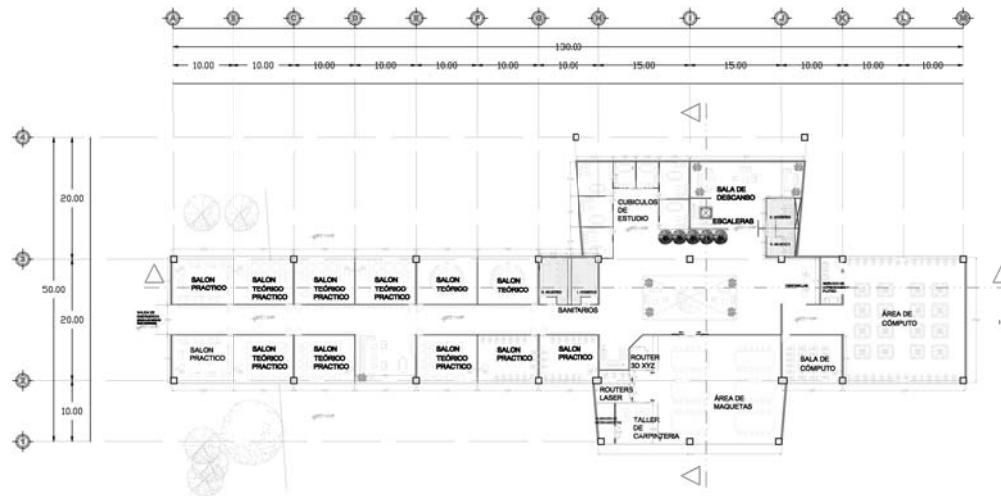
TÍTULO Y SUBTÍTULO DEL PROYECTO		
AUTOR		
FECHA		
ESCALA		
OBSERVACIONES		
NOTAS		
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
ESCUELA DE ARQUITECTURA		
PLANTA DE CONJUNTO planos arquitectónicos		
HABILITADO POR	FECHA	FOLIO
REVISADO POR	FECHA	C - 1
ESCALADO POR	FECHA	FECHA

PLANTA DE CONJUNTO
 ESC. 1: 750
 AREA: 55535.57 M²

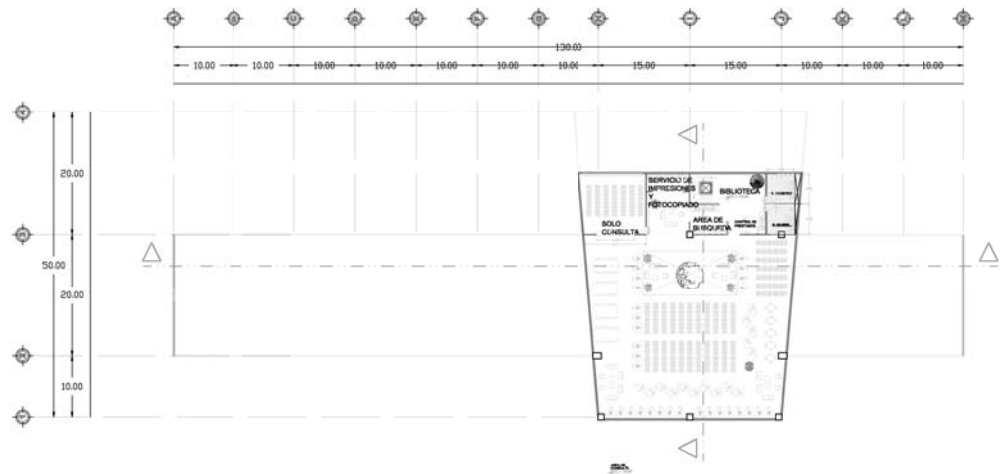


8.3. PLANTAS ARQUITECTONICAS

CAPITULO 8



PRIMER NIVEL
ESC. S/E



SEGUNDO NIVEL
ESC. S/E

CORTE SECCIONADO

CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS

MATERIAL:
 S.1. MADERA
 S.2. MADERA
 S.3. MADERA
 S.4. MADERA
 S.5. MADERA

NOTAS:
 1. VER PLANO DE
 2. VER PLANO DE
 3. VER PLANO DE
 4. VER PLANO DE

UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA
 AL ABRAHAM LINCOLN
 2013

ALUMNO DE LA GRUPO
 1111111

PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
 (plano arquitectonico)

TITULO: A - 2



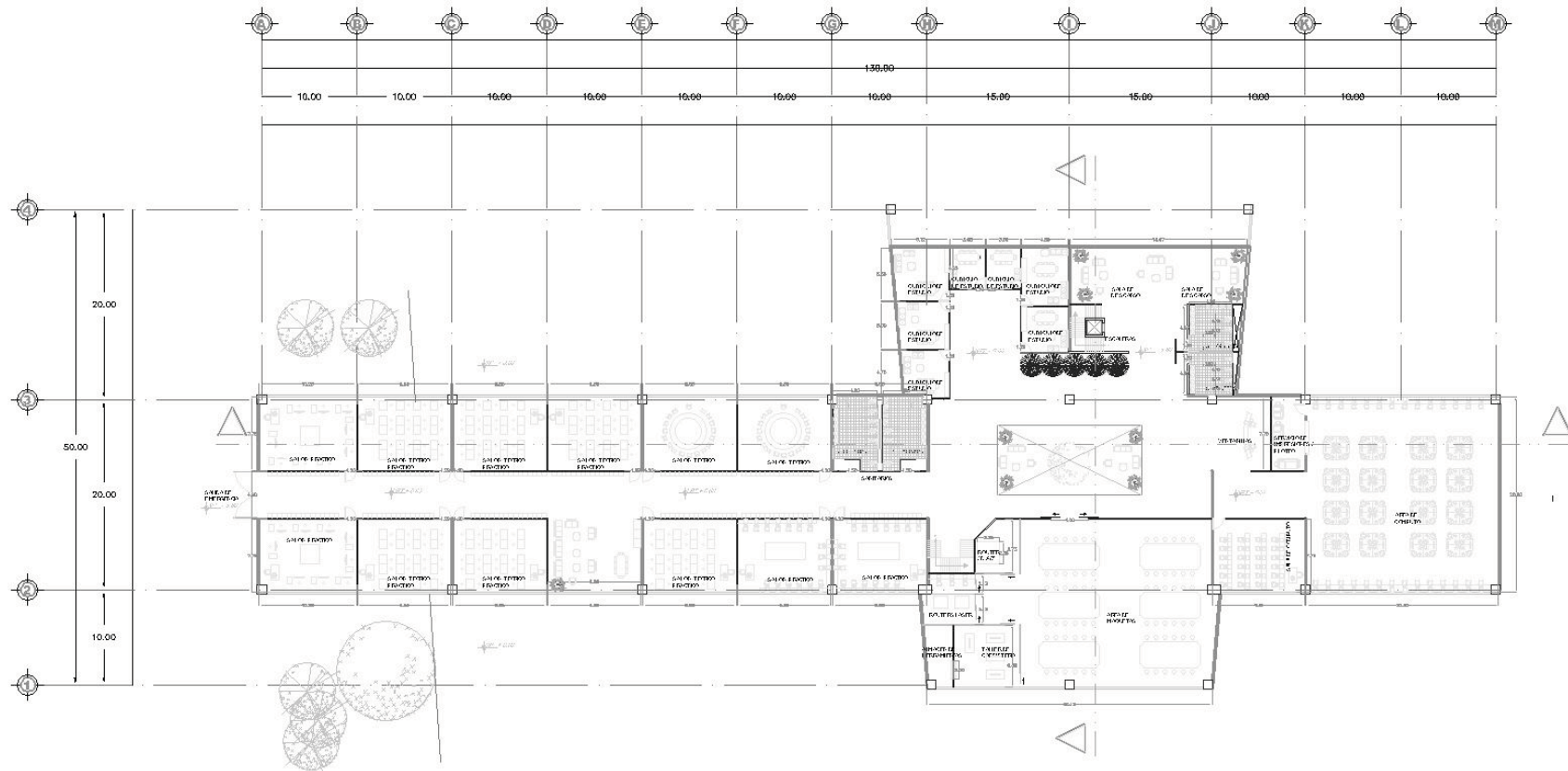
8.3. PLANTAS ARQUITECTONICAS

CAPITULO 8



Planta Baja
PLANTA BAJA

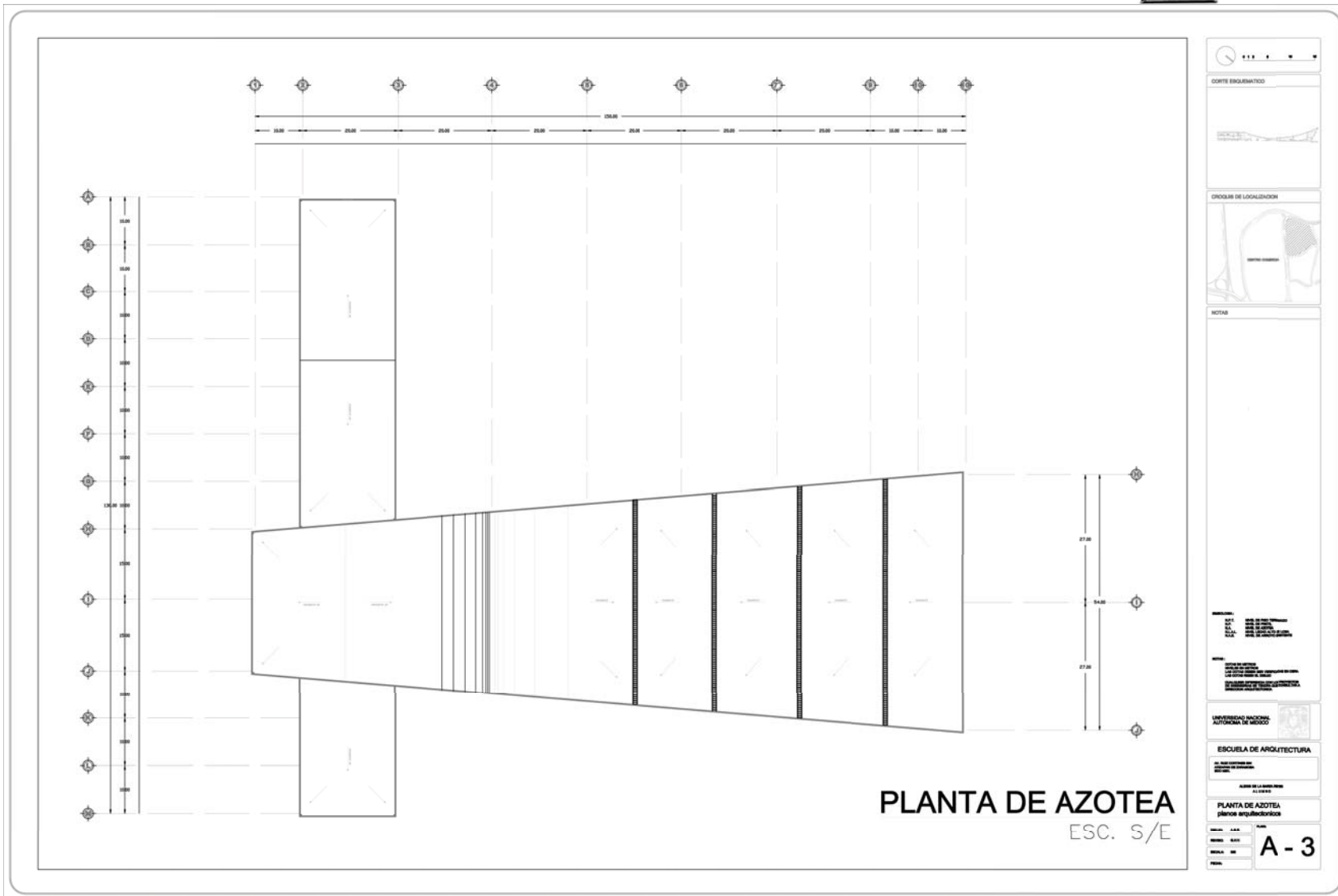
8.3. PLANTAS ARQUITECTONICAS



Primer Nivel
PRIMER NIVEL

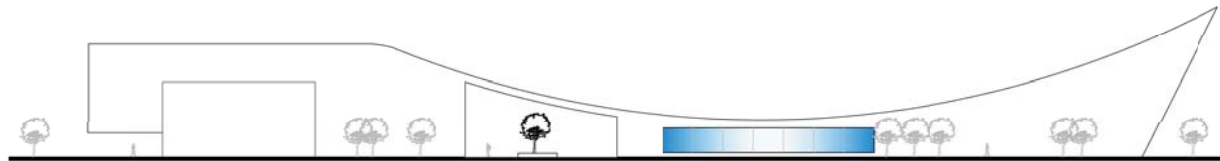


8.3. PLANTAS ARQUITECTONICAS



8.3. PLANTAS ARQUITECTONICAS

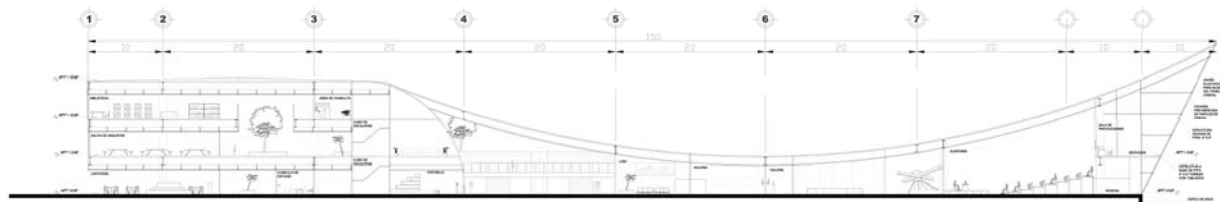
CAPITULO 8



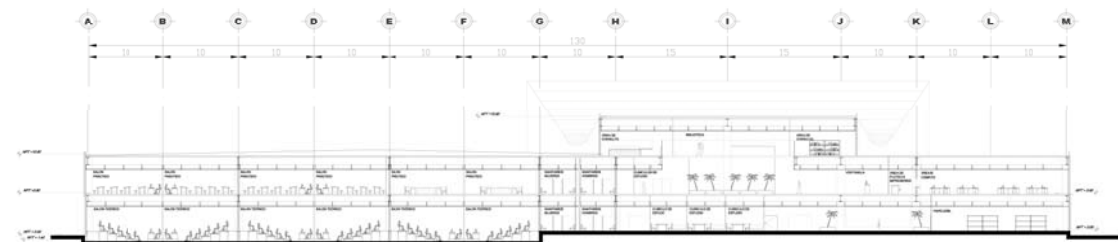
FACHADA PRINCIPAL
ESC. 1: 250



FACHADA SECUNDARIA
ESC. 1: 250



CORTE LONGITUDINAL
ESC. 1: 250



CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1: 250

CORTE ESQUEMATICO



CIRCUIOS DE LOCALIZACION



NOTAS

LEGENDA
C.C. = CUBIERTA
C.S. = CUBIERTA
C.P. = CUBIERTA
C.M. = CUBIERTA

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ASISTENTE DE GRADO

CORTES / FACHADAS
planos arquitectonicos

FECHA: 10/07/18
PAG: 144



8.3. PLANTAS ARQUITECTONICAS

CAPITULO 8



CORTE SECCIONADO

CRUCIOS DE LOCALIZACION

NOTAS

LEGENDA

ESQUEMA DE LOCALIZACION

NOTAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESTACIONAMIENTO

A - 5



8.4. FACHADAS ARQUITECTONICAS

CAPITULO 8



8.5. CORTES ARQUITECTONICOS

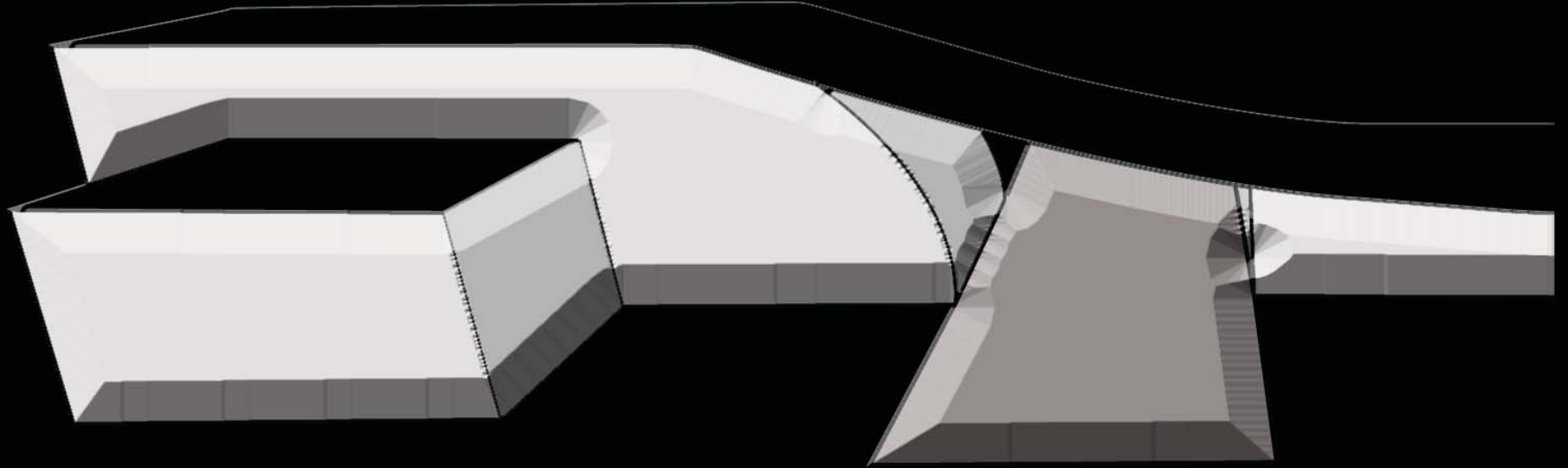


Primer longitudinal



Primer Transversal

CAPITULO IX



PROYECTO ESTRUCTURAL

9.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

9.2. PLANOS DE
CIMENTACIÓN

9.3. PLANOS
ESTRUCTURALES

9.4. DETALLES

9.1. MEMORIAS DE CÁLCULO



Memoria Descriptiva

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana el concreto minimo en estructura será de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y el acero será A 36

CIMENTACIÓN

- La cimentación a aplicar será a base de zapatas corridas, tomando en cuenta la resistencia del terreno y el peso total del edificio. Las zapatas estarán unidas por medio de contratrabes de concreto armado las cuales desemboquen en dados de cimentación para recibir las columnas de acero I.R las cuales serán unidas por placas base.

ESTRUCTURA

-La estructura estará dada a base de marcos rígidos conformados por columnas y trabes principales de acero (I.R.) las cuales a su vez contarán con trabes secundarias para rigidizar la estructura unidas por medio de placas de acero, taquetes de expansión y soldadura.

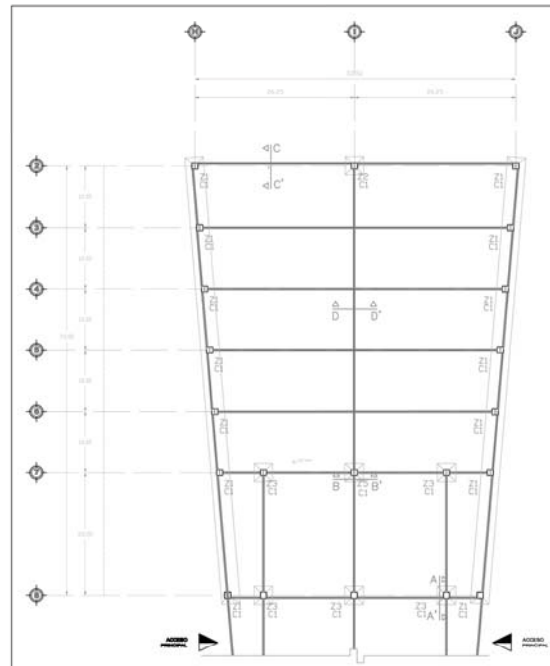
-En el área del auditorio se consideró una armadura de acero debido al claro que se tiene en esa zona y así evitar columnas intermedias que obstruyan la visibilidad del espectador.

-El firme de planta baja será de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado con doble parrilla con varilla del 3 @ 25cm y un espesor de 12 cm

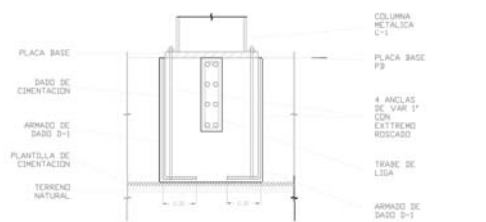
-Los entrepisos así como la losa de azotea será a base de losa acero sección 4

-Los muros de fachada serán de concreto con acabado natural

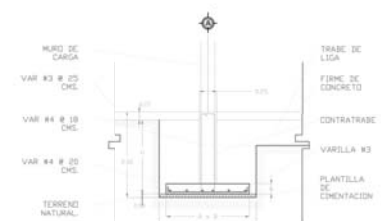
9.2. PLANOS DE CIMENTACIÓN



PLANO DE CIMENTACION
PLANO S/E



DETALLE DE DADO DE CIMENTACION D-1
DETALLE S/E

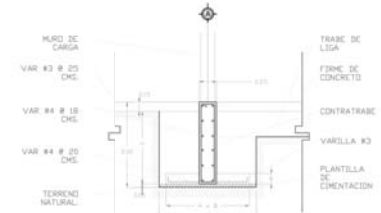


DETALLE DE ZAPATAS A - A'
DETALLE S/E

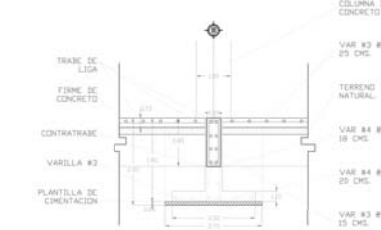
TABLA DE ZAPATAS

TIPO	A	B	H	VAR	DESPLANTE
Z-1	3.20	2.00	0.15	#4@20 EN A.S.	1.80
Z-2	3.20	3.20	0.15	#4@20 EN A.S.	1.80
Z-3	2.50	2.50	0.15	#4@20 EN A.S.	1.80
Z-4	3.20	3.20	0.15	#4@20 EN A.S.	1.80
Z-5	3.20	3.00	0.15	#4@20 EN A.S.	1.80

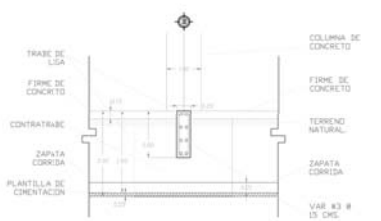
TABLA DE ZAPATAS



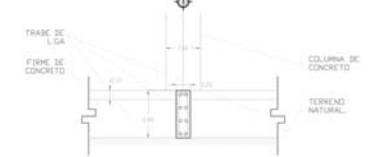
DETALLE DE CONTRATRASAS A - A'
DETALLE S/E



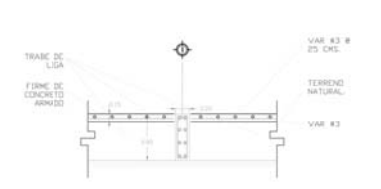
TRABE DE LIGA CORTE B - B'
DETALLE S/E



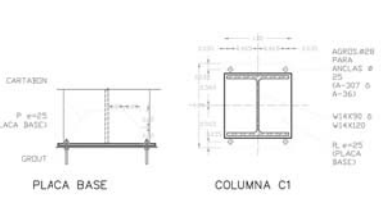
TRABE DE LIGA CORTE C - C'
DETALLE S/E



TRABE DE LIGA CORTE D - D'
DETALLE S/E



FIRME DE CONCRETO ARMADO
DETALLE S/E



DETALLE DE COL. METALICA C1
DETALLE S/E

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS, NIVELES EN METROS.
- TODAS LAS ACOTACIONES, Pisos, Pisos y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- ESPECIFICACION DE MATERIALES.
- CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO P.V. = DE 2.2 Tm³/m³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 Kg/cm².
- ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEJADA ENTRE 4000 Y 5000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLEJADA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARRILLAS.

NOTAS DE ZAPATAS

- 1.-LA LOCALIZACION DE ZAPATAS SE INDICA EN PLANO.
- 2.-ESPECIFICACION DE MATERIALES.
- 3.-CONCRETO CLASE 1 EN ZAPATAS.
- 4.-PESO VOLUMETRICO P.V. = 2.2 Tm³/m³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 Kg/cm².
- 5.-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEJADA ENTRE 4000 Y 5000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLEJADA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARRILLAS.
- 6.-TODAS LAS ZAPATAS, SE DESPLANTARAN SOBRE TERRENO BANDO, LIBRE DE MATERIA ORGANICA O RELLENOS QUE GARANTICEN UNA PRESION DE CONTACTO DE 80-100 Tm²/m² (VER MECANICA DE SUELOS).
- 7.-TODAS LAS ZAPATAS SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO PISOS DE F'c=100 Kg/cm² Y DE 5 cm. DE ESPESOR, A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20 MTS. MINIMO POR ABAJO DEL NIVEL DE PISO.
- 8.-LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- 9.-PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

NOTAS DE FIRME ARMADO

- 1.- PARA DAR EL PISO DE ROTASO SE COLUMNAS UN FIRME ARMADO DE CONCRETO DE RESISTENCIA F'c=200kg/cm² Y 12 cm. DE ESPESOR, ARMADO CON UNA VARRILLA #3@20 EN LECHO ALTO (VER FIGURA 1).
- 2.- EL REFUERZO DEL FIRME SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS 20 cm. EN ESQUINAS DENTRO DEL ELEMENTO NORMAL, CONTRATRASAS O MURO DE CONTENCIÓN, VER FIGURA 2.
- 3.- SE DEBERAN DEJAR JUNTAS DE DILATACION A CADA 3 MTS. COMO MAXIMO, LAS CUALES SE HARAN OCHOCHO CON LA MODULACION DEL ACABADO DE PISO, REFORZANDOSE COMO SE INDICA EN LA FIGURA 1.
- 4.- LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- 5.- PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

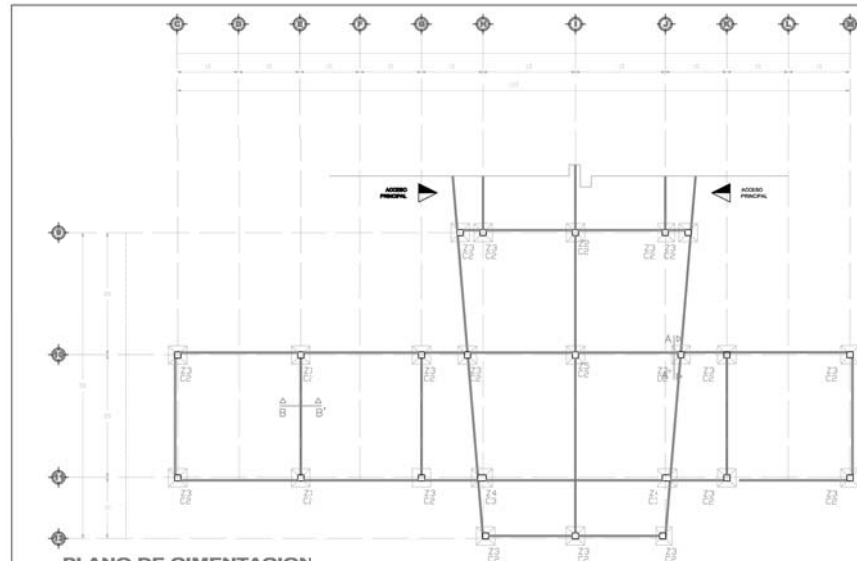
ESCUOLA DE ARQUITECTURA

PLANETA BAJA planos arquitectonicos

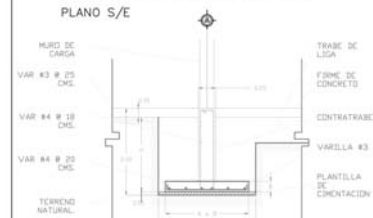
C-1



9.2. PLANOS DE CIMENTACIÓN



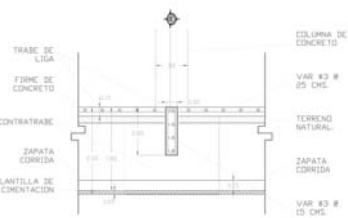
PLANO DE CIMENTACION
PLANO S/E



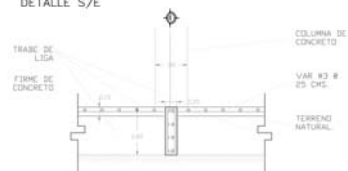
DETALLE DE ZAPATAS A - A'
DETALLE S/E

TIPO	DIMENSIONES		REFUERZO	DESPLANTE
	A	B		
Z-1	3.30	1.40	0.15 #4@20 EN A.S.	1.40
Z-2	3.30	3.20	0.15 #4@20 EN A.S.	1.30
Z-3	2.50	2.50	0.15 #4@20 EN A.S.	1.40
Z-4	3.30	2.50	0.15 #4@20 EN A.S.	1.40
Z-5	3.30	3.50	0.15 #4@20 EN A.S.	1.30

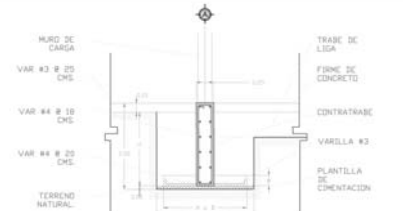
TABLA DE ZAPATAS



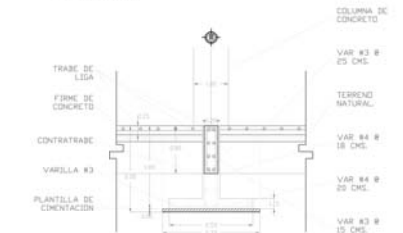
TRABE DE LIGA CORTE C - C'
DETALLE S/E



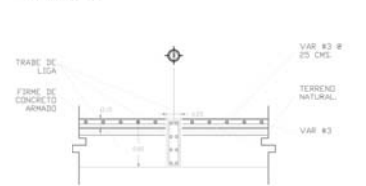
TRABE DE LIGA CORTE D - D'
DETALLE S/E



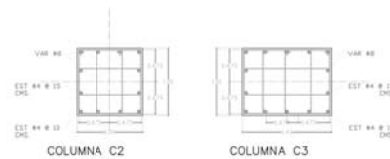
DETALLE DE CONTRATRABES A - A'
DETALLE S/E



TRABE DE LIGA CORTE B - B'
DETALLE S/E



FIRME DE CONCRETO ARMADO



DETALLE DE COLUMNAS C2 Y C3
DETALLE S/E

NOTAS GENERALES

- 1.-ADOTACIONES EN METROS, NIVELES EN METROS.
- 2.-TODAS LAS ADOTACIONES, PISOS, FLUJOS Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- 3.-LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 4.-ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - 4.1.-CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO (P.V.) > DE 2.3 TON/m³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 Kg/cm².
 - 4.2.-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARRILLAS.

NOTAS DE ZAPATAS

- 1.-LA LOCALIZACION DE ZAPATAS SE INDICA EN PLANTA.
- 2.-ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - 2.1.-CONCRETO CLASE 1 EN ZAPATAS DE PESO VOLUMETRICO (P.V.) > 2.3 TON/m³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 Kg/cm² Y F_y > F_y=300 Kg/cm².
 - 2.2.-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARRILLAS.
- 3.-TODAS LAS ZAPATAS, SE DESPLANTARAN SOBRE TERRENO BANDO, LIBRE DE MATERIA ORGANICA O RELLENOS QUE GARANTICEN UNA PRESION DE CONTACTO DE 90-100 TON/m² (VER MECANICA DE SUELOS).
- 4.-TODAS LAS ZAPATAS SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO SOBRE DE F_y=100 Kg/cm² Y DE 5 cm. DE ESPESOR, A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20 MTS. MINIMO POR ABAJAO DEL NIVEL DE PISO.
- 5.-LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- 6.-PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

NOTAS DE FIRME ARMADO

- 1.- PARA DAR EL PISO DE BOMBO SE COLARA UN FIRME ARMADO DE CONCRETO DE RESISTENCIA F_y=250Kg/cm² Y 12 cm. DE ESPESOR, ARMADO CON UNA VARRILLA #8@25 EN LEGHO ALTO (VER FIGURA 1).
- 2.- EL REFUERZO DEL FIRME SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS 80 cm. EN ESCUADRA DENTRO DEL ELEMENTO NORMAL, (CONTRATRABE O MURO DE CONTENCION) VER FIGURA 2.
- 3.- SE DEBERAN DEJAR JUNTAS DE DILATACION A CADA 3 Mts. COMO MAXIMO, LAS CUALES SE HARAN CONDICOR CON LA MODULACION DEL ACABADO DE PISO, REFORZANDOSE COMO SE INDICA EN LA FIGURA 1.
- 4.- LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- 5.- PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE BUENOS AIRES

ESUELA DE ARQUITECTURA

AREA DE LA INGENIERIA CIVIL

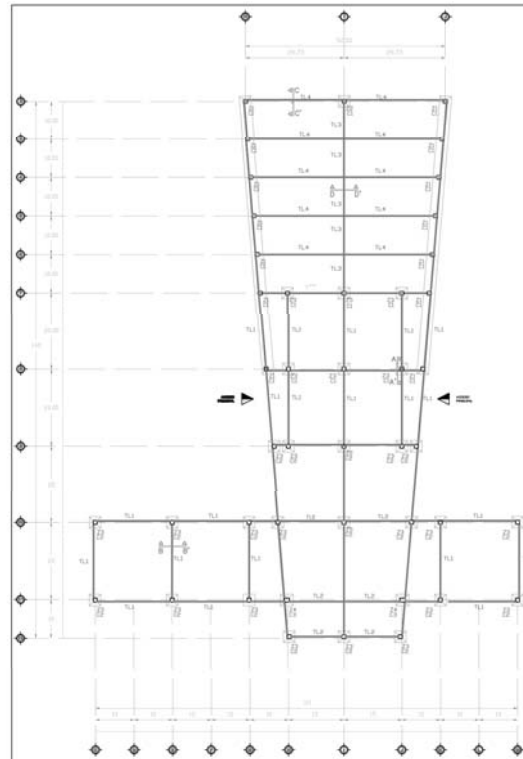
PLANTA BAJA

Elementos estructurales

C-2

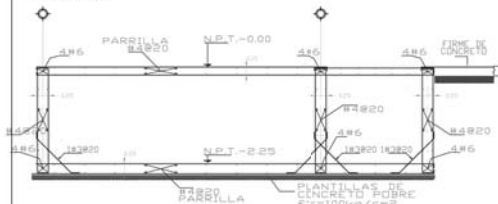


9.2. PLANOS DE CIMENTACIÓN



PLANO DE CIMENTACION

DETALLE S/E



CORTE TRANS. DE CISTERNA

DETALLE S/E



TL1



TL2



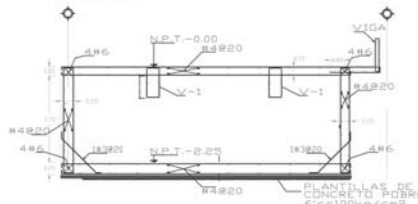
TL3



TL4

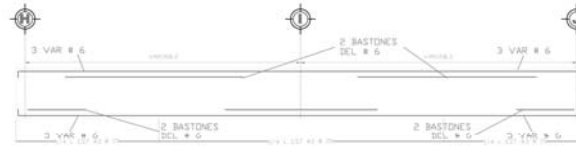
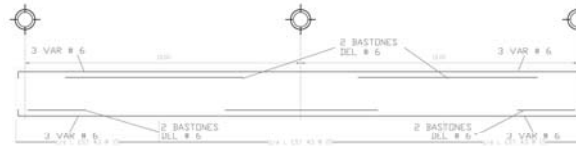
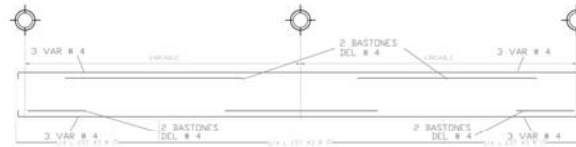
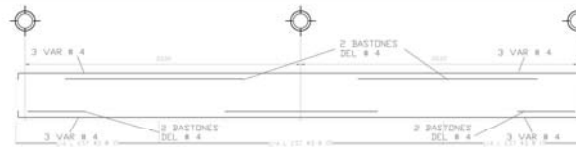
ARMADO DE TRABES DE LIGA

DETALLE S/E



CORTE LONG. DE CISTERNA

DETALLE S/E



NOTAS GENERALES

- 1.-ADDTACIONES EN METROS, NIVELES EN METROS.
- 2.-TODAS LAS ACOTACIONES, PAROS FLUOS Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA CORNA.
- 3.-LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 4.-REFERENCIAS DE MATERIALES:
 - (K)-CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO $F_c = 2.8 \text{ Tm/m}^3$ CON MODULO DE ELASTICIDAD $E=14000 \text{ Tm}^2/\text{cm}^2$
 - (K)-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 6000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MÁXIMAS Y MÍNIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.

NOTAS DE ZAPATAS

- 1.-LA LOCALIZACION DE ZAPATAS SE INDICA EN PLANTA.
- 2.-ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - (K)-CONCRETO CLASE 1 EN ZAPATA.
 - (K)-PESO VOLUMETRICO $F_c = 2.2 \text{ Tm/m}^3$ CON MODULO DE ELASTICIDAD $E=14000 \text{ Tm}^2/\text{cm}^2$ Y $F_c=300 \text{ Kg/cm}^2$
 - (K)-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 6000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MÁXIMAS Y MÍNIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.
- 3.-TODAS LAS ZAPATAS SE DESPLANTARAN SOBRE TERRENO Blando, LIBRE DE MATERIA ORGANICA O RELLENOS QUE GARANTICEN UNA PRESION DE CONTACTO DE 90-100 Tm/m² (VER MECANICA DE SUELOS)
- 4.-TODAS LAS ZAPATAS SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO PÓBRE DE $F_c=100 \text{ Kg/cm}^2$ Y DE 3 cm. DE ESPESOR, A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20 Mts. MEDIDO FROM ABAJO DEL NIVEL DEL PISO.
- 5.-LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- 6.-PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

NOTAS DE FIRME ARMADO

- 1.- PARA DAR EL PISO DE BOTAN SE COLARA UN FIRME ARMADO DE CONCRETO DE RESISTENCIA $F_c=250 \text{ Kg/cm}^2$ Y 12 cm. DE ESPESOR, ARMADO CON UNA PARRILLA #3@25 EN LECHO ALTO (VER FIGURA 1).
- 2.- EL REFUERZO DEL FIRME SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS 40 cm. EN ESCUADRA DENTRO DEL ELEMENTO VERTICAL (CONTRABRACE O MURO DE CONTENCIÓN) VER FIGURA 2.
- 3.- SE DEBERAN DEJAR JUNTAS DE DILATACION A CADA 3 Mts. COMO MAXIMO, LAS CUALES SE HARAN CONFORME CON LA MODULACION DEL ACABADO DE PISO, REFORZANDOSE COMO SE INDICA EN LA FIGURA 1.
- 4.- LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- 5.- PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.



DETALLE ESQUEMATICO DE ESCALERA

ESCALA S/E

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALVARO GUERRERO ARQUITECTO

PLANTA BAJA

planes arquitectónicos

NOVA AAA

NOVA AAA

NOVA 98

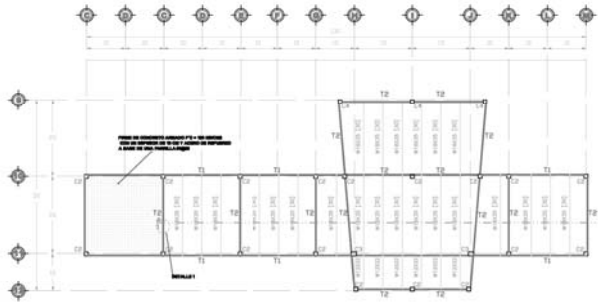
NOVA

C-3

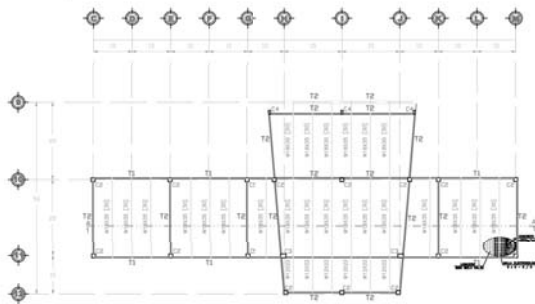


9.3. PLANOS ESTRUCTURALES

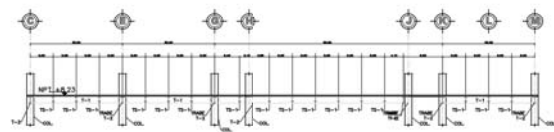
CAPITULO 9



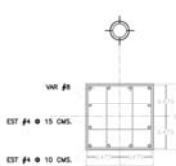
LOSA ESTRUCTURAL NPT + 5.60
ESCALA S/E



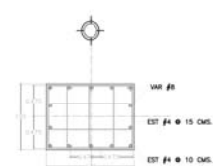
LOSA ESTRUCTURAL NPT + 10.60
ESCALA S/E



CORTE 1-1
DETALLE S/E

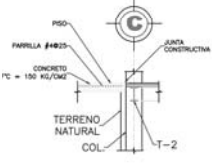


COLUMNA C2
DETALLE S/E

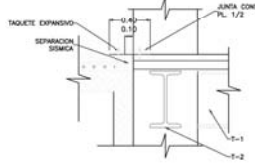


COLUMNA C3

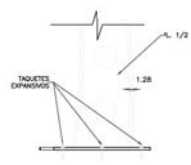
DETALLE DE COLUMNAS C2 Y C3
DETALLE S/E



DETALLE 1
DETALLE S/E



DETALLE 1
DETALLE S/E



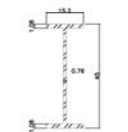
DETALLE 2
DETALLE S/E

TRABE T-1
W 24"x55 lb/ft
IR 610x82 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm².

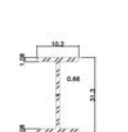
TRABE T-2
W 27"x84 lb/ft
IR 686x125.6 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm².

TRABE T-3
W 21"x44 lb/ft
IR 533x65.8 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm².

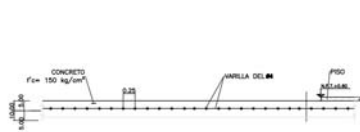
TRABE T-4
W 27"x102 lb/ft
IR 686x151.9 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm².



TRABE TS-1
W 18"x35 lb/ft
IR 457x52.2 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm².



TRABE TS-2
W 12"x22 lb/ft
IR 305x32.8 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm².



DETALLE DE FIRME DE CONCRETO
DETALLE S/E

NOTAS GENERALES

- 1.-ADOTACIONES EN METROS, NIVELES EN METROS.
- 2.-TODAS LAS ADOTACIONES, PARGOS, FLUJOS Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- 3.-LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 4.-ESPECIFICACION DE MATERIALES.
 - 4.1.-CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO P.V. X DE 2.3 Tm/m³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 Kg/cm².
 - 4.2.-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.

NOTAS DE ACERO

- 1.-EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-992 CON Fy = 3515 kg/cm² PARA TRABES PRINCIPALES Y TRABES SECUNDARIAS.
- 2.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-572 GR. 50 CON Fy=3515 kg/cm² EN PLACAS DE CONEXION.
- 3.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-883 (CENTRO, ACERO GALVANIZADO) GRADO 37 CON Fy=37 ksi =Fy=2800 kg/cm² EN LOSACERO SECTION 4.
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELECTRODO.
- 5.- EN SOLDADURA MANUAL SE UTILIZARAN ELECTRODOS E-7018.
- 6.- EN SOLDADURA AUTOMATICA SE EMPLEARA UNA COMBINACION DE ELECTRODO Y FUNDETE QUE PRODUZCA UNA SOLDADURA DE RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-7018.
- 7.- LAS SOLDADURAS SE HARAN SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA A.S.S. (SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA).
- 8.- TODAS LAS SOLDADURAS SE HARAN POR OBRAS DEDICADAS POR LA A.S.S.
- 9.- ESTE PLANO NO ES DE FABRICACION SINO DE MUESTRA PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
- 10.- LOS PERFILES MUESTRADOS FUERON TOMADOS DEL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO DE A.I.S.C. (AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION).
- 11.- LA FABRICACION, TRANSPORTE Y MONTAJE DE LOS PERFILES DEBERAN SER DE ACORDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL A.I.S.C. EN SU L.A.F.D. (LOAD AND RESISTANCE FACTOR DESIGN THIRD EDITION).

NOTAS DE FIRME ARMADO

- 1.- PARA DAR EL PISO DE BOTANA SE COLARA UN FIRME ARMADO DE CONCRETO DE RESISTENCIA F'c=2500kg/cm² Y 12 cm. DE ESPESOR, ARMADO CON UNA VARILLA #30825 EN LECHO ALTO (VER FIGURA 1).
- 2.- EL REFUERZO DEL FIRME SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS 40 cm. EN ESCALERA DENTRO DEL ELEMENTO VERTICAL (CONTRABRACE O MURO DE CONTENCIÓN) VER FIGURA 2.
- 3.- SE DEBERAN DEJAR JUNTAS DE DILATACION A CADA 3 m. COMO MAXIMO, LAS CUALES SE HARAN CONCORDAR CON LA MODULACION DEL ACABADO DE PISO, REFORZANDOSE COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 1.
- 4.- LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN BENE DE LA PRUEBA PROCTOR ESTADIAN.
- 5.- PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PLAN DE RECONSTRUCCION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

ARQUITECTO

PLANTA BAJA

plano arquitectonico

NOVA AAA

NOVA AAA

NOVA 98

NOVA 98

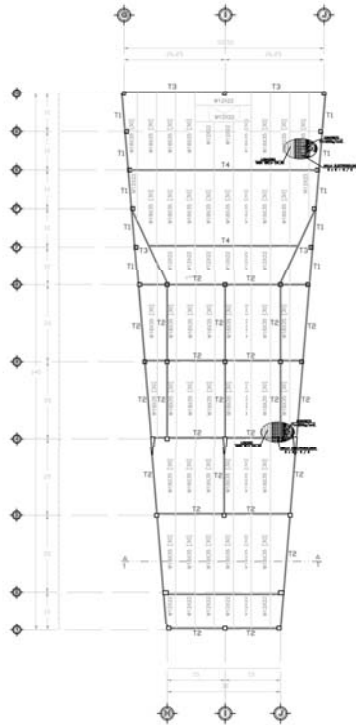
E-1



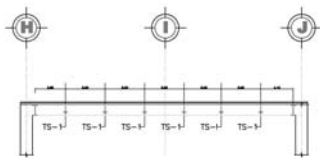
9.3. PLANOS ESTRUCTURALES



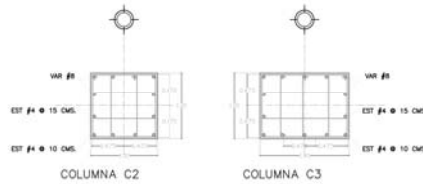
CAPITULO 9



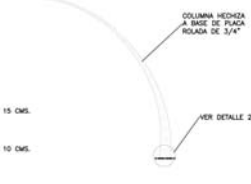
LOSA ESTRUCTURAL NPT + 15.60
ESCALA S/E



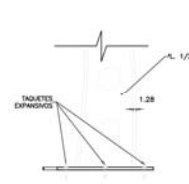
CORTE 1 - 1
DETALLE S/E



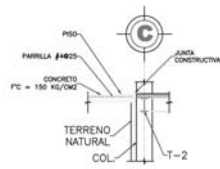
DETALLE DE COLUMNAS C2 Y C3
DETALLE S/E



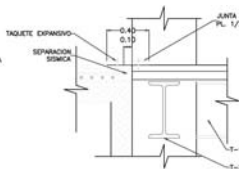
DETALLE DE COLUMNA C4
DETALLE S/E



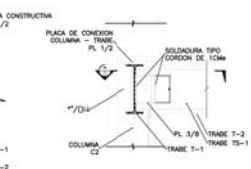
DETALLE 2
DETALLE S/E



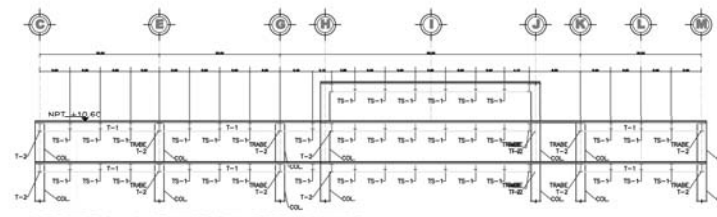
DETALLE 1
DETALLE S/E



DETALLE 1
DETALLE S/E



CONEXION TRABE = COLUMNA
DETALLE S/E



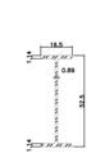
CORTE 1 - 1 (DETALLE COMPLETO)
DETALLE S/E



TRABE T-1
W 24"x55 lb/ft
R 610x82 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm²



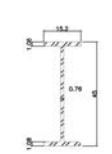
TRABE T-2
W 27"x84 lb/ft
R 686x125.6 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm²



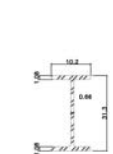
TRABE T-3
W 21"x44 lb/ft
R 533x65.8 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm²



TRABE T-4
W 27"x102 lb/ft
R 686x151.9 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm²



TRABE TS-1
W 18"x35 lb/ft
R 457x52.2 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm²



TRABE TS-2
W 12"x22 lb/ft
R 305x32.8 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON Fy=3515 kg/cm²

NOTAS GENERALES

- 1.-ACOTACIONES EN METROS, NIVELES EN METROS.
- 2.-TODAS LAS ACOTACIONES, PAFOS FUERA Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- 3.-LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 4.-ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - 4.1.-CONCRETO CLASE 1 DE PESO VOLUMETRICO P.V. > DE 2.3 Tm³/m³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 / F²
 - 4.2.-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4800 Y 5000 Kg/cm² CON LAS FLUENCIAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.

NOTAS DE ACERO

- 1.-EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-992 CON Fy = 3515 kg/cm², wF=30 IN PARA TRABES PRINCIPALES Y TRABES SECUNDARIAS
- 2.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-992 O, SI CON Fy=3515 kg/cm², EN PLACAS DE CONEXION
- 3.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-992 (ZINTRO, ACERO GALVANIZADO) GRADO 37 CON Fy=37 ksi wFy=2800 kg/cm², EN LOSACERO SECCION #4
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELECTROICO.
- 5.- EN SOLDADURA MANUAL, SE UTILIZARAN ELECTRODOS E-7018
- 6.- EN SOLDADURA AUTOMATICA SE EMPLEARA UNA COMBINACION DE ELECTRODO Y FUNDETE QUE PRODUZCA UNA SOLDADURA DE RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-7018.
- 7.- LAS SOLDADURAS SE HANAN SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA A.I.S.C. (SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA).
- 8.- TODAS LAS SOLDADURAS SE HANAN POR BORDOS DIFERIDOS POR LA A.I.C.
- 9.- ESTE PLANO NO ES DE FABRICACION SINO DE MUESTRA PERFILES Y CONEXIONES TIPO
- 10.- LOS PERFILES MUESTRADOS FUERON TOMADOS DEL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO DE A.I.S.C. (AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION)
- 11.- LA FABRICACION, TRANSPORTE Y MONTAJE DE LOS PERFILES DEBERAN SER DE ACORDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL A.I.S.C. EN SU L.R.F.S. (LOAD AND RESISTANCE DESIGN THIRD EDITION)

NOTAS DE FIRME ARMADO

- 1.- PARA DAR EL PISO DE BOTANO SE COLARA UN FIRME ARMADO DE CONCRETO DE RESISTENCIA F_c=250kg/cm² Y 12 cm. DE ESPESOR, ARMADO CON UNA FARRILLA #8x25 EN LECHO ALTO (VER FIGURA 1).
- 2.- EL REFLEJO DEL FIRME SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS 60 cm. EN COLUMNA SOBRE SOL CEMENTO NORMAL (CONTRATRAPE O MURO DE CONTENIDA) VER FIGURA 3.
- 3.- SE DEBERAN DEJAR JUNTAS DE DILATACION A CADA 3 mts. COMO MAXIMO, LAS CUALES SE HANAN CONCORDIA CON LA MODALIDAD DEL ACABADO DE PISO, REFORZANDOSE COMO SE INDICA EN LA FIGURA 1.
- 4.- LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN SER DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR
- 5.- PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALUMNO DEL GRUPO: **ARQUITECTO**

LOSA AZOTEA planos estructurales

NO. ABA: **E-2**

NO. BBA: **E-2**

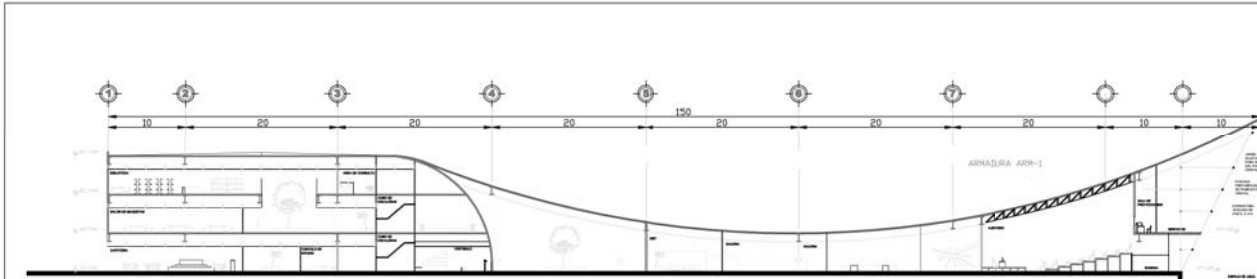
NO. CBA: **E-2**

NO. DCA: **E-2**

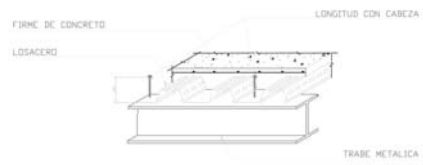


9.3. PLANOS ESTRUCTURALES

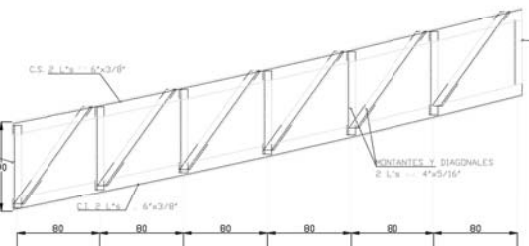
CAPITULO 9



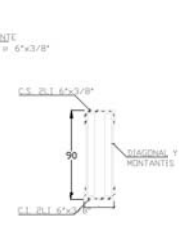
CORTE LONGITUDINAL
ESC. 1:250



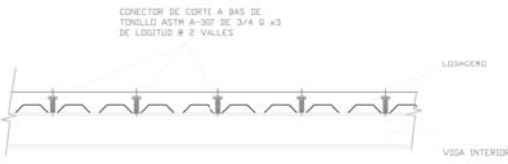
DETALLE COMNSTRUCTIVO DE LOSACERO



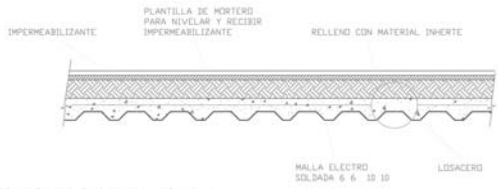
ARMADURA ARM -1 (ELEVACION)



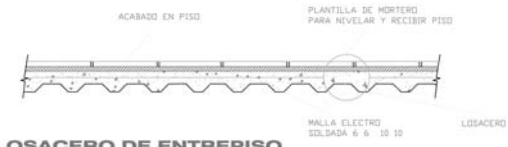
ARMADURA ARM -1 (SECCION)



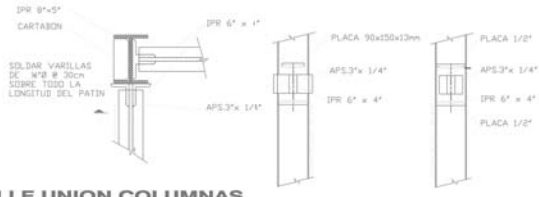
LOSACERO DETALLE DE CONECTORES



LOSACERO DE AZOTEA



LOSACERO DE ENTREPISO



DETALLE UNION COLUMNAS

NOTAS GENERALES

- 1.-ADOTACIONES EN METROS, NIVELES EN METROS.
- 2.-TODAS LAS ADOTACIONES, PAFOS FUOR Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- 3.-LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 4.-ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - a)-CONCRETO CLASE I DE PESO VOLUMETRICO P.V. > DE 2.2 Tm/m³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 / Kg/cm²
 - b)-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4800 Y 5000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.

NOTAS DE ACERO

- 1.-EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-992 CON Fy = 3510 kg/cm², wf=30 IN PARA TRABES PRINCIPALES Y TRABES SECUNDARIAS
- 2.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-572 GR. 50 CON Fy=3515 kg/cm², EN PLACAS DE CONEXION
- 3.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-583 (ZINTRO, ACERO GALVANIZADO) GRADO 37 CON Fy=37 ksi wf=2800 kg/cm², EN LOSACERO SECCION 4.
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELECTROD.
- 5.- EN SOLDADURA MANUAL SE UTILIZARAN ELECTRODOS E-70K.
- 6.- EN SOLDADURA AUTOMATICA SE EMPLEARA UNA COMBINACION DE ELECTRODO Y FUNDETE QUE PRODUZCA UNA SOLDADURA DE RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-70K.
- 7.- LAS SOLDADURAS SE HANAN SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA A.I.S.C. (SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA).
- 8.- TODAS LAS SOLDADURAS SE HANAN POR BRONCE DIFUSION POR LA ARX.
- 9.- ESTE PLANO NO ES DE FABRICACION SINO SE MUESTRAN PERFILES Y CONEXIONES TIPO
- 10.- LOS PERFILES MUESTRADOS FUERON TOMADOS DEL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO DE A.I.S.C. (AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION)
- 11.- LA FABRICACION, TRANSPORTE Y MONTAJE DE LOS PERFILES REGIDOS POR LAS ESPECIFICACIONES DEL A.I.S.C. EN SU L.R.F.S. (LOAD AND RESISTANCE FACTOR DESIGN THIRD EDITION)

NOTAS DE FIRME ARMADO

- 1.- PARA DAR EL PISO DE BOTANO SE COLARA UN FIRME ARMADO DE CONCRETO DE RESISTENCIA Fc=250kg/cm² Y 12 cm. DE ESPESOR, ARMADO CON UNA VARILLA #9x25 EN LECHO ALTO (VER FIGURA 1).
- 2.- EL REFLEJO DEL FIRME SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS 60 cm. EN EDIFICIOS SOBRE SOL CEMENTO NORMAL (CONTRATASE O MURO DE CONTENIDO) VER FIGURA 3.
- 3.- SE DEBERAN DEJAR JUNTAS DE DILATACION A CADA 3 mts. COMO MAXIMO, LAS CUALES SE HANAN CONCORDAR CON LA MODULACION DEL ACABADO DE PISO, REFORZANDOSE COMO SE INDICA EN LA FIGURA 1.
- 4.- LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN SBR DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR
- 5.- PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUOLA DE ARQUITECTURA
ALFONSO GARCIA ROBLES
ALUMNO DEL GRUPO EN ARQUITECTURA
DETALLES planos estructurales
MATERIA: ABA
SEMESTRE: BAO
MATERIA: M
E-3



9.3. PLANOS ESTRUCTURALES



CAPITULO 9

NOTAS GENERALES

Las notas generales indicadas son estructurales exclusivamente por el constructor, y depende de la interpretación de la estructura, los requerimientos indicados en ellas se seguirán con total exactitud, con el objeto de garantizar estructuralmente el funcionamiento correspondiente a las características del proyecto.

A - COLADOS

- A-1) Todos los pilares de concreto se deberán colocar en un punto mínimo en el ángulo de 20° entre un eje y el eje que represente un mismo eje de 24 su, sea positivo sea negativo de la altura de la forma.
- A-2) No se permitirá en ninguna caso un pilar que sepa o seque en contacto con el mismo concreto, evitando así un resque de concreto que se deba a la separación de los materiales que no se encuentran que se encuentran unidos.
- A-3) El tratamiento de concreto con objeto de mejorar la calidad de éste con objeto de evitar el resque.
- A-4) Los acabados de concreto del mismo material se deberán hacer en la superficie de la junta de un solo lado para garantizar un mejor acabado en la superficie de la junta.
- A-5) Los acabados de concreto de diferentes materiales se deberán hacer en la superficie de la junta de un solo lado.
- A-6) Antes de cada una de las juntas deberá hacerse la superficie de concreto de las mismas sobre las juntas de concreto en el mismo material que las juntas de concreto.

B - TRASLAPES

- B-1) Los traslapes de los elementos de concreto de las juntas de concreto se harán de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
- B-2) Todos los traslapes de los elementos de concreto se harán de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
- B-3) Los traslapes de los elementos de concreto se harán de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
- B-4) No se permitirá en ninguna caso un pilar que sepa o seque en contacto con el mismo concreto, evitando así un resque de concreto que se deba a la separación de los materiales que no se encuentran que se encuentran unidos.

C - COLUMNAS

- C-1) El eje de las columnas deberá estar en el eje de la base o en la línea que pasa por el centro de la columna, en todo caso se prohibe desviar una columna que deba estar sobre ella en la línea de la base que tiene que estar en la línea de la columna.

D - REFUERZO

- D-1) Todos los varillas que se usen para el refuerzo deberán ser tipo de refuerzo de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
- D-2) Todos los varillas que se usen para el refuerzo deberán ser tipo de refuerzo de acuerdo a las normas de la industria de concreto.

E - CONCRETO

- E-1) Todo el concreto deberá ser preparado de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
 - E-2) El concreto deberá ser preparado de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
- | Material | Resistencia | Modulo de elasticidad |
|-------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Acero <td>4200</td> <td>200000</td> | 4200 | 200000 |
| Concreto | 2100 | 15000 |

F - FORMAS PARA CONCRETO

- F-1) Las formas deberán ser de suficiente fuerza para resistir la presión resultante del peso del concreto y del peso de las varillas.
- F-2) Las formas deberán ser de suficiente fuerza para resistir la presión resultante del peso del concreto y del peso de las varillas.

G - VIBRADO

- G-1) El concreto deberá ser vibrado de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
- G-2) El concreto deberá ser vibrado de acuerdo a las normas de la industria de concreto.

H - CURADO

- H-1) El concreto deberá ser curado de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
- H-2) El concreto deberá ser curado de acuerdo a las normas de la industria de concreto.

I - CORTES DE COLADO

- I-1) Los cortes de concreto en las juntas de concreto deberán hacerse de acuerdo a las normas de la industria de concreto.
- I-2) Los cortes de concreto en las juntas de concreto deberán hacerse de acuerdo a las normas de la industria de concreto.

S I M B O L O G I A

CUANDO NO SE ESPECIFIQUE OTRO SIMBOLO EN CADA PLANO

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

DIMENSIONES DE "GANCHO ESTANDAR"



GANCHO DE 180° GANCHO DE 90°

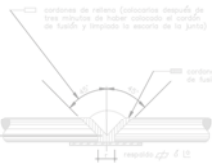
Dimension	GANCHO DE 180°	GANCHO DE 90°
1	1.5	1.5
2	1.5	1.5
3	1.5	1.5
4	1.5	1.5
5	1.5	1.5
6	1.5	1.5
7	1.5	1.5
8	1.5	1.5
9	1.5	1.5
10	1.5	1.5
11	1.5	1.5
12	1.5	1.5

IMPORTANTE

El concreto y el acero de refuerzo deberán ser de acuerdo a las normas de la industria de concreto.



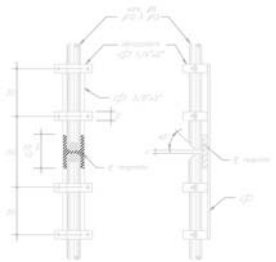
DETALLES DE ESTRIBOS



- 1- El refuerzo deberá estar perpendicular al plano del apoyo.
- 2- La altura mínima para el refuerzo deberá ser de acuerdo a las normas de la industria de concreto.

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

SOLDADURA PARA VARRILLAS DE REFUERZO



VISTA DE FRENTE VISTA LATERAL
DISPOSITIVO PARA FIJAR VARRILLAS VERTICALES ANTES DE SOLDAR OPCIONAL

NOTAS GENERALES

- 1.-ACOTACIONES EN METROS, NIVELES EN METROS.
- 2.-TODAS LAS ACOTACIONES, PAFOS FUER Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- 3.-LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 4.-ESPECIFICACION DE MATERIALES:
40-CONCRETO CLASE I DE PESO VOLUMETRICO P.V. > DE 2.3 TON/M³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 / Kg.
- 41-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4000 Y 5000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARRILLAS.

NOTAS DE ACERO

- 1.-EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-92 CON Fy = 3515 kg/cm², wf=30 EN PARRAS TRABES PRINCIPALES Y TRABES SECUNDARIAS.
- 2.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-372 O, SO CON Fy=3515 kg/cm² EN PLACAS DE CONEXION.
- 3.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-363 (30 ZINC), ACERO GALVANIZADO CON Fy=37 kg/cm² y Fw=2800 kg/cm² EN LOSACERO BEGON A-4.
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELECTRICIDAD.
- 5.- EN SOLDADURA MANUAL SE UTILIZARAN ELECTRODOS E-7018.
- 6.- EN SOLDADURA AUTOMATICA SE EMPLEARA UNA COMBINACION DE ELECTRODO Y FUNDETE QUE PRODUZCA UNA SOLDADURA DE RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-7018.
- 7.- LAS SOLDADURAS SE HANAN SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA A.S.T.M. (ESPECIFICACION DE SOLDADURA).
- 8.- TODAS LAS SOLDADURAS SE HANAN POR BONDOS DIFERIDOS POR LA A.S.T.M.
- 9.- ESTE PLANO NO ES DE FABRICACION SINO SE MUESTRAN PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
- 10.- LOS PERFILES MUESTRADOS FUERON TOMADOS DEL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO DE A.I.S.C. (AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION).
- 11.- LA FABRICACION, TRANSPORTE Y MONTAJE DE LOS PERFILES DEBERAN SER DE ACORDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL A.I.S.C. EN SU L.R.F.S. (LOAD AND RESISTANCE DESIGN THIRD EDITION).

NOTAS DE FIRME ARMADO

- 1.- PARA DAR EL PISO DE BOTAN SE COLARA UN FIRME ARMADO DE CONCRETO DE RESISTENCIA Fy=2500kg/cm² Y 12 cm. DE ESPESOR, ARMADO CON UNA PARRILLA #3@20 EN LECHO ALTO (VER FIGURA 1).
- 2.- EL REFLEJO DEL FIRME SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS 60 cm. EN COLUMNA SOBRE EL CEMENTO NORMAL (CONTRATASE O MURO DE CONTENIDORA) VER FIGURA 3.
- 3.- SE DEBERAN DEJAR JUNTAS DE DILATACION A CADA 3 mts. COMO MAXIMO, LAS CUALES SE HANAN CONCORDIA CON LA MODULACION DEL ACABADO DE PISO, REFORZANDOSE COMO SE INDICA EN LA FIGURA 1.
- 4.- LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN SER DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- 5.- PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUOLA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE COMPUTACION
CARRERA DE INGENIERIA EN ELECTRONICA Y ELECTRICIDAD
CARRERA DE INGENIERIA EN TELECOMUNICACIONES
CARRERA DE INGENIERIA EN METALURGIA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES
CARRERA DE INGENIERIA EN QUIMICA
CARRERA DE INGENIERIA EN BIOTECNOLOGIA
CARRERA DE INGENIERIA EN AERONAUTICA Y ESPACIAL
CARRERA DE INGENIERIA EN AGROPECUARIO Y ZOOTECNICO
CARRERA DE INGENIERIA EN AMBIENTE Y DESARROLLO URBANO
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE TRANSPORTACION
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE CONTROL Y AUTOMATICA
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION
CARR



#	Ø	a (cm.)	b (cm.)
1	1/2"	3.0	3.0
2	1/2"	3.0	4.0
3	3/4"	3.0	4.0
4	1/2"	4.0	4.0

NOTA: Para cualquier combinación, podrá utilizarse el siguiente número de varillas (Nº de varillas):

- Cortar el mayor número permisible de varillas en un punto.
- En caso de resquebraje los techos, se podrán hacer las conexiones de otro orden métrico.
- Se podrá colocar una única armadura con respecto al eje vertical de la trabe.

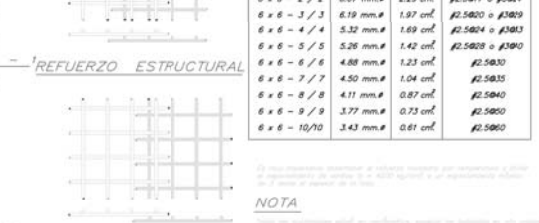
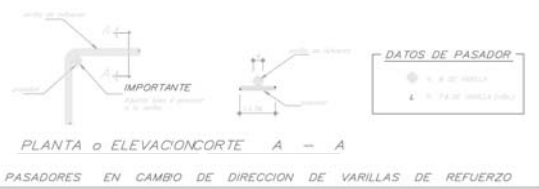


IMPORTANTE
Cortar las columnas hasta un nivel de techo inferior al nivel de los techos. Si falta algún detalle consultar el plano de detalles.



f'c kg/cm²	VARILLAS		PLACA (cm.)	
	#	Ø	b	e
100				
150				
200				
250				
300				
350				
400				

NOTA: Se utilizará una varilla, siempre una placa superior con el área equivalente de acero con el mismo Ø de varilla.



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS, NIVELES EN METROS.
- TOODAS LAS ACOTACIONES, PAFOS FUERA Y NIVELES, DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- LOS ESQUEMAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - CONCRETO CLASE I DE PESO VOLUMETRICO P.V. > DE 2.3 Tm/m³ CON MODULO DE ELASTICIDAD E=14000 / Kg/cm²
 - ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA ENTRE 4800 Y 5000 Kg/cm² CON LAS FUERZAS DE FLUENCIA MAXIMAS Y MINIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.

NOTAS DE ACERO

- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.B.T.M. A-882 CON Fy = 3515 kg/cm², fy=30 kg PARA TRABES PRINCIPALES Y TRABES SECUNDARIAS.
- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-872 Ø. 80 CON Fy=3515 kg/cm² EN PLACAS DE CONEXION.
- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO ASTM A-883 (CENTRO, ACERO GALVANIZADO) GRADO 37 CON Fy=37 ksi = fy=2800 kg/cm² EN LOSACERO SECCION 4.
- TODA LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELECTRICIDAD.
- EN SOLDADURA MANUAL SE UTILIZARAN ELECTRODOS E-7018.
- EN SOLDADURA AUTOMATICA SE EMPLEARA UNA COMBINACION DE ELECTRODO Y FUNDETE QUE PRODUZCA UNA SOLDADURA DE RESISTENCIA IGUAL A LA OBTENIDA CON ELECTRODOS E-7018.
- LAS SOLDADURAS SE HANAN SIGUIENDO LAS NORMAS DE LA A.I.S.C. (ESPECIFICACION AMERICANA DE SOLDADURA).
- TOODAS LAS SOLDADURAS SE HANAN POR BRINDE DEFUJOS POR LA A.I.S.C.
- ESTE PLANO NO ES DE FABRICACION SINO DE MUESTRA PERFILES Y CONEXIONES TIPO.
- LOS PERFILES MUESTRADOS FUERON TOMADOS DEL MANUAL DE CONSTRUCCION EN ACERO DE A.I.S.C. (AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION).
- LA FABRICACION, TRANSPORTE Y MONTAJE DE LOS PERFILES REGIDOS POR LAS ESPECIFICACIONES DEL A.I.S.C. EN SU L.R.F.S. (LOAD AND RESISTANCE FACTOR DESIGN THIRD EDITION).

NOTAS DE FIRME ARMADO

- PARA DAR EL PISO DE BOTANO SE COLARA UN FIRME ARMADO DE CONCRETO DE RESISTENCIA f'c=250kg/cm² Y 12 cm. DE ESPESOR, ARMADO CON UNA PARRILLA Ø8x25 EN LECHO ALTO (VER FIGURA 13).
- EL REFLEJO DEL FIRME SE ANCLARA EN SUS EXTREMOS 60 cm. EN ESCALINIA SOBRE SOL CEMENTO NORMAL (CONTRATASE Ø MURO DE CONTENIDA) VER FIGURA 3.
- SE DEBERAN DEJAR JUNTAS DE DILATACION A CADA 3 mts. COMO MAXIMO, LAS CUALES SE HANAN CONJUNTO CON LA MODULACION DEL ACABADO DE PISO, REFORZANDOSE COMO SE INDICA EN LA FIGURA 1.
- LOS RELLENOS DEBERAN HACERSE EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. COMPACTANDO PERFECTAMENTE HASTA OBTENER UN SER DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- PARA COMPLEMENTO DE ESTAS NOTAS, VER ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

ANCLAJES DE TRABES EN COLUMNAS
REQUIREMIENTOS PARA ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALBA BELLO GARCIA

ABRIL DEL 2008

DETALLES planos estructurales

NO. PROYECTO: E-5



CAPITULO X



INSTALACIONES

10.1. INSTALACION
HIDRAULICA

10.2. INSTALACION SANITARIA

10.3. INSTALACION
ELECTRICA

10.4. INSTALACIONES
ESPECIALES

Memoria Descriptiva

-La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en las Normas Técnicas Complementarias, la cual indica una dotación de 25 litros / alumno / turno.

-La dotación de agua a los muebles sanitarios se brindara por medio de un sistema hidroneumático el cual se basa en el principio de compresibilidad o elasticidad del aire cuando es sometido a presión. El agua que es suministrada desde la red municipal u otra fuente, es retenida en un tanque de almacenamiento (cisterna) donde, a través de un sistema de bombas de 5 H.P., será impulsada a un recipiente a presión (de dimensiones y características calculadas en función de la red), y que posee volúmenes variables de agua y aire. Cuando el agua entra al recipiente aumenta el nivel de agua, se comprime el aire y aumenta la presión, cuando se llega a un nivel de agua y presión determinados ($P_{m\acute{a}x.}$), se produce la señal de parada de bomba y el tanque queda en la capacidad de abastecer la red; cuando los niveles de presión bajan, a los mínimos preestablecidos ($P_{m\acute{i}n.}$) se acciona el mando de encendido de la bomba nuevamente. Como se observa la presión varía entre $P_{m\acute{a}x}$ y $P_{m\acute{i}n}$, y las bombas prenden y apagan continuamente. El diseño del sistema debe considerar un tiempo mínimo entre los encendidos de las bombas conforme a sus especificaciones, un nivel de presión ($P_{m\acute{i}n}$) conforme al requerimiento de presión de instalación y un $P_{m\acute{a}x}$, que sera tolerable por la instalación y proporcione una buena calidad de servicio. Este sistema evita construir tanques elevados, colocando un sistema de tanques parcialmente llenos con aire a presión. Esto hace que la red hidráulica mantenga una presión excelente, mejorando el funcionamiento de lavadoras, filtros, regaderas, llenado rápido de depósitos en excusado, operaciones de fluxómetros, riego por aspersión, entre otros; demostrando así la importancia de estos sistemas en diferentes áreas de aplicación. Así mismo evita la acumulación de sarro en tuberías por flujo a bajas velocidades. Este sistema no requiere tanques ni red hidráulica de distribución en las azoteas de los edificios (evitando problemas de humedades por fugas en la red) que dan tan mal aspecto a las fachadas y quedando este espacio libre para diferentes usos.

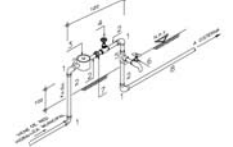
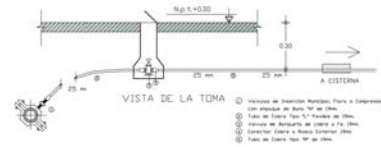
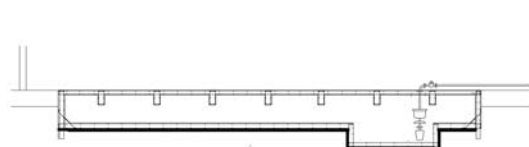
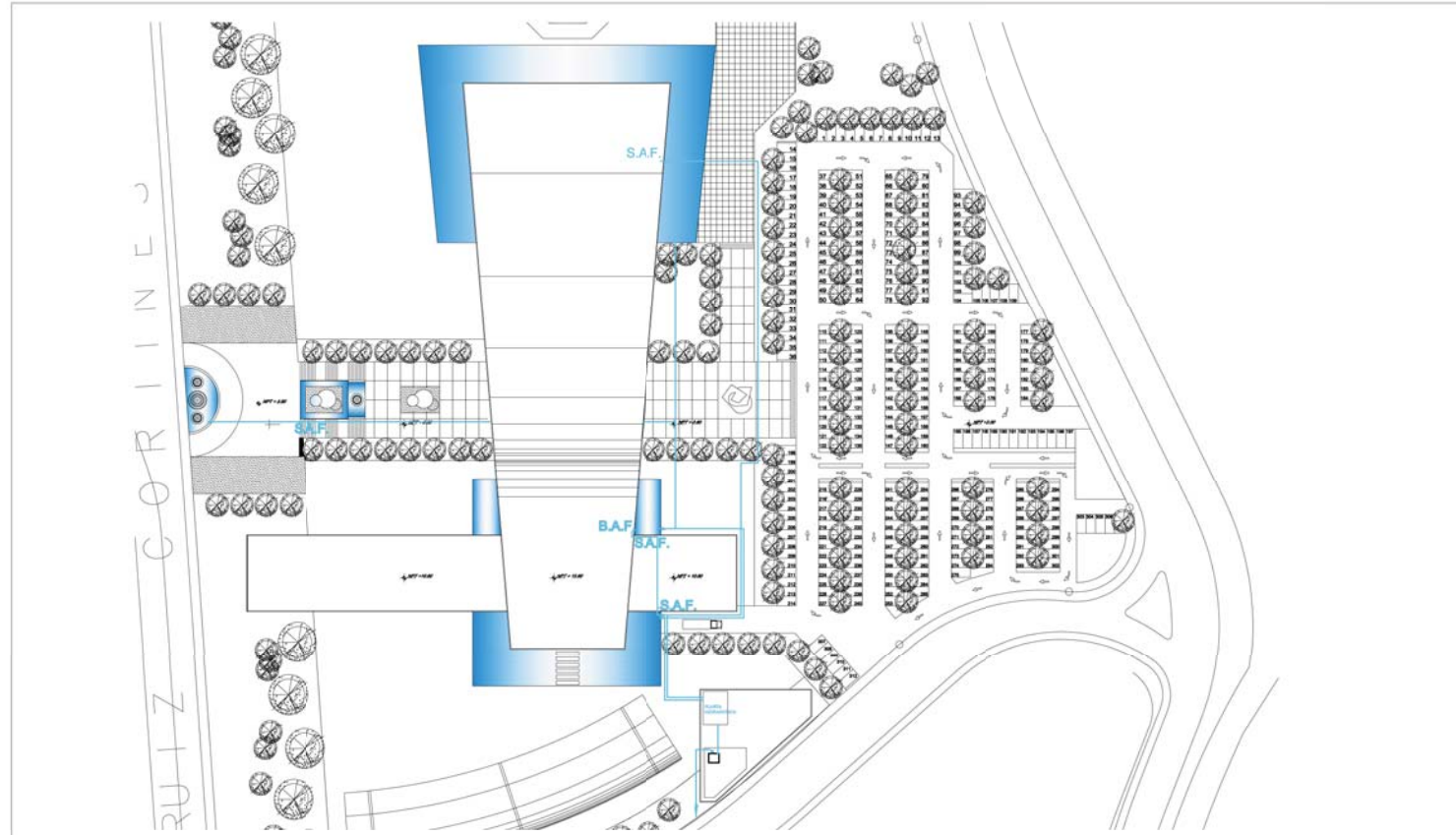
-Así mismo se contara con tanques de tormentas los cuales capten el agua pluvial para posteriormente ser reutilizada esas aguas ya sea para el riego o para los tanques del W.C. Obteniendo un ahorro de agua considerable.

-Los diametros de las tuberías se calculara dependiendo del numero de usuarios asi como el numero de muebles a abastecer

-El material de la tubería sera de cobre

10.1. INSTALACIÓN HIDRAULICA

CAPITULO 10



PLANTA DE CONJUNTO
 ESC. 1:500

CUADRO TOMA DE CUCLARIA GENERAL

NUMERO	DESCRIPCION	DIAMETRO (cm)
1	CODO Fx.Dx. ROSCADO	25
2	TUBO Fx.Dx. C-40 S/COBERTURA	25
3	MEDIDOR DE FLUJO EXT. ROSCADOS	25
4	VALVULA COMPLETEN EXT. ROSCADOS MCA-LANC	25
5	TEX Fx.Dx. EXT. ROSCADOS	25
6	LLAVE DE MANGUERA	13
7	TUERCA UNION Fx.Fx.	25
8	TUBO Fx.Dx. C-40 S/COBERTURA	25

CORTE ENCLAVADO

CORTES DE LOCALIZACION

NOTAS

ESQUEMA DE LA OBRA

ESCUOLA DE ARQUITECTURA

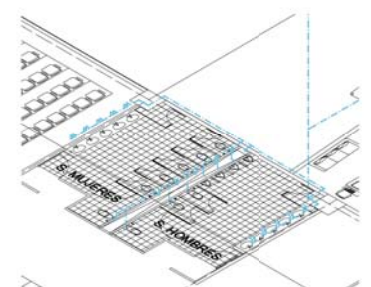
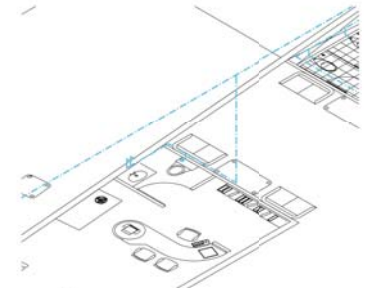
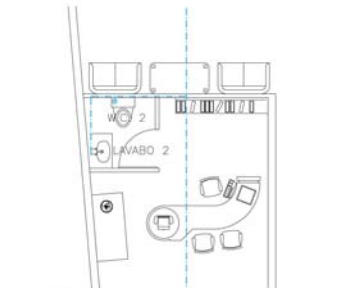
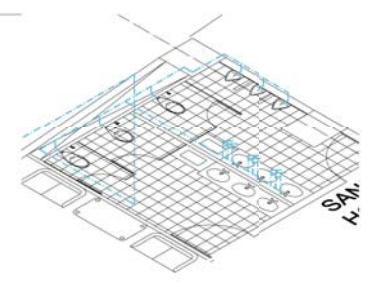
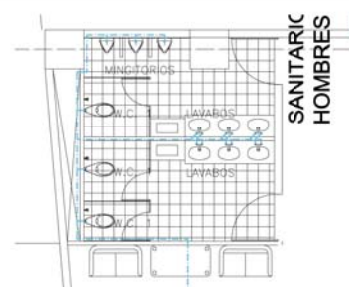
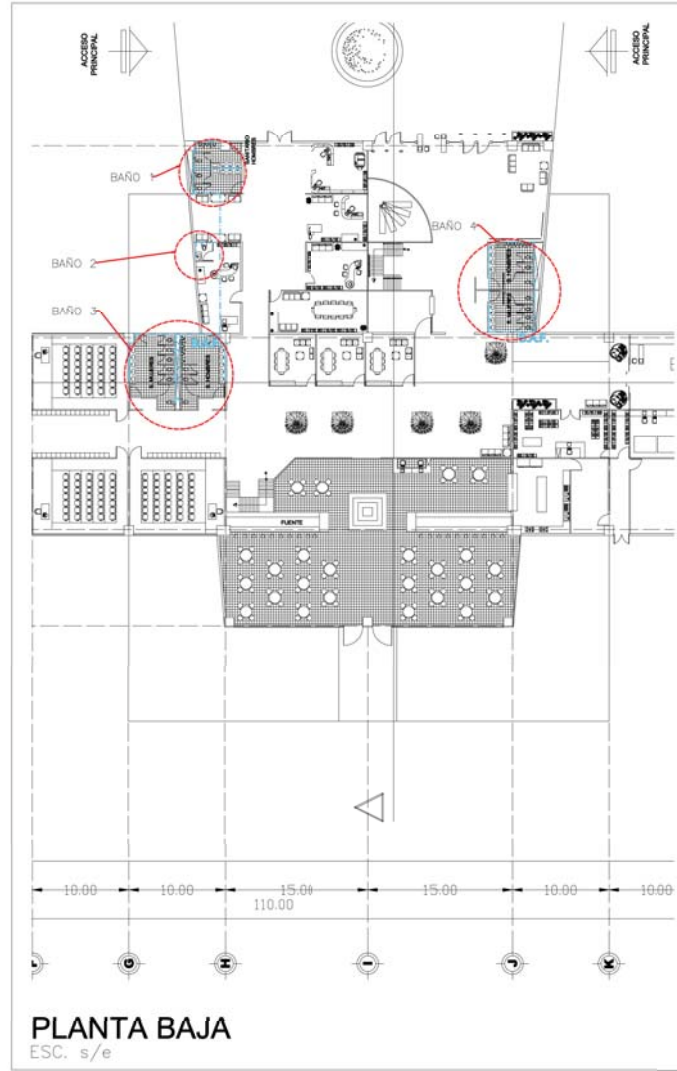
PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
 planta arquitectonica

IH - 1



10.1. INSTALACIÓN HIDRAULICA

CAPITULO 10



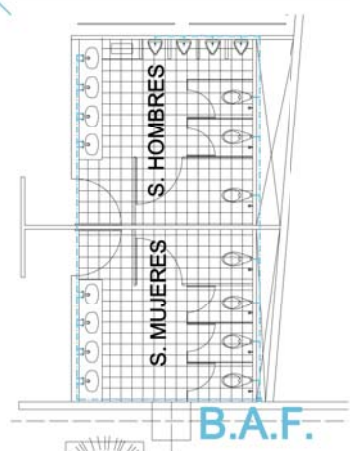
Corte Engrasado
 Corte de Locación
 Nota

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
 planta arquitectónica

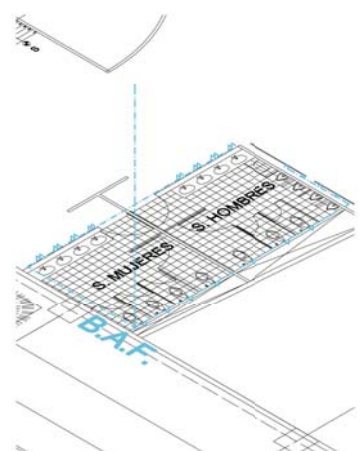
IH - 2

10.1. INSTALACIÓN HIDRAULICA

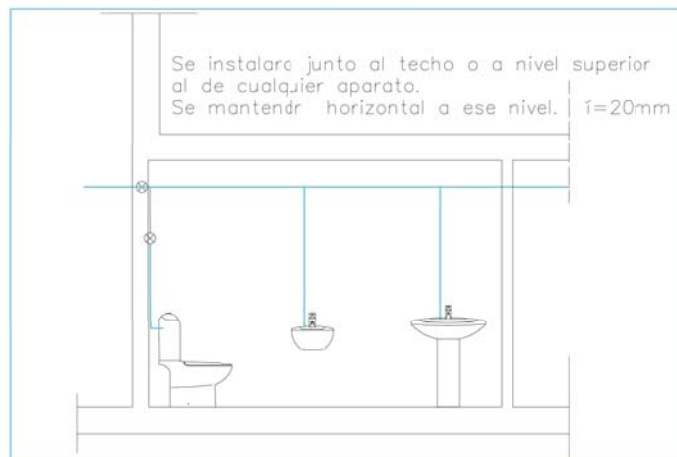
CAPITULO 10



BAÑO 4 (planta)
ESC. 1:50



BAÑO 4 (isométrico)
ESC. 1:50



DETALLE CONEXION DE TUBERIA A MUEBLES
ESC. s/e



W.C. 1
MCA A. STANDARD
MOD. OLIMPICO FLUX



LAVABO 1
MCA A. STANDARD
MOD. OVALIN



MINGITORIO
MCA A. STANDARD
MOD. CASCADA



W.C. 2
MCA A. STANDARD
MOD. OLIMPICO



LAVABO 2
MCA A. STANDARD
MOD. BOXE

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS						
CLAVE	MUEBLE O ACCESORIO	MARCA	MODELO	DESCRIPCION	ACABADO COLOR	CANT.
1	INODORO	AMER. STANDARD	OLIMPICO FLUX 32mm	FLUXOMETRO ENTRADA POSTERIOR CON ASIENTO DE PLASTICO.	BLANCO	17
2	MINGITORIO	AMER. STANDARD	CASCADA 6501010	PARA FLUXOMETRO SPUT SUPERIOR	BLANCO	11
3	LAVABO	AMER. STANDARD	OVALIN 01124	OVALIN CHICO	BLANCO	25
4	FLUXOMETRO INODORO	HELVEX	FB-110-32	CON SENSOR DE BATERIAS	CROMO	17
5	FLUXOMETRO MINGITORIO	HELVEX	FB-185-19	CON SENSOR DE BATERIAS	CROMO	11
6	LLAVE LAVABO	HELVEX	TV-296	CON SENSOR ELECT. Y BATERIA	CROMO	25
7	DISPENSADOR DE TOALLAS	JOFEL	AH25000	EN ACERO INOX.	ACERO INOX.	7
8	ESPEJO 6mm			CANTO PULIDO, DIMENSIONES VARIABLES		1
9	DESPACHADOR PAPEL HIG.	JOFEL	PH21000	EN ACERO INOX.	ACERO INOX.	11
10	DISPENSADOR DE JABON	JOFEL	DJ50000	JABONERA PLASTILUX	ACERO INOX.	9
11	CONTRA PARA LAV/ C/REB	HELVEX	TH058	CON REJILLA PARA LAV. C/REB.	CRUDO	25
12	CESPOL	ECONOMICA		ECONOMICA	CRUDO	7
13	MANGUERA FLEXIBLE TIPO COFLEX 13 mm PARA LAV	ECONOMICA		ECONOMICA	CRUDO	25
14	LLAVE ANGULAR 19 mm	ECONOMICA		ECONOMICA	CRUDO	25
15	MAMPARA	ALFHER PORCEKOL	SEÑORIAL	CON PUERTAS Y HERRAJES.C/PUO A PISO h 1.80cm	RAL 047	
16	PUERTA METALICA PARA REGISTRO			REGISTRO METALICO CON BASTIDOR	BLANCO	1
17	PUERTA HERRERIA			PUERTA DE COLORES IGUAL A MAMPARA DE HERRERIA,CON MARCO Y CARRA.	BLANCO	1

ESCUOLA DE ARQUITECTURA

 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

 AV. LOS RÍOS, S/N. CAROLINA, GUAYAS, VENEZUELA

 T. (51) 261 231 1000

 F. (51) 261 231 1000

 E. arquitectura@iavice.edu.ve

PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

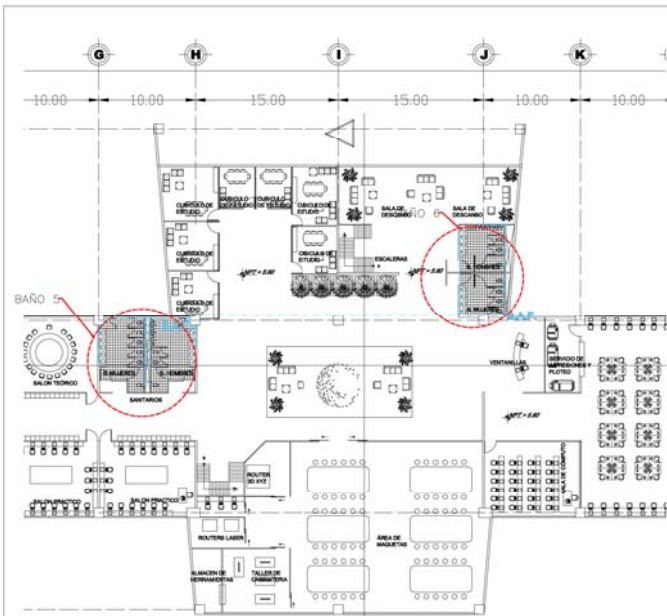
 planes arquitectónicos

IH - 3



10.1. INSTALACIÓN HIDRAULICA

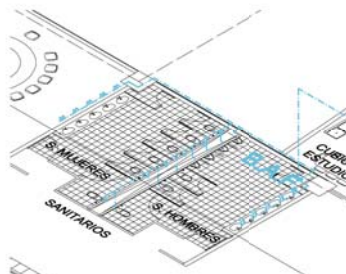
CAPITULO 10



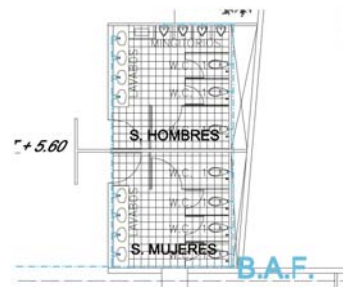
PRIMER NIVEL (planta)
ESC. s/e



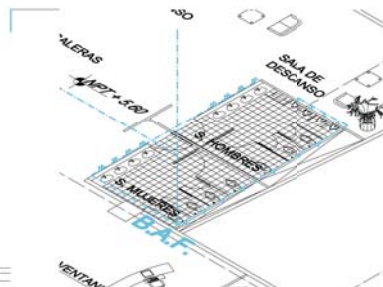
BAÑO 5 (planta)
ESC. 1:75



BAÑO 5 (isometrico)
ESC. 1:75



BAÑO 6 (planta)
ESC. 1:50



BAÑO 6 (isometrico)
ESC. 1:50



W.C. 1
MCA A. STANDARD
MOD. OLIMPICO FLUX

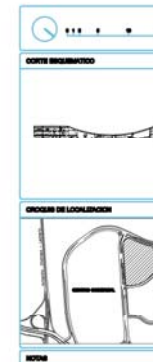


LAVABO 1
MCA A. STANDARD
MOD. OVALIN



MINGITORIO
MCA A. STANDARD
MOD. CASCADA

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS						
CLAVE	MUEBLE O ACCESORIO	MARCA	MODELO	DESCRIPCION	ACABADO COLOR	CANT.
1	MINGITORIO	AMER. STANDARD	OLIMPICO FLUX 32mm	FLUXIMETRO ENTRADA POSTERIOR CON AGUJAS DE PLASTICO	BLANCO	18
2	MINGITORIO	AMER. STANDARD	CASCADA 4501013	PARA FLUXIMETRO SPLIT SUPERIOR	BLANCO	8
3	LAVABO	AMER. STANDARD	OVALIN 01124	OVALIN CHICO	BLANCO	18
4	FLUXIMETRO MINGITORIO	HELVEY	FB-110-32	CON SENSOR DE BATERIAS	CROMO	18
5	FLUXIMETRO MINGITORIO	HELVEY	FB-135-19	CON SENSOR DE BATERIAS	CROMO	5
6	LLAVE LAVABO	HELVEY	TV-296	CON SENSOR ELET Y BATERIA	CROMO	18
7	DISPENSADOR DE TONALUS	JOPEL	W03000	EN ACERO INOX.	ACERO INOX.	4
8	ESPEJO 6mm			CANTO PULIDO. DIMENSIONES VARIABLES		2
9	DESINCHADOR PARED HC	JOPEL	PH21000	EN ACERO INOX	ACERO INOX.	18
10	DISPENSADOR DE JABON	JOPEL	SJ20000	ARMONIA PLASTUX	ACERO INOX.	2
11	CONTRA PARA LAV/ C/RES	HELVEY	TH058	CON RESILLA PARA LAV. C/RES.	CROMO	18
12	DESPOJ.	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	18
13	MANGUERA FLEXIBLE PRO COFLEX 13 mm PARA LAV	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	18
14	LLAVE ANGULAR 18 mm	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	8
15	MAMPARA	ALTAIR PORSCEL	SEÑORAL	CON PUERTAS Y HERRAJES C/FUO A PISO + 1.80m	BLANCO	1
16	PUERTA METALICA PARA REGISTRO			BLANCO METALICO CON BASTOS DE SUJECION EN ALUMINIO	BLANCO	1
17	PUERTA HERRERA			BLANCO METALICO CON BASTOS DE SUJECION EN ALUMINIO	BLANCO	1



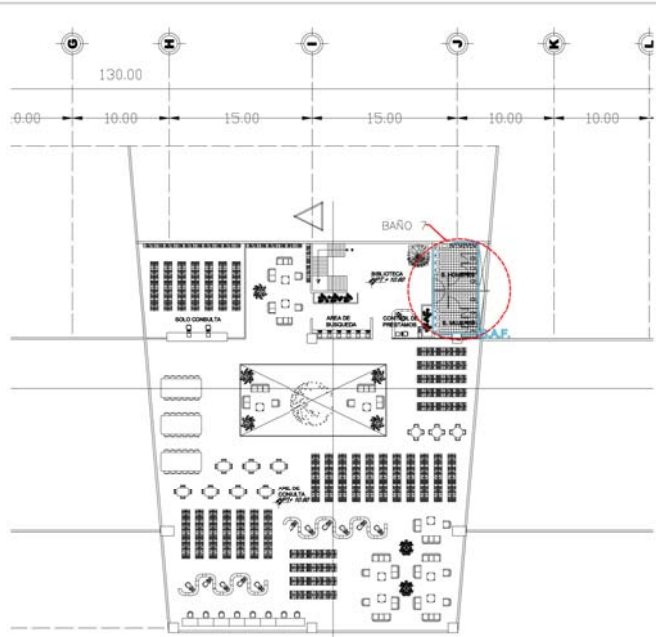
ESQUEMA DE MUEBLES Y ACCESORIOS	
1	MINGITORIO
2	MINGITORIO
3	LAVABO
4	FLUXIMETRO MINGITORIO
5	FLUXIMETRO MINGITORIO
6	LLAVE LAVABO
7	DISPENSADOR DE TONALUS
8	ESPEJO 6mm
9	DESINCHADOR PARED HC
10	DISPENSADOR DE JABON
11	CONTRA PARA LAV/ C/RES
12	DESPOJ.
13	MANGUERA FLEXIBLE PRO COFLEX 13 mm PARA LAV
14	LLAVE ANGULAR 18 mm
15	MAMPARA
16	PUERTA METALICA PARA REGISTRO
17	PUERTA HERRERA

PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
plano arquitectonico

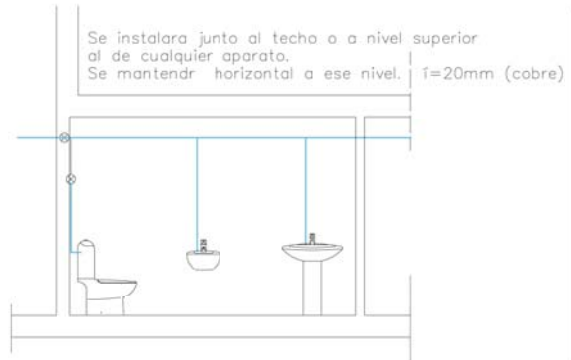


10.1. INSTALACIÓN HIDRAULICA

CAPITULO 10



SEGUNDO NIVEL (planta)
ESC. s/e



W.C. 1
MCA A. STANDARD
MOD. OLIMPICO FLUX



LAVABO 1
MCA A. STANDARD
MOD. OVALIN



MINGITORIO
MCA A. STANDARD
MOD. CASCADA



BAÑO 6 (planta)
ESC. 1:50



BAÑO 6 (isometrico)
ESC. 1:50

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS						
CLAVE	MUEBLE O ACCESORIO	MARCA	MODELO	DESCRIPCION	ACABADO COLOR	CANT.
1	MINGITORIO	AMER. STANDARD	OLIMPICO FLUX 32mm	FLUXIMETRO ENTRADA POSTERIOR CON AGUJAS DE PLASTICO	BLANCO	7
2	MINGITORIO	AMER. STANDARD	CASCADA 4501013	PARA FLUXIMETRO SPLIT SUPERIOR	BLANCO	4
3	LAVABO	AMER. STANDARD	OVALIN 01124	OVALIN CHICO	BLANCO	8
4	FLUXIMETRO MINGITORIO	HELVEY	FB-110-32	CON SENSOR DE BATERIAS	CROMO	7
5	FLUXIMETRO MINGITORIO	HELVEY	FB-150-19	CON SENSOR DE BATERIAS	CROMO	4
6	LLAVE LAVABO	HELVEY	TV-296	CON SENSOR ELET Y BATERIA	CROMO	8
7	DISPENSADOR DE TONALUS	JOPEL	W03000	EN ACERO INOX.	ACERO INOX.	2
8	ESPEJO 6mm			CANTO PULIDO. DIMENSIONES VARIABLES		1
9	DESINCHADOR PAREL HC	JOPEL	PH21000	EN ACERO INOX	ACERO INOX.	7
10	DISPENSADOR DE JABON	JOPEL	SJ20000	ARMONERA PLASTUX	ACERO INOX.	2
11	CONTRA PARA LAV/ C/RES	HELVEY	TH08	CON REGULA PARA LAV. C/RES.	CROMO	8
12	DESPO.	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	8
13	MANGUERA FLEXIBLE PRO COFLEX 13 mm PARA LAV	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	8
14	LLAVE ANGULAR 18 mm	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	4
15	MAMPARA PARA REGISTRO	ALTAIR PORSCEL	SEÑORAL	CON PUERTE Y HERRAJES C/FUO A PISO + 1.80m	BLANCO	1
16	PUERTA METALICA PARA REGISTRO			BLANCO METALICO CON BASTOS PARA PUERTE DE HERRAJES C/FUO A PISO + 1.80m	BLANCO	1
17	PUERTA HERRERA			PUERTE DE HERRAJES C/FUO A PISO + 1.80m	BLANCO	1

ESCUOLA DE ARQUITECTURA

PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

 planta arquitectonica

IH - 5



10.2. INSTALACIÓN SANITARIA



Memoria Descriptiva

Las Instalaciones Sanitarias se dividen en cuatro tipos de aguas:

- Aguas Jabonosas
- Aguas Negras
- Aguas Grises
- Aguas Pluviales

MUEBLE	DIAMETRO
Lavabo	2"
W.C.	4"
Mingitorio	2"
Bajada aguas pluviales	6"
Albañal	6" – 8"

Las aguas jabonosas son las provenientes de Lavabos, regaderas, lavadoras. En nuestro caso solo serán lavabos y serán enviadas junto con las aguas negra y grises a la red municipal.

Las aguas Negras son las provenientes de W.C. Y mingitorios, estas serán dirigidas a una fosa séptica donde se realiza la separación y transformación físico-química de la materia sólida contenida en esas aguas para después enviarlas al drenaje municipal según lo establece su normatividad. Se trata de una forma sencilla y barata de tratar las aguas negras y está indicada (preferentemente) para zonas rurales o residencias situadas en parajes aislados. Sin embargo, el tratamiento no es tan completo como en una estación para tratamiento de aguas negras.

Se le llaman aguas grises a las aguas de fregaderos, las cuales contienen aceite proveniente de utensilios de cocina y las cuales deberán ser filtradas en una trampa de grasas antes para retirar ese aceite y poderlas desembocar en la red municipal.

Y las aguas pluviales como su nombre lo indica son las provenientes de la lluvia y las cuales tienen que ser canalizadas en bajadas pluviales para evitar filtraciones en losas de azotea. Esta agua será captada en tanques de tormentas para posteriormente ser reutilizada para diferentes fines como riego de jardines y tanques de W.C.

Toda la tubería de la Instalación Sanitaria será de PVC sanitario dentro del edificio. Fuera del edificio se utilizará albañal. Los registros estarán a max 10 ml de distancia y tendrán una tapa sencilla o doble según se requiera.

10.2. INSTALACIÓN SANITARIA

CAPITULO 10

PLANTA DE CONJUNTO

DETALLE 1

DETALLE CARCAMO ISOMETRICO

DETALLE FOSA SÉPTICA

DETALLE POZO DE ABSORCIÓN

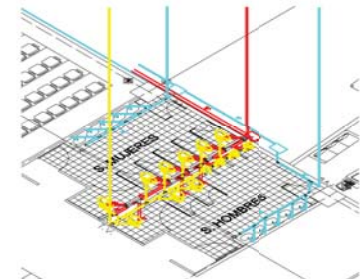
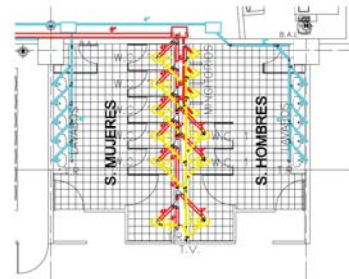
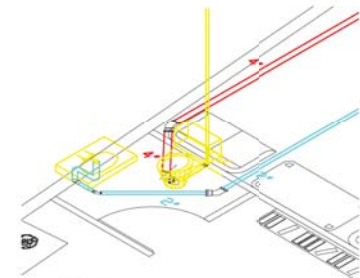
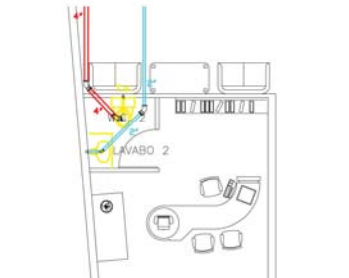
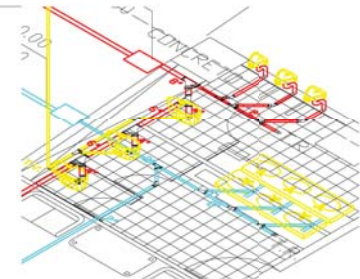
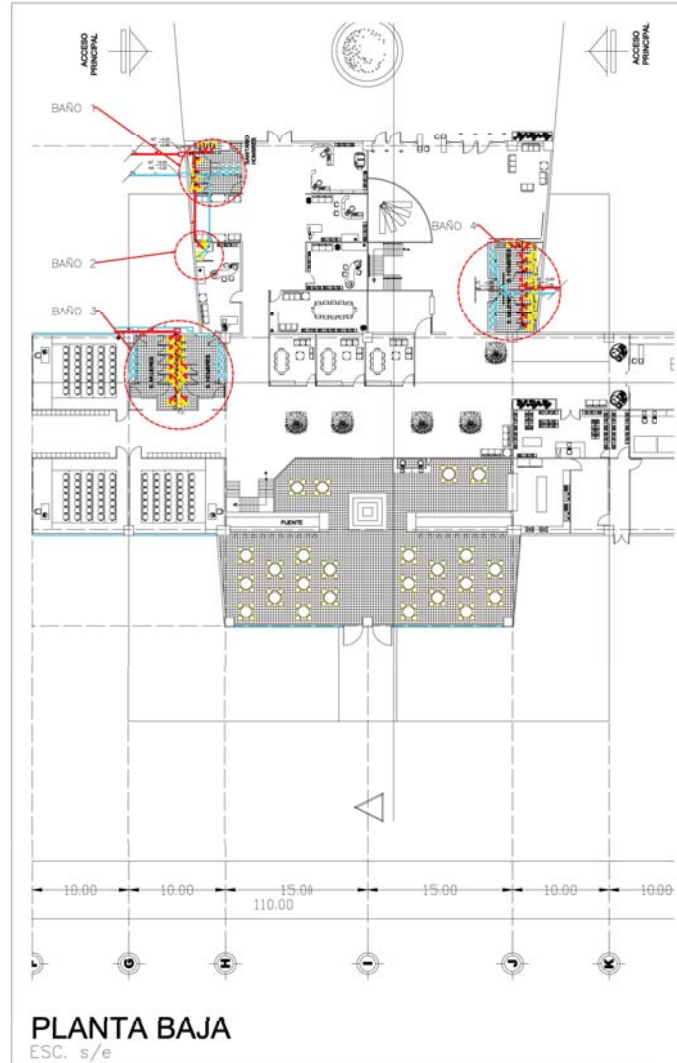
REGISTRO SENCILLO

REGISTRO DOBLE TAPA

Tabla de especificaciones:

D	Ø	L	Cámara A			Cámara B			Presión	S. m.	S. m.	V. m ³
			Ø	L	H	Ø	L	H				
10	1.00	1	1	0.5	1	1.00	1.00	1.00	1.00	0.04	1.40	
15	1.50	1	1	0.5	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	2.50	
20	2.00	2	1	1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	5.00	
30	3.00	2	1	1	2	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	10.00	
40	4.00	2	2	1	2	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	10.00	
60	6.00	3	2	1.5	2	1.00	1.00	1.00	1.00	9.00	15.00	
80	8.00	3	2	2	2	1.00	1.00	1.00	1.00	12.00	20.00	
100	10.00	4	2.5	2	2.5	1.00	1.00	1.00	1.00	15.00	25.00	
150	15.00	5	3	2.5	3	1.00	1.00	1.00	1.00	22.50	37.50	
200	20.00	5	4	2.5	4	1.00	1.00	1.00	1.00	30.00	50.00	
250	25.00	5	4	3	4	1.00	1.00	1.00	1.00	37.50	62.50	
300	30.00	7	5	3.5	5	1.00	1.00	1.00	1.00	52.50	87.50	

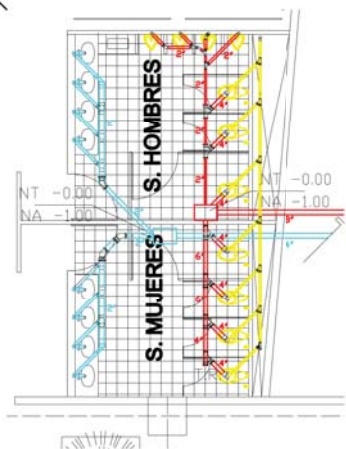




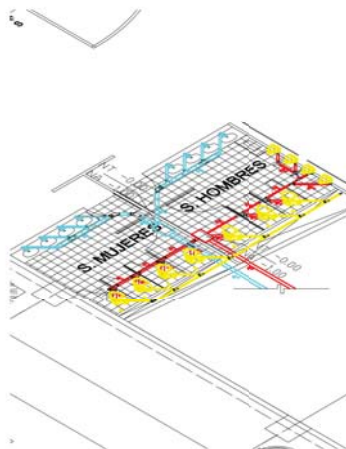
CORTE ENCARIMADO	
CUBIERTA DE LOCALIZACIÓN	
<p> LEGENDA - Línea roja: Red de agua fría - Línea azul: Red de agua caliente - Línea amarilla: Red de gas - Línea verde: Red de ventilación - Línea negra: Red de evacuación - Símbolo: Ubicación de sanitarios </p>	
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA ESCUELA DE ARQUITECTURA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA	
PLANTA BAJA Instalación sanitaria	
Autores: Fecha: Escala: Hoja:	IS - 2

10.2. INSTALACIÓN SANITARIA

CAPITULO 10

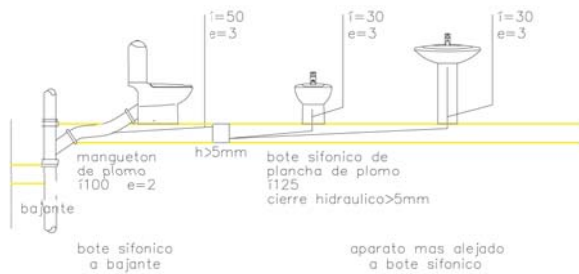


BAÑO 4 (planta)
ESC. 1:50



BAÑO 4 (isométrico)
ESC. 1:50

ORGANIZACION DE DESAGUES EN CUARTOS DE BAÑO



DETALLE CONEXION DE TUBERIA A MUEBLES
ESC. s/e



W.C. 1
MCA A. STANDARD
MOD. OLIMPICO FLUX



LAVABO 1
MCA A. STANDARD
MOD. OVALIN



MINGITORIO
MCA A. STANDARD
MOD. CASCADA



W.C. 2
MCA A. STANDARD
MOD. OLIMPICO



LAVABO 2
MCA A. STANDARD
MOD. BOXE

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS						
CLAVE	MUEBLE O ACCESORIO	MARCA	MODELO	DESCRIPCION	ACABADO COLOR	CANT.
1	INDOORO	AMEX. STANDARD	OLIMPICO FLUX 32mm	FLUXIMETRO ENTRADA POSTERIOR CON ASIENTO DE PLASTICO.	BLANCO	5
2	MINGITORIO	AMEX. STANDARD	CASCADA 6501010	PARA FLUXIMETRO SPLIT SUPERIOR	BLANCO	1
3	LAVABO	AMEX. STANDARD	OVALIN 61124	OVALIN CHICO	BLANCO	4
4	FLUXIMETRO INDOORO	HELIXEK	FB-110-32	CON SENSOR DE BATERIAS	CROMO	5
5	FLUXIMETRO MINGITORIO	HELIXEK	FB-185-19	CON SENSOR DE BATERIAS	CROMO	1
6	LLAVE LAVABO	HELIXEK	TV-298	CON SENSOR ELECT. Y BATERIA	CROMO	4
7	DISPENSADOR DE TOALLAS	JOFEL	AH25000	EN ACERO INOX.	ACERO INOX.	2
8	ESPEJO 6mm			0.87m X 1.54m CANTO PULIDO. 0.87m X 1.53m CANTO PULIDO.		1 1
9	DESPACHADOR PAPEL HIG.	JOFEL	PH21000	EN ACERO INOX.	ACERO INOX.	5
10	DISPENSADOR DE JABON	JOFEL	DJ50000	JABONERA PLASTILUX	ACERO INOX	2
11	CONTRA PARA LAV/ C/REB	HELIXEK	TH088	CON REJILLA PARA LAV. C/REB	CROMO	4
12	CESPOA	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	4
13	MANUERA FLEXIBLE TIPO COLLEX 13 mm PARA LAV.	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	4
14	LLAVE ANGULAR 19 mm	ECONOMICA		ECONOMICA	CROMO	4
15	MAMPARA	ALFER PORCEWOL	SEÑORIAL	CON PUERTAS Y HERRAJES./FUJO A PISO h. 1.80m	REALTOD	4
16	PUERTA METALICA PARA REGISTRO			REJILLA METALICA CON BATERIA PARA EL FLUXIMETRO	BLANCO	1
17	PUERTA HERRERIA			PUERTA DE HERRERIA CON MARCO CHAPA	BLANCO	1

CORTE ENCLAVADO

CORTE DE LOCALIZACION

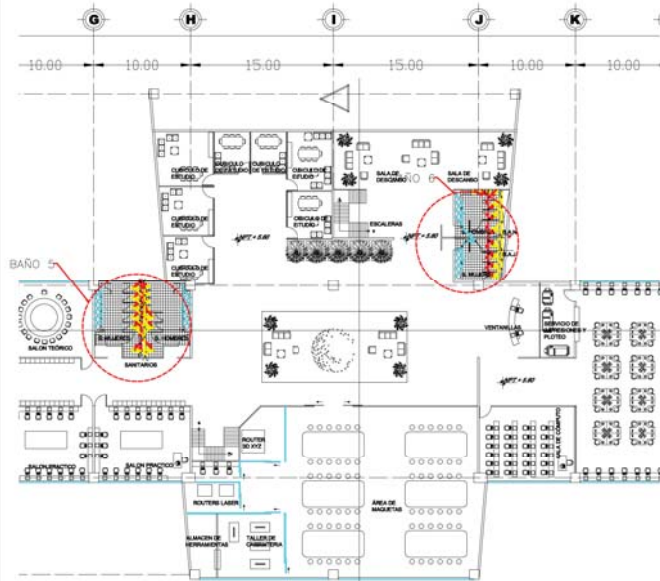
LEGENDA

ESQUEMA DE ARQUITECTURA

PLANTA BAJA

IS - 3

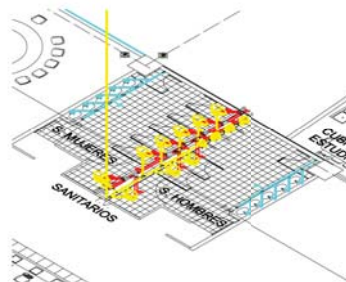




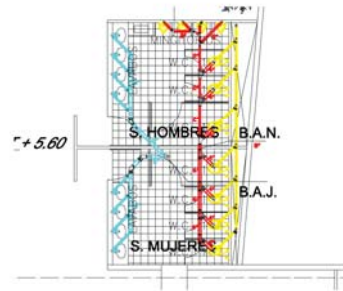
PRIMER NIVEL (planta)
ESC. s/e



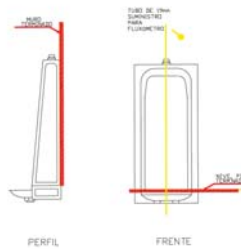
BAÑO 5 (planta)
ESC. 1:75



BAÑO 5 (isometrico)
ESC. 1:75



BAÑO 6 (planta)
ESC. 1:50



DETALLE MINGITORIO
ESC. s/e



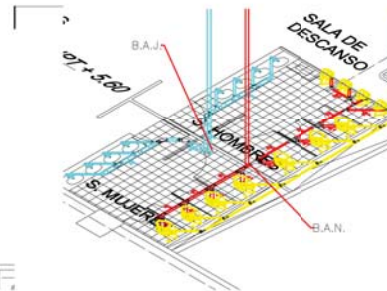
W.C. 1
MCA A. STANDARD
MOD. OLIMPICO FLUX



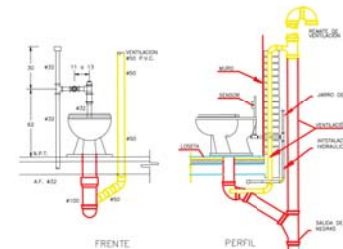
LAVABO 1
MCA A. STANDARD
MOD. OVALIN



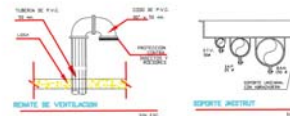
MINGITORIO
MCA A. STANDARD
MOD. CASCADA



BAÑO 6 (isometrico)
ESC. 1:50



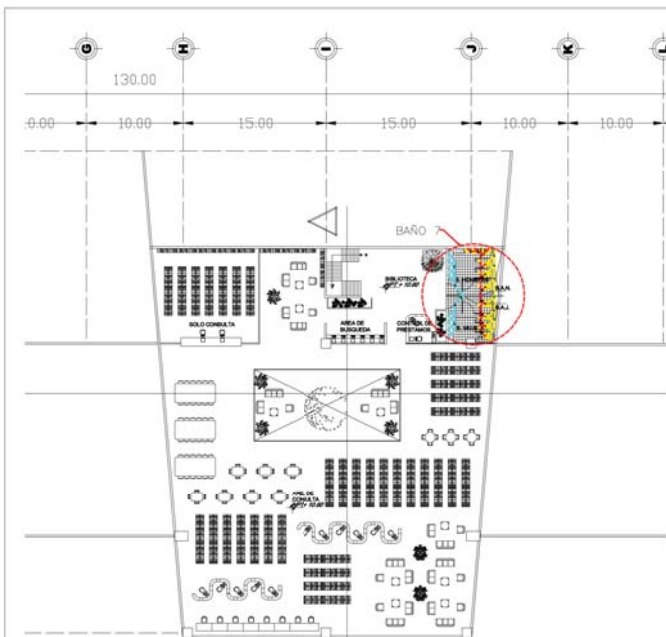
DETALLE W.C.
ESC. s/e



DETALLE T. VENTILADOR
ESC. s/e

CORTE ENCAMBADO	
CORTES DE LOCALIZACION	
<p>LEGENDA</p> <p>1. MCA A. STANDARD MOD. OLIMPICO FLUX</p> <p>2. MCA A. STANDARD MOD. OVALIN</p> <p>3. MCA A. STANDARD MOD. CASCADA</p> <p>4. MCA A. STANDARD MOD. OLIMPICO FLUX</p> <p>5. MCA A. STANDARD MOD. OVALIN</p> <p>6. MCA A. STANDARD MOD. CASCADA</p> <p>7. MCA A. STANDARD MOD. OLIMPICO FLUX</p> <p>8. MCA A. STANDARD MOD. OVALIN</p> <p>9. MCA A. STANDARD MOD. CASCADA</p>	
<p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p>PRIMER NIVEL</p> <p>Instalación sanitaria</p>	
<p>Autores:</p> <p>Fecha:</p> <p>Escala:</p>	<p>IS - 4</p>

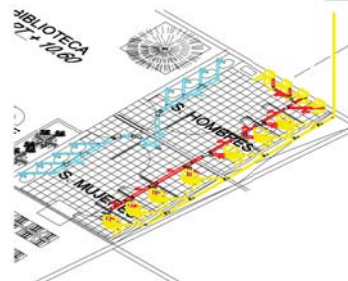




PRIMER NIVEL (planta)
ESC. s/e



BAÑO 6 (planta)
ESC. 1:50



BAÑO 6 (isometrico)
ESC. 1:50

ORGANIZACION DE DESAGUES EN CUARTOS DE BAÑO



W.C. 1
MCA A. STANDARD
MOD. OLIMPICO FLUX



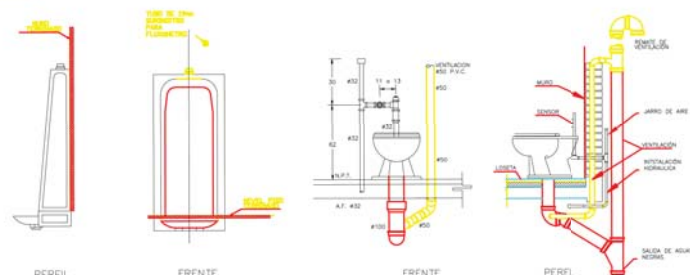
LAVABO 1
MCA A. STANDARD
MOD. OVALIN



MINGITORIO
MCA A. STANDARD
MOD. CASCADA



DETALLE T. VENTILADOR
ESC. s/e



DETALLE MINGITORIO
ESC. s/e

DETALLE W.C.
ESC. s/e

CORTES RECONSTRUIDO	
GRUPO DE LOCALIDADES	
NOTAS	
<p>1. SE HA CONSIDERADO UN GRUPO DE LOCALIDADES...</p> <p>2. SE HA CONSIDERADO UN GRUPO DE LOCALIDADES...</p> <p>3. SE HA CONSIDERADO UN GRUPO DE LOCALIDADES...</p>	
<p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA</p> <p>AV. DE LAS FUENTES S/N. CDMX</p>	
<p>SEGUNDO NIVEL</p> <p>Instalación sanitaria</p>	
<p>Autores:</p> <p>Alumno:</p> <p>Fecha:</p>	<p>IS - 5</p>



Memoria Descriptiva

- El periodo de vida de un edificio es de alrededor 35 años, el costo total del mismo lo podemos evaluar en 25% de construcción y 75% por operación y mantenimiento por lo que una excelente instalación de equipos, una correcta operación y monitoreo garantizan ahorros económicos al 30% en energía eléctrica. A continuación se proponen los lineamientos para el diseño y cálculo del sistema eléctrico de la escuela de arquitectura para tener una mejor eficiencia y reducir los costos de mantenimiento, así como los impactos negativos al medio ambiente
- El diseño, construcción e instalación del equipo y materiales se harán de acuerdo a los requerimientos y recomendaciones aplicables de las últimas ediciones de la norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005
- El suministro de energía eléctrica será por medio de una subestación cuya ubicación determinará CFE, sin embargo se tiene propuesta en un cuarto eléctrico aislado al edificio principal. La carga total obtenida es de 132,000 Watts, sin embargo el uso estimado máximo al día es del 75% por lo que la subestación será calculada para 100,000 Watts
- Sistema de distribución primario – Es el sistema que conduce la energía a las diferentes subestaciones.
- Sistema de distribución secundario – Es el sistema que distribuye la energía en baja tensión dentro del edificio.
- El alumbrado será diseñado para mantener el nivel de iluminación requerido para cada área, medido en un plano de trabajo de 0.70 a 1.00 metro sobre el nivel de piso.
- Las luminarias fueron seleccionadas en base a la eficiencia de iluminación, distribución uniforme de luz, accesibilidad para cambio de lámparas, mantenimiento de estas, clasificación del área y economía.
- La iluminación se controlará mediante sensores de movimiento, y contará con apagadores locales en caso de ser necesario para controlar un grupo de luminarias. Todo el sistema de alumbrado estará automatizado y monitoreado para un mejor y mayor control, así como aprovechamiento de la energía.
- Se contará con un sistema de tierras para conectar a tierra el equipo eléctrico y estructura. Se considera que un equipo eléctrico está satisfactoriamente conectado a tierra cuando la estructura de acero sobre la cual está soportado, esté conectado al sistema de tierras.

Memoria Descriptiva

-Todo el equipo eléctrico tal como interruptores, tableros, armazones de motores, tableros de alumbrado, transformadores entre otros deberán conectarse a tierra.

-Tanto los equipos como el material requerido deberá ser nuevo, de alta calidad y cumplir en su elaboración con los códigos y estándares establecidos. Para asegurar lo anterior, los fabricantes deberán ser reconocidos y de seriedad comprobada.

-La continuidad de servicio eléctrico para cargas críticas, de seguridad de la vida, bombas de carcamo, voz de datos, contraincendio será respaldada por un sistema de emergencia constituido por un conjunto motor diesel generador cuya transferencia será automática a un tablero de distribución con interruptores automatizados para seccionarse de acuerdo a la demanda y capacidad del conjunto motor generador.

-Los tableros se construirán en un tipo de gabinete autoportado para el servicio interior y en otro tipo de gabinete para el servicio exterior.

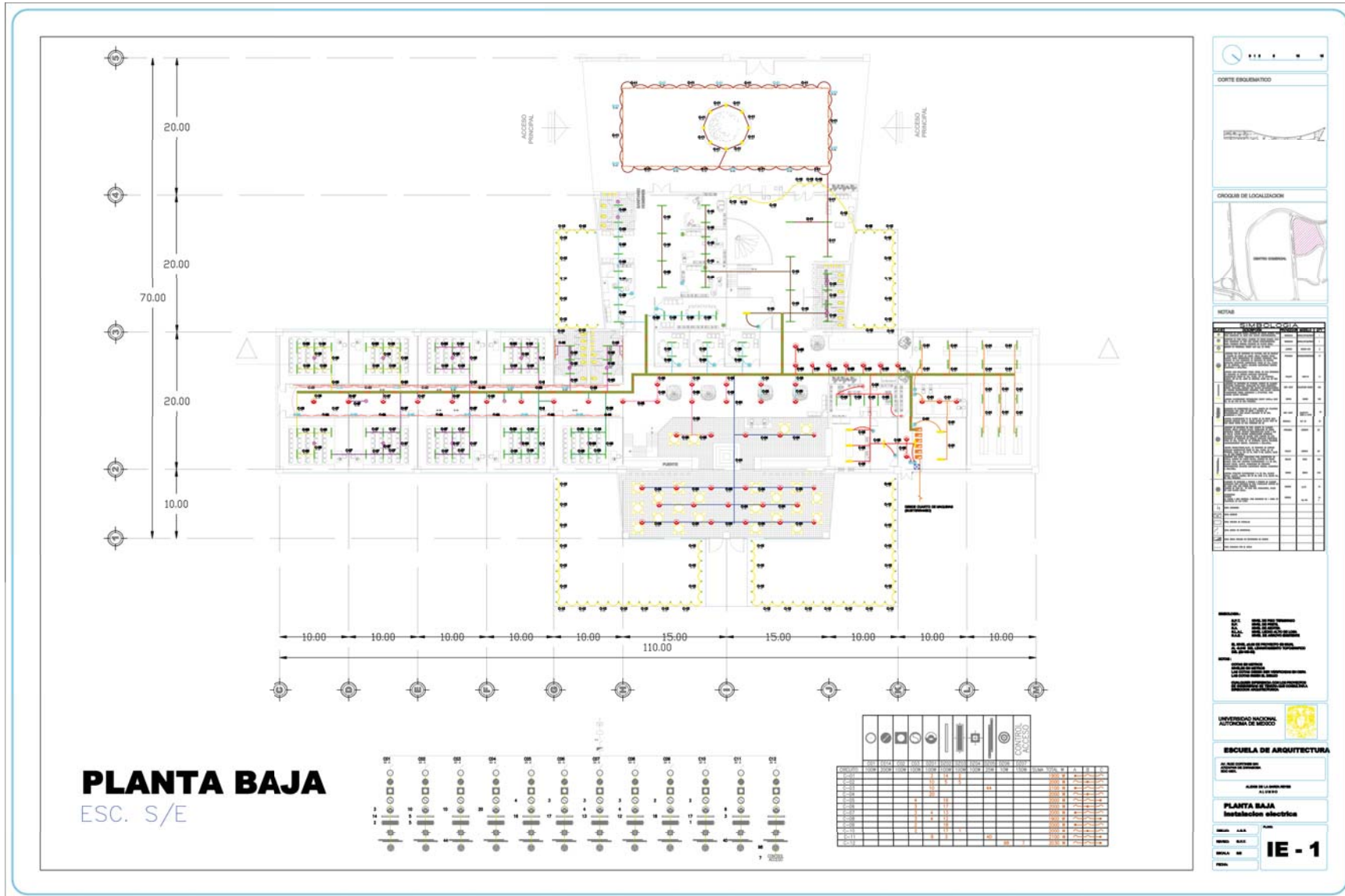
-Las charolas eléctricas y todos sus accesorios serán de aluminio libre de cobre. Los tramos rectos serán de una longitud de 3.66, peralte de 8.25 cm y espaciamiento entre travesaños de 15.4 cm.

-Para los cables eléctricos se utilizará cable monopolar formado por varios hilos de cobre suave. Los calibres mínimos a utilizar son:

-Circuitos de control de circuitos analógicos	16AWG
-Circuitos de control y protección de motores y alarmas	14AWG
-Circuitos de alumbrado	12 – 14 AWG
-Circuitos de fuerza hasta 600 Volts	12AWG – 500 CM
-Circuitos de fuerza mayores de 600 Volts	8AWG – 500 CM

10.3. INSTALACIÓN ELECTRICA

CAPITULO 10



CORTE ESQUEMATICO

SECCION DE LOCALIZACION

NOTAS

NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	Interruptor diferencial 30mA	1	unidades
2	Interruptor 20A	1	unidades
3	Interruptor 16A	1	unidades
4	Interruptor 10A	1	unidades
5	Interruptor 6A	1	unidades
6	Interruptor 4A	1	unidades
7	Interruptor 2A	1	unidades
8	Interruptor 1A	1	unidades
9	Interruptor 0.5A	1	unidades
10	Interruptor 0.2A	1	unidades
11	Interruptor 0.1A	1	unidades
12	Interruptor 0.05A	1	unidades
13	Interruptor 0.02A	1	unidades
14	Interruptor 0.01A	1	unidades
15	Interruptor 0.005A	1	unidades
16	Interruptor 0.002A	1	unidades
17	Interruptor 0.001A	1	unidades
18	Interruptor 0.0005A	1	unidades
19	Interruptor 0.0002A	1	unidades
20	Interruptor 0.0001A	1	unidades
21	Interruptor 0.00005A	1	unidades
22	Interruptor 0.00002A	1	unidades
23	Interruptor 0.00001A	1	unidades
24	Interruptor 0.000005A	1	unidades
25	Interruptor 0.000002A	1	unidades
26	Interruptor 0.000001A	1	unidades
27	Interruptor 0.0000005A	1	unidades
28	Interruptor 0.0000002A	1	unidades
29	Interruptor 0.0000001A	1	unidades
30	Interruptor 0.00000005A	1	unidades
31	Interruptor 0.00000002A	1	unidades
32	Interruptor 0.00000001A	1	unidades
33	Interruptor 0.000000005A	1	unidades
34	Interruptor 0.000000002A	1	unidades
35	Interruptor 0.000000001A	1	unidades
36	Interruptor 0.0000000005A	1	unidades
37	Interruptor 0.0000000002A	1	unidades
38	Interruptor 0.0000000001A	1	unidades
39	Interruptor 0.00000000005A	1	unidades
40	Interruptor 0.00000000002A	1	unidades
41	Interruptor 0.00000000001A	1	unidades
42	Interruptor 0.000000000005A	1	unidades
43	Interruptor 0.000000000002A	1	unidades
44	Interruptor 0.000000000001A	1	unidades
45	Interruptor 0.0000000000005A	1	unidades
46	Interruptor 0.0000000000002A	1	unidades
47	Interruptor 0.0000000000001A	1	unidades
48	Interruptor 0.00000000000005A	1	unidades
49	Interruptor 0.00000000000002A	1	unidades
50	Interruptor 0.00000000000001A	1	unidades

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

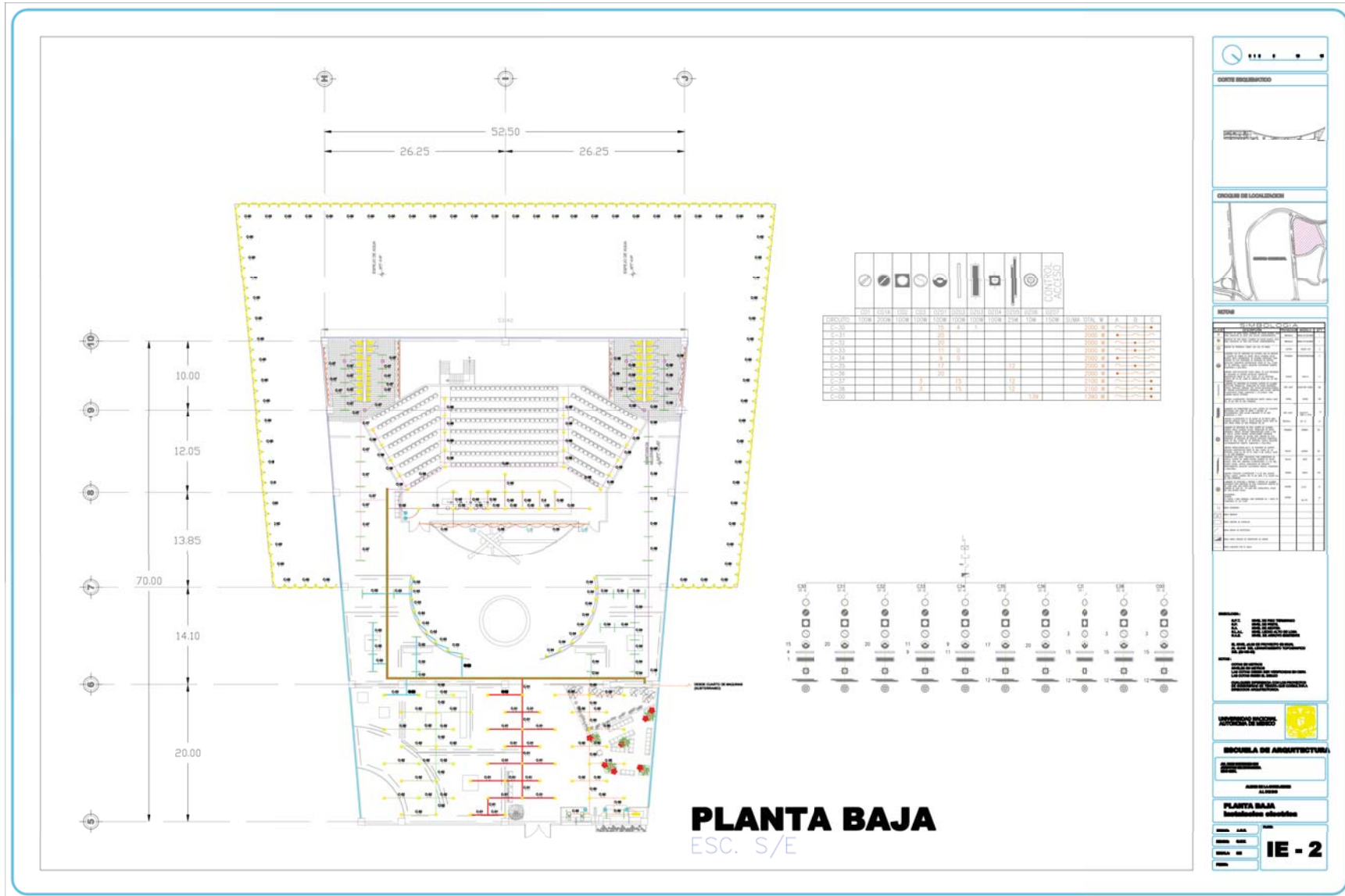
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PLANTA BAJA Instalación eléctrica

IE - 1

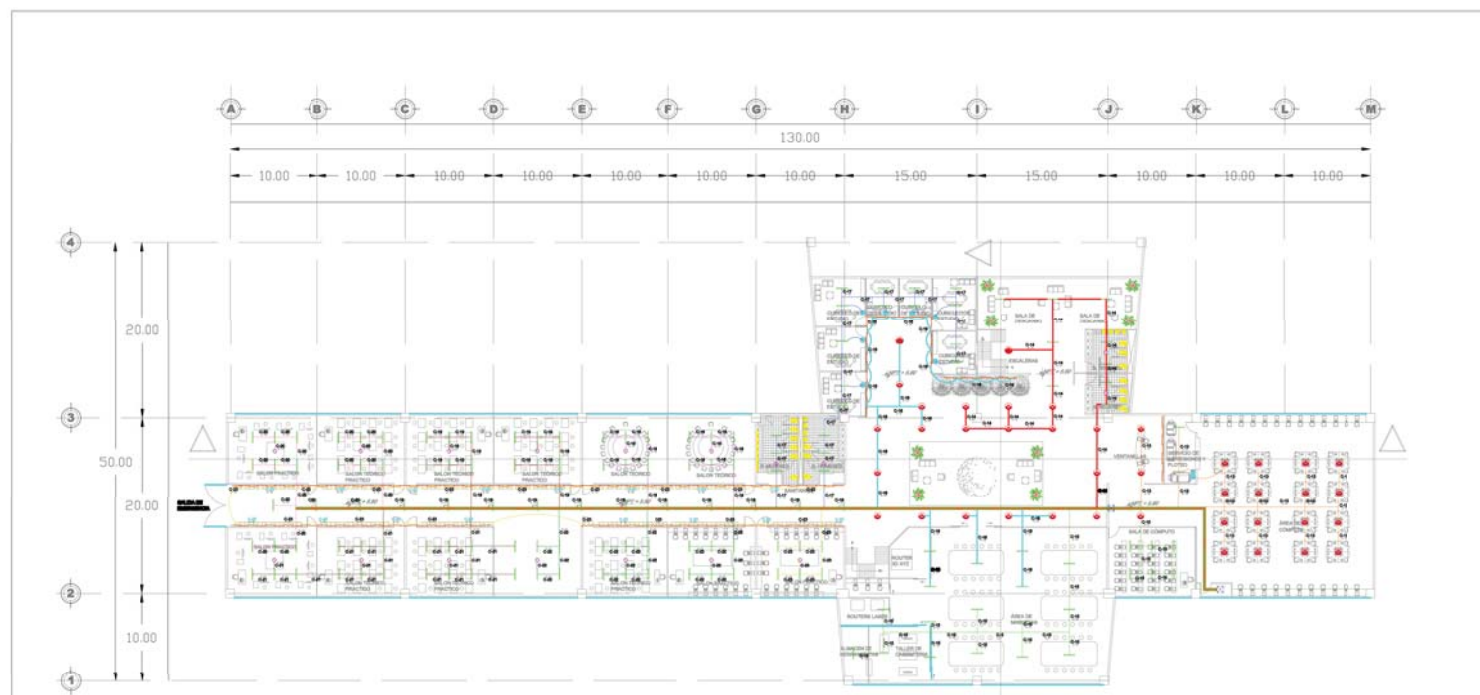
10.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CAPITULO 10



PLANTA BAJA
ESC. S/E

10.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA



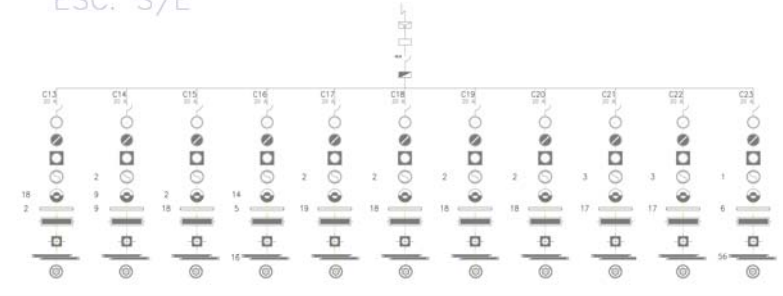
PRIMER NIVEL
ESC. S/E

CORTE ENCLAVADO

CRONO DE LOCALIZACIÓN

NOTAS

1. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
2. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE GAS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
3. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
4. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE INTERNET EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
5. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE ALERTEA EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
6. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
7. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE ACCESO EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
8. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE TEMPERATURA EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
9. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE HUMEDAD EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
10. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
11. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE RUIDO EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
12. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE VIBRACIONES EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
13. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE POLVO EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
14. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE OLORES EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
15. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE MOHOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
16. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE BACTERIAS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
17. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE VIRUS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
18. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE PARÁSITOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
19. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE ALERGENOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
20. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CONTAMINANTES EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
21. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE RADIACIONES EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
22. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
23. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS SONOROS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
24. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS LUMINOSOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
25. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS TÉRMICOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
26. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS MECÁNICOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
27. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS QUÍMICOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
28. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS BIOLÓGICOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
29. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS PSICOLÓGICOS EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.
30. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE CONTROL DE CAMPOS SOCIALES EN LOS PUNTO DE CONEXIÓN.



CONTROL ACCESO

CIRCUITO	001	001A	002	003	0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	SUMA TOTAL	#	A	B	C
	100W	200W	100W	100W	100W	100W	100W	100W	25W	10W	150W					
C-13					18	2						2000	#	→	→	→
C-14				2	8	8						2000	#	→	→	→
C-15				2	18							2000	#	→	→	→
C-16					11	5			18			2000	#	→	→	→
C-17				2		19						2100	#	→	→	→
C-18				2		18						2000	#	→	→	→
C-19				2		18						2000	#	→	→	→
C-20				2		18						2000	#	→	→	→
C-21				3		17						2000	#	→	→	→
C-22				3		17						2100	#	→	→	→
C-23				1		8			58			2100	#	→	→	→

LEGENDA

- 1. INTERRUPTOR
- 2. TOMA
- 3. LAMPARA
- 4. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 5. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 6. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 7. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 8. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 9. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 10. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 11. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 12. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 13. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 14. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 15. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 16. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 17. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 18. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 19. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 20. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 21. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 22. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 23. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 24. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 25. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 26. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 27. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 28. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 29. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
- 30. INTERRUPTOR DE EMERGENCIA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

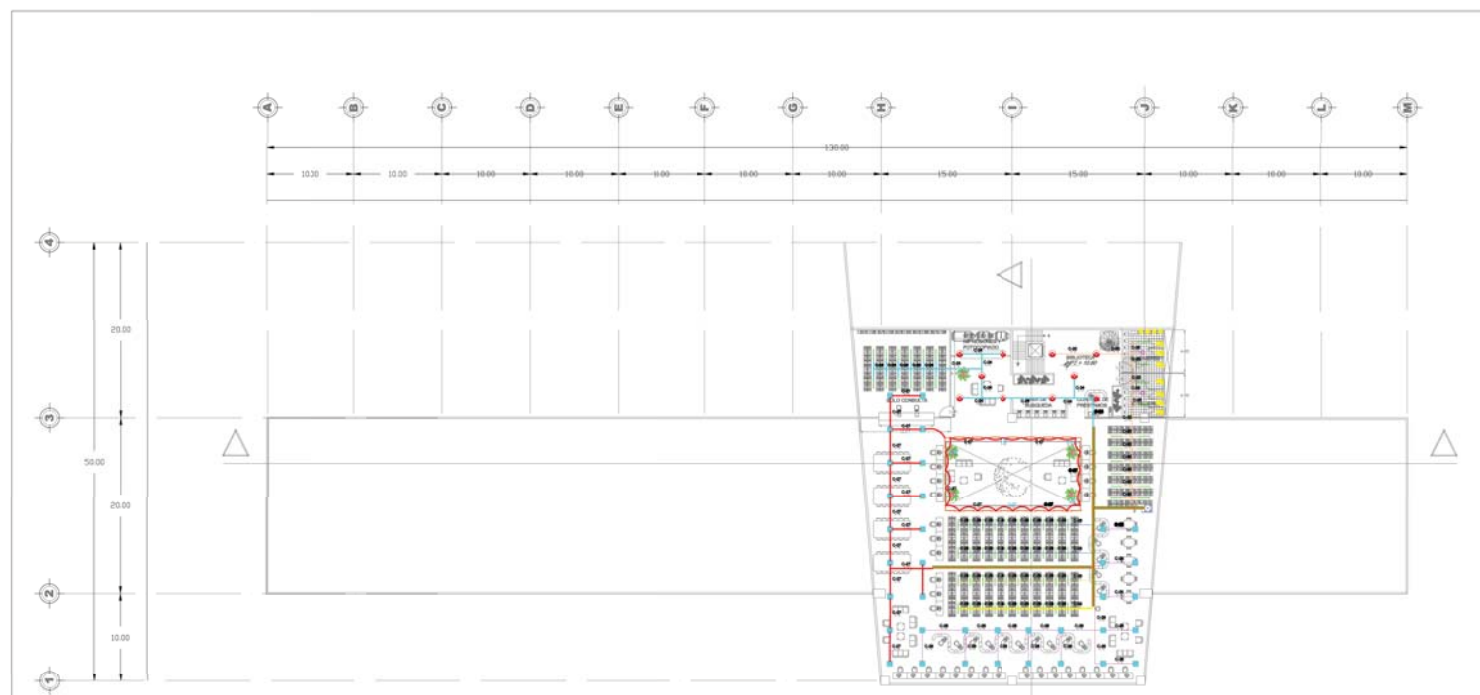
PRIMER NIVEL
Instalación eléctrica

IE - 3

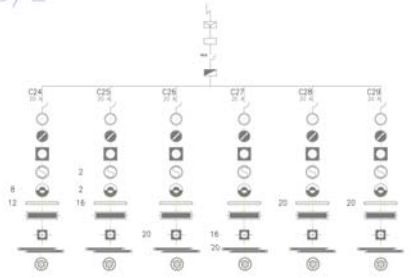


10.3. INSTALACIÓN ELECTRICA

CAPITULO 10



SEGUNDO NIVEL
ESC. S/E



CIRCUITO	CANTIDAD										SUMA TOTAL	B	A	C
	100W	200W	100W	100W	100W	100W	100W	100W	100W	25W				
C-24					8	12					2000	W	↗	↘
C-25				3	3	16					2000	W	↗	↘
C-26									20		2100	W	↗	↘
C-27									16	20	2000	W	↗	↘
C-28									20		2000	W	↗	↘
C-29									20		2000	W	↗	↘

CORTE ENCLAVADO

CORTE DE LOCALIZACION

NOTAS

LEGENDA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

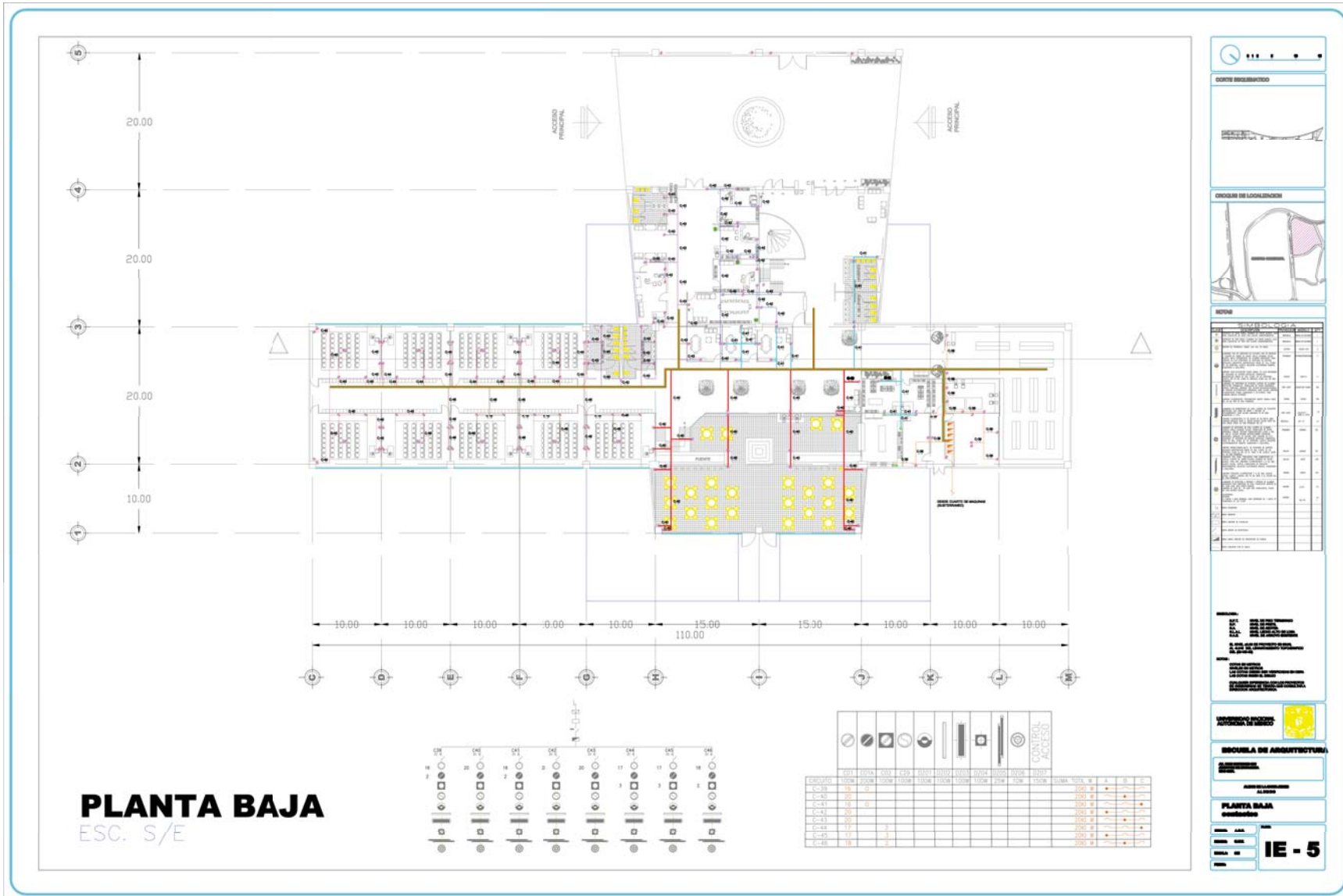
SEGUNDO NIVEL
Instalación eléctrica

IE - 4

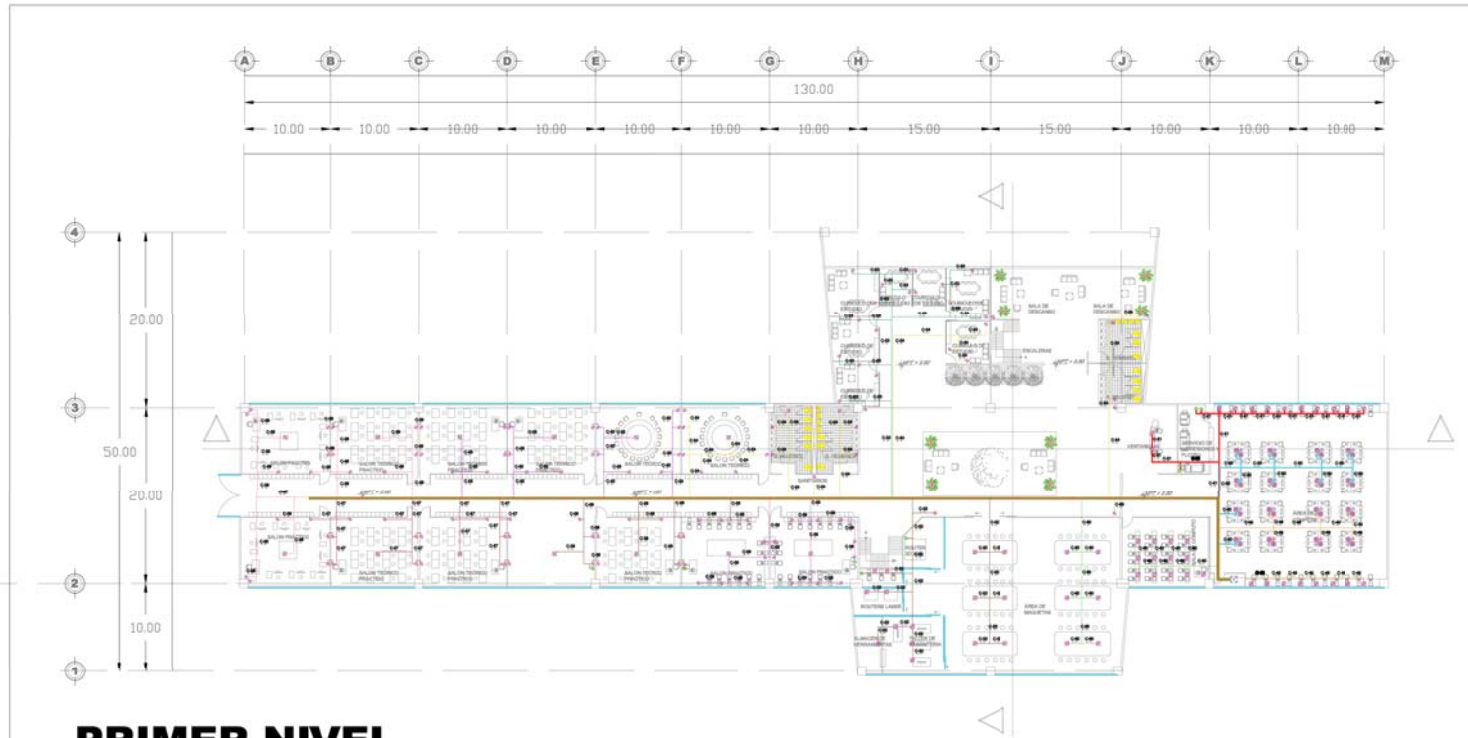


10.3. INSTALACIÓN ELECTRICA

CAPITULO 10

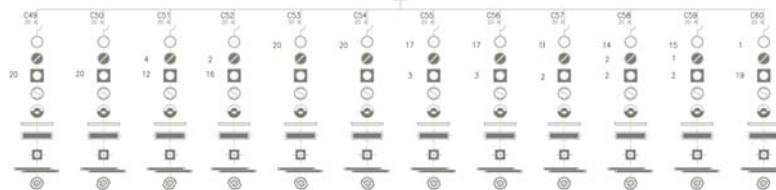


10.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA



PRIMER NIVEL

ESC. S/E



	C01	C01A	C02	C25	C2001	C2002	C2003	C2004	C2005	C2006	C2007				
CANALIZADO	100W	220W	100W	100W	100W	100W	100W	23W	10W	150W	SUMA TOTAL	A	B	C	D
C-19											2000				
C-20											2000				
C-21											2000				
C-22											2000				
C-23											2000				
C-24											2100				
C-25											2000				
C-26											2000				
C-27											2000				
C-28											2000				
C-29											2000				
C-30											2000				

CORTE ENCLAVADO

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN

NOTAS

LEGENDA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PRIMER NIVEL

IE - 7

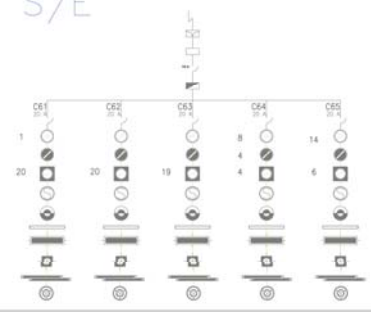


10.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CAPITULO 10



SEGUNDO NIVEL
ESC. S/E



	CS1	CS1A	CS2	CS2A	CS3	CS3A	CS4	CS4A	CS5	CS5A	CONTROL ACCESO						
CIRCUITO	100W	200W	100W	100W	100W	100W	100W	100W	25W	10W	150W	SUMA TOTAL W	A	B	C		
C-61	1	20										2100 W					
C-62			20									2000 W					
C-63				10								1900 W					
C-64		8	4	4								2000 W					
C-65			14		6							2000 W					

CORTE ENCLAVADO

CORTE DE LOCALIZACION

NOTAS

LEGENDA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

SEGUNDO NIVEL

IE - 8



10.3. INSTALACIÓN ELECTRICA

CAPITULO 10

Industrial fluorescente

Luminario Calipo industrial, a prueba de polvo, vapor y humedad con cuerpo políester reforzado con fibra de vidrio y tijerón de policarbonato

Código sistema: NLSCP17 2 17T-5 12T E

Modelo: NLSCP17 2 17T-5 12T E

Aplicación: Cerasa, Cemento, Edificaciones, Puentes, etc.

NLSCP17 228T-5 277E

new light

Simbolo: DZ-03

PRODUCCIONES MULTIPLES INDUSTRIAL S.A.

Modelo: DZ-04

EPISODIO PARA EL ED 89 IS COM

DESCRIPCION: Instalación de un sistema de iluminación con lámparas fluorescentes de tubo, con balastro electrónico, en un canal de aluminio, con cableado y conexión a la red eléctrica.

REQUISITOS: El canal debe ser de aluminio, con un ancho mínimo de 20 mm y un espesor mínimo de 1 mm. El cableado debe ser de tipo PVC, con un aislamiento mínimo de 0.5 mm.

INSTALACION CONEXION DE MONTAJE

CONECTOR AT-104

CONECTOR GEM-1 (MPT)

CONECTOR ED-104 (MPT)

CONEXION A RED

NOTA: BALASTRO ELECTROMAGNETICO REMOTO ALIMENTADO A 277V/60HZ.

DZ20

Modelo: DZ-05

LUMINARIO TIPO CANAL

TRABAJADO PARA SOBREPONER EN CAJILLO CUERPO EN LAMINA ROLADA ACABADO EN COLOR BLANCO PARA LOS LAMPARAS FLUORESCENTES T-5 DE 8W CONECTADAS EN CIRCUITOS INDEPENDIENTES BALASTRO ELECTRONICOS REMOTO ALIMENTADO A 220V/60HZ

ISOLUX

VENTOR

Modelo: DZ-06

Material: ALU/113

Luminario de trapezoidal a prueba de salmuera, resistentes para ambientes y ambientes especiales con tecnología LED para uso en zonas costeras.

Material: aluminio anodizado a presión

TIPO DE LAMPARA: Leds Power Star de 1 Watt, 1/4

PRENSION: 1.25 Wm, 1.50 Wm y 2.00 Wm con Fuente ML-P3 Fuente 12 conectada por cable.

VELOCIDAD DE OPERACION: 1 H.C. Regulable.

REQUERIDO: Motor giratorio electrónico (integrado en el cuerpo).

VENTA: Cristal transparente o ahumado.

TEMPERATURA: Operar a 40°C de ambiente máximo de 100°C.

CARACTERISTICAS ESPECIALES: 4-16

TORNILLO: Acorrosionado tipo inox.

CONECTOR: Inter a 1/4" con protección doble protección.

IMPACTO: Resistente a choques.

POSO NETO: 400 gr.

www.ventor.com

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	Canal de aluminio 20x20x1.5mm	1	m
2	Lámpara fluorescente T5 8W	2	unidades
3	Balastro electrónico	1	unidades
4	Cableado PVC 1.5mm	10	m
5	Conector AT-104	2	unidades
6	Conector GEM-1	2	unidades
7	Conector ED-104	2	unidades
8	Conexión a red	1	unidades
9	Conector AT-104	2	unidades
10	Conector GEM-1	2	unidades
11	Conector ED-104	2	unidades
12	Conexión a red	1	unidades
13	Conector AT-104	2	unidades
14	Conector GEM-1	2	unidades
15	Conector ED-104	2	unidades
16	Conexión a red	1	unidades
17	Conector AT-104	2	unidades
18	Conector GEM-1	2	unidades
19	Conector ED-104	2	unidades
20	Conexión a red	1	unidades

SIMBOLO	DESCRIPCION
	Canal de aluminio para lámparas fluorescentes T5 de 8W con balastro electrónico remoto alimentado a 220V/60Hz.
	Conexión a red eléctrica.



CORTE ENGRANADO

CORTES DE LOCALIZACION

NOTAS

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	Canal de aluminio 20x20x1.5mm	1	m
2	Lámpara fluorescente T5 8W	2	unidades
3	Balastro electrónico	1	unidades
4	Cableado PVC 1.5mm	10	m
5	Conector AT-104	2	unidades
6	Conector GEM-1	2	unidades
7	Conector ED-104	2	unidades
8	Conexión a red	1	unidades
9	Conector AT-104	2	unidades
10	Conector GEM-1	2	unidades
11	Conector ED-104	2	unidades
12	Conexión a red	1	unidades
13	Conector AT-104	2	unidades
14	Conector GEM-1	2	unidades
15	Conector ED-104	2	unidades
16	Conexión a red	1	unidades
17	Conector AT-104	2	unidades
18	Conector GEM-1	2	unidades
19	Conector ED-104	2	unidades
20	Conexión a red	1	unidades

ESCUELA DE ARGENTURA

INSTALACION ELECTRICA

IE-10

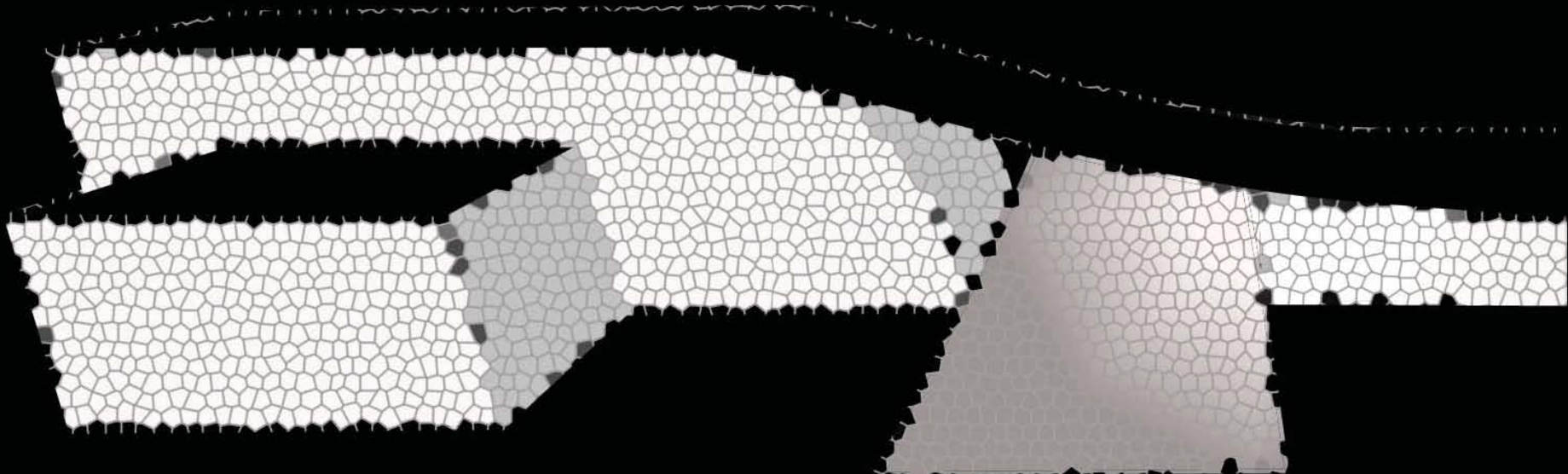


10.3. INSTALACIÓN ELECTRICA

CAPITULO 10

CIRCUITO	C01 100W	C01A 200W	C02 100W	C29 100W	C29 100W	DZ01 100W	DZ02 100W	DZ03 100W	DZ04 100W	DZ05 25W	DZ06 10W	DZ07 150W	SUMA TOTAL W	A	B	C
C-01													1900 W	•	•	•
C-02						3	14	2					2000 W	•	•	•
C-03						10	5	5					2100 W	•	•	•
C-04						10				44			2000 W	•	•	•
C-05						20							2000 W	•	•	•
C-06						4	16						2000 W	•	•	•
C-07						3	17						2000 W	•	•	•
C-08						3	4	13					2000 W	•	•	•
C-09						3	4	12					1900 W	•	•	•
C-10						2	18						2000 W	•	•	•
C-11						2	17	1					2000 W	•	•	•
C-12						8	3			40			2100 W	•	•	•
C-13						18	2				98	7	2030 W	•	•	•
C-14						2	9	9					2000 W	•	•	•
C-15						2	18						2000 W	•	•	•
C-16						11	5			16			2000 W	•	•	•
C-17						2	19						2100 W	•	•	•
C-18						2	18						2000 W	•	•	•
C-19						2	18						2000 W	•	•	•
C-20						2	18						2000 W	•	•	•
C-21						3	17						2000 W	•	•	•
C-22						3	17						2100 W	•	•	•
C-23						1	6			56			2100 W	•	•	•
C-24						8	12						2000 W	•	•	•
C-25						2	2	16					2000 W	•	•	•
C-26									20				2000 W	•	•	•
C-27									16	20			2100 W	•	•	•
C-28													2000 W	•	•	•
C-29									20				2000 W	•	•	•
C-30						15	4	1					2000 W	•	•	•
C-31						20							2000 W	•	•	•
C-32						20							2000 W	•	•	•
C-33						11	0						2000 W	•	•	•
C-34						9	0						2000 W	•	•	•
C-35						17				12			2000 W	•	•	•
C-36						20							2000 W	•	•	•
C-37						3	15			12			2100 W	•	•	•
C-38						3	15			12			2100 W	•	•	•
C-39											139		1390 W	•	•	•
C-40	16	0											2000 W	•	•	•
C-41	20												2000 W	•	•	•
C-42	16	0											2000 W	•	•	•
C-43	20												2000 W	•	•	•
C-44	17												2000 W	•	•	•
C-45	17												2000 W	•	•	•
C-46	18												2000 W	•	•	•
C-47	21												2100 W	•	•	•
C-48	10	5											2000 W	•	•	•
C-49													2000 W	•	•	•
C-50													2000 W	•	•	•
C-51													2000 W	•	•	•
C-52													2000 W	•	•	•
C-53	20												2000 W	•	•	•
C-54	20												2100 W	•	•	•
C-55	17												2000 W	•	•	•
C-56	17												2000 W	•	•	•
C-57	18												2000 W	•	•	•
C-58	14												2000 W	•	•	•
C-59	15												1900 W	•	•	•
C-60	1												2000 W	•	•	•
C-61	1												2100 W	•	•	•
C-62													2000 W	•	•	•
C-63													2000 W	•	•	•
C-64	8	4											1900 W	•	•	•
C-65	14	6											2000 W	•	•	•
													132,120 W			

CAPITULO XI



CRITERIO DE ACABADOS

11.1. PLANOS DE CRITERIO DE ACABADOS

Memoria Descriptiva

-Los materiales y acabados utilizados serán de la mejor calidad para así brindar durabilidad en los mismos y obtener el mejor acabado para brindar una llamativa vista.

-RECUBRIMIENTO EN MUROS

-Los muros exteriores, es decir los muros perimetrales del edificio, serán de concreto blanco aparente, así como ciertos muros interiores de carga.

-Los muros divisorios interiores serán todos de tablaroca, aplanado de yeso y pintura vinilica a excepción de los baños los cuales serán de durock con aplanado de yeso y pasta texturizada.

-RECUBRIMIENTO EN PISOS

-Para el acabado de los pisos se consideró de igual manera un acabado resistente a la fricción y al desgaste.

-PLANTA BAJA

-Todos los pisos de planta baja llevan firme de concreto con acabado pulido y posteriormente el acabado dependiendo de la zona. Para áreas administrativas se consideró alfombra, en el área escolar laminado de madera. Todos los baños llevan loseta vinilica. En el área del auditorio, el área de galería lleva un acabado de piedra natural (mármol) y el auditorio alfombra. Las áreas de descargas y andenes no tendrán ningún acabado, por lo que se quedarán con acabado de concreto pulido.

-PRIMER NIVEL

-De igual forma en el primer nivel todas las áreas de la zona escolar llevan un acabado de laminado de madera, alfombra en los cubículos de estudio, loseta vinilica en todos los baños y solamente en el área de maquetas y de cómputo se consideró dejar el piso con terminado pulido para que sea fácil el mantenimiento y limpieza.

-SEGUNDO NIVEL

-Se consideró un acabado de alfombra en el área de la biblioteca, acabado laminado de madera en el hall o vestíbulo y loseta vinilica en los baños como se maneja en todos los niveles.

Memoria Descriptiva

-AREAS EXTERIORES

-Para estas áreas se considero un acabado de piedra natural y en caso de ser resbaloso con el contacto del agua se le aplicara un acabado busardeado en el caso de corredores peatonales. En el estacionamiento se queda con un acabado de cemento pulido.

-RECUBRIMIENTO EN LECHO LOSA INFERIOR

-Todas las áreas llevaran un falso plafón de Tablaroca estándar de 12.7 mm de espesor a 3.00 m de altura sobre bastidor de canaleta y canal liston todo con pintura vinilica.

-ALUMINIO Y VIDRIO

-Los cristales que se utilizaran en fachada seran de 9mm templados, unidos a hueso y fijados a fachada por medio de arañas y estructura metalica a base de PTR's. Despues de realizar en analisis de asoleamiento se puede observar q la fachada sur es la mas afectada por los rayos solares, por eso solo esa zona contara con cristal duvent formado por dos cristales claros templados de 6mm conseparacion de ½" para evitar el calentamiento de estas areas.

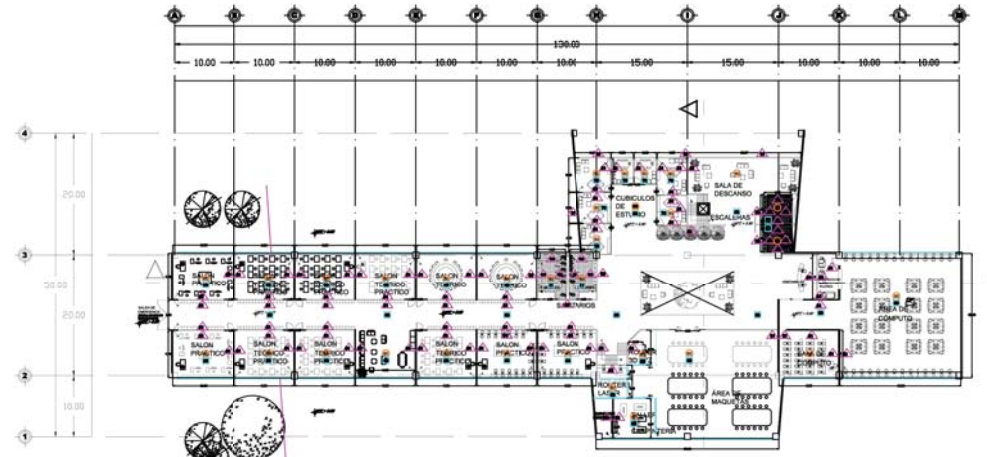
-El zoclo en todas las zonas sera de aluminio natural de 10cm de ancho.

-CARPINTERIA

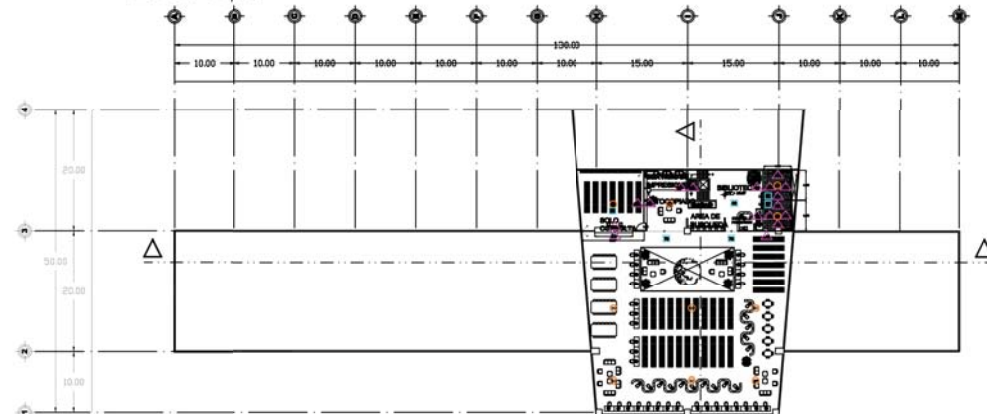
-Las puertas seran a base de triplay de encino americano de 6mm sobre un bastidor de pino con marco de encino de 16cm x 1" y con acabado barniz natural semimate. Instaladas con bisagras de canto oculto de 3x3" en acabado cromado asi como Manija y chapa de la puerta.

-JARDINERA

-Las jardineras llevaran una capa de tezontle como filtro de 0.15 m de espesor promedio, suelo vegetal para plantacion y malla geotextil entre el suelo vegetal y el tezontle. Como vegetación se utilizará la flora que crece en esta zona.



PRIMER NIVEL
ESC. S/E



SEGUNDO NIVEL
ESC. S/E

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

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

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

CORTE ESQUEMATICO

CROQUIS DE LOCALIZACION

NOTAS

- INDICA CAMBIO DE MURO
- INDICA CAMBIO DE ZOLO
- INDICA CAMBIO DE PISO
- INDICA CAMBIO DE PLAFON

ESCALAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

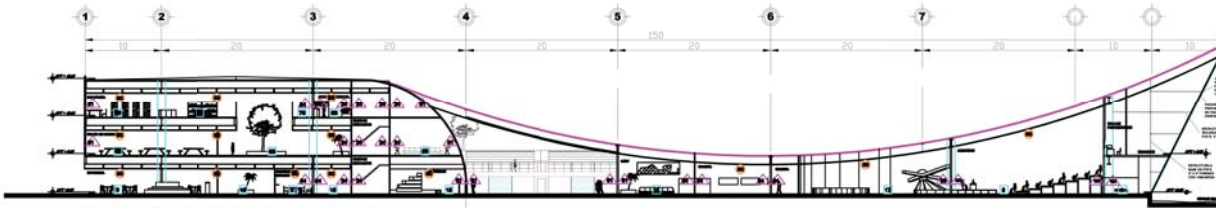
PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
plano de acabados

AC - 2

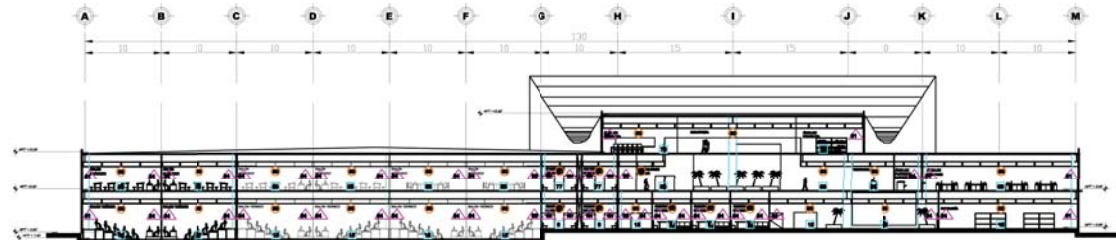
11.1. ACABADOS

CAPITULO I I





CORTE LONGITUDINAL
ESC. 1:250



CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:250

BASE		△ MUROS	
ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 16 31 46 61 76 91 106 121 136 151 166	APARENTE	LIMPIEZA	
2 17 32 47 62 77 92 107 122 137 152 167	APARENTE	PINTURA VINILICA	
3 18 33 48 63 78 93 108 123 138 153 168	APARENTE	PINTURA ESMALTE	
4 19 34 49 64 79 94 109 124 139 154 169	APARENTE	SELLADOR	
5 20 35 50 65 80 95 110 125 140 155 170	APARENTE	VIDRADO	
6 21 36 51 66 81 96 111 126 141 156 171	APARENTE	PINTURA VINILICA	
7 22 37 52 67 82 97 112 127 142 157 172	APLANADO MEZCLA	PINTURA VINILICA	
8 23 38 53 68 83 98 113 128 143 158 173	APLANADO MEZCLA	PASTA TEXTURIZADA	
9 24 39 54 69 84 99 114 129 144 159 174	APLANADO YESO	PINTURA VINILICA	
10 25 40 55 70 85 100 115 130 145 160 175	APLANADO YESO	PINTURA ESMALTE	
11 26 41 56 71 86 101 116 131 146 161 176	APLANADO YESO	PASTA TEXTURIZADA	
12 27 42 57 72 87 102 117 132 147 162 177	CONCRETO	MARTELADO	
13 28 43 58 73 88 103 118 133 148 163 178	REPELADO LICHESIVO	CERAMICA	
14 29 44 59 74 89 104 119 134 149 164 179	AFINADO + REDIMIX	PASTA TEXTURIZADA	
15 30 45 60 75 90 105 120 135 150 165 180	PIEDRA NATURAL	LIMPIEZA Y SELLADO	

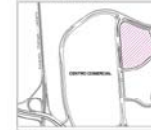
BASE		○ PLAFONES	
ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 17 33 49 65	APARENTE	LIMPIEZA	
2 18 34 50 66	APARENTE	PINTURA VINILICA	
3 19 35 51 67	APARENTE	PINTURA ESMALTE	
4 20 36 52 68	APARENTE	TIROL	
5 21 37 53 69	APARENTE	TIROL PLANCHADO	
6 22 38 54 70	APLANADO YESO	PINTURA VINILICA	
7 23 39 55 71	APLANADO YESO	PINTURA ESMALTE	
8 24 40 56 72	APLANADO YESO	TIROL	
9 25 41 57 73	APLANADO MEZCLA	PINTURA VINILICA	
10 26 42 58 74	DUROCK	PINTURA ESMALTE	
11 27 43 59 75	APLANADO MEZCLA	TIROL	
12 28 44 60 76	SUSPENSION	TABLARCA	
13 29 45 61 77	SUSPENSION	PLAFON MODULAR	
14 30 46 62 78	TABLARCA	PINTURA VINILICA	
15 31 47 63 79	TABLARCA	PINTURA ESMALTE	
16 32 48 64 80	APARENTE	POLICARBONATO	

BASE		□ PISOS	
ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 18 34 50 66	CEMENTO PULIDO	NATURAL	
2 19 35 51 67	CEMENTO PULIDO	COLORES	
3 20 36 52 68	CEMENTO BICOBOLLADO	NATURAL	
4 21 37 53 69	CEMENTO BICOBOLLADO	COLOR	
5 22 38 54 70	APARENTE	MARIL DELINQUO	
6 23 40 57 74	CERAMICA	LIMPIEZA	
7 24 41 58 75	CERAMICA	ALFOMBRAS	
8 25 42 59 76	PULIDO	LOSETA VINILICA	
9 26 43 60 77	PULIDO	APARENTE	
10 27 44 61 78	ENLADRILLADO	PINTURA REFLECTIVA	
11 28 45 62 79	IMPERMEABILIZACION	LECHAREADO	
12 29 46 63 80	ENLADRILLADO	ADOCRETO	
13 30 47 64 81	ARENA	LAMINADO DE MADERA	
14 31 48 65 82	NIVELADOR	MARMOL	
15 32 49 66 83	CEMENTO PULIDO	LIMPIEZA Y SELLADO	
16 33 50 67 84	CEMENTO PULIDO		
17 34 51 68 85	PIEDRA NATURAL		



CORTE ESQUEMATICO

CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS

- INDICA CAMBIO DE MURO
- INDICA CAMBIO DE ZOCLO
- INDICA CAMBIO DE PISO
- INDICA CAMBIO DE PLAFON

ESCALAS:
1:250
1:500
1:1000
1:2000

NOTAS:
1. CONSULTAR PLANOS DE ESTRUCTURA Y SERVICIOS.
2. CONSULTAR PLANOS DE ESTRUCTURA Y SERVICIOS.
3. CONSULTAR PLANOS DE ESTRUCTURA Y SERVICIOS.
4. CONSULTAR PLANOS DE ESTRUCTURA Y SERVICIOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

PLAN DE ACABADOS

CORTES / FACHADAS

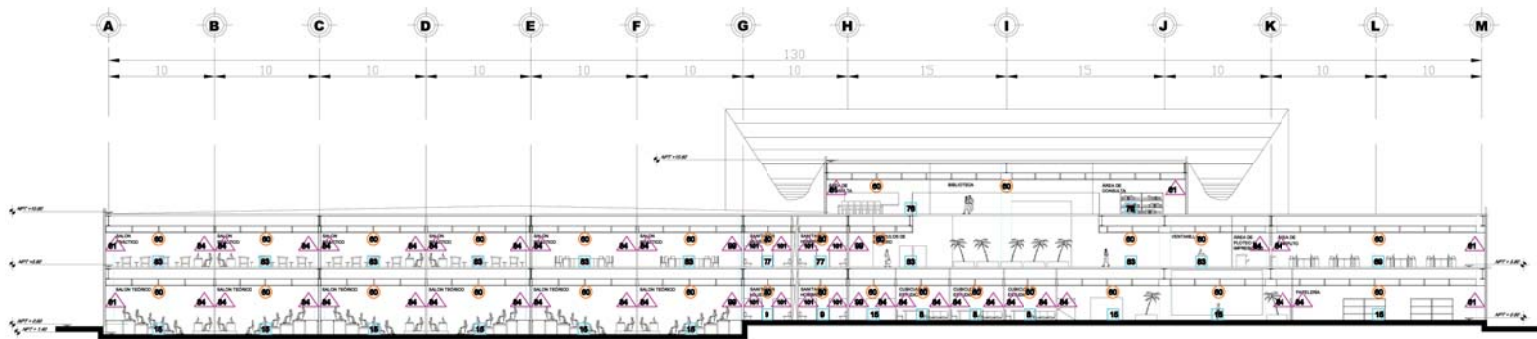
plano de acabados

AC - 4





CORTE LONGITUDINAL
ESC. 1:250



CORTE TRANSVERSAL
ESC. 1:250

11.1. ACABADOS



11.1. ACABADOS



CAPITULO XII



**FINANCIAMIENTO / COSTO
PARAMETRICO**

**12.1. FINANCIAMIENTO
(COSTO PARAMETRICO)**



12.1. FINANCIAMIENTO

Presupuesto
\$ \$ \$

-El presupuesto mostrado a continuacion es un costo parametrico obtenido con base en precios de obras tales como Reforma 222, Edificio de la Tesoreria en bosques de Duraznos y Pedregal 24, a los cuales se realizo un analisis de parametros similares (materiales, tipo de estructura y cimentacion, acabados, tipos de instalaciones, entre otros factores) para poder determinar precios por m2 y asi obtener un aproximado del costo real.

-De igual forma en lo que se refiere al costo general, es decir gastos legales, fiscales, licencias y permisos, asi como gastos del proyecto, son costos parametricos; obtenidos mediante porcentajes ya que en este caso no habia punto de comparacion debido que son diferentes los tipos de generos de edificios y por consiguiente diferentes tipos de tramites (desde genero de edificio hasta por ubicacion del terreno)



12.1. FINANCIAMIENTO



ESCUELA DE ARQUITECTURA COSTO PARAMETRICO

20-feb-11

PARTIDA	TECHO FINANCIERO CALCULADO
1 COSTO DEL DESARROLLO	\$ 528,152,587.58
1 COSTO GENERAL	\$ 247,507,416.38
1-100 TERRENO	\$ 235,000,000.00
1-101 TERRENO	
1-102 GASTOS DE ESCRITURACIÓN	
1-200 GASTOS LEGALES	\$ 2,000,000.00
1-201 ABOGADOS Y ASESORIAS	
1-202 GASTOS DE FIDEICOMISO	
1-203 GASTOS NOTARIALES	
1-204 AVALUOS	
1-205 FIANZAS	
1-300 PROYECTOS	\$ 7,747,416.38
1-301 ESTUDIO DE MERCADO	
1-302 PROYECTO CONCEPTUAL	
1-303 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
1-304 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	
1-305 ESPECTRO SISMICO	
1-306 PROYECTO ESTRUCTURAL	
1-307 PROYECTO DE ALUMINIO Y VIDRIO	
1-308 PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
1-309 PROYECTO DE INSTALACIONES MECÁNICAS	
1-310 PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES	
1-311 PROYECTO DE EQUIPOS ESPECIALES	
1-312 PROYECTO DE GAS	
1-313 PROYECTO DE ILUMINACIÓN	
1-314 PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN	
1-315 PERSPECTIVAS Y MAQUETAS	

1-315	PERSPECTIVAS Y MAQUETAS	
1-316	JARDINERÍA Y PAISAJE	
1-317	GERENCIA DE PROYECTOS	
1-318	PRESUPUESTO Y PROGRAMA	
1-319	RÉGIMEN DE CONDOMINIO	
1-320	ESTUDIO DE TRAFICO	
1-400 LICENCIAS Y PERMISOS	\$ 1,710,000.00	
1-401 LICENCIAS		
1-402 FIRMA DE PERITOS Y RESPONSABLES DE OBRA		
1-403 DONACIONES		
1-404 GASTOS NO DEDUCIBLES		
1-600 GASTOS FISCALES	\$ 1,050,000.00	
1-601 IMPUESTOS Y DERECHOS		
1-602 AUDITORIAS		
1-700 GASTOS GENERALES		
1-701 VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE		
1-702 MANTENIMIENTO		
2 COSTO DE OBRA	\$ 250,576,045.72	
2-100 PRELIMINARES	\$ 1,325,000.00	
2-101 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	\$ 550,000.00	
2-102 PREPARACIÓN DEL TERRENO	\$ 775,000.00	
2-103 DEMOLICIONES		
2-200 EXCAVACIÓN Y CONTENCIÓN	\$ 16,860,958.00	
2-201 EXCAVACIÓN	\$ 15,560,958.00	
2-202 CONTENCIÓN	\$ 1,100,000.00	
2-203 INSTRUMENTACION Y BOMBEO	\$ 200,000.00	
2-300 OBRA CIVIL	\$ 111,000,000.00	
(2-301)(2-302) CIMENTACIÓN / ESTRUCTURA	\$ 111,000,000.00	
2-400 INSTALACIONES	\$ 35,950,000.01	
2-401 INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 21,000,000.00	
2-402 INSTALACIONES MECÁNICAS	\$ 5,500,000.00	
2-403 INSTALACIÓN DE GAS	\$ 1,000,000.00	



12.1. FINANCIAMIENTO



2-403	INSTALACIÓN DE GAS	\$ 1,000,000.00
2-404	INSTALACIÓN DE TELEFONÍA E INTERCOMUNICACIÓN	\$ 2,950,000.00
2-405	INSTALACIONES ESPECIALES	\$ 4,500,000.00
2-406	AIRE ACONDICIONADO	
2-407	PARARRAYOS	
2-408	INSTALACIONES PROVISIONALES	\$ 1,000,000.00
2-500	EQUIPOS ESPECIALES	\$ 2,850,000.00
2-501	ELEVADORES	\$ 450,000.00
2-504	EQUIPOS DE ESTACIONAMIENTO	\$ 400,000.00
2-505	EQUIPOS ESPECIALES	\$ 2,000,000.00
2-600	ACABADOS	\$ 54,390,087.71
2-601	TABLAROCA, PLAFONES Y PINTURA	\$ 8,000,000.00
2-602	RECUBRIMIENTOS EN PISOS	\$ 4,000,000.00
2-603	RECUBRIMIENTOS EN MUROS	\$ 1,100,000.00
2-604	IMPERMEABILIZACIÓN	\$ 1,250,000.00
2-605	ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 16,000,000.00
2-606	CARPINTERÍA	\$ 550,000.00
2-607	HERRERÍA	\$ 6,500,000.00
2-608	JARDINERÍA	
2-609	SEÑALIZACIÓN	\$ 1,000,087.71
2-610	PREFABRICADOS	
2-611	MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO	\$ 2,500,000.00
2-612	EQUIPAMIENTO DEL INMUEBLE	\$ 12,000,000.00
2-613	CANCHAS DEPORTIVAS	
2-614	EQUIPO DE ALBERCA Y ESPEJOS DE AGUA	\$ 750,000.00
2-615	COCINAS	
2-616	REJAS Y CORTINAS	\$ 590,000.00
2-617	PUERTAS DE EMERGENCIA	\$ 150,000.00
2-700	ÁREAS EXTERIORES	\$ 17,200,000.01
2-701	TERCERÍAS Y PAVIMENTOS	\$ 1,800,000.00
2-702	OBRA CIVIL EN EXTERIORES	\$ 3,300,000.00
2-703	ACABADOS EXTERIORES	\$ 5,700,000.00
2-704	INSTALACIONES EXTERIORES	\$ 1,750,000.00
2-705	SEÑALIZACIÓN	\$ 350,000.00
2-706	EQUIPAMIENTO	\$ 1,500,000.00
2-707	JARDINERÍA	\$ 2,800,000.00
2-800	GASTOS GENERALES	\$ 11,000,000.01
2-801	SP	\$ 4,000,000.00
2-802	SEGURO DE OBRA	\$ 2,000,000.00
2-814	GESTIÓN	\$ 750,000.00
2-816	SUPERVISIÓN	\$ 1,750,000.00
2-817	FLETES Y ACARREOS	\$ 2,500,000.00
3	INDIRECTOS Y UTILIDAD	\$ 30,069,125.49
2-803	OFICINAS DE OBRA	
2-804	ALMACÉN	
2-805	EQUIPO DE SEGURIDAD	
2-806	VIGILANCIA DE OBRA	
2-807	ALBAÑILERÍA POR ADMINISTRACIÓN	
2-808	LUZ	
2-809	TELÉFONO	
2-810	PAPELERÍA	
2-811	MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	
2-812	VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	
2-813	CUOTAS SINDICALES	
2-815	GASTOS ADMINISTRATIVOS	

2-609	SEÑALIZACIÓN	\$ 1,000,087.71
2-610	PREFABRICADOS	
2-611	MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO	\$ 2,500,000.00
2-612	EQUIPAMIENTO DEL INMUEBLE	\$ 12,000,000.00
2-613	CANCHAS DEPORTIVAS	
2-614	EQUIPO DE ALBERCA Y ESPEJOS DE AGUA	\$ 750,000.00
2-615	COCINAS	
2-616	REJAS Y CORTINAS	\$ 590,000.00
2-617	PUERTAS DE EMERGENCIA	\$ 150,000.00
2-700	ÁREAS EXTERIORES	\$ 17,200,000.01
2-701	TERCERÍAS Y PAVIMENTOS	\$ 1,800,000.00
2-702	OBRA CIVIL EN EXTERIORES	\$ 3,300,000.00
2-703	ACABADOS EXTERIORES	\$ 5,700,000.00
2-704	INSTALACIONES EXTERIORES	\$ 1,750,000.00
2-705	SEÑALIZACIÓN	\$ 350,000.00
2-706	EQUIPAMIENTO	\$ 1,500,000.00
2-707	JARDINERÍA	\$ 2,800,000.00
2-800	GASTOS GENERALES	\$ 11,000,000.01
2-801	SP	\$ 4,000,000.00
2-802	SEGURO DE OBRA	\$ 2,000,000.00
2-814	GESTIÓN	\$ 750,000.00
2-816	SUPERVISIÓN	\$ 1,750,000.00
2-817	FLETES Y ACARREOS	\$ 2,500,000.00
3	INDIRECTOS Y UTILIDAD	\$ 30,069,125.49
2-803	OFICINAS DE OBRA	
2-804	ALMACÉN	
2-805	EQUIPO DE SEGURIDAD	
2-806	VIGILANCIA DE OBRA	
2-807	ALBAÑILERÍA POR ADMINISTRACIÓN	
2-808	LUZ	
2-809	TELÉFONO	
2-810	PAPELERÍA	
2-811	MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	
2-812	VIÁTICOS Y GASTOS DE VIAJE	
2-813	CUOTAS SINDICALES	
2-815	GASTOS ADMINISTRATIVOS	

CAPITULO XIII

conclusión

El arquitecto debe ser sensible a las necesidades de la gente, sin embargo los arquitectos hacen arquitectura para otros arquitectos, para publicarla, un duelo entre ellos (diálogo entre arquitectos).

La solución a esto es crear el diálogo entre **arquitecto y sociedad**

Conocer las necesidades de ella, imaginarlas y solucionarlas

FUENTES DE INFORMACIÓN



BIBLIOGRAFÍA

. Arnal Simon Luis. Betancourt Max, Reglamento de Construcción para el distrito federal, México DF, Editorial Trillas.

. Plan de desarrollo municipal Atrizapan 2009-2012, Gobierno del Estado de Mexico.

. Neufert, Ernest (1975), Arte de proyectar arquitectura, Duodécima edición, Editorial Gusravo Gili, Mexico

. Peter Gosser, Gabriele Leuthauser (2001), Arquitectura del Siglo XX, Editorial Tschen

. Plazola Cisneros, Alfredo (1995), Enciclopedia de arquitectura Plazola, Mexico DF, Editorial Plazola Editores

. Becerril L., Diego Onesimo (2005), Datos Prácticos de Instalaciones Hidraulicas y Sanitarias, Mexico DF, Onceava Edicion.

HEMEROGRAFÍA

. Revista Arquine

SITIOS DE CONSULTA

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

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

. http://www.atizapan.gob.mx/plan_desarrollo_2009-2012.html

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

. <http://www.plataformaarquitectura.cl/>

. <http://www.google.com/>

. <http://www.google.com/imghp?hl=es&tab=wi>

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

A mis hermanos (y no de sangre) incondicionales hasta la muerte, en especial a Pepe , Jesus, Netzer, Munu y a mis complices de mi vida universitaria Isaac, Daniela, Eduardo y Yohali, sin ninguno de ustedes esto no hubiera sido posible. Gracias por hacerme crecer.

hermanas

elisa, elena y sofia, son
mi adoración, las amo

A QUIENES ME DIERON LA VIDA:

a mi **madre**, por todo su apoyo incondicional, todo su amor y por sacarme adelante siempre, a ella le debo todo lo que acualmente soy y seré. TE AMO mi amor y mi respeto infinito.

a mi **padre**, por que la distancia nunca fue un osbtaculo. Por que soy un reflejo de el, por que el es el hombre que quiero ser.

A mis profesores, amigos y sinodos: Verduzco, Colinas, Guzman, Espejo y Valadez

Dedicacion especial a JAGA

A toda la familia DE LA GARZA y a la familia REYES
que siempre confiaron en mí y me apoyaron
A todos ustedes GRACIAS

por que todos ustedes son los pilares de mi arquitectura y mi ser





ASESOR: GUSTAVO LAMBERTO HERNANDEZ VERDUZCO

