

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE ESTUDIOS**

**AUTONOMA DE MÉXICO  
SUPERIORES ACATLÁN**



**"CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO"**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA.**

ASESOR: M. EN ARQ. J. CARLOS FRANCISCO RODRÍGUEZ LÓPEZ.  
ENERO DE 2005.

m. 340629

2005



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.





**PRESENTA:** EMANUEL CASTILLO MIRANDA.

**SÍNODO:** M. EN ARQ. J. CARLOS F. RODRIGUEZ LÓPEZ. (ASESOR)  
ARQ. JUAN JOSÉ CASTRO MARTÍNEZ  
ARQ. CESAR FONSECA PONCE  
ARQ. MARCIAL ALVAREZ SALGADO  
ARQ. MARÍA DE LOURDES CARVAJAL VILLEDA



A Dios único testigo y conocedor de mi vida, mis acciones, pensamientos y mis sueños, juez de mis actos; a el por darme la darme la existencia.

A mis Padres, porque además de darme la vida son mis mejores amigos, porque con su paciencia, consejos, su gran fe, su apoyo incondicional y su amor; son la esencia de mi ser.

A mis hermanos porque por ellos la vida muestra expectativas e infinidad de cosas que aprender y mucho más que compartir. A mi tía Graciela y su familia.

A mis abuelitos por su apoyo, por poder compartir este logro con ellos.

A Jesi por su amor, por alentarme y estar conmigo en todo momento.

A mi asesor M. en Arq. J. Carlos F. Rodríguez López, verdadero maestro y amigo por que sin sus conocimientos, consejos, tiempo y apoyo jamás hubiese podido ser realidad esto.

A mis maestros, muy especialmente al Arq. José de Jesús Carrillo Becerri, Arq. Salvador Martín del Campo, Arq. Erick Jáuregui, Ing. Alfredo Corona, Arq. Elizabeth Cordero y demás profesores por sus conocimientos,

A la familia Bravo Guerrero muy especialmente a Cynthia; porque me enseñaron y brindaron su amistad, ayuda y confianza que estaré siempre en deuda con ustedes.

LUIS ENRIQUE . DAN . ROLANDO . GABRIEL . GABY . BETO . WENSES . SILVIA . HORACIO . JORGE CUEVAS . ENRIQUE GARCÍA . VICTOR . MARTÍN . ADRIANILLA . JORGE DE LEON . LORENA NIÑO . CLAUDIA . JIMENA . VERÓNICA . ALEJANDRA . JORGE AIBAR . MARIANA . SALVADOR . AIDE . IRAIS . PONCHO . HUGO'S . GERARDO . SERGIO . RICARDO . JESÚS LASTIRI . BERGIN . SRA. ISI Y PAULA . MIS TIOS MIGUEL . MARIO . CATALINA . GALDINA LUIS . ANGELINA . NACHO . A MI FAMILIA . PRIMOS Y COMPAÑEROS DE LA UNIVERSIDAD . AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALAPAN DE JUÁREZ . DIRECCIÓN DE CONTRALORÍA INTERNA . DEPARTAMENTO DE AUDITORIA DE OBRA . ARQ . LORENZO GARCÍA DEL VALLE . ARQ. CARINA LORELI . ARQ. JUAN CARLOS GARCÍA

A mis sinodales y profesores, Al Arq. Cesar Fonseca Ponce, Arq. Juan José Castro Martínez, Arq. María de Lourdes Carvajal Villeda, al Arq. Marcial Alvarez Salgado, porque con su conocimiento, su tiempo invertido y dedicación, hacen de esto, algo invaluable.

A mi escuela la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, y mi alma mater la Universidad Nacional Autónoma de México; porque fue aquí donde obtuve los conocimientos, en donde la cultura se arraigo en mi, donde conocí personas tan valiosas que son modelo de inspiración y ejemplo, donde el la fe , esperanza y orgullo envuelven un todo, cuna de nuevos amigos y los que tenía me confirmaron que siempre estarían allí, porque conocí a mis maestros y en donde la sensibilidad fue y es la esencia de mi persona

A todos y cada uno de ustedes de corazón:

**G** RACÍAS!



# ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN .....	8
<b>1. MARCO INTRODUCTORIO.....</b>	<b>9</b>
1.1 TEMÁTICA.....	10
1.2 TEMA.....	10
1.3 ÉL PORQUE DEL TEMA.....	10
1.4 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.....	10
1.5 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS.....	15
1.6 SELECCIÓN DEL LUGAR.....	18
1.6.1 FOTOGRAFÍAS DE APOYO.....	20
1.7 OBJETIVOS.....	24
1.7.1 OBJETIVOS GENERALES.....	24
1.7.2 OBJETIVOS PARTICULARES.....	24
1.8 ALCANCES.....	24
<b>2. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>26</b>
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS GENERALES.....	26
2.2 FOTOGRAFÍAS DE APOYO "Naucalpan a través de la Historia".....	39
2.3 ANTECEDENTES NORMATIVOS.....	44
2.3.1 USO DEL SUELO.....	44
2.3.2 PLANES ESTRATÉGICOS.....	47
2.3.3 REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.....	48
2.4 MODELOS ANÁLOGOS.....	51
2.4.1 NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO (Palacio Municipal de Atizapen de Zaragoza).....	51
2.4.2 FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICA.....	51
2.4.2.1 ESTILO ARQUITECTÓNICO.....	51
2.4.2.2. FOTOGRAFÍAS DE APOYO (CARÁCTER ARQUITECTÓNICO).....	51
2.4.2.3 IMPRESIÓN GENERAL.....	53
2.4.3 ORGANIGRAMA.....	53
2.4.4 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	53
2.4.1 NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO (Palacio Municipal de Tlalnepantla).....	54
2.4.2 FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICA.....	54
2.4.2.1 ESTILO ARQUITECTÓNICO.....	54
2.4.2.2. FOTOGRAFÍAS DE APOYO (CARÁCTER ARQUITECTÓNICO).....	54
2.4.2.3 IMPRESIÓN GENERAL.....	55
2.4.3 ORGANIGRAMA.....	55
2.4.1 NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO (Palacio Municipal de Cuautitlan Izcalli).....	56
2.4.2 FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICA.....	58



2.4.2.2. FOTOGRAFÍAS DE APOYO (CARÁCTER ARQUITECTÓNICO) .....	56
2.4.2.3 IMPRESIÓN GENERAL .....	57
2.4.3 ORGANIGRAMA .....	57
<b>3. MARCO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL .....</b>	<b>59</b>
3.1 FACTORES SOCIALES .....	59
3.1.1 DEMOGRAFÍA .....	59
3.1.2 PIRÁMIDE DE EDADES .....	69
3.2 FACTORES ECONÓMICOS .....	70
3.2.1 RAMA DE ACTIVIDADES .....	70
3.2.2 PEA (POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA) .....	71
3.3 FACTORES CULTURALES .....	75
3.3.1 EDUCACIÓN .....	75
3.3.2 CULTURA .....	77
<b>4. MARCO FÍSICO Y GEOGRÁFICO DEL SITIO .....</b>	<b>79</b>
4.1 EL MEDIO FÍSICO .....	79
4.1.1 EL MEDIO FÍSICO NATURAL .....	79
4.1.1.1 CLIMATOLOGÍA .....	79
TEMPERATURA .....	79
HUMEDAD RELATIVA .....	80
VIENTOS .....	80
PLUVIOMETRÍA .....	81
4.1.1.2 ASOLEAMIENTO .....	82
4.1.1.3 HIDROLOGÍA .....	89
4.1.1.4 TOPOGRAFÍA .....	90
4.1.1.5 OROGRAFÍA .....	91
4.1.1.6 FLORA Y FAUNA .....	91
4.1.2 EL MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL .....	94
4.1.2.1 VIALIDADES Y TRANSPORTE .....	94
4.1.2.2 EQUIPAMIENTO URBANO .....	96
4.2 EL ENTORNO .....	99
4.2.1 MORFOLOGÍA URBANA .....	99
4.2.2 PAISAJE URBANO .....	107
4.2.3 PATRIMONIO CULTURAL .....	109
4.3 EL TERRENO .....	111
4.3.1 LOCALIZACIÓN .....	111
4.3.2 UBICACIÓN DEL TERRENO .....	112
4.3.3 POLIGONAL .....	113
4.3.4 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO Y ENTORNO .....	115
4.3.5 SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA .....	120
<b>5. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>121</b>



<b>6. METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA</b> .....	130
6.1 SOCIOGRAMA .....	130
6.2 PROGRAMA DE NECESIDADES .....	135
6.3 MATRICES DE INTERACCIÓN .....	137
6.4 DIAGRAMAS .....	137
6.4.1 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO .....	137
6.4.2 ORGANIGRAMAS .....	141
6.5 ANÁLISIS DE ÁREAS .....	144
6.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	149
<b>7. PROYECTO EJECUTIVO</b> .....	155
7.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	156
7.2 PLANOS ESTRUCTURALES .....	191
7.3 PLANOS DE INSTALACIONES .....	225
7.4 PLANOS DE ACABADOS .....	259
7.5 MEMORIA DESCRIPTIVA .....	261
7.6 FACTORES ECONÓMICOS .....	264
7.6.1 COSTOS .....	265
CONCLUSIONES .....	268
BIBLIOGRAFÍA .....	269





*"Es la luz que produce la sensación de espacio.  
El espacio es aniquilado por la obscuridad.  
La luz y el espacio son inseparables.  
Si la luz es suprimida, el contenido emocional del espacio desaparece  
haciéndose imposible de percibir. En lo oscuro no hay diferencia entre la  
valoración emocional de una cima y de un interior fuertemente moldeado.  
La esencia del espacio se haya en la interacción de los elementos que lo  
limitan"*

Sigfried Giedion.



## INTRODUCCIÓN:

En el último siglo la forma de vida se ha transformado sustancialmente, al igual que sus manifestaciones artísticas, culturales y políticas. Las propuestas arquitectónicas de los últimos años se enfrentan a los cuestionamientos planteados por las demandas de la globalización y las de respeto e integración a la cultura local. El gran mosaico que conforma a México incluye un lenguaje diverso, visual, tangible y sublime, que nos invade de códigos, signos y señales; Hannes Meyer decía que la "arquitectura es una manifestación social, indisoluble unida a la estructura social de la sociedad respectiva".

El espacio, aunque bien no es lo único, es uno de los componentes fundamentales de la vida en sociedad. De entre las artes, la arquitectura podría ser la que conlleva las dimensiones sociales de forma más manifiesta; el hecho social de la arquitectura radica en que se produce en nuestras ciudades y produce nuestras ciudades.

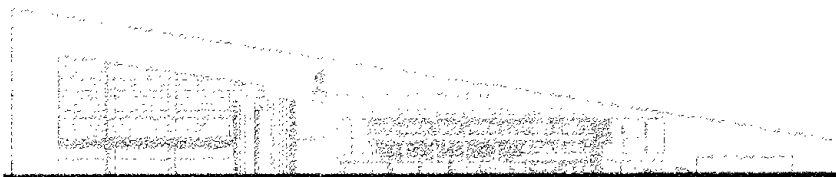
Como ocurre con el vino, que mejora notablemente con el paso del tiempo, cada obra es el producto de la maduración de un proyecto que se ha consolidado con esfuerzo y conocimiento. El comenzar por abordar un tema tan extenso y complejo como el que en esta tesis me refiero, es el resultado de una necesidad real y tangible, del gobierno municipal así como de la sociedad del municipio de Naucalpan, ciudad que ha sido testigo del paso de maestros en este arte "La Arquitectura" como es el caso de Mario Pani quien en 1954 diseñó el plan maestro de lo que conocemos como Ciudad Satélite, realizado en colaboración con los urbanistas José Luis Cuevas y Domingo García Ramos, donde explotaron el concepto denominado "La Súper manzana". Formando parte de este desarrollo, promovió y participo indirectamente en el diseño de "Las Torres de Satélite, del que fueron autores intelectuales Luis Barragán y Mathías Goeritz; estas torres, recordando a las de San Gimignano en Italia, significan de alguna manera el hito de entrada y salida de la zona metropolitana de la capital nacional hacia el norte de la República Mexicana

Naucalpan es una ciudad que vincula a la Zona Metropolitana del Valle de México (el conglomerado de ciudades más grande del país) con la Ciudad de México, por lo que presta servicios, comunica y ofrece trabajo no sólo a sus residentes, sino a un número considerable de habitantes de ambas regiones.

A pesar de estos problemas, el municipio tiene también ventajas importantes con relación a la Mega ciudad de México, tanto para el crecimiento económico, como para la articulación de políticas de desarrollo social y productivo. Entre otras ventajas, destacan la presencia de actores dinámicos en los sectores sociales, políticos, productivos y de servicios; un tejido social que aún mantiene su cohesión; una escala urbana que permite la identidad y un gobierno local con una visión de progreso, modernización de la gestión y compromiso social.

Esta Tesis pretende ser una herramienta de trabajo, para el futuro arquitecto, el alumno y porque no el maestro y el profesional aún, sin estar involucrado directamente en el quehacer de la arquitectura; Por el tema que aborda y abarca esta investigación es muy susceptible para su crítica, pero compleja para una solución que bien pudiese tornar criterio y rumbos distintos, pero que sin embargo, tiene que establecerse un límite y que materializado o impregnado en un papel, la idea se convierte perceptible y sensible, por que la arquitectura es eso, una basta disciplina de conocimientos difíciles de abarcar pero la única capaz de transmitir emociones, y de hacer sueños realidad.

Lo que se verá en las siguientes páginas es producto de una investigación minuciosa y detallada; para un tema que abarca la necesidad de crear un espacio funcional y que trate de reflejar una identidad representativa y a la vez simple y reducida ante una imagen urbana tan caótica y casi perturbante. Un "Conjunto Administrativo Anexo al Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez" emblema de una ciudad e imagen de una sociedad, una cultura y un gobierno, en donde la interacción de una Administración con sus habitantes se muestre como un todo y que a su vez consolide la importancia de un municipio como lo es Naucalpan.



**MARCO INTRODUCITORIO**





### 1. MARCO INTRODUCTORIO

1.1 **TEMÁTICA:** Pertenece al género de OFICINAS PÚBLICAS GUBERNAMENTALES.

1.2 **TEMA** CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO.

1.3 **EL POR QUÉ DEL TEMA.** La siguiente propuesta obedece al déficit de áreas de trabajo que existe dentro del H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez, ya que la mayor parte de los edificios son rentados o bien se encuentran en condiciones deplorables de seguridad, instalaciones y funcionalidad, para el préstamo de un mejor servicio a la sociedad; así como áreas dignas de trabajo para los servidores públicos que en él laboran.

1.4 **FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA:** Las necesidades de nuevos espacios para soportar el crecimiento que ha tenido la administración en los últimos trienios, obligó a rentar edificios. Los edificios más importantes que actualmente ocupa el Ayuntamiento se listan a continuación.

#### EDIFICIOS DE OFICINAS DEL H. AYUNTAMIENTO

PALACIO MUNICIPAL	AV. JUÁREZ No. 38 FRACC. EL MIRADOR	15,000.00	PRESIDENCIA MUNICIPAL	PROPIO
			SECRETARIA DEL H. AYUNTAMIENTO	
			TESORERIA MUNICIPAL	
			DIR. GRAL. DE ADMINISTRACIÓN	
			DIR. GRAL DE GOBIERNO	
			DIR. GRAL DESARROLLO SOCIAL	
			H. CABILDO	
			AUDITORIO ISIDRO FABELA	
			AUDITORIO BENITO JUÁREZ	
			COORDINACIÓN DE PROYECTOS	
			COORD. ASESORES PRESIDENCIA	



			UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL	
			DIR. GRAL DE SER. PÚBLICOS	
VALLE DE MÉXICO No. 8	AV. VALLE DE MÉXICO No. 8 FRACC. EL MIRADOR	1,300.00	DIR. GRAL DE OBRAS PÚBLICAS	RENTADO
			CONTRALORIA INTERNA	RENTADO
			VOCALIA DE ASENT. HUMANOS	RENTADO
			PROTECCIÓN CIVIL	RENTADO
VALLE DE MÉXICO No. 10	AV. VALLE DE MÉXICO NO. 10, FRACC. EL MIRADOR	240.00	CONSEJERIA JURIDICA	RENTADO
DESARROLLO URBANO	AV. VALLE DE JILOTEPEC No. 22, FRACC. EL MIRADOR	1,200.00	DIR. GRAL. DESARROLLO URBANO	PROPIO
CUARTEL DE POLICIA	AV. JUÁREZ NO. 7 FRACC. EL MIRADOR	2,700.00	DIR. GRAL. DE SEG. PÚBLICA Y TRANSITO MUNICIPAL	PROPIO
ALMACEN 2	AV. GUSTAVO BAZ NO. 245, NAUCALPAN CENTRO	800.00	DIR. GRAL DE ADMINISTRACIÓN	PROPIO
BODEGA ARCHIVO	AV. VALLE DE MORELOS No. 19 FRACC. EL MIRADOR	500.00	SECRETARIA DEL H. AYUNTAMIENTO	RENTADO
PARQUE NAUCALLI	BOULEVARD SANTA CRUZ S/N	480,000.00	DIR. GRAL. DE DESARROLLO SOCIAL Y DIR. GRAL. DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONOMICO	PROPIO
BASE PLATA (TRANSITO)	CALLE BADEN POWELL S/N ESQ. BOULEVARD	450.00	DIR. GRAL DE SEG. PÚBLICA Y TRANSITO MUNICIPAL	PROPIO
DELEGACIÓN DE TRANSITO	MEXICAS No. 63 FRACC. SANTA CRUZ ACATLAN	650.00	DIR. GRAL DE SEG. PÚBLICA Y TRANSITO MUNICIPAL	PRESTADO POR EL GOB. DEL EDO. DE MÉX.
ECOLOGIA	AV. MORELOS No. 61, COLONIA BOSQUES DE LOS REMEDIOS	800	DIR. GRAL DE ECOLOGIA	PROPIO
VIVERO MUNICIPAL / ECOLOGIA	AV. DE LOS REMEDIOS S/N COL. LOS REMEDIOS	15,000.00	DIR. GRAL. DE ECOLOGÍA	PROPIO



VIVERO MUNICIPAL/SERV. PUBL.	AV. REFORMA S/N ESQ. SAN JUAN TOTOLTEPEC, COL. SAN JUAN TOTOLTEPEC	12,000.00	DIR. GRAL. DE SERVICIOS PÚBLICOS	PROPIO
DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS	IZCALLI CHAMAPA		DIR. GRAL DE SERVICIOS PÚBLICOS	PROPIO
	SAN MATEO			PROPIO
	SATELITE			PROPIO
	ECHEGARAY			PROPIO
	TECAMACHALCO			PROPIO
	MOLINITO			PROPIO
DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS	LOMAS VERDES		DIR. GRAL DE SERVICIOS PÚBLICOS	PROPIO
	SAN AGUSTÍN			PROPIO
	SECTOR CENTRAL			PROPIO
	ALUMBRADO PÚBLICO			PROPIO
	CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO			PROPIO
	BACHEO			PROPIO
MUSEO TLATILCO	AV. GUSTAVO BAZ. No. 200, COL. SAN LUIS TLATILCO	700.00	DIR. GRAL. DE DESARROLLO SOCIAL	PROPIO
REGISTROS CIVILES	CABECERA MUNICIPAL		SECRETARIA DEL H. AYUNTAMIENTO	PROPIO
	IZCALLI CHAMAPA			RENTADO
	SATELITE			PROPIO
	MOLINITO			PROPIO
	TECAMACHALCO			PROPIO
BOMBEROS	AV. DE LOS ARCOS No. 30 COL. PADRE FIGUEROA	400.00	PROTECCIÓN CIVIL	PROPIO
RASTRÓ MUNICIPAL	AV. FERROCARRIL DE ACÁMBARÓ No.16 COL. SAN LUIS TLATILCO	7,000.00	DIR. GRAL DE SERVICIOS PÚBLICOS	PROPIO
	SAN RAFAEL CHAMAPA			RENTADA
	TECAMACHALCO			RENTADA
RECEPTORIA DE RENTAS	MOLINITO			



	SAN MATEO			
	SATÉLITE			
FOMENTO DEPORTIVO	AV. CORONA ENTRE CALLE E Y CALLE F S/N COL. MODELO		DIR. GRAL. DE DESARROLLO SOCIAL	PROPIO
CONTROL CANINO	AV. FERROCARRIL DE ACÁMBARO S/N ENTRE CENTRO DE SALUD Y MERCADO, COL. EL MOLINITO	1,200.00	DIR. GRAL. DE DESARROLLO SOCIAL	PROPIO
VALLE DE TOLUCA 26	VALLE DE TOLUCA No. 26, FRACC. EL MIRADOR	250.00	DERECHOS HUMANOS	RENTADO
			DESARROLLO SOCIAL	RENTADO
			PRECEPTORIA JUVENIL	RENTADO
			SUBDIR. DE SALUD DE CONCERTACIÓN SOCIAL Y SERVICIO SOCIAL	RENTADO
TALLER MECÁNICO SAN JOAQUÍN	AV. RIO SAN JOAQUÍN S/N ESQ. INGENIEROS MILITARES	600.00	DIR. GRAL. DE SEGURIDAD PÚBLICA Y TRANSITO MUNICIPAL	PROPIO
FRONTON	AV. JUÁREZ	800.00	DIR. GRAL. DE DESARROLLO SOCIAL	
UNIDAD CUAHUTEMOC	ESFUERZO NACIONAL Y CALLE OCHO	30,000.00	DIR. GRAL DE DESARROLLO SOCIAL	
NAUCALPAN JOVEN	PLAZA CIVICA DE SAN MATEO NOPAL		PRESIDENCIA	RENTADO
DIF	AV. JUÁREZ No.1 ESQ. LOS ARCOS	4,000.00	DIF	PROPIO
BIBLIOTECAS(34)			DIR. GRAL DE DESARROLLO SOCIAL	
TECALLIS (15) Y CASETAS (166)			DIR. GRAL DE SEG. PÚBLICA Y TRANSITO MUNICIPAL	PROPIOS

FUENTE: Secretaría del H. Ayuntamiento; Subdirección de Patrimonio Municipal.  
Plan de Desarrollo Municipal 2000 - 2003

De la tabla anterior se desprende que: de 902 inmuebles que se encuentran registrados, únicamente 192 cuentan con documentos que acreditan su propiedad municipal. La mayoría de los inmuebles que albergan las diferentes Direcciones, Subdirecciones y / o Jefaturas del Ayuntamiento se encuentran dispersos y en condiciones deplorables para sus ocupantes y a quienes ellos sirven. Los espacios que se cuentan son insuficientes y no funcionales, lo cual se refleja en los trabajos

que se realizan por parte del Ayuntamiento. En materia de seguridad, todos los inmuebles, por el uso inicial para el que se diseñaron, por el tiempo de vida útil y por la ampliación trienio con trienio de su matrícula laboral, presentan un gran riesgo: instalaciones deficientes, estructura inadecuada de acuerdo a su uso, espacios reducidos, En sí áreas no muy dignas para un municipio que va creciendo apresuradamente año con año; por ello, se requiere de un edificio en donde albergue



todas las oficinas administrativas, anexas al Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez en donde por su cercanía, relación entre las áreas, seguridad y diseño. Proporcione al mismo Ayuntamiento y Municipio un espacio e imagen digna; para un mejor desempeño de sus labores, con áreas confortables y agradables; en beneficio no solo de los Servidores Públicos, sino de todo el Municipio.

¿Él por qué no se puede trasladar la sede del Ayuntamiento ( El Palacio Municipal) a otro sitio? No es posible, por las siguientes razones.

1. Por razones Políticas del usuario
2. Altísimo costo, lo cual es más barato la construcción de un edificio anexo y estacionamiento, pues de lo contrario los costos de obra nueva y adquisición de terreno serían muy elevados.
3. No hay lugares disponibles en Naucalpan que sean céntricos, y en el peor de los casos sería trasladar el problema de un sitio a otro.

ART 24 DEL BANDO MUNICIPAL: - El Gobierno del Municipio se ejercerá por el AYUNTAMIENTO, cuya competencia, integración, funcionamiento y atribuciones se encuentran señaladas en La Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos, en La Constitución Política Del Estado Libre y Soberano de México, en Las Leyes Federales y Estatales, así como Los Reglamentos Municipales y demás disposiciones normativas que resulten aplicables.

ART 27 DEL BANDO MUNICIPAL: EL AYUNTAMIENTO RESIDE Y FUNCIONA EN LA CABECERA MUNICIPAL DICHA RESIDENCIA SOLO PODRÁ TRANSLADARSE, EN FORMA PERMANENTE O TEMPORAL A OTRA LOCALIDAD COMPRENDIDA DENTRO DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO, MEDIANTE ACUERDO DEL AYUNTAMIENTO Y POR CAUSA DEBIDAMENTE JUSTIFICADA, PREVIA APROBACIÓN DE LA LEGISLATURA O, EN SU CASO, DE LA DIPUTACIÓN PERMANENTE.

Por lo anterior; debido a que no hay una justificación y razón sustentable política, económica y social, para cambiar la sede del Ayuntamiento, este seguirá estando en el lugar que actualmente ocupa, Por tal motivo el Conjunto Administrativo Anexo que ocupa y sustenta esta Tesis se desarrollará en el que actualmente es el estacionamiento del Palacio Municipal de Naucalpan de Juárez, ya que es este terreno el más idóneo, por su cercanía, y condiciones geográficas, para poder llevar a cabo la realización del proyecto a la que en esta tesis refiere.

Para la ejecución del presente proyecto Anexo al Ayuntamiento con sede en el actual Palacio Municipal de Naucalpan de Juárez, Estado de México; y una vez determinada y definida su ubicación exacta, tomando en

consideración el terreno que en la actualidad opera como estacionamiento para la sede de la cabecera Municipal, como el único terreno disponible para su ejecución y funcionalidad fundamento de esta tesis.

Se dispondrá también del terreno que actualmente es ocupado como Lienzo Charro, ubicado a espaldas del actual Palacio Municipal, el cual formara parte de la propuesta general del conjunto por las razones que a continuación se describen y enumeran:

1. Debido a la falta de un espacio o terreno amplio y funcional para alojar el estacionamiento que dará cabida al parque vehicular del edificio anexo ( tema de esta tesis), Palacio Municipal y público en general.
2. Actualmente su uso es esporádico
3. En la actualidad no se ha podido comprobar su propiedad, misma que se le ha proporcionado a la Asociación de Charros de Naucalpan, sin que a la fecha hayan podido presentar.
4. Los mismos usuarios del Lienzo Charro están buscando otro lugar, donde pudiesen tener unas instalaciones más amplias y por la ubicación actual, menos conflictivas.
5. El terreno en comento (Lienzo Charro) pasaría a ser patrimonio municipal por decreto de EXPROPIACIÓN ya que es para uso colectivo y utilidad pública y que por ley así lo permite, basado en el Art. 27 de La Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos el cual se describe a continuación:

“ ART. 27 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

La Nación tendrá en todo tiempo derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública.





VI. Los Estados y el Distrito Federal, lo mismo que los municipios de toda la República, tendrán plena capacidad para adquirir y poseer todos los bienes raíces necesarios para los servicios públicos.

Las leyes de la Federación y de los estados en sus respectivas jurisdicciones, determinarán los casos en que sea de utilidad pública la ocupación de la propiedad privada y, de acuerdo con dichas leyes, la autoridad administrativa hará la declaración correspondiente. EL precio que se fijará como indemnización a la cosa expropiada, se basará en la cantidad que como valor fiscal de ella figura en las oficinas catastrales o recaudadoras, ya sea que este valor haya sido manifestado por el propietario o simplemente aceptando por él de un modo tácito por haber pagado sus atribuciones con esta base.

EL ejercicio de las acciones que corresponden a la Nación, por virtud de las disposiciones del presente artículo, se hará efectivo por el procedimiento judicial; pero dentro de este procedimiento y por orden de los tribunales correspondientes, que se dictará en el plazo máximo de un mes, las autoridades administrativas procederán desde luego a la ocupación, administración, remate o venta de las tierras o aguas de que se trate y todas sus accesiones, sin que en ningún caso pueda revocarse lo hecho por las mismas autoridades antes de que se dicte sentencia ejecutoriada."

### 1.2 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Para efectos de esta tesis entiende por:

- I. ESTADO: El Estado de México
- II. MUNICIPIO: El Municipio de Naucalpan de Juárez
- III. AYUNTAMIENTO: El Ayuntamiento Constitucional de Naucalpan de Juárez.

**Municipio:** unidad básica de la administración territorial. Entidad que suelen gozar de autonomía para la gestión o administración de sus respectivos intereses. El poder público contempla los municipios en su esencia física más primaria como pueblos o agrupaciones de edificaciones y habitantes cuyo gobierno se realizaba a través de autoridades asignadas, con la cooperación de personas elegidas por y entre los lugareños.

La implantación de los principios organizativos impuso la consideración sistemática de las entidades municipales como estructuras políticas y último peldaño en la administración y organización del territorio que no se diferenciaban del Estado mismo, pero que más adelante adquirieron plena autonomía.

El principal elemento de un municipio es la población o colectivo de personas físicas, delimitado de un modo objetivo por la posesión de un vínculo especial de pertenencia y relación con él y se origina por la residencia permanente o circunstancial en el término municipal o circunscripción territorial que lo delimita. Integran también la población municipal las personas que como tal aparece en el padrón o registro municipal o en el listado de habitantes elaborado para su medición y control.

Desde el punto de vista de la organización cobra un especial relieve el órgano de gobierno que lo rige, el denominado "Ayuntamiento". A veces, los ayuntamientos de dos o más municipios acuerdan formar una sociedad, consorcio o mancomunidad para conseguir algún servicio específico como transportes, abastecimiento de agua u otros para conseguir mejoras en la satisfacción de las necesidades públicas.

Cuando el municipio es más grande se constituye en áreas metropolitanas, o por el contrario, a causa de la organización en pequeña escala de un municipio y su escasa población, se crea lo que se llama régimen de consejo abierto, que se caracteriza por la inexistencia de órganos colegiados representativos de los electores, donde todos los vecinos se reúnen en una asamblea vecinal que resuelve sus propios problemas.

**Ayuntamiento:** Suele definirse como el Órgano de Gobierno y Administración de los municipios, y está integrado por el alcalde o presidente municipal y los concejales.

El concepto presenta dificultades de generalización, toda vez que abarca situaciones muy variadas, desde el pequeño núcleo poblacional hasta las grandes ciudades con varios millones de habitantes, que hace cada vez más compleja la estructura de sus diferentes órganos tendiendo a parecerse a la del Estado, sin perjuicio de su necesario carácter específico, más apegado al desenvolvimiento de la vida diaria de las personas, lo cual entraña competencias como sanidad, mercados, cultura, deportes o servicios funerarios, por ejemplo.

Lo corriente es que se compongan de un órgano cabecera, alcalde o presidente municipal y los encargados de las diferentes áreas de actividad, los concejales y los



demás miembros y funcionarios de la corporación, son elegidos mediante procesos electorales municipales que se llevan a cabo en periodos de tiempo establecidos por la ley, en plazos por lo general de tres años, excepto que se haga imposible la gobernabilidad o por sistema se impida el ejercicio normalizado de gobierno y sea necesaria la convocatoria de elecciones anticipadas.

El alcalde es el presidente de la corporación. Puede ser elegido también de forma extraordinaria entre un grupo de concejales. Dirige el gobierno y administración municipales y representa al Ayuntamiento, convoca y preside las sesiones del pleno de concejales, de la comisión de gobierno y cualquier otro órgano municipal, dicta bandos o disposiciones generales, dispone los gastos y ordena los pagos en el ámbito de sus competencias, desempeña la jefatura de personal (Incluso la de la policía municipal) y por tanto dispone todos los nombramientos y la sanción de los funcionarios municipales, contrata obras y servicios dentro de unos límites y en general ejercen todas las facultades que le atribuyen las leyes del Estado y de las comunidades autónomas o divisiones territoriales como Estados federales, departamentos, etc. superiores al municipio y que no estén atribuidas a otros órganos municipales.

El pleno de la corporación está integrado por todos los concejales y presidido por el alcalde. Asume el control y fiscalización de los órganos de gobierno, los acuerdos relativos a la participación en organismos supramunicipales, alteración, creación o supresión de municipios, capitalidades, órganos concentrados, cambio de nombre, bandera, enseñas y escudo, entre otras materias. Tiene además relevantes funciones como la aprobación y modificación del presupuesto, de los reglamentos orgánicos y ordenanzas, la aprobación de la plantilla de personal y demás cuestiones laborales y en general todas aquellas competencias para las que se requiera una mayoría especial o que le sean atribuidas por ley.<sup>1</sup>

**"CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ."**

**DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA:** Son dependencias administrativas los órganos vinculados directamente al ejecutivo federal por una relación de subordinación jerárquica que los faculta a actuar en su nombre, para atender los asuntos que le confieren. Su régimen jurídico se integra por el Art. 90 constitucional por disposiciones y reglamentos de cada una de las secretarías de Estado y departamentos administrativos.

**ANEXO:** Acto de unir una cosa con la otra en relación de dependencia.

**AYUNTAMIENTO:** Corporación que administra los intereses de un Municipio.

**DE ACUERDO AL BANDO MUNICIPAL 2003 DEL H. AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ SE DEFINE LO SIGUIENTE:**

**ART 51.** Para el ejercicio de sus atribuciones y responsabilidades ejecutivas, el Ayuntamiento se auxiliará con la administración pública municipal, que se integra con órganos administrativos, subordinados al presidente municipal la administración pública municipal se organiza de forma centralizada y descentralizada o paramunicipal.

**ART 52** La Administración centralizada se conforma por órganos administrativos siguientes:

- I. PRESIDENCIA
- II. SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO
- III. TESORERÍA Y FINANZAS
- IV. DIRECCIONES GENERALES, Y
- V. UNIDADES DE COORDINACIÓN Y APOYO

**ART 53** La administración pública descentralizada se conforma por órganos administrativos denominados Entidades son Entidades de la Administración Pública Descentralizados las siguientes:

- I. ORGANISMOS AUXILIARES, Y
- II. FIDEICOMISOS

**ART 54** Los Órganos Administrativos estarán conformados por el Ayuntamiento a propuesta del presidente municipal; Deberá conducir sus acciones con base en lo establecido en el plan de desarrollo municipal y los programas que de éste se deriven, para conseguir los fines del Ayuntamiento.



En el Reglamento Interno correspondiente, así como en las demás disposiciones estatales y municipales aplicables, se establecerá la organización, facultades y funciones de los órganos administrativos. dicho reglamento será expedido por el Ayuntamiento

ART 55 Son órganos administrativos de la Administración Pública Municipal de Naucalpan los siguientes.

- I. PRESIDENCIA MUNICIPAL
- II. SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO;
- III. TESORERÍA DE FINANZAS;
- IV. DIRECCIÓN GENERAL DE GOBIERNO;
- V. DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD PÚBLICA Y TRANSITO
- VI. DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO
- VII. DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA
- VIII. DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS PÚBLICOS
- IX. DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
- X. DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL
- XI. DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONÓMICO
- XII. DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRALORÍA INTERNA
- XIII. DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
- XIV. CONSEJERÍA JURÍDICA
- XV. COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS
- XVI. COMUNICACIÓN SOCIAL
- XVII. ORGANISMO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO
- XVIII. SISTEMA MUNICIPAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

ART 70 Son bienes destinados a un servicio público, aquellos que utilice el municipio para el desarrollo de sus actividades o los que de hecho se utilicen para la prestación de servicios públicos o actividades equiparables a ellos. de manera enunciativa y no limitativa, se consideran bienes destinados a un servicio público, los siguientes

- I. Los inmuebles al servicio del poder público del Ayuntamiento;
- II. Los inmuebles de propiedad municipal destinados al servicio público de los gobiernos federales o de los estados;
- III. Los inmuebles que forman parte del patrimonio municipal de los organismos auxiliares de carácter municipal, que se utilicen en las actividades que tengan encomendadas conforme a sus respectivos objetivos (no quedan comprendidos entre los bienes a que se refiere esta fracción los inmuebles que los organismos auxiliares utilicen para propósitos distintos a los de su objeto)
- IV. Los inmuebles utilizados para la prestación de servicios públicos municipales
- V. Los bienes muebles de propiedad municipal que tengan uso o utilidad en la prestación de un servicio público; y
- VI. demás que las leyes les asigne este carácter.

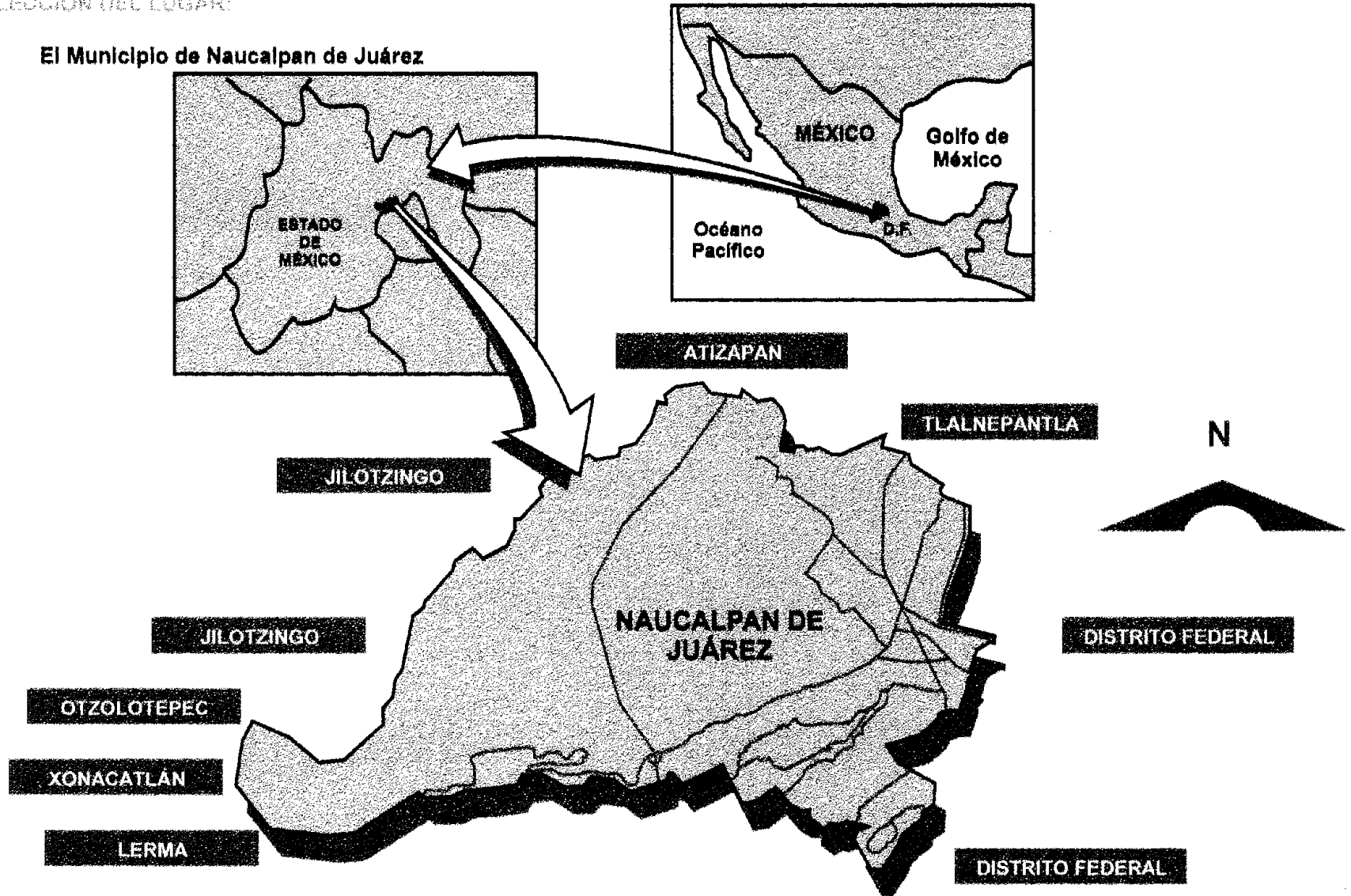
<sup>1</sup>"Municipio", Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99. © 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>2</sup>"Ayuntamiento", Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99. © 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



1.6 SELECCION DEL LUGAR:

El Municipio de Naucalpan de Juárez





UBICACIÓN ESPECÍFICA DEL LUGAR POR ZONA GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO:  
Se ubicará en el Distrito 5 perteneciente a NAUCALPAN CENTRO, cerca del actual  
Palacio Municipal, del H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez

### Distrito Urbano 5 NAUCALPAN CENTRO

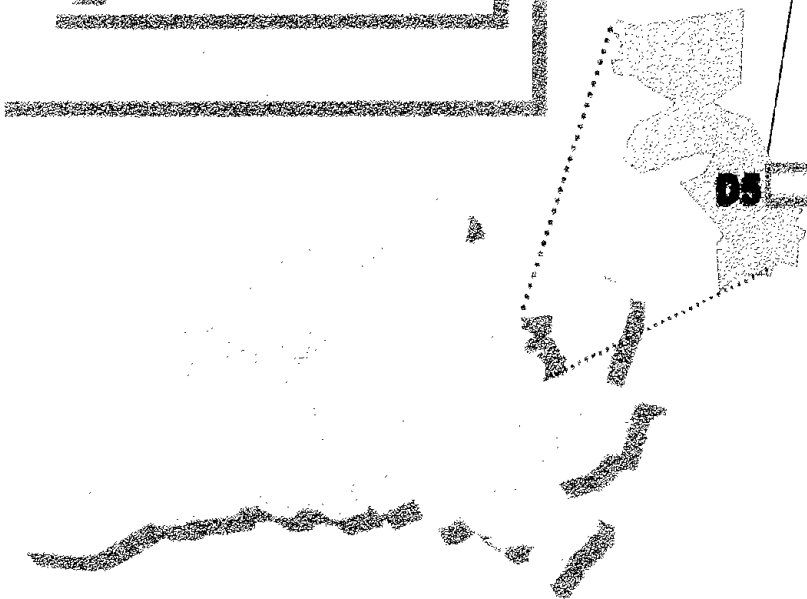
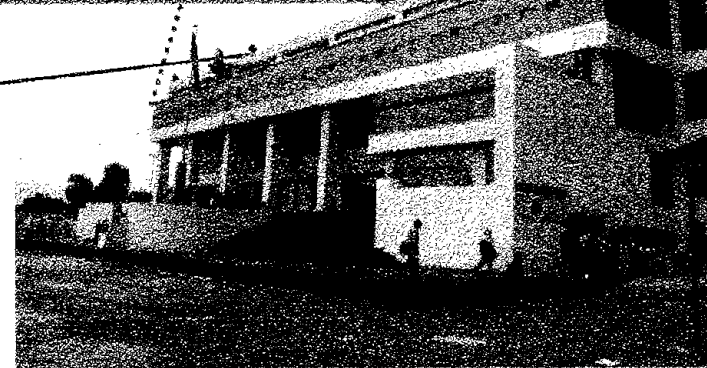
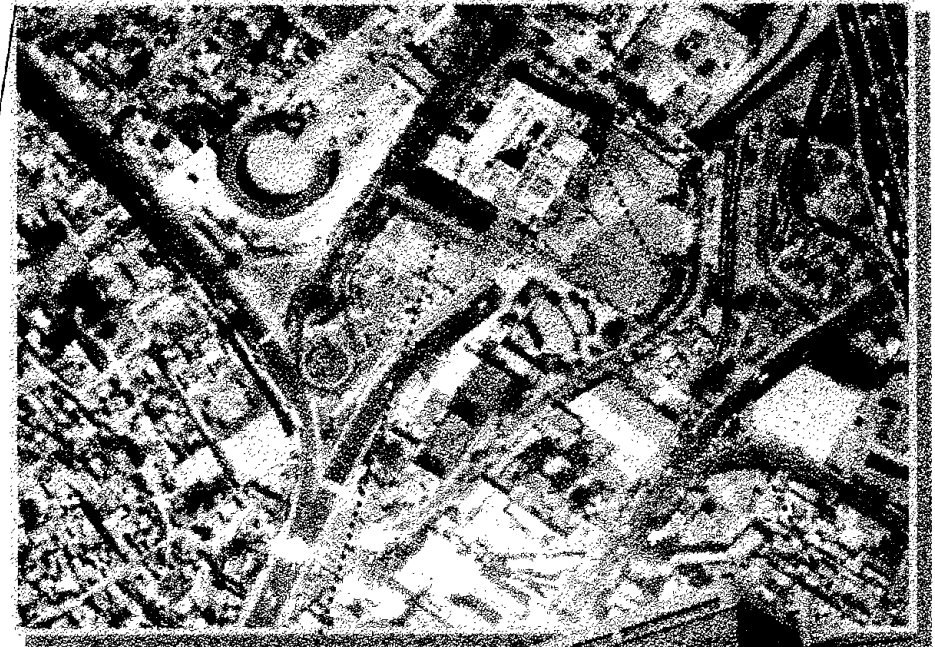


Superficie: 431 ha.

Población: 27,000 hab.

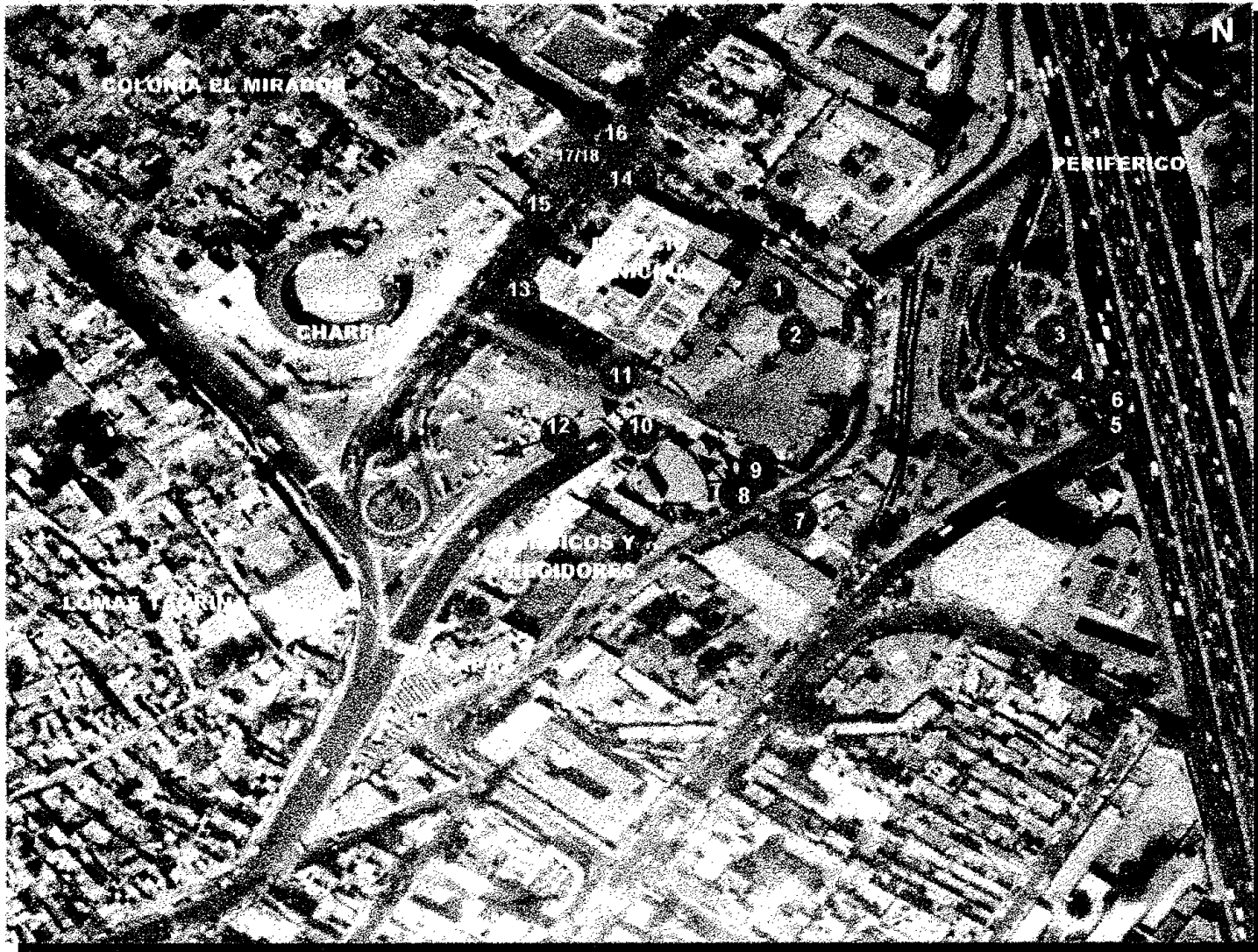
Densidad Pob.: 62.6 hab./ha.

Densidad Viv.: 16.2 viv./ha.





1.6.1. FOTOGRAFÍAS DE APOYO





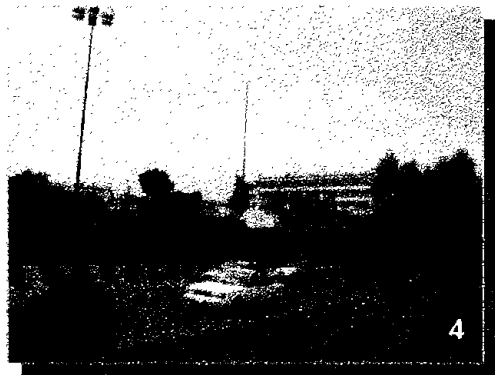
FACHADA PRINCIPAL DEL ACTUAL PALACIO MUNICIPAL DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, CON ORIENTACION SURESTE



EN LA IMAGEN SE PUEDE APRECIAR GRAN PARTE DE LA PLAZA CÍVICA; EN LA ACTUALIDAD SE UTILIZA PARA TAL EFECTO, Y EN DIAS LABORALES INCLUSO COMO ESTACIONAMIENTO. ES AQUÍ EN DONDE SE LLEVA A CABO EL TRADICIONAL GRITO DE INDEPENDENCIA ASI COMO OTROS EVENTOS DE CARÁCTER POLÍTICO Y SOCIAL.



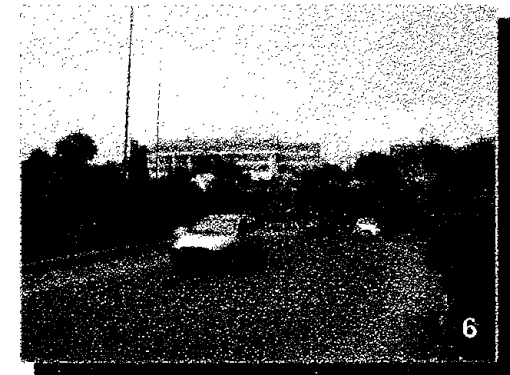
VISTA DE LA FACHADA PRINCIPAL DEL ACTUAL PALACIO MUNICIPAL, IMAGEN CAPTADA DESDE PERIFÉRICO; SE PUEDE APRECIAR TAMBIÉN LA VIALIDAD DE INCORPORACIÓN QUE VA DE GUSTAVO BAZ CON DIRECCIÓN A SAN BARTOLO, CON PERIFERICO



VIALIDAD DE INCORPORACIÓN DE GUSTAVO BAZ CON BOULEVARD MANUEL ÁVILA CAMACHO (PERIFÉRICO) DIRECCIÓN NORTE - SUR. AL FONDO EL PALACIO MUNICIPAL Y A SU IZQUIERDA EL ESPACIO DONDE SE UBICARÁ EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO ANEXO.



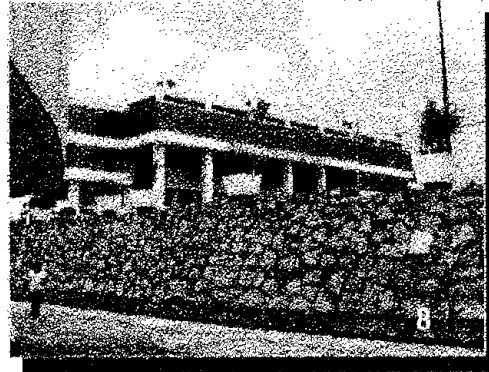
OTRA VISTA DE LA INCORPORACIÓN DE LA VIALIDAD DE GUSTAVO BAZ CON PERIFÉRICO, EN ESTE CASO APRECIAMOS PARTE DEL PERIFÉRICO DIRECCIÓN SUR. Y A LA DERECHA A ESPALDAS DEL RESTAURANTE, EL INMUEBLE DE LO QUE FUERA EL CINE PREMIER ACTUALMENTE EN DES - USO.



EN ESTA IMAGEN PODEMOS OBTENER UNA MEJOR PANORÁMICA DEL PALACIO MUNICIPAL SITUADO AL FONDO, Y SU CARÁCTER ARQUITECTÓNICO COMO SEDE DEL AYUNTAMIENTO EN SU ENTORNO URBANO. FOTOGRAFIA TOMADA DE PERIFÉRICO, SE APRECIA LA VIALIDAD MENCIONADA ANTERIORMENTE.



AL FONDO EN LA PARTE IZQUIERDA EL AUDITORIO "ISIDRO FABELA" ACTUALMENTE UTILIZADO PARA ALGUNOS EVENTOS DE CARÁCTER POLÍTICO; SIENDO ESTE EL MÁS GRANDE YA QUE EXISTE OTRO EN EL EDIFICIO DE SÍDICOS Y REGIDORES, SITUADO A ESPALDAS DE ESTE, FOTOGRAFÍA TOMADA DE LA AVENIDA JUÁREZ



VESTÍBULO EXTERIOR DEL AUDITORIO "ISIDRO FABELA" (IZQUIERDA) Y VISTA DEL PALACIO MUNICIPAL, A LA DERECHA MURO PERIMETRAL EN DONDE SE UBICA LA PLAZA CÍVICA.



AL FONDO, ESCALERAS QUE UNEN EL AUDITORIO "ISIDRO FABELA" DESDE EL VESTÍBULO EXTERIOR CON LA PLAZA CÍVICA Y ESTACIONAMIENTO (ACTUAL) DEL PALACIO MUNICIPAL



DESNIVEL ENTRE EL ESTACIONAMIENTO Y DESCANSO DE LAS ESCALERAS QUE PARTEN DEL AUDITORIO "ISIDRO FABELA", AL FONDO SE ALCANZA A APRECIAR PARTE DE LA CUBIERTA DEL LIENZO CHARRO



JARDÍN SITUADO ENTRE EL ACTUAL ESTACIONAMIENTO Y EL PALACIO MUNICIPAL; A LA DERECHA, EN LA PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL DEL PALACIO MUNICIPAL LAS OFICINAS Y CAJAS RESPECTIVAMENTE DE TESORERÍA



VISTA SUR DEL ACTUALMENTE ESTACIONAMIENTO DEL PALACIO MUNICIPAL, EL CUAL ÚNICAMENTE DA CABIDA AL PARQUE VEHICULAR PARA FUNCIONARIOS, AUN ASÍ INSUFICIENTE PARA LA DEMANDA QUE REQUIERE





AV. VALLE DE MORELOS, DIRECCIÓN SUR - NORTE A ENTRONCAR CON AVENIDA VALLE DE MÉXICO, A LA DERECHA EL PALACIO MUNICIPAL, A LA IZQUIERDA EL LIENZO CHARRO



AV. VALLE DE MORELOS DIRECCIÓN NORTE -SUR, AL FONDO A LA DERECHA EL INMUEBLE DEL LIENZO CHARRO, A LA IZQUIERDA EL PALACIO MUNICIPAL CON SUS OFICINAS DE TESORERIA



MISMA VIALIDAD (VALLE DE MORELOS NORTE - SUR) TOMADA DESDE LA OTRA ASERA, LO QUE NOS DA UNA VISTA MÁS AMPLIA DE LA VIALIDAD, ESTA SIRVE PARA CONECTAR LA AV. MÉXICO, CON AV. VALLE DE MÉXICO EN SUS DOS DIRECCIONES. A LA IZQUIERDA EL ACCESO AL ESTACIONAMIENTO PARA EL PALACIO MUNICIPAL.



PARTE POSTERIOR DEL PALACIO MUNICIPAL. SE PUEDE APRECIAR EL ACCESO AL ESTACIONAMIENTO DE PRESIDENCIA MUNICIPAL, ACTUALMENTE TAMBIÉN SE OCUPA PARA ACCESO PEATONAL DE LAS OFICINAS PERIFÉRICAS; SE APRECIA LA AV. VALLE DE MORELOS EN SU ENTRONQUE CON AV. VALLE DE MÉXICO



VISTA PONIENTE DEL PALACIO MUNICIPAL, EN LA PLANTA BAJA SE UBICAN LOS SEPAROS Y LA DELEGACIÓN MUNICIPAL. SE APRECIA TAMBIÉN LA AV. VALLE DE MORELOS



AV. VALLE DE MORELOS. FOTOGRAFÍA TOMADA EN SU ENTRONQUE CON AV. VALLE DE MÉXICO. A LA DERECHA LA ZONA COMERCIAL DE LA ZONA Y AL FONDO DEL MISMO SE UBICA EL LIENZO CHARRO, A LA IZQUIERDA SE PUEDE APRECIAR PARTE DEL PALACIO MUNICIPAL EN SU ORIENTACIÓN PONIENTE.



1.7 OBJETIVOS:

1.7.1 OBJETIVO GENERAL: DISEÑAR LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS ANEXAS AL H. AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO; LOGRANDO LA INTEGRACIÓN FORMAL, FUNCIONAL Y OPERATIVA CON LAS ACTUALES ÁREAS, PROPONIENDO A SU VEZ LOS DIFERENTES CRITERIOS DE LA ESTRUCTURA Y LAS INSTALACIONES.

1.7.2 OBJETIVO PARTICULAR: DISEÑAR LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS QUE FORMAN PARTE DEL H. AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ACORDE A SU ENTORNO FÍSICO, HISTORICO, CULTURA SOCIAL Y POLÍTICA DEL MUNICIPIO, ASÍ COMO EL IMPACTO QUE REPRESENTA ANTE LA SOCIEDAD COMO AYUNTAMIENTO

1.8 ALCANCES: COMO COMPLEMENTO DEL PROYECTO SE DESARROLLARA ÚNICAMENTE A MANERA DE PROPUESTA GENERAL, PUENTES QUE SERVIRA PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS DE VIALIDAD QUE SE GENERAN.  
QUIERO HACER HINCAPIÉ QUE SE DISEÑARA ÚNICAMENTE LO QUE SÉ ESTA PROPONIENDO EN EL TÍTULO ("CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO) SIN ABOCARNOS EN LO URBANÍSTICO.





## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS GENERALES

El territorio que hoy ocupa el Municipio de Naucalpan, fue asiento en el pasado de importantes ciudades y comarcas prehispánicas como Tlatilco, Occipaco, Huitzilacoasco, Atoto, Otoncapulco, Chimalpa, Totolinga y Cuautlalpan y más tarde, en la época de la Colonia, grandes haciendas como las de Echegaray, Albe Blanco y El Prieto. ¿Cómo fue la vida de Naucalpan en la Colonia, El Virreinato, La época Independiente, La Reforma y la Revolución Mexicana?, Son hechos históricos que describiré a continuación. Se tomará como referencia, las antiguas ciudades colindantes a la gran Tenochtitlan, especial a Tacuba, por estar íntimamente ligada al desarrollo histórico de San Bartolo, Naucalpan, así como el partido y posterior Distrito de Tlalnepantla.

### Culturas Preclásicas

En la Cuenca de México, lugar preferido por cazadores nómadas que huían de los glaciares en busca de mejor fauna y flora, formada por el gran lago de Texcoco y por las macizas cordilleras que lo rodeaban. Existieron en este tiempo dos clases de culturas: la *cultura rural*, campesina o aldeana; se ubicaba en las riveras de ríos, cultivaba maíz, hacía objetos de barro y modelaba arcilla. Tenía un culto a la fertilidad y a los muertos. La segunda *culturas de carácter semiurbano*: tenían culto a la deidad felina relacionada con la lluvia; vivían en clanes totémicos, trabajaban la piedra, hacían cerámica, y adquirían poder social, bien como magos o como hechiceros.

Por alternar estas dos culturas en una misma época siendo distintas, se les llamaron Arcaicas y Olmecas, el nombre adecuado para estas culturas es Preclásicas.

#### *Culturización de la Cuenca*

Las culturas prehispánicas comienzan prácticamente con los grupos del preclásico. Para el año 1500 d.C., el lago principal empezaba a dividirse por calzadas y canales; surgieron los primeros edificios y templos, se intensifica la agricultura, y la construcción, inventaron argamasa como elemento para la construcción; sistemas de drenado, fabricación de cal y otras técnicas.

Entre tanto, las aldeas rurales colocadas en los márgenes del lago, con chozas de adobe y varas o pencas de maguey; estas cuando mucho llegaban a tener algún basamento, la población se dedicaba a la agricultura, la alfarería y la pesca.

Pronto surgieron los centros ceremoniales como el de Teotihuacan, surgían nuevas islas como Tlatelolco, y la gente para ello, transitaba en canoa o a pie.

Para este periodo Preclásico Medio, es probable que en Tlatilco, la población pasara ya de mil individuos. En los años 500 a 200 a.C.

En el periodo conocido como Preclásico Superior, la Cuenca de México se encontraba totalmente poblada. Las erupciones de una nueva actividad volcánica del Xitli, hicieron que las poblaciones se remitieran hacia el oriente, donde fortalecieron ciudades como Teotihuacan creando una de las más altas civilizaciones.



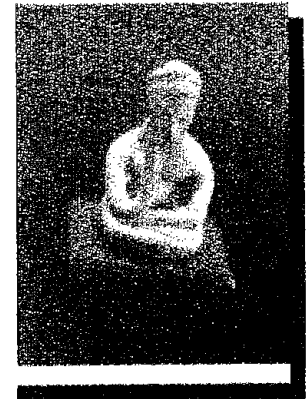
"La nueva Alianza que dominaría La Cuenca de México se formó con tres señoríos México-Tenochtitlan a la cabeza, Texcoco en segundo lugar y Tlacopan. MARIO RODRÍGUEZ SHADOW, EL ESTADO AZTECA"

#### TLATILCO

Tlatilco, la cultura más antigua de Naucalpan, comenzó a vivir por el 1700 a.C. en las márgenes del Río Hondo, en planicies y lomas que actualmente ocupa la zona industrial del municipio.

Tlatilco significa en náhuatl "*donde hay cosas ocultas*", de *tlatia*; esconder, guardar, ocultar. Conocido actualmente como San Luis Tlatilco, se localiza hacia la parte occidental de la Cuenca de México, en las estribas orientales más bajas de la Sierra de Las Cruces dentro del municipio de Naucalpan.

El Río Hondo suministraba a los Tlatilcos algunos productos alimenticios y el abastecimiento de agua necesaria para su subsistencia, además que era un medio de navegación hacia el gran lago.





La fertilidad de los suelos permitió que los tlaltiquenses se convirtieran en una comunidad próspera, autosuficiente y con una economía mixta, basada en la agricultura del maíz, caza pesca y recolección; lo que hizo posible que pudieran desarrollar un grado de cultura superior en muchos aspectos a los demás grupos contemporáneos en la Cuenca de México, gracias al impacto del grupo Olmeca - arcaico que llegó a dicho lugar.

Tlatilco fue el más cosmopolita, el más numeroso y el más desarrollado, cronológicamente y culturalmente. La historia de este sitio, que se remota al año 1457 a. C. o quizá más, indica una organización comunal campesina que hace cerámica y rinden un culto simplista a sus muertos.

Al principio los Tlatilcas rendían culto a sus muertos enterrándoles directamente en agujeros hechos en tierra. Después de la llegada de los Olmecas, las creencias se saturaron de magia, aparecieron junto a las figurillas que simbolizaban el culto a la fertilidad. Surgen también, magos, brujos y hechiceros; aparece el concepto dual de vida y muerte.

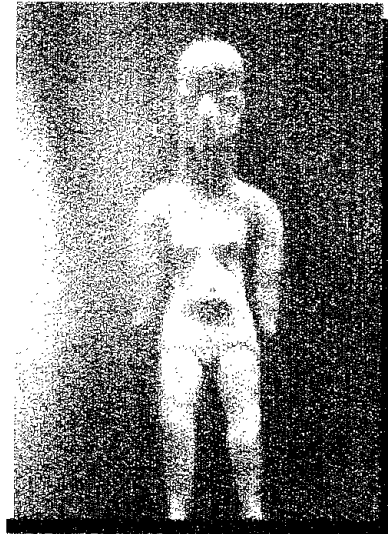
Con las prácticas mágico - religiosas, aparecen la música, la danza, los juegos y las fiestas ceremoniales.

Vivían en pequeños jacales de ramas tejidas enjarradas con lodo y con techos de sacate, agrupados en pueblos comunistas autónomos.

#### Organización social:

Había diferentes pueblos en conflicto: los fundadores de la cultura Zacatenco, los simples campesinos que habían desarrollado en épocas anteriores las técnicas agrícolas y el arte cerámico; La otra, la de los que llevaron a Tlatilco la cultura Olmeca, la cual era una poderosa elite de artistas y brujos con un tipo de cultura urbana que fue adquiriendo una población dominante sobre los campesinos, siendo con el tiempo del sistema teocrático feudalista.

Tlatilco era una comunidad típica de la cultura Zacatenco que se convirtió con el tiempo en una colonia Olmeca. La cultura Zacatenco fue remplazada por la cultura Ticomán, También del horizonte del Preclásico pero totalmente distinta, más plebeya y decadente.



## EL HORIZONTE CLÁSICO

Naucalpan, el lugar de los cuatro barrios, fue escenario, asiento y paso de varios de los grupos prehispánicos más importantes del Valle de Anáhuac; Los legendarios Otomíes, Los bizarros Teopanecas, Chichimecas y los Mexicas. Todos, dejaron testimonio de su tiempo y culturas a través de los códices y de la tradición oral que se ha transmitido de generación en generación.

#### Los Otomíes

Los otomíes forman parte del área cultural de mesoamericana desde tiempos muy antiguos. Ya pertenecían a ella en el horizonte cultural anterior al nahuatl o sea al teotihuacano. El grupo que recoge los elementos otomíes, Nahoas y Matlazincas del Valle de Toluca, pasa a la Cuenca de México formando la tribu Teopaneca que se asentó en Atcatpotzalco. Los Otomíes colonizan el norte del Valle de México, formando el reino otomí de Xaltocan.

Al civilizarse los Chichimecas invasores y estabilizarse en la población de la Masa Central, Los Teopanecas de Atcatpotzalco son, la potencia predominante. Ellos contribuyen y se apoderan del reino otomí de Xaltocan por lo que un gran número de otomíes se queda a poblar Meztitlan, Tototepoc y Tlaxcalan. Los Otomíes desempeñan todavía un papel predominante en la civilización del antiplano e incluso al principio de la ocupación chichimeca.

Como todos los pueblos de la Cuenca de México y las aldeas rurales del Valle de Toluca, es muy posible que los otomíes, que no dejaron grandes centros ceremoniales, hayan estado dedicados a la agricultura, habitando en chozas de varas, de ramas enjarradas con lodo y techadas con pencas de maguey; dedicados a la alfarería, a la cestería y a los textiles de uso utilitario, así como a la elaboración de objetos, y que de acuerdo al código Mendocino, deben de haberse dedicado a la agricultura para cumplir con los tributos exigidos por sus conquistadores. Sus artes manuales eran sencillas y toscas; dedicados igualmente a la caza como aspecto importante para su supervivencia, rendían culto a sus dioses.

#### Los Otomíes en Naucalpan.

Otoncalpulco es nombre de origen otomí, que prueba los asentamientos de antiguos otomíes sobre poblados antiquísimos de la región que hoy ocupa el municipio de Naucalpan, como Tototepoc, cuya existencia coincide con el del notable Tlatilco.

Naucalpan, cuyo significado náhuatl está formado por tres vocablos: *nahu*: cuatro; *calpulli*: barrio, casa, donde se ejerce el poder; *pan*, lugar o sobre, quiere decir "el lugar de los cuatro barrios"; fue fundado alrededor del año 1300 como punto convergente de Tototepoc, de Huizilacasco, de Tlatilco pertenece al horizonte Preclásico Inferior y Tototepoc ya existía cuando Xólotl irrumpe en la Cuenca de México con sus Chichimecas.



"De todos los pueblos prehispánicos del Valle de México que hasta ahora se conocen, Tlatilco fue el más cosmopolita, y el más numeroso y el más desarrollado cronológica y culturalmente."

"Aunque con un significado ritual los Tlaltinqueses tenían poco interés en representar en sus figuras conceptos religiosos."



Los habitantes más antiguos de Naucalpan fueron hablantes de otomí, estando perfectamente delimitada la región otomiana desde los límites con Hidalgo y Querétaro hasta la región subponente del municipio de Toluca.

Naucalpan y en especial el cerro de Otoncalpulco, son lugares otomíes de cierta importancia en la época prehispánica como le testimonian el adoratorio o Cu que se encontraba en la cima de dicho cerro, donde más tarde se construyó el santuario de los Remedios.

Los principales testimonios del pasado remoto de Naucalpan de Juárez son los cuatro pueblos que alguna vez fueron los cuatro barrios de su toponimia: Tlatilco, Totoltepec, Huitzilacasco y Totolinga, además de una docena de pueblos otomíes que existían antes de la llegada de los chichimecas: Atoto, Acatlán, Ahulzotla, Atenco, Quauhtlalpan, Chamapa, Chimalpa, Nopala, Occipaco, Tecamachalco, Tepatlaxco y Zomeyucan, la mayoría de los cuales han sobrevivido al devenir de la historia. El significado o toponimia náhuatl de los cuatro barrios antiguos es el siguiente: Tlatilco "donde hay cosas ocultas", Totoltepec "lugar de aves", huitzilacasco "entre cañas espinosas" Totolinga "en donde están las gallinas".

Los Chichimecas

Para los años 1000 o 1200 de nuestra era, se introdujeron en la región que hoy ocupa el municipio de Naucalpan de Juárez, un grupo de chichimecas, comandados por un cacique Xólotl, venía del norte y era nómada. Buscaba una vida tranquila, en regiones de clima favorable y con alimentos en abundancia. Asombrado por los restos culturales de Totoltepec, el caudillo chichimeca casó a sus mejores guerreros con las mujeres del lugar. Así Totoltepec se convirtió en tributario de

Tecpanecas, mientras que Xólotl se estableció en Tenayuca (hoy municipio de Tlalneantla) en la región más próxima a Naucalpan.-

Los grupos Chichimecas en Naucalpan, se ubican en Totoltepec y en el lugar que hoy se conoce con el nombre de pirámide del Conde, la cual tenía cierta importancia durante el esplendor tecpaneca hasta que los aztecas, en el último período (1486), conquistaron territorialmente Naucalpan, al que pronto abandonaron.

Los Tecpanecas:

Al arribo de estos a la Cuenca de México central ya había grupos Toitecas, Otomíes y Chichimecas establecidos en la región y que con las familias que poblaban algunos sitios se efectuaban enlaces matrimoniales. Matlacoatl el jefe de los Tecpanecas, aseguró las relaciones familiares del señorío otomiano de Jiotepec puntal norteño de los pueblos sedentarios del Antiplano Central.

Los Tecpanecas tenían costumbres semejantes a los Matlatzincas y a los Otomíes.

Los Tecpanecas llegaron a constituir un poderoso señorío cuyo origen se reconoce en las historias tezcocanas y mexicas - a partir del momento en que Xólotl casa a su hija con Acolhua y le otorga las tierras de Azcapotzalco. Este acontecimiento será el origen de la preponderancia de Azcapotzalco como cabecera política.

Los Aztecas:

Según los jeroglíficos de Sigüenza, llegaron los Aztecas a Chapultepec en el año de 1255, estos permanecieron en Chapultepec cuatro años. Al suscitarse la guerra entre los Culhuas y los Xochimilcas, aquellos se apoyaron en los mexicanos, al final de la cual habría de fundar la ciudad de Tenochtitlan en honor a su señor Tenoch; *teñ*, piedra y *nochtli*, tuna.

El códice *aubin* marca el año de la fundación de Tenochtitlan en el año *xiuhmolpilli ce acatl*, es decir, en 1512. Sus dioses como, Quetzalcoatl era el dios que habría de volver y Huitzilopochtli era el dios de la guerra, de la muerte y de la victoria. "La gran ciudad de México Tenochtitlan estaba ya fundada".

La región antiguamente ocupada por los Tlalticas y por los Totolpequenses en el hoy Naucalpan, sufrió, por encontrarse al paso de la llegada de los aztecas y por su cercanía con Chapultepec, Tiacopan (Tacuba), Azcapotzalco, Tizapan, Ecatepec, Chimalcuacan, Tlatelolco, los aztecas sostuvieron un afán por tener un control hegemónico de toda la meseta de Anáhuac. Años más tarde su poderío es tal que junto con el principado de Texcoco, dominan todo el valle.

En el Valle de México, se separaron los pantanos de agua dulce mediante fajas de tierra planas cultivada y atravesadas por canales en los que navegaban en piraguas y canoas, lo que hoy conocemos con el nombre de chinampa o jardines flotantes y que en ellos se cultivaban. Gracias a ello evoluciona la economía agrícola, la cual dependía de una vasta organización política y comercial cuyo centro era la capital del imperio azteca: Tenochtitlan. La zona poblada por los aztecas, al principio del siglo XVI, contaba con 12 a 15 millones de habitantes. La ciudad de Tenochtitlan y sus alrededores albergaban probablemente a medio millón de personas dispersas en



numerosos pueblos y aldeas. Edificada así mismo en chinampas. Tres calzadas eran las que unían la ciudad con tierra firme y un dique separaba a las aguas dulces de las chinampas y a la porción oriental salada del lago de Texcoco. El conjunto urbano fue destruido durante el sitio de 1521.

Durante la expansión del imperio mexica, conquistado ya el territorio de Naucalpan, que entonces tenía el nombre de Otoncalpulco (en el lugar de los Otomies), la influencia azteca se hace sentir en toda la región, incluyendo gran parte del Estado de México en sus más importantes centros culturales como Malinalco, Calixtlahuaca y Teotenango.

En esa expansión, los aztecas (Nahoa, Mexicas o Tenochca) confederaron varios reinos, entre otros: Tlatelolco, Tezcoco, Tlacopan, Coatlinchan, Chalco, Mixcoac, Cuauhuitlan, Huexotla y Azcapotzalco, conquistando el territorio vecino de Otoncalpulco al que adjudicaron el nombre de Naucalpan "los cuatro barrios" o "sobre los cuatro barrios" (tlatico, Totoltepec, Huiztlacasco y Totolinga) mismos que se convirtieron en tributarios del imperio Tenochca.

Conquistado el territorio de Naucalpan por los aztecas, la influencia de esta cultura se dejó sentir en el entonces llamado Otoncalpulco, o "En el Lugar de los Otomies"

## LA COLONIA



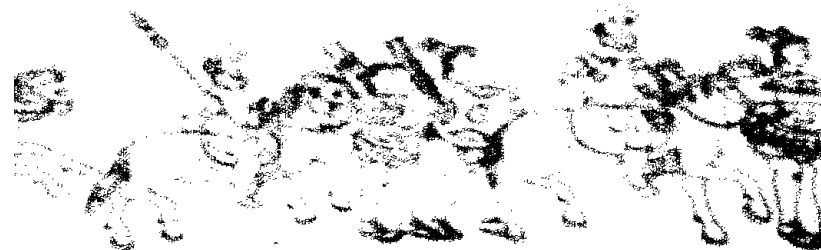
Poco antes de consolidarse la victoria de los españoles sobre la gran Tenochtitlan, sufrieron la derrota que culminó con la famosa Noche Triste, durante la cual Cortés lloró bajo la sombra de un sábino o ahuehuete que por mucho tiempo se ha creído estaba ubicado en Popotla, Tacuba. Otras versiones más recientes, entre ellas la del cronista Ricardo Poery Cervantes, supone que el verdadero árbol bajo el cual ocurrieron los hechos se encuentra en el territorio del hoy Naucalpan, justamente en la localidad de San Juan Totoltepec a 200 metros de la falda occidental del Cerro de los Remedios.

Cortés, cuya relación con las tierras de Naucalpan ocurrió durante el episodio de la Noche Triste, creó extensas encomiendas a favor de los capitanes que estuvieron al mando

durante la conquista. Consistían éstas en extensos territorios y dotaciones de los pueblos de indios en ellas asentados.

Entre tanto dichos poblados de indios hubieron de sujetarse al yugo del encomendero correspondiente y al conflicto religioso que lo significó la religión. Cada encomendero recibió uno o varios pueblos, los cuales debían tributarle. A cambio del tributo, el encomendero quedaba obligado a procurar la cristianización de los indígenas. La encomienda tenía así finalidades política, religiosas, económicas y militares.

La conquista española dejó un gran traumatismo en la arquitectura de la antigua Tenochtitlan. La primera huella negativa es de carácter demográfico: la población urbana fue destruida o dispersada, y, la rural, diezmada por una sucesión de epidemias que hace descender la densidad demográfica a 10 habitantes por kilómetro cuadrado. La erosión de los pueblos y la aluvión de los lagos se acentúa.



Las principales riquezas de la Nueva España es su población indígena utilizable como mano de obra; los templos prehispánicos fueron destruidos para construir sobre de ellos iglesias de los evangelizadores y los centros políticos y administrativos.

La urbanización de la ciudad de México retomó, dentro de un plano cuadrangular, los ejes de las principales calzadas aztecas fuera de las cuales vivían los indígenas. La plaza central o plaza mayor se llamó Zócalo y está rodeada por la Catedral y por el Palacio de Gobierno. La nueva Sede del Virreinato, de la Audiencia y del Obispado se encontró en ella el arzobispado y la más antigua Universidad de América. Alrededor de ese centro monumental, los barrios se organizan cada uno con su iglesia y su cementerio.

Sobre una colina del noroeste de la ciudad muy próxima a San Bartolo Naucalpan, se levanta otro santuario importante: el de nuestra señora de los Remedios.

Durante la encomienda se organizaron el corregimiento, La República de Indios y después La Alcaldía Mayor. **Los españoles trasladaron a la Nueva España**



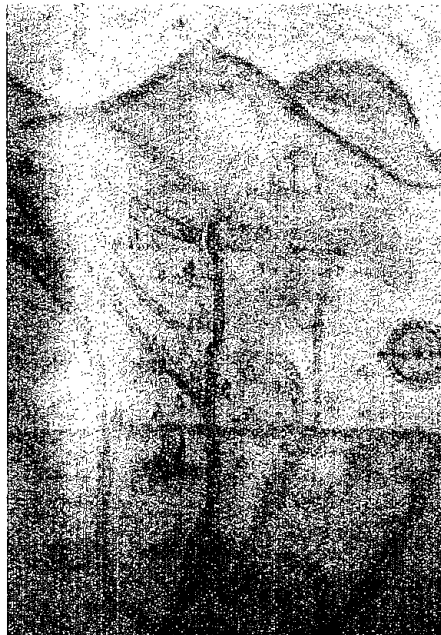
la corporación municipal, en ese primer importantísimo siglo de colonización, encontraron la población viviendo en aldeas o en grupo de casas a las que llamaron rancherías, donde los indios podían sembrar maíz y evitar así el cobro de tributos.

En la periferia de la ciudad empezaron a establecerse haciendas con diferentes propósitos: como estancias para ganado, fincas de descanso, productoras de maiceras y pulquerías; haciendas fundadas por la clase superior. La población india, era en realidad un cuerpo de siervos ligados a su señor por los vínculos espirituales y materiales característicos de la relación feudal.

La vida social y religiosa de los naturales, estaba dirigida en gran parte por los religiosos, especialmente por los franciscanos, que los organizaban en cofradías en sus respectivas parroquias. El poder de los frailes era enorme.

En el Estado de México además de las actividades agropecuarias, existían por los años 1570 y 1571 actividades artesanales, fueron esos obrajes los precursores del desarrollo económico de hoy importantes polos industriales de la República.

Durante el siglo XVII en la Nueva España, vemos a las Haciendas como unidades económicas representativas de la producción agrícola. La estructura organizativa se formaba por dos partes: el terrateniente que poseía el territorio, la construcción, el ganado y la peonada que se distinguía muy poco de la servidumbre.



"Acuarela del territorio general de Tacuba, dibujado por el Bachiller Don Joseh Ramirez en 1766, con la ubicación del Barrio de San Bartolomé Naucalpan."

Diversa fuentes consignan que Cortés tomó Tacuba para sí, pero los gobernadores interinos se lo quitaron en el año de 1525. Un año después, el Conquistador concedió Tacuba a perpetuidad a Isabel Moctezuma (hija del emperador) y sus descendientes. De lo anterior se desprende que el actual Naucalpan quedaba inscrito en la encomienda de Tacuba, que fue ocupada por los españoles en el año de 1521. Como Naucalpan era un lugar de paso para el centro y norte del Virreinato, vio edificarse paulatinamente hospederías, mesones, molinos, herrerías, minas de arena y de cantera, ladrilleras, reparadoras de carruajes y, como consecuencia inmediata, el comercio crecía en sus diferentes ramos.

La riqueza material en las haciendas fue notable. Su desarrollo abarcó los siglos XVI al XIX. Las Haciendas notables de la periferia de la Ciudad de México eran la de Los Morales, la de Clavería y la de Aloe Blanco, El Prieto y Echegaray en Naucalpan.

Durante los inicios de La Colonia, Naucalpan fue administrado por los Frailes Franciscanos del Convento de San Gabriel de Tacuba (Tlacopan) y, posteriormente, en lo civil, por la alcaldía mayor de Tacuba. Su importancia en este período se debe a las canteras que había en sus inmediaciones y que proveyeron de materiales a muchas construcciones del siglo XVI en la Ciudad de México y eran conocidas como canteras de los Remedios.

El curato franciscano de San Bartolomé ostenta la fecha de 1590 y era el centro de la población a la que se le conocía como San Bartolomé Naucalpan, posteriormente por posible deformación popular, como San Bartolo Naucalpan.

De construcciones civiles, aunque ligadas al Santuario, han llegado a nuestros días Las Torres y Los Arcos del Acueducto de Los Remedios. La jurisdicción civil y eclesiástica de la Villa de Tacuba incluía al actual Naucalpan y a varios de los pueblos que lo forman.

*La Virgen de los Remedios:*

*El milagro:* La aparición de la virgen de los Remedios.

*El lugar:* El alto de Otoncapulco (hoy cerro de los Remedios), situado tres leguas al poniente de la Ciudad de México – Tenochtitlan (Lugar a donde se fue a refugiar Cortés y lo que quedó de sus huestes después de la derrota, en la batalla de la Noche Triste, el 1º. De Julio de 1520.)

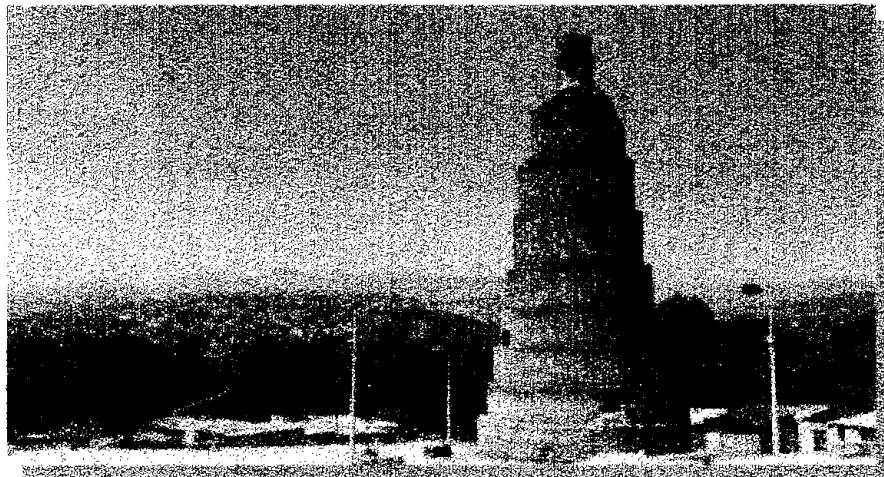
*El Cacique:* Ce Cuauhtli (uno águila), bautizado más tarde como Juan de Tovar a quién se conoció también como Juan del Águila.





*El Acueducto de los Remedios y "Los Caracoles"*

Concebidas durante la Colonia para dotar de agua al Santuario de Los Remedios y los pueblos circunvecinos, estas edificaciones semejan dos torres de Babel en miniatura, a causa de su escalera en espiral, la gente de la comarca les llama "Los Caracoles".



El acueducto de los Remedios, situado no lejos del Santuario, es una obra de excelentes proporciones y gran belleza arquitectónica.

Más que su medio centenar de arcos, llaman la atención las dos torres que flaquean el acueducto. Construidas de ruda sillería, sobre planta circular, y de ocho cuerpos exteriores escalonado, miden en su base ocho metros de diámetro y

alcanzan una altura de poco más de veintitrés; por dentro se hallan provistas de una escalera en espiral, también de piedra, en torno a un macizo cilindro, cuyo eje atraviesa un tubo de barro cocido. Estas semejan dos "Torres de Babel" en miniatura, a causa de su escalera en espiral, la gente de la comarca les llama "Los Caracoles", estas torres se hallan fuera del eje horizontal del acueducto y no tienen ninguna conexión con él. Las torres datan de una época muy anterior a la arquería y constituyen por sí solas un sistema hidráulico. Torres y acueducto constituyeron dos sistemas o intentos de sistemas completamente independientes y de diferentes épocas.



La finalidad de estas torres era un medio de llevar agua al cerro de los Remedios, mediante un procedimiento de succión de agua de un arroyo profundo, estos servían de respiraderos, pero no del acueducto el cual se construyó posteriormente, sino del sifón, restos de cuya alcantarilla inicial se encuentran como a 250 metros de distancia de las torres occidental, sobre una eminencia que por este motivo llamaron los vecinos "Loma de Cedazo".

Al igual que las torres en la a finales de los años 1700 se propone la realización de un proyecto cual fuese, con la finalidad al igual que las torres o Caracoles, llevar agua a las inmediaciones del templo de los Remedios; Del resultado de tal propuesta surge La Arquería; el objeto era hacer llegar el agua, no precisamente hasta el Santuario mismo, obra costosísima y casi impracticable, sino solamente hasta las inmediaciones de él.

Una vez aprobado el proyecto se inician las obras de la arquería el día 29 del mismo mes de mayo y quedaron terminadas el 17 de Diciembre del propio año de 1765.

Pero el acueducto que se construyó y que hasta la fecha existe, constaba solamente de una serie de arcos; hubo un proyecto de otra serie superior, pero esta ni siquiera se intentó, seguramente porque enseguida se comprendió su inutilidad.

Ahora bien, desde el punto de vista meramente arquitectónico, la arquería del acueducto de los Remedios fue obra eminente, digna de romanos, y de gran valor estético. Construida con la hermosa cantera local (especie de travertino) de los Remedios, mide el caño para el agua quinientos metros exactos de longitud, y está sostenida por cincuenta esbeltísimos arcos de medio punto, de 6.70 metros de ancho y mayor de 16 metros de altura hasta la clave, con pilares de 2.05 metros de frente, por 1.70 metros de espesor.



Actualmente el acueducto esta rodeado por un sector de habitación popular y no luce su valor arquitectónico en todo su esplendor

Ninguno de los dos proyectos "Los Caracoles o Las Torres de Babel" ni el "Acueducto" tuvieron éxito, pero si quedaron como un legado de la arquitectura de la colonia en este municipio de Naucalpan.

## PERIODO INDEPENDIENTE.

"Estos jefes de 1810 surgieron de la clase media, formada sobre todo por criollos intelectuales..." BRÍGIDA MARGARITA VON MENTZ, MÉXICO EN SIGLO XIX  
VISTO POR LOS ALEMANES

El Estado de México fue escenario de paso para el pequeño ejército que comandado por Don Miguel Hidalgo, marchó hacia la ciudad de México durante la revolución de independencia. Mientras que la ciudad de México se convierte cada vez más en un centro autónomo. La producción de las minas de plata sufre un marcado descenso; aparecen los primeros intentos de industrialización, particularmente en la rama textil, el mercado es demasiado restringido y la situación financiera insegura. La Ciudad crece con bastante lentitud pero conserva su fisonomía, alrededor del centro monumental viven siempre las familias aristócratas y su clientela así como el clero; las clases populares mestizas viven en las villas de la periferia y, en los barrios cercanos, los grupos indígenas de actividad preponderantemente agrícola.

El inicio del México independiente, Naucalpan fue población con ayuntamiento dependiente de Tlalnepantla.

## ERECCIÓN DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.

Consumada la independencia y con base en el Acta Constitutiva del Primer Congreso de la Federación, el 2 de Marzo de 1824 se instaló, en el antiguo edificio de la inquisición, el primer congreso constituyente de la nueva entidad y su gobierno provisional El 7 de agosto de 1824, el territorio del Estado de México, según disposición de la Ley Orgánica Provisional, quedó dividida en ocho Distritos y sus correspondientes partidos.

Así durante el siglo XIX, al surgir el país como nación independiente y a partir de 1824 como República Federal, los Estados proceden a la organización de su administración interior. En el Estado de México esta fue desarrollándose con base en Distritos, partidos y pueblos con Ayuntamiento, al frente de los cuales estuvieron los prefectos, subprefectos, y en el tercer caso el órgano colegiado integrado por alcaldes y regidores fundamentalmente.

### EL ANTIGUO MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ.

Naucalpan desde sus inicios como poblado colonial tuvo autoridades municipales. Después de la toma de Tenochtitlan y otorgadas ya las encomiendas a

los conquistadores, se instalaron las alcaldías mayores y las municipalidades tanto en poblados de españoles como de indios. Cortés mismo designa alcaldes y regidores a los más beneméritos de sus capitanes.

Naucalpan ya tenía ayuntamiento desde el inicio de la Colonia, regido por la Constitución de Cádiz. Al erigirse el Estado de México en 1824, lo hace considerando a los pueblos que ya tenían Ayuntamiento y por decreto No. 36 al 9 de febrero de 1825 los legitima, como consecuencia **el actual municipio de Naucalpan actualmente como Naucalpan de Juárez, se erige como tal el 20 de enero de 1826, adscripto al Distrito de Tlalnepantla.** En 1874, La Legialatura del estado de México le concedió el título de Villa con el Nombre de Naucalpan de Juárez y el 30 de marzo de 1957, con el mismo nombre, el título de ciudad y cabecera del municipio. En fecha reciente - 20 de mayo de 1976 - se expidió un nuevo Decreto dando a ese nombre no sólo a la ciudad y cabecera sino a todo el municipio, con lo que desaparece para siempre, en forma oficial, el nombre de San Bartolo Naucalpan.

Naucalpan perteneciente al Distrito de Tlalnepantla sufrió los vaivenes de los decretos de anexión y desanexión al Distrito Federal durante los periodos comprendidos entre 1854 y 1865. A partir de esa fecha el Distrito de Tlalnepantla y Naucalpan como una de sus municipalidades continuaron dentro del Territorio Libre y Soberano de México hasta nuestros días.

## LA REFORMA.

A mediados del siglo XIX Naucalpan pertenecía como Juzgado de Paz al distrito y partido de Tlalnepantla, junto con Huixquilucan, Monte Alto y Monte Bajo.

El gran mérito de Benito Juárez y su guerra de Reforma fue lograr la caída de Santa Anna y el derrocamiento del imperio de Maximiliano. Juárez restaura la República y corta en 1867 las últimas cadenas que ligaban a la América con la Europa. Por su parte Leonardo S. Viramontes en su Biografía Popular del Benemérito de América Benito Juárez, consigna las peregrinaciones del Benemérito y su paso por la región de Naucalpan. Es en el gobierno del Presidente Juárez cuando se inaugura la Fábrica de Hilados del Río Hondo en 1869; Don Benito Juárez acostumbraba salir en la diligencia de Cuautitlán hacia Querétaro y regresar por la misma ruta a Chapultepec. Es muy probable que haya transitado con cierta frecuencia por territorio del hoy municipio de Naucalpan. Posiblemente por esta razón se le haya adjudicado a Naucalpan el Título de "Villa de Juárez" de San Bartolomé en 1874 dos años después de la muerte del patricio.

### El Puente de Santa Cruz.

En estas época cabría hacer mención del puente de Santa Cruz Acatlán, puente representante de más de 100 años de intercomunicación entre los antiguos y nuevos pueblos del municipio de Naucalpan. Puente que se remota a los años en que este lugar era denominado Villa de Juárez, es decir a finales del siglo pasado, época



en la que se tiene la imperiosa necesidad de reunir a los representantes de los poblados aledaños incomunicados por las crecientes corrientes del caudaloso río.

En esta etapa, fungía como presidente municipal de Naucalpan el señor Román Sánchez. En el año de 1863 se llega a un acuerdo para que se construyera el puente por ser urgente y necesario en virtud de mantener a los pueblos comunicados. La afluencia del río era natural y de agua cristalina, originándose en la unión de dos ríos: el río Santiago Nopala y el Río Julianas.

El puente fue terminado el 8 de Julio de 1871. Su construcción de gran belleza arquitectónica consta de dos arcos labrados en piedra y argamasa

## EL PORFIRIATO

El crecimiento más rápido para el país comienza en la República restaurada por Juárez y se consolida en la dictadura positivista de Porfirio Díaz (1876-1911), quien desarrolla una política económica de gran recuperación en todo el territorio nacional al que dota de un sin número de comunicaciones, entre ellas el ferrocarril, y propicia un gran desenvolvimiento capitalista. El mercado de la Ciudad de México y también al de la provincia, permite un primer crecimiento industrial que beneficia a la capital del país.

La industria ocupa la prilla de las nuevas vías de ferrocarril, sobre todo al norte y este de la ciudad.

### *Haciendas, Ranchos y Fincas en Naucalpan*

Varias de las Haciendas fundadas durante los siglos XVI, XVII y XVIII, ya dedicadas a la industria pulquera, molinera o simplemente a la agricultura y ganadería subsistieron durante el siglo XIX y ya bien entrado el siglo XX. Los Ranchos y Rancherías estuvieron desempeñando importantes papeles en la economía y los movimientos sociales pues eran el asiento de aparceros y peones, casi siempre cerca de una Hacienda.

Durante la Colonia, inicios del México Independiente y ya entrado el siglo XX, el municipio de Naucalpan fue eminentemente agrícola, magueyero y ganadero, con grandes Haciendas como las de Molino, El Prieto, Alce Blanco y Echegaray y diversos pueblos como: San Miguel Tecamachalco, San Mateo Nopala, Santiago Tepatlaxco, San Francisco Chimalpa, etc. Muchas de las localidades de origen muy antiguo consignadas a la cultura Tlatilca.

Los antecedentes industriales se remontan a tiempos del Virrey Juan Francisco Güemes y Horcasitas, quien hizo distribución equitativa de las aguas en 1754 y así florecieron las grandes haciendas de El Prieto y el Blanco. En 1869 se estableció la Fábrica de Hilados y Tejidos del Río Hondo. Destacan actividades como alfarería y la elaboración de tabique y ladrillo.

## MUNICIPALIDAD DE NAUCAIPAN EN 1893

POBLACIÓN			
Nombre de los lugares	Hombres	Mujeres	Total
Naucalpan San Bartolo	270	281	251
Santa María	109	150	259
Santa Cruz	50	41	91
Santiago	188	167	355
San Mateo	274	235	509
San Juan	117	90	207
Remedios	59	63	122
San Lorenzo	161	170	331
San Rafael	135	113	248
San Antonio	74	56	130
San Luis	138	130	268
San Esteban	66	53	119
San Andrés	79	90	169
Cuautlalpan	42	32	74
Tlaltenango	26	26	52
Tecamachalco	128	130	258
Chimalpa	742	727	1469
Tepetlaxco	410	420	830
Atenco	44	51	95
Atoto	21	13	34
Echegaray	125	152	227
Cristo	120	90	210
Prieto Molino	18	9	27
León	36	22	27
Río Hondo	194	156	350
Cuartos	61	48	109
Puentepiedra	106	81	187
<b>Sumas</b>	<b>3793</b>	<b>3696</b>	<b>7389</b>

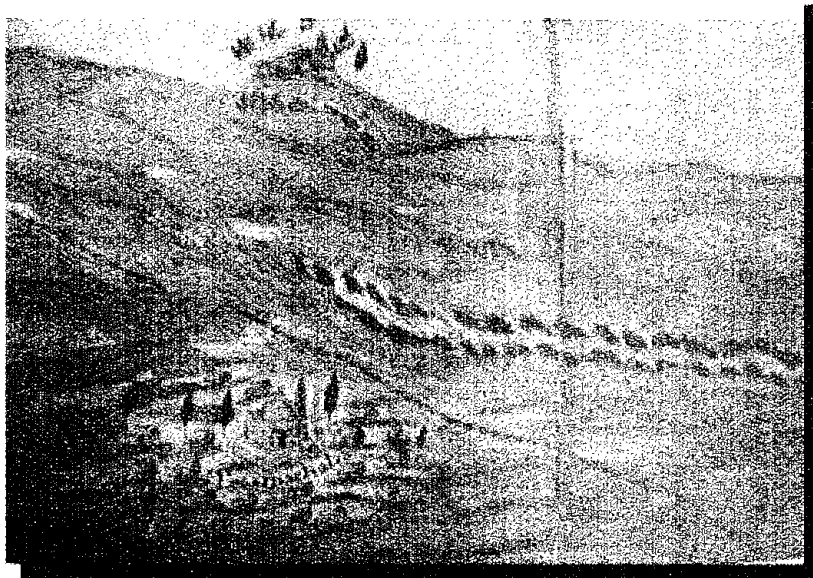
*José Vicente Villada, Memoria de la Administración del Estado, 1989-1993.*

Con el auge minero de Sultepec, Temascaltepec, El Oro y Zacualpan, había comenzado el desarrollo industrial en el Estado de México. Para principios y parte media del segundo tercio del siglo XIX, la actividad industrial comienza a aparecer y solo se advierten en las municipalidades de Tultepec, Tlanepantla, Naucalpan,



Hueypoxtla y Huixquilucan. En Naucalpan se trabaja la hilaza y el carbón. Muy pronto la industria textil se mecanizó con las máquinas de vapor que sustituyeron a los artesanos y a la maquinaria primitiva. Como resultado de este hecho, se incrementaron los cultivos de vegetales productores de fibras para el tejido, especialmente el del algodón.

Pero también la mano de obra desplazada se vio obligada a ofrecer su fuerza de trabajo nuevamente en Las Haciendas y actividades agrícolas y ganaderas. En 1873 se registra la Fábrica de Hilados de Río Hondo en Naucalpan (inaugurada en 1867) como productora de mantas.



NAUCALPAN Y LA REVOLUCIÓN MEXICANA.

Hacia 1910, el Estado de México se consideraba ya como la parte más poblada del país, con una población básicamente agraria y con un alto número de comunidades indígenas. La vida de esas poblaciones presentaba un absoluto dominio de la fe católica.

Lo limitado de la frontera agrícola y de las fuentes de trabajo hicieron que una buena parte de los habitantes de las distintas entidades federativas del país, emigraran hacia el Distrito Federal en busca de mejores horizontes. Años más tarde, el propio D.F. hubo de expulsar su excedente demográfico hacia sus periferias, conurbando a los municipios aledaños, por lo que en las entidades se formaron tres

regiones perfectamente definidas que reaccionaron al surgimiento de la Revolución Mexicana: El Valle de Toluca, el Norte del Estado y la región Suroeste.

A la toma de posesión del presidente Madero, siguieron las protestas de Emiliano Zapata y su reclamo sobre el reparto de tierras. El 15 de Diciembre de ese año se dio a conocer el Plan de Ayala y en enero de 1912 aparecieron algunos brotes de Revolución en el Estado de México.

La historia de Naucalpan, tiene en su haber importantes episodios y personajes que participaron activamente en la Revolución mexicana y que fueron jefes, militares, jefes políticos, diputados y guerrilleros.

VIDA POLÍTICA DE NAUCALPAN A PARTIR DE 1917

Con la vigencia del nuevo orden constitucional, Naucalpan se convierte en el Municipio libre que es actualmente. A partir de 1929, con el nacimiento de del Partido Nacional Revolucionario y hasta 1995, trasformado este partido en el Partido Revolucionario Institucional, los priistas habían detentado el gobierno municipal por mas de 65 años.

ALCALDES DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN A PARTIR DE 1917

<b>Germán Soils</b> Santiago Occipaco 1917	<b>Enrique Jacob Gutiérrez</b> <b>San Andrés Atoto</b> <b>1932-33</b>	<b>José Fatsch Beltrán</b> Veracruz 1967-69
<b>Francisco Roa</b> Los Remedios 1918	<b>Daniel Cadena</b> San Bartolo 1934-35	<b>Manuel Mateos Cándado</b> D.F. 1970-71
<b>Manuel Aceves</b> San Antonio Zomeyucan 1919	<b>Moisés Becarril</b> San Bartolo 1936-37	<b>Rafael La Torre Abedrop</b> Zacatecas 1971-72
<b>Felipe Rodríguez</b> Santa María Nativitas 1919	<b>Andrés Rodríguez</b> San Bartolo 1938-39	<b>Juan Monroy Pérez</b> Atlacomulco 1973-75
<b>Enrique Jacob Gutiérrez</b> San Andrés Atoto 1920	<b>Enrique Jacob Gutierrez</b> San Andrés Atoto 1940-41	<b>Alfredo Moreno Ruiz</b> D.F. 1976-78
<b>Julio Díaz</b> San Luis Tlatilco 1921	<b>Arturo Vences</b> San Antonio Zomeyucan 1942-43	<b>Roberto Soto Prieto</b> Coahuila 1979-81
<b>Felipe Rodríguez</b> Santa María Nativitas 1922	<b>Guadalupe Cabañas</b> San Mateo Nopala 1944-45	<b>Sergio Mancilla Guzmán</b> Villa del Carbón 14982-84
<b>Eusebio Arzate</b> San Bartolo 1923	<b>Rafael M. Bultrón</b> Jilotepec 1946-48	<b>Luis René Martínez</b> Sourverville Rivera Hidalgo 1985-87



<b>Arturo Sánchez</b> San Bartolo 1924	<b>Manuel Cano Razo</b> San Bartolo 1949-51	<b>Agustín Leñero Bores</b> Michoacán 1988-90
<b>Alfonso Sánchez</b> San Mateo Nopala 1925	<b>José Sánchez Elizalde</b> San Mateo Nopala 1952-54	<b>Roberto Soto Prieto</b> Coahuila 1990-92
<b>Francisco Ramírez</b> San Bartolo 1926	<b>J. Guadalupe Navarro Montes Oca</b> San Mateo Nopala 1955-57	<b>Marlo Ruiz de Chávez</b> D.F. 1992-94
<b>Manuel Aceves</b> San Antonio Zomeyucan 1927	<b>Armando Becerril Estrada</b> San Bartolo 1958-60	<b>Enrique Jacob Rocha</b> San Bartolo 1994-96
<b>Enrique Jacob Gutiérrez</b> San Andrés Atoto 1928-29	<b>Manuel Rodríguez estrada</b> San Bartolo 1960-63	<b>Eduardo Contreras Fernández</b> 2000-03
<b>Arturo Vences</b> San Antonio Zomeyucan 1930-31	<b>Enrique Jacob Soriano</b> San Andrés Atoto 1964-66	<b>Angélica moya Marín</b> 2003-06

## NAUCALPAN A LO LARGO DEL SIGLO XX

El nombre de Naucalpan aparece en todas las etapas históricas de México. Su proximidad a la capital de la República, su orografía, su importancia industrial y el hallarse en el paso de la ruta más importante hacia el interior y norte de la República, lo han convertido en un paso estratégico de los distintos movimientos armados que en distintas épocas se han suscitado en el país. Lo mismo en la Conquista, que en la independencia, Intervención Norteamericana, Reforma y Revolución, que el fallido movimiento cristero que intentó desestabilizar el país en los últimos años de la década de los veinte.

### Los cuarentas.

En la primera parte de la década de los cuarentas, el país, la ciudad de México y nuestro Estado, eran entidades con paisajes muy diferentes a los que vemos ahora. La industria en el Distrito Federal ya causaba problemas y el fin de la Segunda Guerra Mundial significaba la necesidad de incrementar el desarrollo industrial y nuevas zonas estratégicas.

Durante el gobierno de Fabela ofreció ventajas importantes a las industrias nuevas para que se instalaran en territorios de Naucalpan, Tlalhepantla, Cuautitlán, Ecatepec y Texcoco.

Antes del vertiginoso desarrollo urbano e industrial de Naucalpan, era un lugar apacible, de ranchos y haciendas, algunas muy importantes. La capital del municipio San Bartolo era como todos los poblados de principios de siglo. No tenía plazuelas ni palacio municipal.

Sí había grandes corralones y mesones para albergar a los hombres que bajaban de la montaña con carbón y leña o tejamanil. Había pequeñas industrias cerilleras, cigarreras y de café. Algunas fábricas muy antiguas como la de San José Río Hondo y Atoto y algunos molinos y talleres. Se explotaban materiales para la construcción: cantera, arena, grava, tepojal, ladrillo. Y fue justamente por los años cuarenta cuando comenzaron las excavaciones de San Luis Tlatilco y el descubrimiento de la ancestral cultura Tlatilco, orgullo de Naucalpan.

Había varios caminos vecinales de terracería y a los otros pueblos se llegaba por veredas y caminos de arría. El medio de transporte eran los caballos y las carretas. **EL Palacio Municipal era una construcción muy sencilla con un gran zaguán de madera y una escalera que conducía a la presidencia propiamente dicha. Allí estaban también la Receptoría de Rentas, El Juzgado Menor y la cárcel, un pequeño jardín y el sitio de Juárez.**

Los gobernadores Isidro Fabela, Alfredo del Mazo Vélez y Salvado Sánchez Collín, sentaron las bases para lo que sería el desarrollo urbano e industrial de Naucalpan de Juárez. Las razones primordiales para el desarrollo industrial de Naucalpan fueron:

- A partir de los años cuarentas cobra auge la industrialización en razón directa de las necesidades industriales que generó la Segunda Guerra Mundial.
- Naucalpan fue uno de los sitios estratégicos (por su cercanía con la Ciudad de México y su acceso a la carretera a Querétaro)
- El Departamento del Distrito Federal, ante la creciente migración que llegaba del interior del país, expidió una ley que prohibió la creación de nuevos fraccionamientos dentro de sus límites geográficos.
- El gobierno de Isidro Fabela decretó una ley que promovió la industrialización en el Estado de México.
- La necesidad de casas habitación para los trabajadores se convirtió en presión social para ocupar las tierras ejidales para construir fraccionamientos residenciales.

Es el gobernador Isidro Fabela, quien abre una nueva etapa del crecimiento industrial en el Estado de México; modificó fundamentalmente la Legislación Fiscal y creó la Ley de Protección a las Nuevas Industrias, que jugó un papel importante en el desarrollo impetuoso de los municipios del Valle de México.

La industrialización que se había iniciado vigorosamente continuó y con ello se presentó el problema del aumento de la población, atraída por la esperanza de conseguir trabajo en las fábricas que se iban estableciendo; nace el problema más



característico del municipio de Naucalpan. Otra cosa difícil que se presenta como consecuencia es el de los fraccionamientos y fraccionadores.

Durante la gestión del gobernador Salvador Sánchez Collín, se inició la construcción de Ciudad Satélite, en jurisdicción de Naucalpan, donde se edificaron viviendas destinadas a la clase media que huía de las incomodidades de la capital de la República.

El Dr. Gustavo Baz sustituyó en el gobierno del Estado de México, el Lic. Juan Fernández Albarrán quien entregó el poder, en 1970, al Prof. Carlos Hank González, él a su vez entregó el gobierno del Estado, en ascenso económico y cultural, en 1975 a su sucesor, el Dr. Jorge Jiménez Cantú.

Alfredo del Mazo González, Alfredo Baranda García, Mario Ramón Beteta, Ignacio Pichardo Pagasa, Emilio Chuayffet Chemor, César Camacho Quiroz y Arturo Montiel, han sido, de 1981 hasta nuestros días, han sido los gobernadores del Estado de México en la época moderna.

*La transformación urbana*

Los índices demográficos de los años treinta (10 000 habitantes) para los cuarentas se había triplicado (29 000) y dos décadas después, con la creación de la Ciudad Satélite y los nuevos fraccionamientos residenciales y populares, la población se había vuelto a triplicar (85 000 personas). Con una tasa de crecimiento anual de más del 12% en la década 1960-1970, Naucalpan cuenta en la actualidad con casi un millón de habitantes.



La industrialización trajo aparejado el crecimiento de comercios y de servicios lo que fue consolidando vertiginosamente su estructura urbana.

A mediados de la década de los cincuentas, la nueva generación de mexicanos profesionistas y obreros de clase media llegó a habitar los nuevos fraccionamientos de Naucalpan, de los cuales el primero fue Lomas Hipódromo, colonia residencial de primera clase con todos los servicios; más tarde surgieron San Mateo, Lomas Verdes, Boulevares, Echegaray, Etc. Por otro lado algunas dependencias oficiales construyeron en los años sesentas habitaciones para sus trabajadores como fue el caso de Pemex, Defensa Nacional, Electricistas, etc. y así surgieron Pastores, El Huizachal y otras.

*Ciudad Satélite*

Fundada en 1957 durante el gobierno federal del presidente Miguel Alemán Valdés, el gobierno estatal del Ing. Salvador Sánchez Collín y el municipal de J. Guadalupe Navarro Montes de Oca, Ciudad Satélite representó el nuevo concepto de entidad urbana autónoma y autosuficiente en estructura municipal con límites máximos de crecimiento. EL Arquitecto Mario Pani considera que Ciudad Satélite fue concebida como la primera etapa de un programa de solución integral a los problemas demográficos de la Ciudad de México y de otras grandes urbes: una red comunicada de ciudades satélites.



Naucalpan cuenta con el primer centro comercial de Latinoamérica, cuyo proyecto se inició en 1957 para construir un supermercado que cubriera las necesidades primarias de la población local. Pero fue en 1963, cuando un grupo de empresarios creadores de la idea encomendaron a arquitectos mexicanos un completo estudio sobre la zona para determinar las posibilidades de éxito. Entre las grande empresas precursoras se cuentan Sears Roebuck de México S.A., El Puerto de Liverpool S.A. y Samborns Hnos.



La escultura ubicada en el centro es la representación abstracta de un centro, creación del escultor francés Olivier Seguin.

Otros centros comerciales de menor importancia se hallan en el municipio unos formados alrededor de los mercados municipales, otros circundando los grandes almacenes de autoservicio.

Símbolo de Naucalpan moderno, las cinco torres de concreto diseñadas por Matías Goeritz, se encuentran hoy muy próximas a lo que fuera el Tlatilco de ayer y el San Bartolomé colonial. Consideradas como unas esculturas vanguardistas del arte urbano, fueron aprobadas por el presidente Alemán en vez de la fuente monumental solicitada por el Arquitecto Luis Barragan a Goeritz. Por razones presupuestales la torre más elevada, de 200 metros en el proyecto original, se vio reducida a su altura actual de 57 y los siete cuerpos del primer proyecto se redujeron a cinco como están en la actualidad.

*Los setentas*

Muchos historiadores y cronistas afirman que el desarrollo industrial de Naucalpan tuvo dos momentos: el de 1869 con la instalación de la Fábrica de Hilados y Tejidos de Río Hondo y 1940 cuando se crea la zona industrial en el norte y noroeste del Distrito Federal.

Para 1975, Naucalpan es uno de los municipios más industrializados del país con zonas fabriles definidas que son las siguientes

- Ahuizotla, Atenco y Cuatro Caminos.
- Alce Blanco 1ª. Sección
- Alce Blanco 2ª. Sección
- Alce Blanco 3ª. Sección
- Parque industrial Naucalpan (Cabecera, Tlatilco y Los Remedios)

- San Esteban, Atoto y Chimalpa.

*El Parque Naucalli*

El Parque Naucalli cuenta con una superficie de 140 hectáreas y se ubica en el llamado "Ejido de Oro". Fue adquirido a sus legítimos propietarios por el gobierno Federal donado por el Presidente de la república a el Municipio. A su vez el propio Gobierno Estatal adquirió el cerro de Moctezuma para su reforestación, ambas superficies unidas, dan una extensión de 280 has. En pleno corazón del Municipio.

El Parque Naucalli se inicia a un costado de las simbólicas Torres de Satélite hasta llegar a unirse con una sección del Parque Nacional de los Remedios.

EL NAUCALPAN DE HOY

Poseedores de un acervo histórico insospechado, Naucalpan es hoy en día uno de los municipios más industrializados y poblados de la República Mexicana.

Lugar en donde los monumentos prehispánicos y coloniales se entrelazan con la urdimbre de las zonas fabriles y populares, Naucalpan representa la encrucijada de la expansión industrial y la conservación de un medio ambiente cada vez más depredado y agresivo.

Con una población de 839 723 habitantes y respecto a la población de 1995 de 786 551 habitantes, parece reflejar una estabilización respecto al censo de 1980 (730 170) con un incremento de crecimiento anual de solo el 0.75%, muy diferente a la tasa anual observada en los años 70's que fue de 6.69%.



Ese desmedido crecimiento en la década mencionada estuvo determinado por el proceso migratorio. En 1990, el 52.43 de la población de Naucalpan nació fuera del Estado de México.

La densidad poblacional en el municipio de Naucalpan no alcanza actualmente la cifra de 5 249 por kilómetro cuadrado, llegando hasta 12 120 en las zonas urbanas más densamente pobladas.

El vertiginoso desarrollo industrial y poblacional se denota en la década de los 50-60 y tiene como factores centrales la expulsión demográfica de la ciudad de México y los estímulos fiscales para la creación de nuevas industrias en el Estado.

El recorrido histórico a partir de la revolución de 1910, se muestra acorde con el de otros municipios de la zona conurbada hasta los 50's. A partir de entonces, el Desarrollo de Naucalpan en todos los sentidos es inverosímil.

*La zona metropolitana después de la Revolución*

Al presentarse la siguiente centuria, la ciudad de México crecía modestamente y sus problemas no eran tan diferentes a los de la antigua Tenochtitlan o a los de la ciudad virreinal. **Se centralizaron las oficinas públicas** y el sistema bancario del Estado se unió a la predominación fiscal federal. Arrastrado por las



inflaciones de la revolución, el sistema creó el Banco de México en 1925, en donde el Estado dirigía las políticas de crédito. A partir de los años treinta, nace una extensa red de carreteras entre la capital y los campos más próximos. Se incrementan los transportes y la mano de obra campesina. Aumentó el comercio y, por los años cincuenta, surgió un nuevo concepto del gran comercio: aparecieron los primeros supermercados y por los sesentas los primeros centros comerciales en los nuevos barrios de los ricos. El primero nació, justamente, en Ciudad Satélite en Naucalpan de Juárez Estado de México junto con los grandes fraccionamientos como Lomas Verdes, Echegaray y otros.

Entre 1940 y 1960, aumentaron masivamente los empleos dentro de la industria, pasando de treinta a cuarenta por ciento de la población activa.

En los años 1930 - 1940, la inmigración fue responsable de la mayor parte del crecimiento de la ciudad. Los emigrantes provenían mayormente de la región centro del país. El fenómeno se inició con las colonias industriales del norte: Ecatepec, Naucalpan y Tlalnepantla. La zona metropolitana devoró primero las delegaciones del Distrito Federal y, a partir de 1950 saltó al municipio de Tlalnepantla; entre 1960 y 1970, cinco nuevos municipios del Estado de México: Ecatepec, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Huixquilucan, Chimalhuacán, marcaron la nueva etapa de conurbación del crecimiento espacial capitalino.

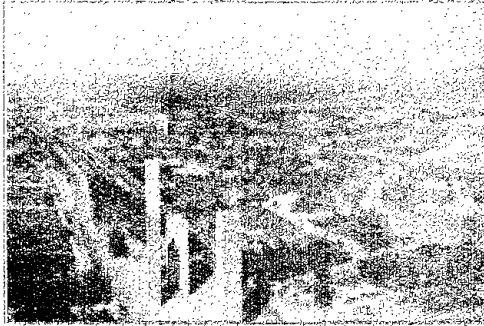
En 1960, el 65% de los habitantes de Naucalpan y Tlalnepantla eran originarios del Distrito Federal. En los años siguientes tuvieron inmigraciones del interior del interior del Estado de México y de los Estado cercanos.

Como conclusión, a ello, la incidencia del desarrollo histórico de la Ciudad de México sobre el devenir de Naucalpan es decisivo, tanto por el crecimiento industrial que aquella, como por la explosión demográfica producto de los movimientos migratorios.

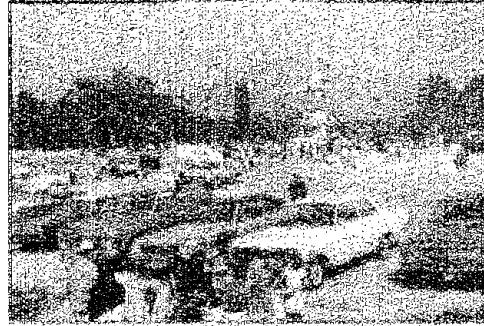




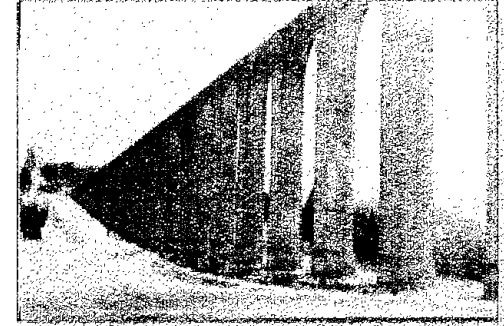
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE NAUCALPAN DE JUÁREZ LA HISTORIA



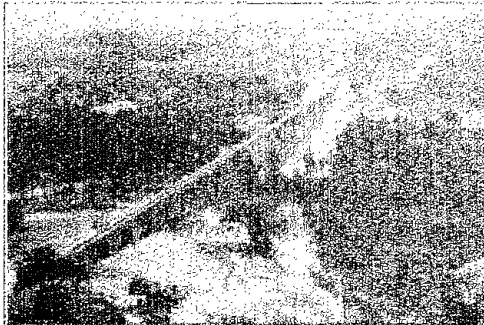
PANORÁMICA DE CIUDAD SATÉLITE Y LAS TORRES



ARCÁNGEL DE LOS REMEDIOS (BASÍLICA DE LOS REMEDIO



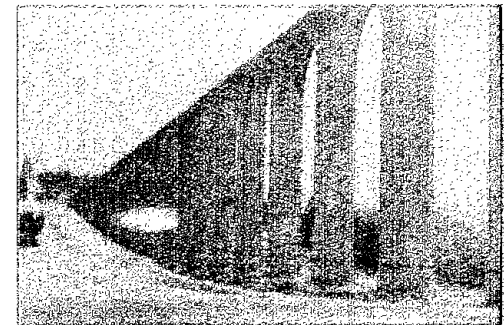
ACUEDUCTO DE LOS REMEDIOS DEL AÑO DE 1765



LOS ARCOS DE LOS REMEDIOS 1765



ARCOS Y ALREDEDORES AÚN SIN URBANIZAR



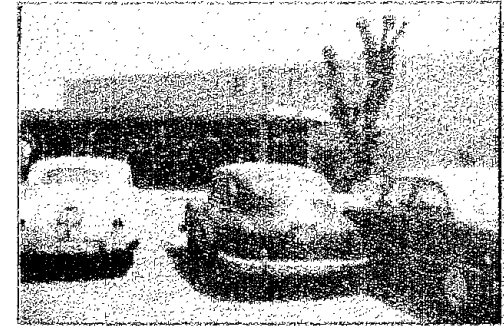
ACUEDUCTO Y AL FONDO LOS CARACOLÉS



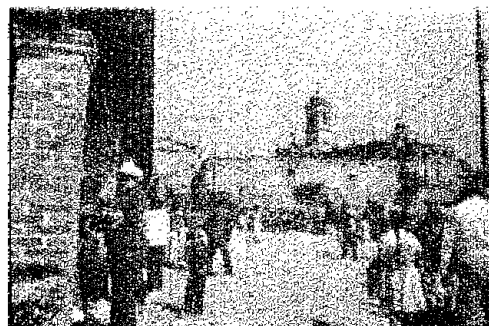
CARRETERA NAUCALPAN - TOLUCA, INAUGURACIÓN



CARRETERA NAUCALPAN - TOLUCA DEL SEXENIO DE DÍAZ ORDAZ



INICIOS DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA SATÉLITE



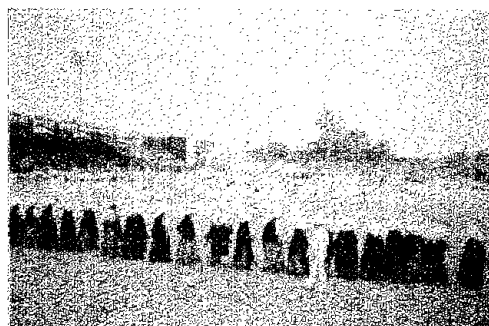
BASILICA DE LOS REMEDIOS, SU SOCIEDAD Y RELIGIÓN



LOS REMEDIOS Y SU ENTORNO AUN INURBANIZADO



LOS REMEDIOS, VISTA DEL ATRIO



ESTADIO DE LA UNIDAD DEL IMSS "CUAHUTEMOC"



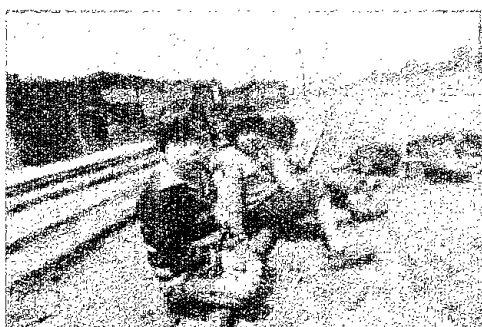
SEGURO SOCIAL, VISTA DEL PUENTE HACIA EL ESTADIO



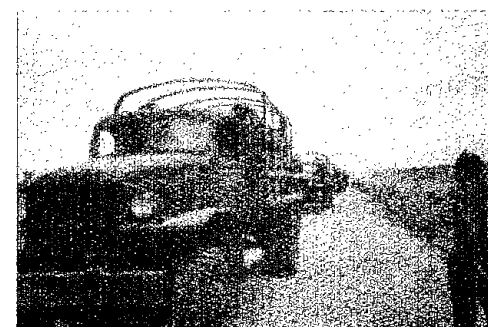
ATENCIÓN CIUDADANA EN EL SEGURO SOCIAL



ZONA POPULAR DE NAUCALPAN



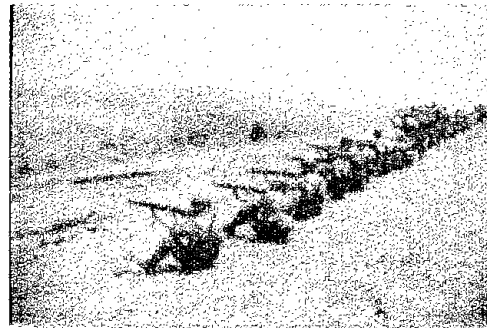
NIÑOS EN LAS VÍAS DE LAS ZONAS MARGINADAS DE NAUCALPA



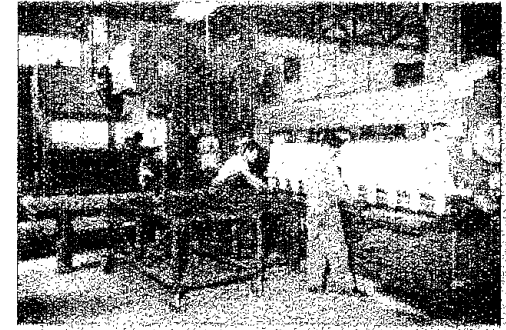
MILITARES EN RÍO HONDO (COLONIA POPULAR)



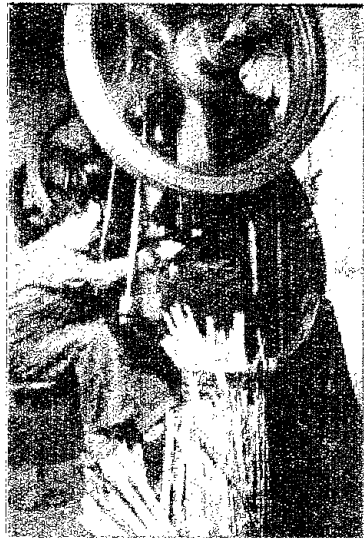
MILITARES EN RIO HONDO ANTES DE SOBREPABLARSE



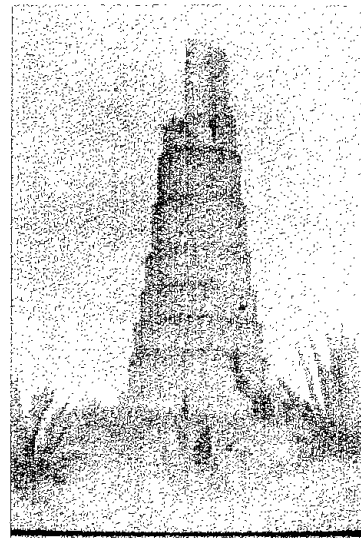
PRACTICAS MILITARES R HONDO Y SU ENTORNO



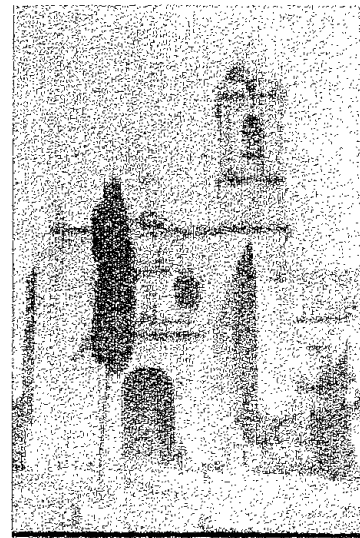
LA INDUSTRIA, SECTOR DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA ECONOMIA DE CUALQUIER CIUDAD



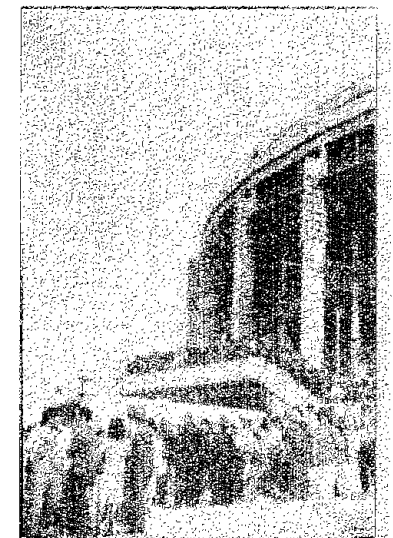
LA INDUSTRIA, ESENCIA DEL MUNICIO



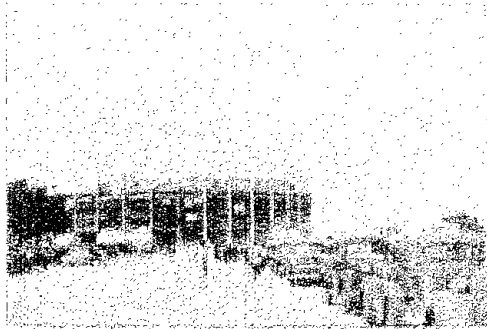
EL CARACOL , ICONO CULTURAL



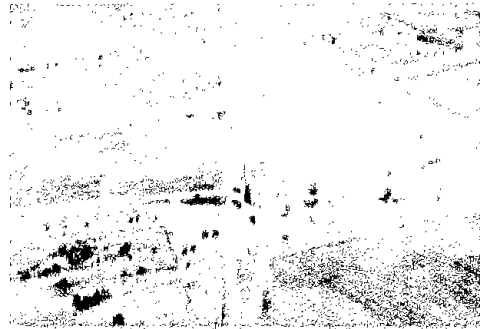
LOS REMEDIOS, EMBLEMA RELIGIOSO



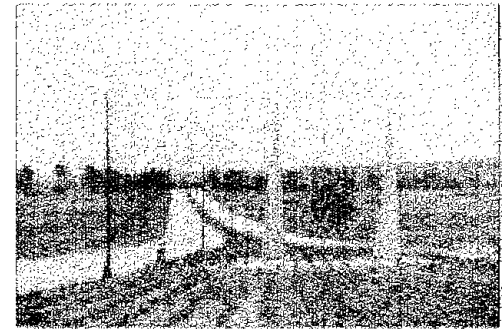
TOREO CUATRO CAMINOS



TOREO CUATRO CAMINOS Y SU CONSTRUCCIÓN



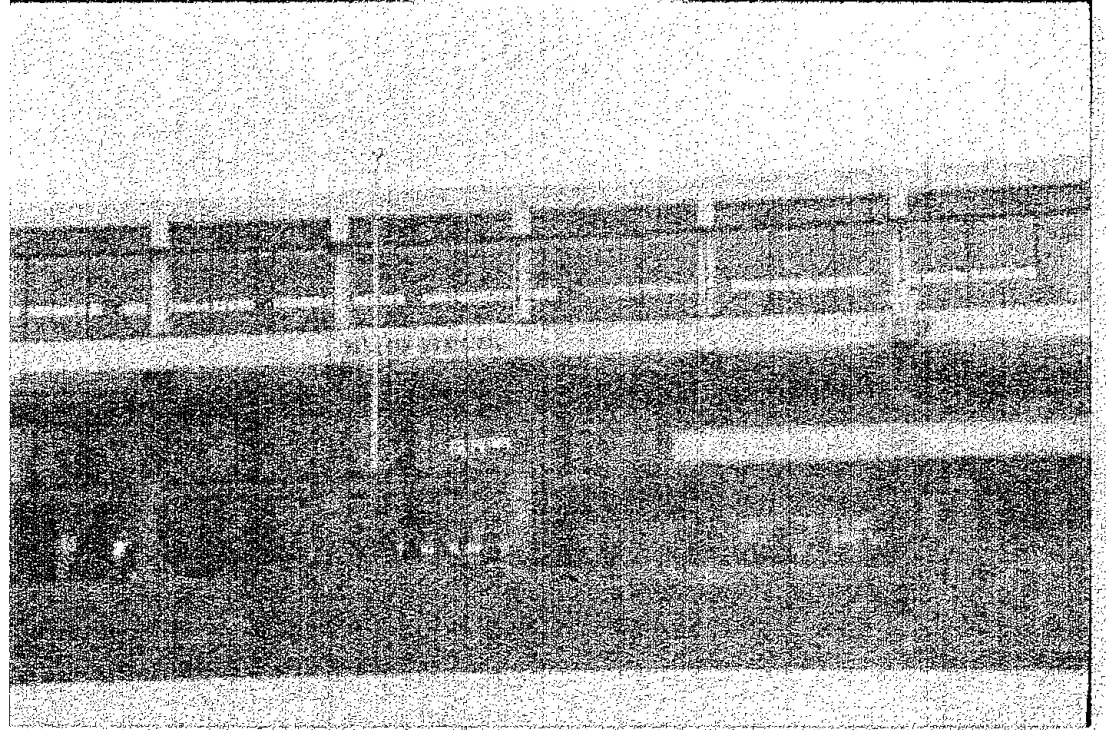
CIUDAD SATÉLITE PUERTA DE ENTRADA A LA CIUDAD



CIUDAD SATÉLITE CIUDAD ALEJADA DE L CAOS



PALACIO MUNICIPAL DESDE AV GUSTAVO BAZ

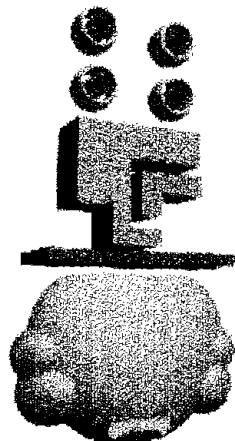


PALACIO MUNICIPAL DE NAUCALPAN DE JUÁREZ FACHADA PRINCIPAL ( SU CONSTRUCCIÓN)



## NOMBRE Y ESCUDO HERALDICO

El Escudo o geroglífico de Naucalpan, es una creación muy posterior a la época prehispánica. No obstante, cada uno de los tres símbolos que lo componen, las voces nahuas que lo identifican, responden y corresponden plenamente al nombre antiguo que los Aztecas le pusieron en el año 1456. La palabra **Naucalpan** quiere decir "En las Cuatro Casas".



Tanto el geroglífico, escudo de Naucalpan, en su conjunto como el significado de cada una de las figuras que lo componen, nos dicen con toda claridad y exactitud, que el significado es "en las cuatro casas" y no "en los cuatro barrios", como tradicionalmente se le conoce. El geroglífico está compuesto por los siguientes elementos:

Cuatro círculos concéntricos formados así:

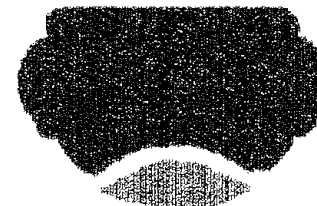


Su símbolo en Nahuatl corresponde al numeral "nāhui" que significa cuatro, y en español se interpreta en el mismo sentido.

Le sigue, en espacio descendiente y en una misma columna vertical, trazada con líneas rectangulares, la figura de una casa "calli" o "cali"



Bajo este símbolo, y a manera de una pequeña elevación topográfica (puede ser una loma de cerro), la figura representativa del lugar, locativo que suple, por lo de "en", o "sobre", y que en todos lo geroglíficos de los Aztecas se presenta así:



El nombre de esta figura en el caso de Naucalpan corresponde a la sílaba "pan". Su significado es "en", "sobre", o "lugar de". Las palabras que integran "Nau, cal, pan" derivan respectivamente de los nahuatlismos "nāhui" (cuatro), "calli" o "cali" (casa) y "pan" (que se interpreta indistintamente como "en", "sobre", o "lugar de").

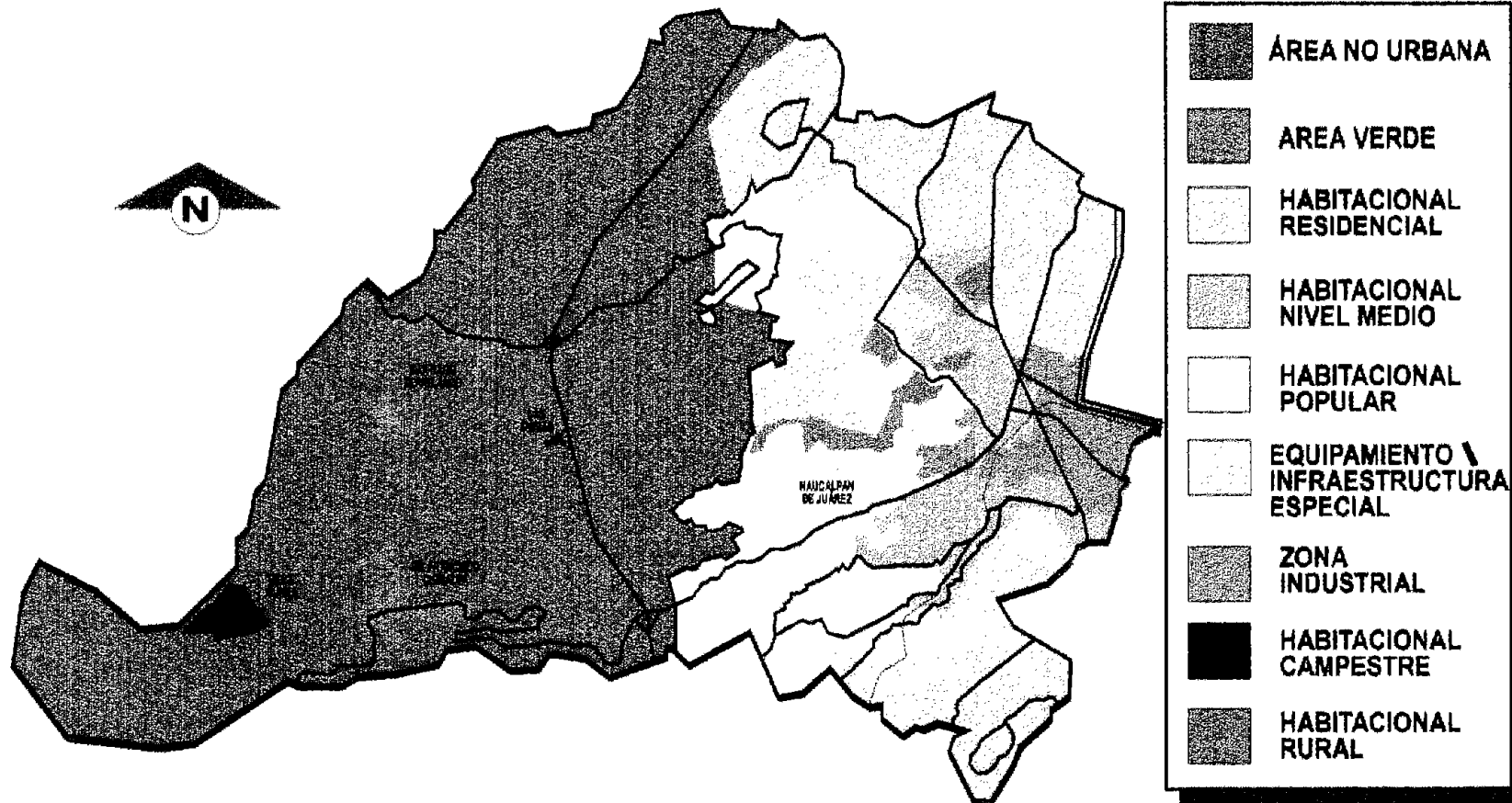
Los colores para cada una de las partes de que consta el escudo deben ser como sigue:

Oro viejo (opaco) para la parte de cada uno de los cuatro círculos concéntricos; el símbolo de "calli" o casa será en rojo bermellón; la base color negro y el símbolo de "pan", verde agua; y café en su parte inferior.



### 2.3 ANTECEDENTES NORMATIVOS:

#### 2.3.1 USO DE SUELO





Con la finalidad de facilitar el análisis y partiendo de las características comunes de las diferentes zonas del territorio, intensidad de ocupación, uso del suelo y calidad de la edificación, se ha dividido el área urbana del municipio en cuatro zonas homogéneas.

**habitacional residencial.** Ubicada fundamentalmente en los extremos norte y sur del municipio (aunque existe una pequeña zona al centro- este). Las características fundamentales de la zona son las bajas intensidades de ocupación; la vivienda es de alta calidad constructiva, entre otras características.

**Habitacional media:** Ocupa la menor extensión territorial del área urbana actual, se ubica entre la zona industrial y la zona popular de sur a norte, tiene una intensidad de ocupación media, como la indica su nombre, la calidad constructiva de la vivienda y la dotación de servicios tiene un buen nivel.

**Habitación popular:** Con este nombre se designa aquellas zonas urbanas donde los niveles de calidad descienden y donde la intensidad de ocupación es alta, es la zona peor dotada de servicios básicos y donde se muestra todavía las secuelas de una urbanización, poco planeada. Se extiende básicamente al este de la zona urbana y en ella se ubica la población con niveles de vida más deprimidos.

**Zonas industriales:** Como su nombre lo indica en ella se concentra la mayor parte de las industrias existentes en el municipio, se encuentra en el centro - oeste del territorio, aledaña al centro del municipio, en ella se mezclan el uso industrial con el habitacional.

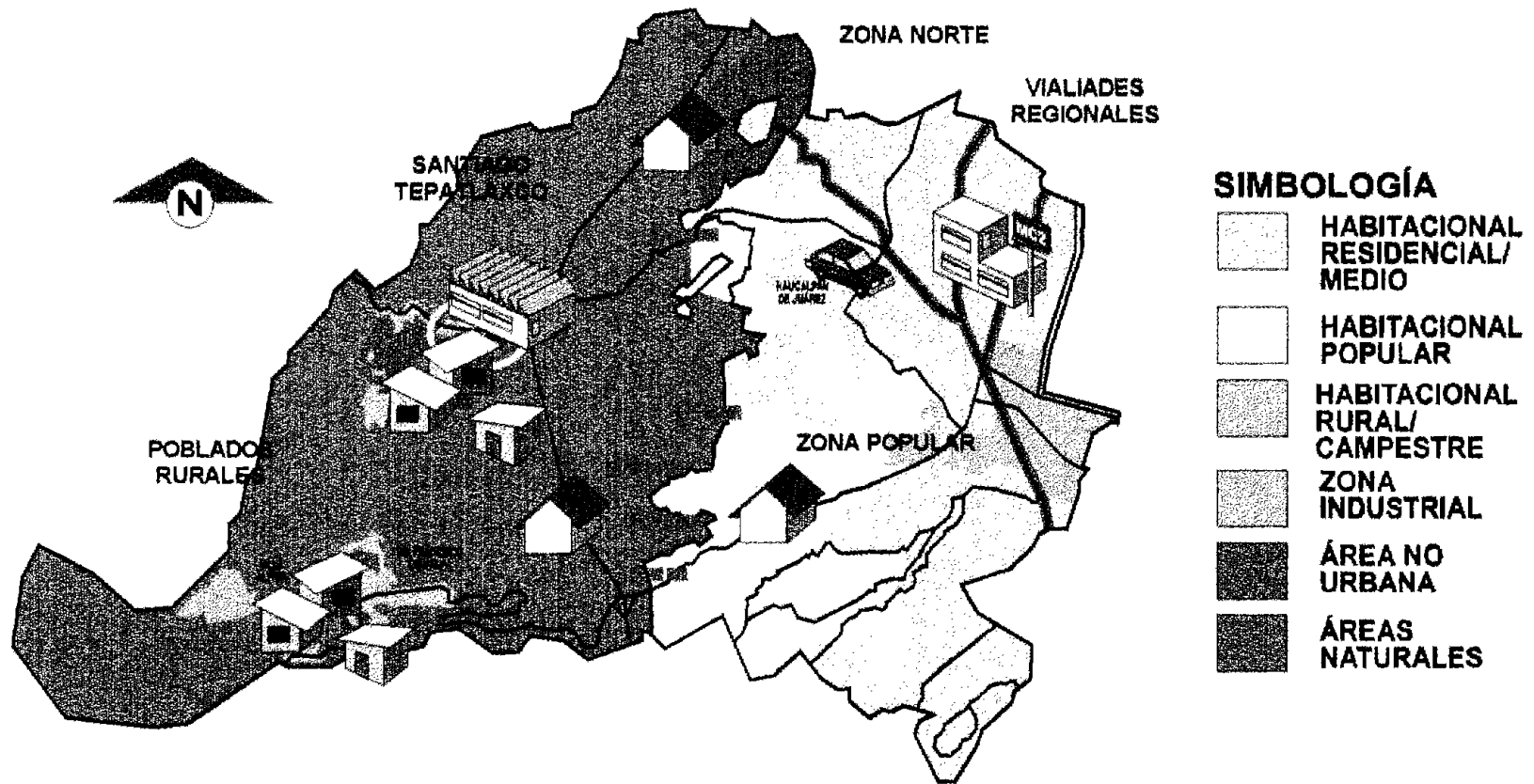
El área no urbana, ocupa la mayor extensión territorial del municipio, en ella se asientan los poblados rurales y los fraccionamientos campestres. Además, en esta zona se ubica el parque recreativo, Ojo de Agua y la reserva ecológica que conforma el Parque Nacional Otomí - Mexica.

El noroeste de la zona no urbana es la región de los bosques naturales y donde se encuentra la mayor parte de los cauces de agua no contaminados. Toda la zona no urbana es la que mayores accidentes topográficos presenta, con niveles que sobrepasan los 2000 m sobre el nivel del mar.

El área no urbana ocupa una superficie de alrededor de 8,150 ha., de las cuáles 295 ha. Tienen uso de suelo habitacional ya sea rural o campestre. Alrededor del 45% del territorio de Naucalpan (7 060 ha.) tiene uso urbano y dentro de éste, la mayor vocación es de uso habitacional (residencial, medio y popular), el suelo destinado para el uso industrial abarca apenas el 7.32% del uso urbano.



TENDENCIAS DE CRECIMIENTO







### 2.3.2 PLANES ESTRATÉGICOS

**VISIÓN:** Un municipio moderno, ordenado y orgulloso, con obras y espacios dignos, seguros y eficientes concebidos con respeto al individuo y medio ambiente, al servicio de la sociedad.










En el 2003 la Coordinación Técnica de Proyectos coordina la obra pública municipal con las dependencias involucradas, para lograr que el esfuerzo de todos se sume. Vigila con los recursos de los naucalpenses se obtengan los mayores beneficios con la menor inversión.

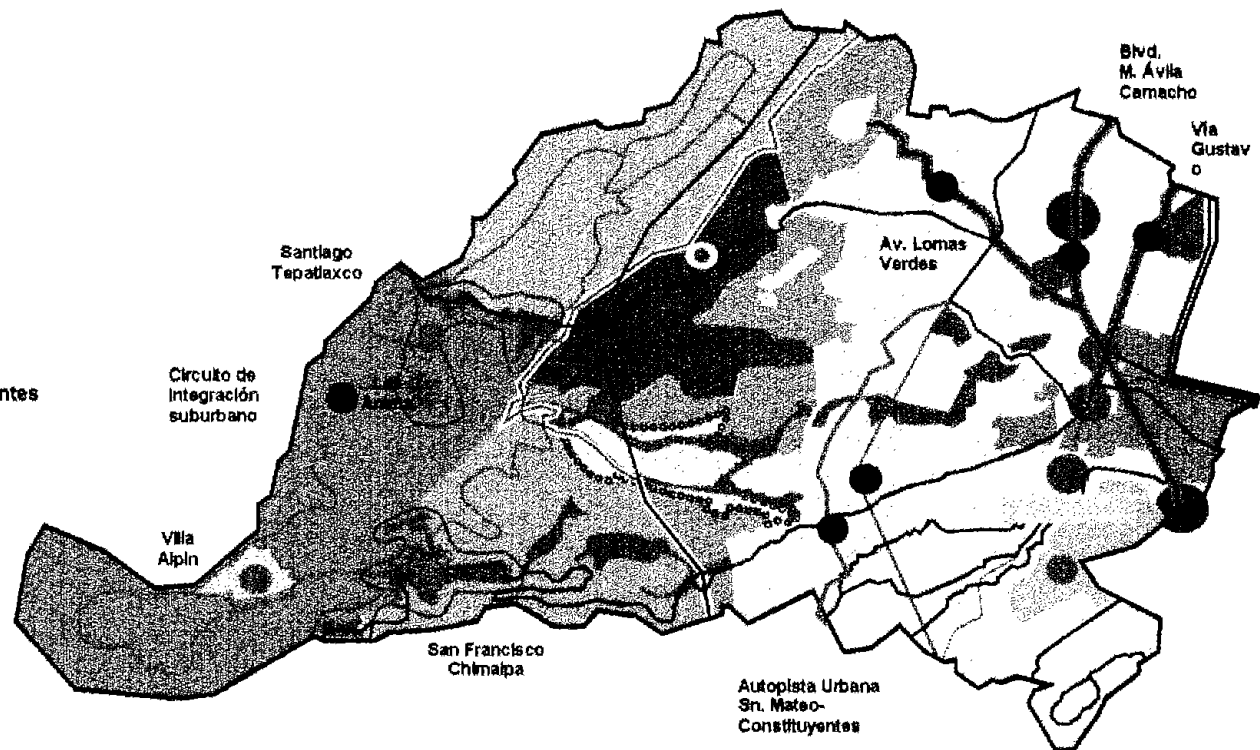
**MISIÓN:** Construir y modernizar la infraestructura urbana, para que los naucalpenses vivan mejor

Asesorar la planificación y programación, así como coordinar y vigilar de manera transparente y eficiente la obra pública municipal para mejorar la calidad de la vida de los naucalpenses.

Las necesidades de movilidad de la ciudadanía han sido resueltas con un sistema de transporte eficiente y moderno, apoyado un espíritu de servicio de los operarios contando tanto con vialidades suficientes y cómodas.

### SIMBOLOGÍA

-  **CENTRO MPAL. DE SERVICIOS**  
Regenerar y consolidar
-  **CENTRO REGIONAL DE SERVICIOS**  
Regenerar y consolidar
-  **LÍMITE DE CRECIMIENTO URBANO**
-  **VIALIDADES PREVISTAS**
-  **CORREDOR URBANO DE COMERCIO Y SERVICIOS**  
Controlar y Regular
-  **ÁREAS VERDES**  
Regenerar y preservar las existentes  
Crear nuevas zonas verdes
-  **ZONA ECOLÓGICA ZONA NO URBANIZABLE**  
Proyectos de uso extensivo del suelo
  - Turísticos
  - Recreativos
  - Explotación agropecuaria y agroecológica
-  **ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO CONTROLADO**
-  **ÁREA URBANA**  
Redensificar, consolidar, regenerar y controlar





**HABITACIONAL**  
Consolidar



**ZONA DE RESERVA**  
Controlar



**PRODUCCIÓN PRIMARIA**  
**ZONA NO URBANIZABLE**  
Proyectos productivos del sector primario



**EQUIPAMIENTO ESPECIAL**  
Zona Federal



**ZONA INDUSTRIAL**  
Regenerar y regular



**NUEVO DESARROLLO**

Controlar el desarrollo de proyectos especiales y de recreación social



**RECARGA ACUÍFERA**  
**ZONA NO URBANIZABLE**  
Inducción de zonas naturales que propicien el proceso natural de filtración del agua



**ASENTAMIENTOS**

Definición del límite de crecimiento, ordenamiento territorial y regulación del uso del suelo

**2.3.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL**

ART 53 Se deberá obtener la licencia de uso de suelo cuando se trate de : oficinas de menos de 10 000 m<sup>2</sup>, con una afluencia de público que exceda 1 500 personas por día, con una estancia promedio de más de una hora, durante la realización de trámites, en oficinas públicas de trámites legales, como pueden ser las oficinas de Hacienda y Crédito Público, de licencia y Control vehicular, etc. A fin de

fixar las condiciones de vialidad, estacionamientos y densidad de población que indique el programa.

ART 78 Además de cumplir con las separaciones indicadas en este artículo, los edificios de oficinas deben contar con: a) muros de colindancia de material incombustible, b) Pretilos de colindancia de 1 m. de altura mínima, de material incombustible,

c) la eliminación de aberturas o ventanas a colindancia, sustituyéndolas con bloques de vidrio o de cristal de seguridad resistente al fuego.

ART 81 Los locales de oficinas, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en seguida:

Oficinas de servicio público

Área para el público	0.80m <sup>2</sup> /p mínimo
Vestíbulo de acceso	0.25m <sup>2</sup> /p mínimo
Por nivel	0.30m <sup>2</sup> /p mínimo

Siendo las dimensiones mínimas para cubículos (en múltiplos de 61 cms.) 1.50 de ancho.

La población o carga por ocupantes será el resultado de dividir el área neta por nivel entre el número de metros cuadrados por persona.

ART 82 Los locales de oficinas deberán estar provistos de servicios de agua potable, capaz de cubrir la demanda mínima de acuerdo:

Tipo	Dotación
Oficinas abiertas al público	20 l/m <sup>2</sup> /día
Área de estacionamiento	2 l/m <sup>2</sup> /día
Área jardinada	5 l/m <sup>2</sup> /día
Almacenamiento para sistemas contra incendio	5 l/m <sup>2</sup> /día
Capacidad de almacenamiento para sistemas contra incendio:	
Para sistema de bombeo	28 500 l
Para tanques hidroneumáticos	17 000 l
Para tanque elevado	19 000 l
Conserjería	5 l/p/día

ART 83 Los edificios de oficinas estarán provistos de servicios sanitarios con el número mínimo de muebles y características siguientes:

TIPO	EXC.	LAV	MING.
Oficinas públicas			
De 100 a 150 mujeres	2		
De 150 a 200 hombres	2		
Por cada 50 hombres		1	
Por cada 50 usuarios		1	

En los locales sanitarios para hombres se podrá sustituir a partir de tres excusados uno de ellos por un mingitorio, la proporción entre ellos no excederá de uno a tres.



Se deberá destinar, tanto en los servicios de uso privado como público de los edificios de oficinas, un escusado para uso de personas discapacitadas a razón de uno por cada cinco, con un espacio de 1.80 m. por 1.80 m. mínimo

Contará en los lados con pasamanos para facilitar los movimientos del usuario.

Los sanitarios deberán contar con ventilación, donde se ubicarán los lavabos de preferencia, a fin de evitar la entrada directa a ellos y vista directa a excusados y mingitorios.

Los sanitarios deberán contar con ductos registrables de instalaciones en la parte posterior y a lo largo de las baterías de los muebles sanitarios de cuando menos 1m a ejes.

En caso de no haber ducto, las instalaciones serán registrables por medio de portecillas abatibles a los largo de ellas que den circulaciones generales

Se deberá contar con cuartos de aseo con tarja por núcleo sanitario, siendo uno por nivel como mínimo. Su acceso será independiente de cualquier servicio y deberá contar con espacio necesario para disposición y almacenamiento diario de basura por nivel.

Los espacio libres para muebles sanitario serán los siguientes:

Mueble	frente	fondo libre
Excusado	90 cm	75 cm.
Lavabo	75 cm	90 cm.
Mingitorio	90 cm	75 cm.

Deberá haber un bebedero de agua potable o proporción de uno por cada 30 oficinistas o público. Deberán instalarse escupideras en lugares visibles a razón de una por cada 50 usuarios u oficinistas.

La localización de los núcleos sanitarios deberá estar cerca del núcleo de escaleras y estar no más de 30 m. de cualquier punto del edificio a fin de que a cualquier usuario no suba o baje más de un nivel.

Los materiales de recubrimiento de los sanitarios deberán ser impermeables, antiderrapantes y cumplir con las normas establecidas en las N.T.C. contra incendio.

ART 85 Los edificios de oficinas de más de cuatro niveles deberán contar con instalación de vertido de basura por medio de ductos verticales de 0.60 m. por 0.60 m. como mínimo, los cuales descargarán sobre un colector de basura que será de lamina reforzada y estará provista de ruedas para garantizar su desplazamiento. Dichos depósitos serán de 0.75 m. por 1.20 m. y 1.20 m. de altura. El ducto vertical, deberá sobresalir 2 m. como mínimo del nivel de azotea para ventilación y contará con puerta de cierre automático para evitar el efecto chimenea en caso de incendio. El ducto vertical estará cubierto de material impermeable para evitar incrustaciones y facilitar su limpieza

El acceso al ducto en cada nivel deberá ser a través de una puerta de guillotina de lamina y de cierre manual o automático.

El deposito estará ubicado en un nivel interior, ya sea planta baja o sótano, el cual tenga acceso al servicio de limpia.

El edificio deberá contar así mismo con uno o más locales para almacenar basura en bolsas o colectores ventilados al exterior y a prueba de roedores. Dichos locales tendrán una superficie de 0.01 m<sup>2</sup>/ m<sup>2</sup> construido como mínimo

ART. 90 Los locales de oficina tendrán medios de ventilación que aseguren la provisión de aire del exterior a sus ocupantes, así como la iluminación diurna y nocturna adecuadas para el desempeño de sus labores.

ART 91 Requisitos mínimos de iluminación, Los locales de trabajo deberán tener iluminación diurna natural a través de ventanas que den a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios. Dichos patios deberán tener las dimensiones mínimas indicadas en los requisitos mínimos de patios de iluminación.

El área de las ventanas no será menor de 15 % de la superficie del local, específicamente para las siguientes orientaciones será:

Norte 15% A

Sur 20% A

Este- Oeste 17.5 5 A

Donde A = área del local,

Las ventanas que se encuentren rematadas con respecto a marquesinas, techumbres, pórticos, balcones o colados, lo estarán como máximo a la distancia equivalente a la altura interior del local, y éste se considerará ventilado e iluminado de forma natural.

Los domos podrán servir como ventilas para desalojo de humo en caso de incendio, por lo que deberá colocarse a intervalos regulares, lo cual evitará la acumulación de productos de la combustión no quemados y calientes que pueden hacer explosión. El área del domo será cuando menos del 45 del la superficie del local. El material del domo deberá permitir cuando menos el 85% de transmisibilidad lumínica. Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancia por medio de vanos a partir del tercer nivel sobre banqueta con bloques de vidrio prismático translúcido...

ART. 95 La distancia de cualquier punto intermedio a una circulación será de 40 mts. como máximo

ART. 98 Las puertas de acceso, intercomunicación, salida y contra incendio para edificios de oficinas cumplirán con los siguientes requisitos, características y valores mínimos.

Las puertas deberán abatir en el sentido del trayecto de salida exceptuando las puertas de locales pequeños. Las puertas de salida tienen que tener instaladas cerraduras contra pánico. Las puertas que protegen los medios de salida, cerramientos de escaleras y barreras contra humo, deberán ser resistentes al fuego, mantenerse cerradas, o si están abiertas, cerrarse automáticamente en caso de incendio.

Dimensiones mínimas de puertas:

Tipo de puerta	ancho (m)	alto (m)
Acceso a sanitarios	0.90	2.10
Accesos a servicios de limpieza, aseo, bodegas, etc	0.65	2.10
Acceso a cubículos	0.90	2.10



Acceso a locales diversos 0.90 2.10

ART. 99 Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos, rampas y túneles deberán cumplir con los siguientes requisitos, características y valores como mínimo:

- Los pasillos o corredores de un nivel deberán ser rutas de escape
- Su muros limitantes deberán ser resistentes al fuego
- Las puertas que desembocan a dichos pasillos deberán ser resistentes al fuego
- El ancho y la altura mínima serán de 1.20 m. de ancho por 2.30 m. de altura.

ART. 100 Las edificaciones de oficina deberán contar con escalera o rampas peatonales que intercomunican a todos los niveles con el mismo.

Es las circulaciones verticales mecánicas pueden ser ascensores, montacargas o escaleras eléctricas.

Dimensiones mínimas para el ancho de escalera

Tipo de edificio	Ancho mínimo
Oficinas ( hasta 4 niveles)	1.20 m.
Oficinas ( más de 4 niveles)	1.50 m.
Acceso al edificio	mayor a 1.50 m. con tramos De 1.50 m. entre barandales.

Las escaleras tendrán 15 peldaños por tramo entre descansos. El ancho de estos deberá ser el mismo ancho que la rampa de escalera.

Las dimensiones de los escalones deberá cumplir con la formula:

$2 \text{ peldaños} + 1 \text{ huella} = 61$  menor igual a 65, el peldaño tendrá por lo tanto una altura máxima de 18 cm y un mínimo de 10cm, siendo el más favorable de 17cm., la huella tendrá un ancho mínimo de 25 cm. Las escaleras deberá contar con barandales en ambos lados a menos que este situados junto a un muro los que permitirá contar con uno solo, dichos barandales estarán a una altura de 90 cm. a partir de la nariz del escalón. La altura libre entre las rampas nunca será menor de 2.20 m. medidos a partir de la nariz de la rampa inferior al nivel inferior de la rampa superior.

Las escaleras estarán situadas al interior del edificio.

Todo edificio con más de cinco niveles debe contar con escaleras de escape o contra incendio exteriores. Estas escaleras deberán llegar hasta el nivel de la calle o en su defecto tener la última sección abatible del tal forma que se abata y baje con el peso de una persona hasta tocar con banquetas. Debe estar provista con barandales y pasamanos adecuados. Debe estar empotrada o anclada a los muros del edificio. Debe de ser de material incombustible y estar pintada de color rojo.

El acceso a ellas será a través de puertas de salida de emergencia desde las áreas principales de un edificio o corredores. No se permitirá que el acceso sea a través de cuartos. Se permitirá que el acceso a estas se a través de ventanas. No se permitirá bajo ninguna circunstancia escaleras contra incendio de los tipos caracol o marino.

ART. 101 Las rampas tendrán un 10 % como altura máxima

ART. 105 Además de los requisitos enumerado en este artículo se deberá cumplir con.

- Los cerramientos de los cubos de elevadores deberán ser resistentes al fuego con una resistencia de 2 hrs. cuando menos.

- En edificios de alto riesgo es necesario que cuando menos dos elevadores sean asignados para el uso exclusivo de los bomberos en circunstancias de emergencia.
- Deberán estar señalados de los demás y estar conectados a la red de emergencia.
- Podrán ser utilizados para servicio ligero, en circunstancia normales y tendrán las dimensiones adecuadas para el transporte de equipo de extinción y de heridos.
- Durante un incendio el cubo debe permanecer libre de humo y calor, por lo que es necesario la instalación, por cada cubo, de ductos de ventilación adosados a él y contarán con aparatos de succión de control automático a través de detectores de humo.
- Los muros de cubo de elevadores deberán ser resistentes al fuego.
- Las puertas de los elevadores deberán ser también resistentes al fuego.
- La puertas que comuniquen a dicho vestíbulo deberán ser contra fuego.

Es recomendable instalar un sistema de dos o más ascensores, un mecanismo de computadora que elimine la simultaneidad de su operación y que deje en las horas que no sean pico fuera de servicio algunos elevadores.

Para el calculo de la capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores en edificios de oficinas, se tomarán los siguiente porcentajes de acuerdo al tipo de población:

Tipo de población	entrada y salida	mediodía (%)
Simple	De labores (%)	
Simple	15.0-20.0	15-20
Diversa	11.0-12.50	10-12

Entendiéndose por población diversa: Cuando existen compañías en el edificio.

Población combinada: Cuando parte de los usuarios tienen actividades iguales pero su número está comprendido entre el 25% y el 75 % de la población total

La velocidad de los elevadores dependerá de la altura del edificio.

El tiempo de espera máximo para edificios de oficinas está comprendido entre 25 y 30 segundos aunque en algunos casos se amplía.

Velocidad de los elevadores m/seg.

No. Niveles	Tipo de edificio			elevador de servicio
	Chico	mediano	grande	
2-5	1.0-1.25	1.50-1.75	1.75-2.00	1.00
5-10	1.5-1.75	1.75-2.50	2.50	1.50

ART. 112 Dar protección a rampas en estacionamientos, fachadas y elementos estructurales contra impacto de automóviles.

ART. 113 Separar circulaciones de vehículos y peatones, con pendiente máxima del 15 % en rampas para autos.



ART. 116 Las instalaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

ART. 122 Capacidad mínima para almacenamiento contra incendio  
Para sistemas de bombeo 28 500 l.  
Para tanques hidroneumáticos 17 000 l.  
Para tanques elevados 19 000 l.

Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra y otra de combustión interna con succiones independientes para:

- Sustituir a la red con una presión constante de entre 2.5 y 4.2 kg/cm<sup>2</sup>
- Alimentar tanque elevado, cuya altura proporcione la presión mínima constante de entre 2.5 y 4.20 kg/cm<sup>2</sup>
- Alimentar el tanque hidroneumático, exclusivo para incendio, que alimente directamente la red contra incendio, con una presión mínima de 2.5 kg/cm<sup>2</sup>

ART. 125 Se deberá contar con extintores a una distancia no mayor a 30 mts.

ART. 130 Los materiales empleados en plafones y recubrimientos en sustentación deberá resistir una hora mínimo al fuego.

ART. 133 En pavimento se emplearan materiales resistentes al fuego.

ART. 148 Se permitirá el uso de vidrio en fachadas, siempre y cuando se compruebe que no causa problemas.

ART. 151 Los tinacos deberán colocarse a 2 mts. Arriba del mueble sanitario.

ART. 152 Las tuberías conexiones y válvulas para agua potable serán con cobre rígido, P.V.C., Fo galvanizado

ART. 154 Las instalaciones en baños y sanitarios, deberán tener llaves de cierre automático o economizadores de agua.

ART. 157 Las tuberías de desagüe en muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido.

ART. 158 Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen fuera del predio.

ART. 159 Las tuberías o albañales deberán tener un diámetro mínimo de 15 cms. de diámetro y una pendiente de 2% previstos de un tubo ventilador de 5 cms. de diámetro.

ART. 160 Los albañales deberán colocarse a distancias no mayores de 10 mts. y en cambio de dirección los registros deberán ser de 40 x 60 cms. para profundidades de 1 m.  
y 50 x 70 hasta 2mts.

ART. 171 Para instalaciones telefónicas:

- I. La unión entre banqueta y registro se hará por medio de una tubería de fibrocemento de 10 cms. de diámetro o plástico rígido de 50 mm para 20 a 50 pares.
- II. Se colocará un registro de distribución para cada 7 teléfonos como máximo.

## 2.4 MODELOS ANÁLOGOS

### 2.4.1 NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO

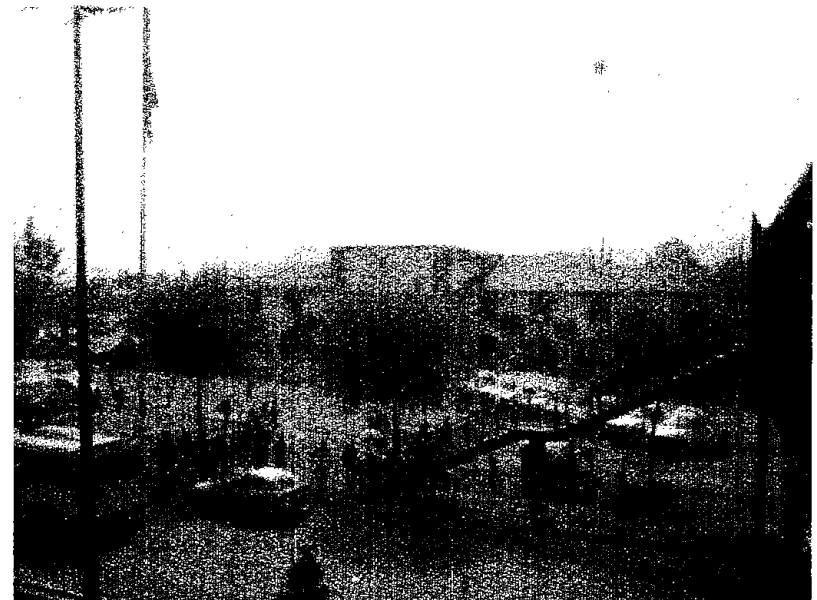
Oficinas de gobierno; Palacio Municipal de **Atizapan de Zaragoza**

### 2.4.2 FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICA Edificio de oficinas

Atizapan de Zaragoza es uno de los municipios más grande e importantes del Estado de México, el nombre proviene de las raíces nahuatlís "atí" (agua), "tizatl" (tiza o arcilla blanca) y "pan" (indica lugar), por lo que puede traducirse dicho nombre como "lugar sobre las aguas blancas", el apellido Zaragoza se atribuye en honor al General Ignacio Zaragoza y Seguin, famosos militar de aquella heroica batalla de Puebla.

#### 2.4.2.1 ESTILO ARQUITECTÓNICO: Colonial

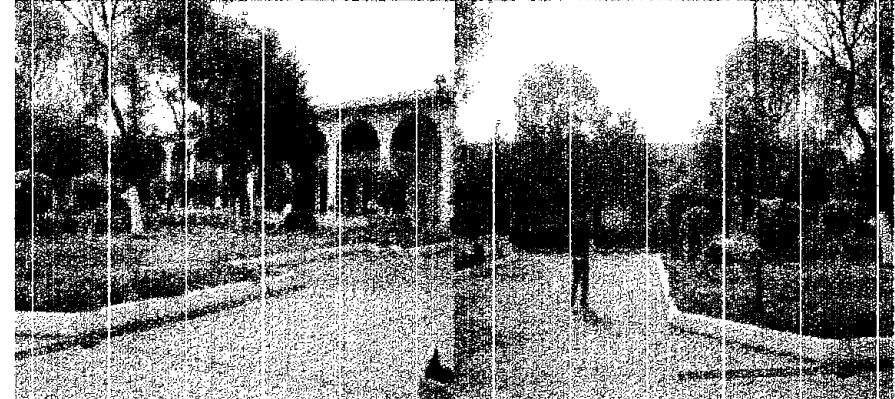
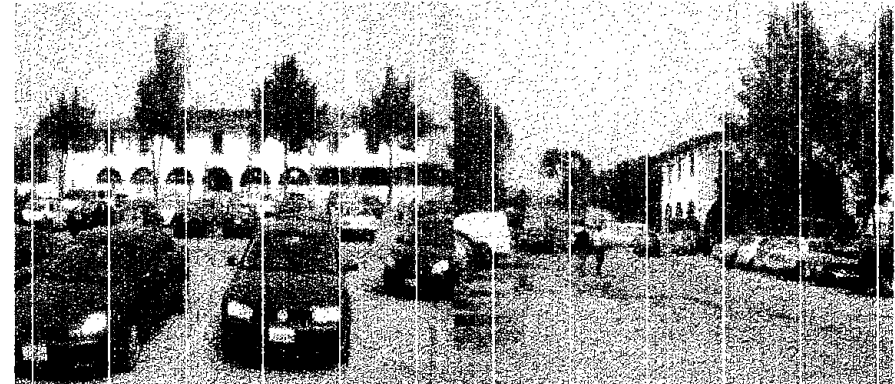
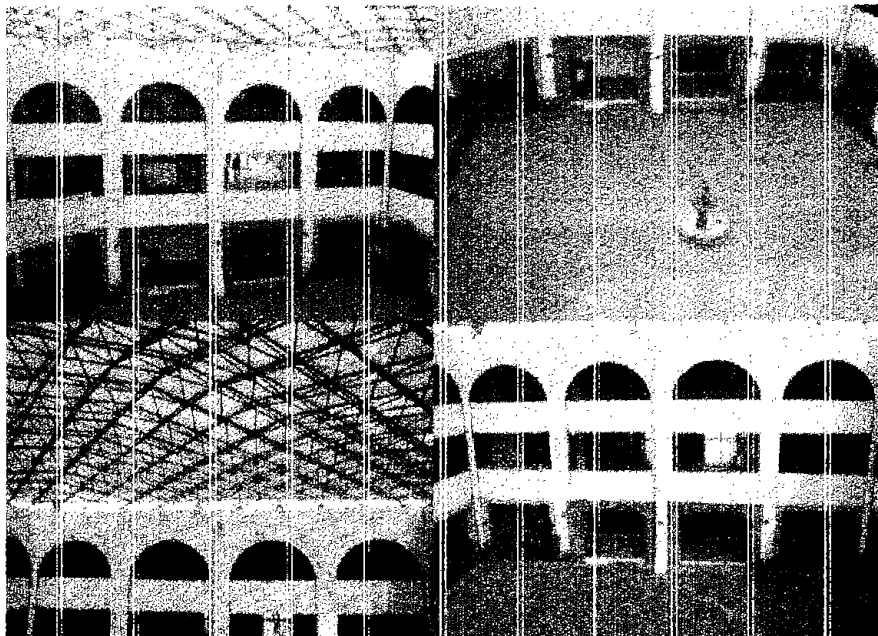
#### 2.4.2.2 FOTOGRAFÍAS DE APOYO (CARÁCTER ARQUITECTÓNICO)



FACHADA PRINCIPAL DEL PALACIO MUNICIPAL DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA



LA FACHADA QUE COMPONE AL INMUEBLE, MANTIENE UN CARÁCTER UN EDIFICIO GUBERNAMENTAL CONSERVANDO CIERTO REGIONALISMO, POR LA INCORPORACIÓN DE TEJA A SUS TECHUMBRES INCLINADAS, COLORES SOBRIOS Y LA UTILIZACIÓN DE CANTERA. SU PLAZA CÍVICA DE DIMENSIONES MODESTAS ADOQUINADA, PERO INSERTADO EN UN CONTEXTO URBANO YA MUY SOBREPLOADO QUE AUNQUE BIEN REMITE A UN MUNICIPIO QUE EN SUS INICIOS SE ENCONTRABA EN NÚCLEOS DE POBLACIÓN MAS O MENOS DISPERSOS, NO OBSTANTE SALE UN POCO DE ESTE CONTEXTO URBANO QUE CRECE DESMESURADA





### 2.4.2.3 IMPRESIÓN GENERAL

El inmueble que actualmente funciona como Palacio Municipal, consiste en una estructura sobria construida a base de columnas y elementos de concreto conformando arcadas en cada uno de los niveles, su construcción obedece a los tradicionales edificios que en México han existido desde tiempos coloniales, adaptando el concepto de construcción alrededor de un patio central que permite la iluminación de los locales que conforman el Palacio Municipal.

Los mencionados dispositivos de los espacios hacen el funcionamiento de este Palacio Municipal algo sencillo, todas las oficinas están dispuestas alrededor de crujeles que rodean el patio central el cual se encuentra ubicado en el sótano del edificio un nivel abajo al acceso al inmueble y que se utiliza además para realizar diversos eventos. Este patio central se encuentra techado por una estructura tridimensional con domos de policarbonato.

El edificio consta de 3 niveles, teniendo su acceso principal en la planta baja, resultando ser este nivel medio del inmueble. Cada crujele de los diferentes niveles tienen comunicación con los demás o con el vestíbulo de acceso y plaza por núcleo de escaleras y sanitarios ubicados en una de las esquinas del edificio.

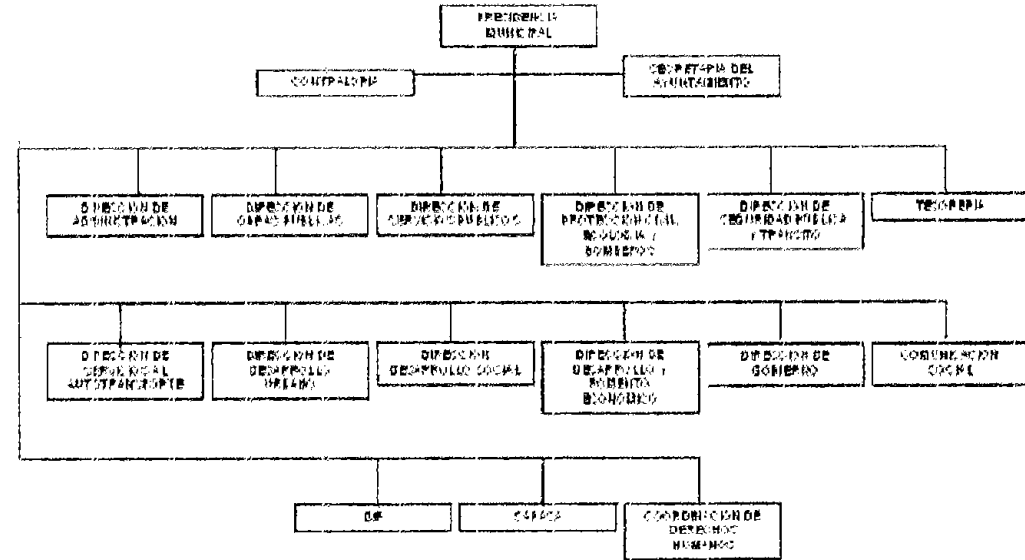
La fachada principal resalta por un elemento central que jerarquiza el acceso del Palacio, así como también la tradicional campana para la ceremonia de grito de independencia.

Destacan también en las fachadas los juegos formales que se dan entre las arquerías de la planta baja de las fachadas y la ventaría rectangular enmarcada por sillaría de primer nivel.

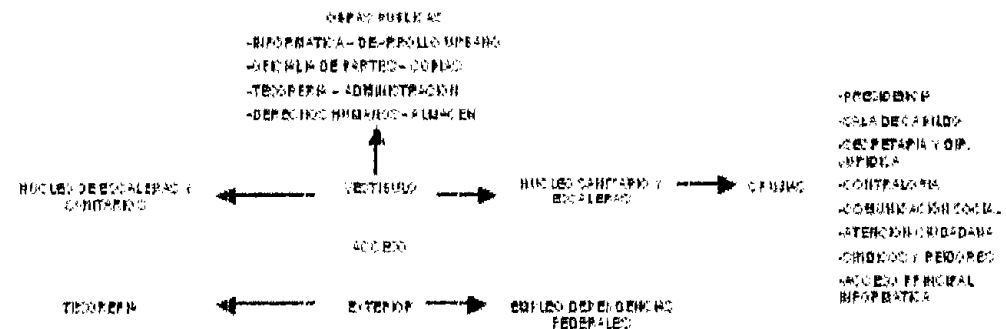
El estacionamiento en realidad insuficiente, se encuentra en la parte posterior del Palacio, el cual no tiene capacidad suficiente para el alojamiento del parque vehicular del Palacio y de los usuarios en general. En el costado derecho de frente a la Fachada, ubicado hacia el oeste, un edificio más perteneciente al ayuntamiento "Centro de servicios Administrativos" que parte de un jardín central, y a su vez este de la plaza cívica.

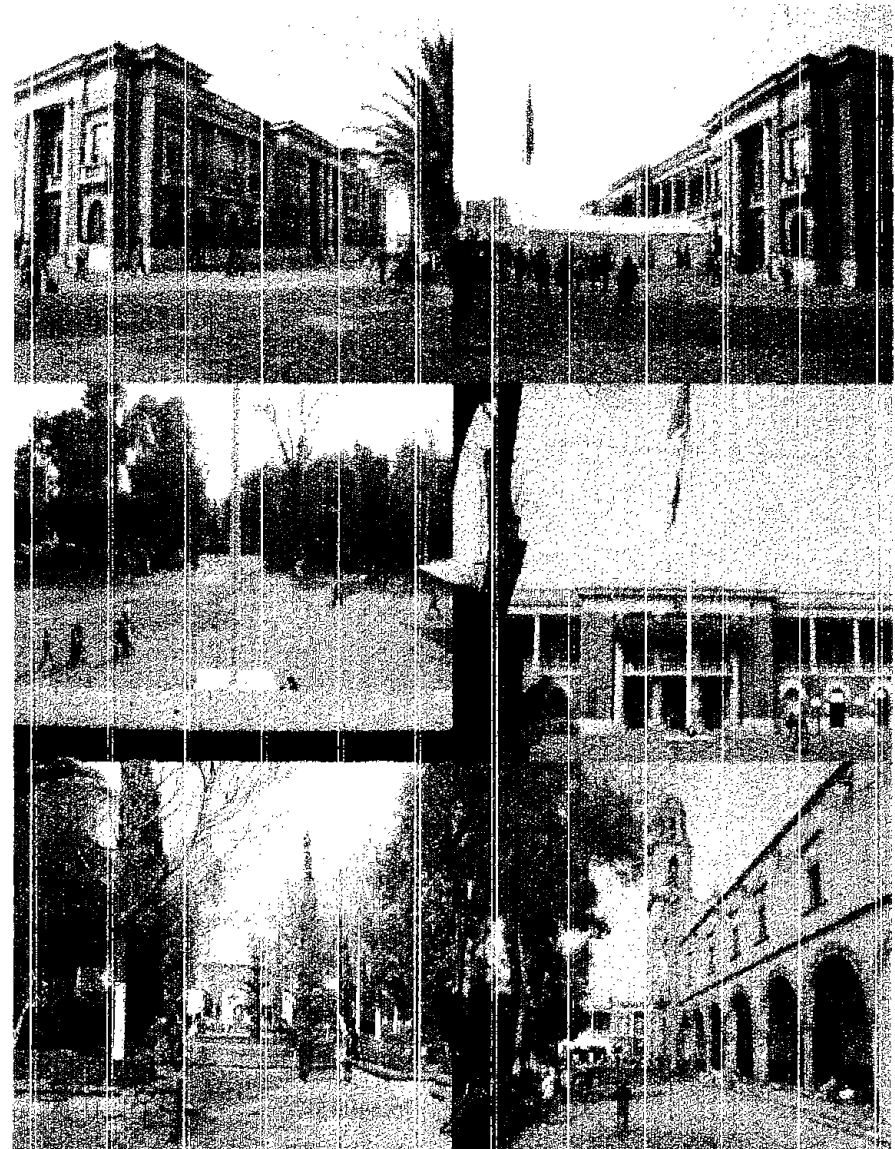
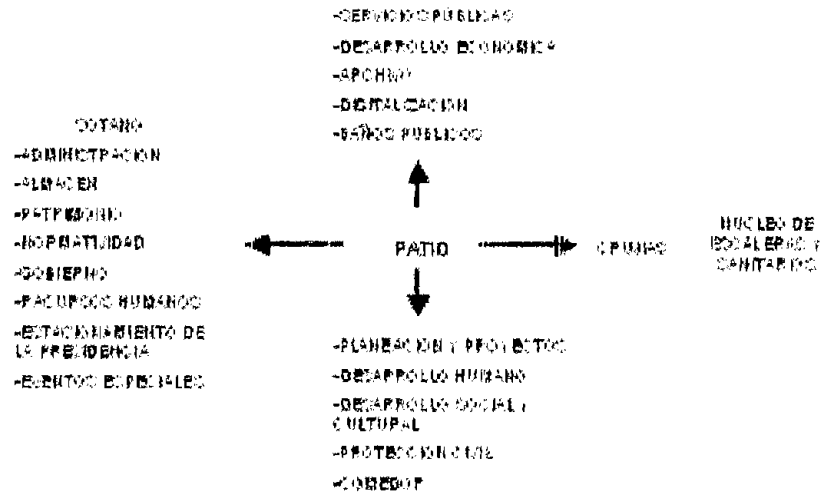
La mayor parte de las dependencias administrativas que integran el Ayuntamiento de Atizapán de Zaragoza, se encuentran alojadas en el Palacio, además del orden que prevalece en el inmueble, por la distribución de las mismas y la organización interna, permite al usuario una rápida ubicación y en consecuencia su mejor y rápida atención, en cuanto al personal esto permite un mejor funcionamiento del municipio.

### 2.4.3 ORGANIGRAMA



### 2.4.4 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO





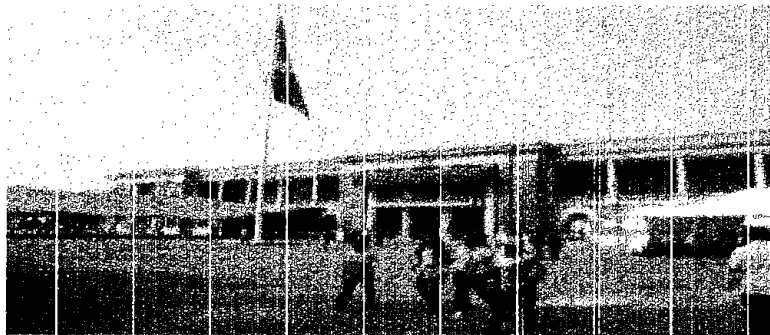
2.4.1 NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO bis

Oficinas de Gobierno; Palacio Municipal de **Tlalnepantla de Baz**

2.4.2 FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICA bis.

2.4.2.1 ESTILO ARQUITECTÓNICO: Neoclásico

2.4.2.2 FOTOGRAFÍAS DE APOYO (CARÁCTER ARQUITECTÓNICO)









DIRECTORIO



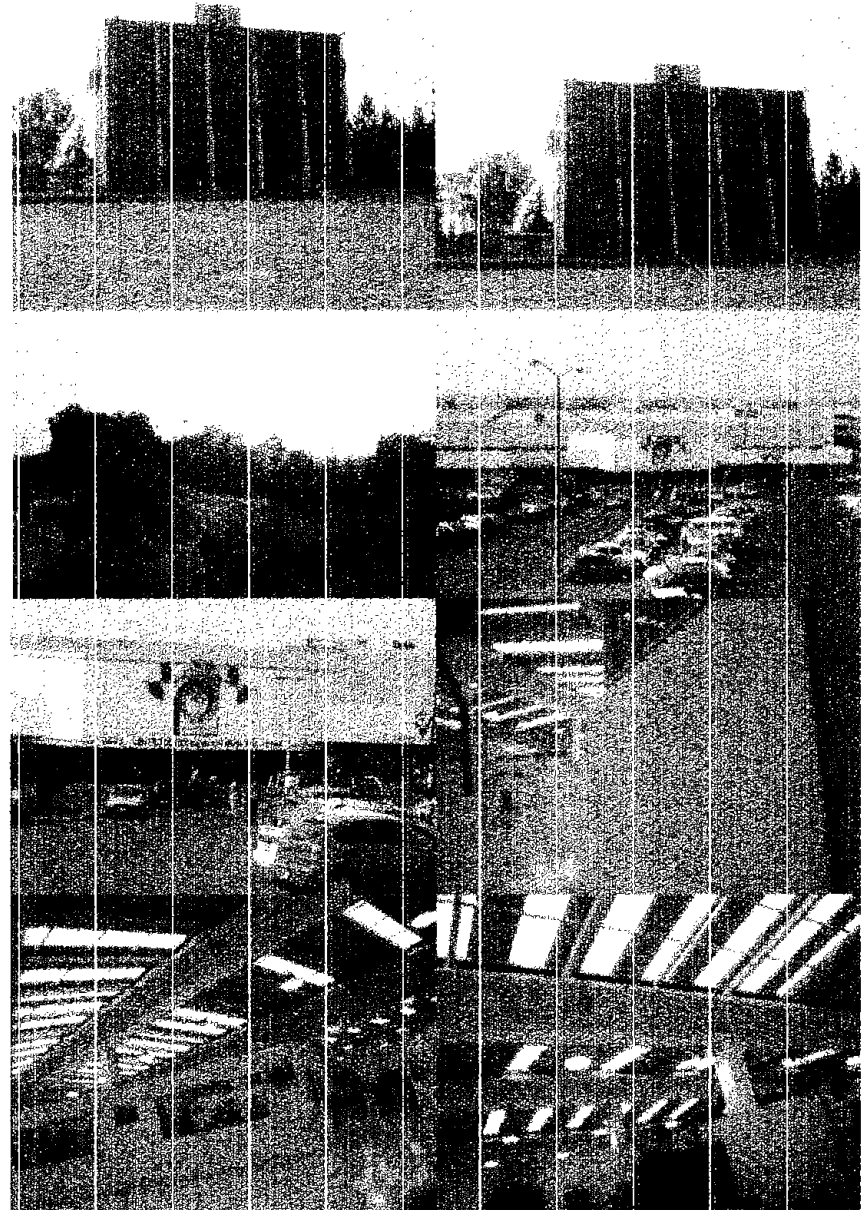
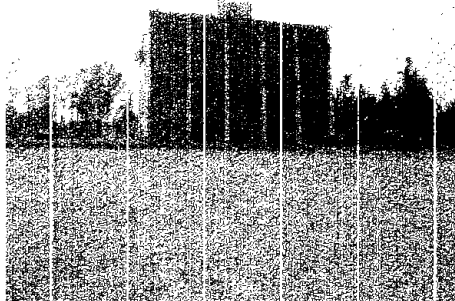
- Oficina de la Presidencia
- Sindicos y Regidores
- Secretaría del Ayuntamiento
- Tesorería Municipal
- Contraloría Municipal
- Dir. General de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología
- Dirección General de Desarrollo Social
- Dirección General de Administración
- Dirección General de Seguridad Pública
- Dirección General de Servicios Públicos
- Dirección General de Desarrollo Económico
- DIF Municipal
- OPDM

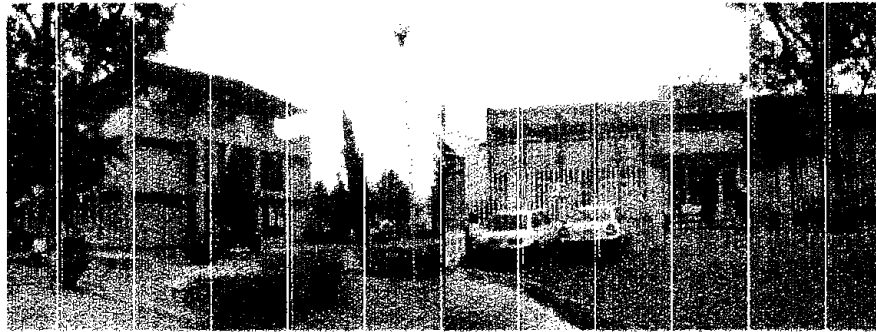
2.4.1 NOMBRE DEL SISTEMA ARQUITECTÓNICO

Oficinas de Gobierno; Palacio Municipal de **Cuautitlan Izcuilli**

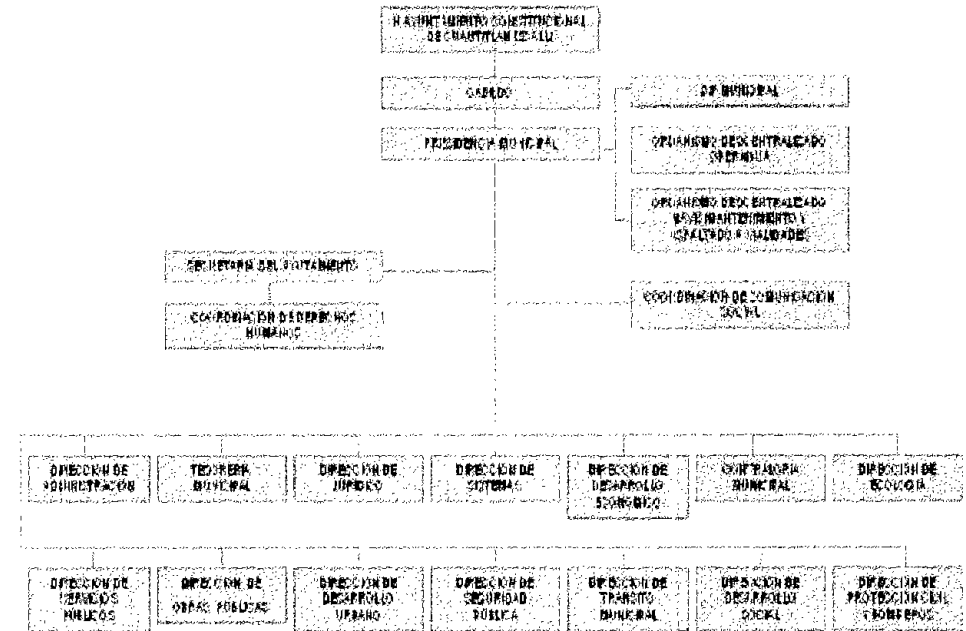
2.4.2 FORMA GENERAL DE LA ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICA

2.4.2.2 FOTOGRAFÍAS DE APOYO (CARÁCTER ARQUITECTÓNICO)





### 2.4.3 ORGANIGRAMA



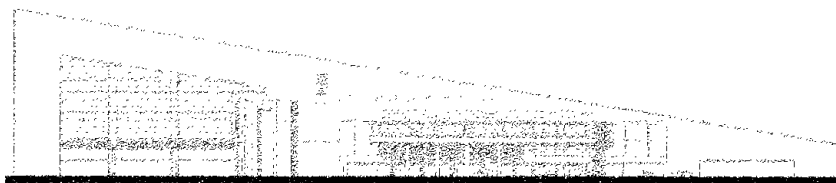
#### 2.4.2.3 IMPRESIÓN GENERAL

El Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli al decir de sus inmuebles, muestran serios problemas de integración entre los mismos; por un lado se encuentra el Palacio Municipal, un edificio de dimensiones reducidas en su planta, y que a pesar de sus 6 niveles con los que cuenta el inmueble tiene deficiencias para el funcionamiento de sus áreas. La proporción que existe del Palacio Municipal respecto a la Plaza cívica es extremadamente notoria ya que este se levanta en una explanada amplia y dispersa, que aunque se encuentra rodeada de vegetación se opone totalmente al entorno. Aquí se encuentran La presidencia, Cabildo, Dirección de Administración, Dirección de Jurídico, Dirección de Gobierno, Sistemas y Contraloría.

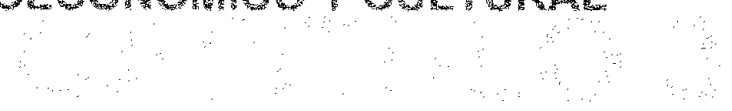
El Ayuntamiento cuenta con dos edificios más, con direcciones que por su ubicación y que a pesar de estar relativamente cerca del área en donde se encuentra el Palacio, son infuncionales para las funciones que tienen que realizar; uno ubicado a 500 mts, aproximadamente de este hacia el norte; el inmueble es una nave de tipo industrial que concentra las oficinas de Operaguas, además de Tesorería, Desarrollo Social, Servicios Públicos; y en el segundo, ubicado en la calle de Planetas hacia el oriente del Palacio, se concentran las Direcciones de Desarrollo Urbano, Dirección de Obras Públicas, solamente este último cuenta con un patio interno de reducidas dimensiones que proporciona iluminación a las oficinas que lo circundan. Pero en general todos los inmuebles mantienen características formales y funcionales muy diferentes, materiales, colores también, y en sí no existe una unidad formal ni de orden lo que provoca el propio descontento de los usuarios y de la gente que utiliza los servicios que presta el Ayuntamiento.

#### DIRECTORIO

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Presidencia                        | Dirección de Protección Civil y Bomberos |
| Comunicación Social                | Dirección de Seguridad Pública           |
| Contraloría Interna Municipal      | Dirección de Servicios Públicos          |
| Coordinación Municipal de la Mujer | Dirección de Sistemas                    |
| DIF                                | Dirección de Tránsito Municipal          |
| Dirección de Administración        | MAVICI                                   |
| Dirección de Desarrollo Económico  | Operagua                                 |
| Dirección de Desarrollo Social     | Secretaría del H. Ayuntamiento           |
| Dirección de Desarrollo Urbano     | Subdirección de Educación, Cultura y     |
| Dirección de Ecología              | Deporte                                  |
| Dirección de Gobierno              | Tesorería Municipal                      |
| Dirección de Jurídico              |  |
| Dirección de Obras Públicas        |  |



**MARCO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**





## MARCO SOCIECONÓMICO Y CULTURAL

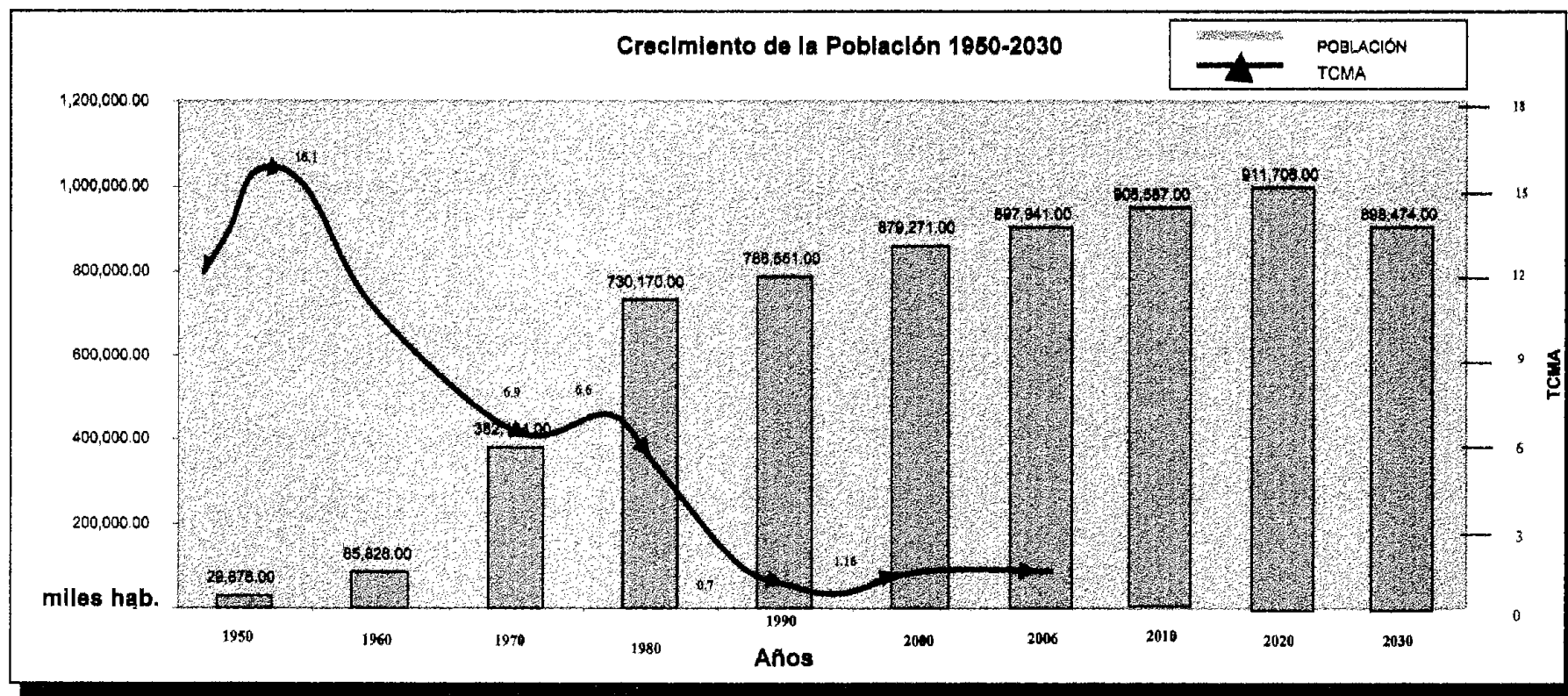
### 3.1 FACTORES SOCIALES

#### 3.1.1 DEMOGRAFÍA.

Según el Censo de Población y Vivienda realizado por el INEGI en 1995 Fuente de INEGI: Censo de Población y Vivienda 1995, Naucalpan tenía en esa fecha, un total de 839 723 habitantes, para el año 2000 la cifra se ha incrementado

hasta 857 511 habitantes, lo que hace de Naucalpan el tercer municipio mas poblado del Estado de México, representa el 6.5% de la población del todo el Estado (después de Ecatepec y Ciudad Nezahualcoyotl.

El crecimiento de la población ha seguido en los últimos cincuenta años una tendencia creciente, con tasas de crecimiento promedio anual que por períodos fue muy alto. Aunque esta tendencia parece disminuir, Naucalpan crece más que el Distrito Federal y que buena parte de los municipios del Estado de México.



\* TCMA – Tasa de Crecimiento Media Anual.

Tabla. Crecimiento de la población de Naucalpan 1950 – 2000 Fuentes INEGI: XII Censo de Población y Vivienda; Plan de Desarrollo Naucalpan 1997 – 2000, 2003 – 2006.



La tasa de crecimiento medio anual (TCMA) del municipio ha tenido altas y bajas en los últimos 50 años. Luego de un período de crecimiento explosivo, en las décadas de 1950 al 1970 comenzó a descender paulatinamente hasta alcanzar en la década de los 80's a los 90's valores negativos. Nuevamente ha comenzado a elevarse hasta una tasa de 1.16 en el período entre los años noventa y el 2000. De mantenerse constante esta tasa de crecimiento actual en el año 2010, la población de Naucalpan ascenderá a 906 587 habitantes.

El crecimiento histórico del municipio se ha producido fundamentalmente por la migración. Se calcula que alrededor del 53.1% de la población es inmigrante desde otras regiones del país, fundamentalmente desde el Distrito Federal,

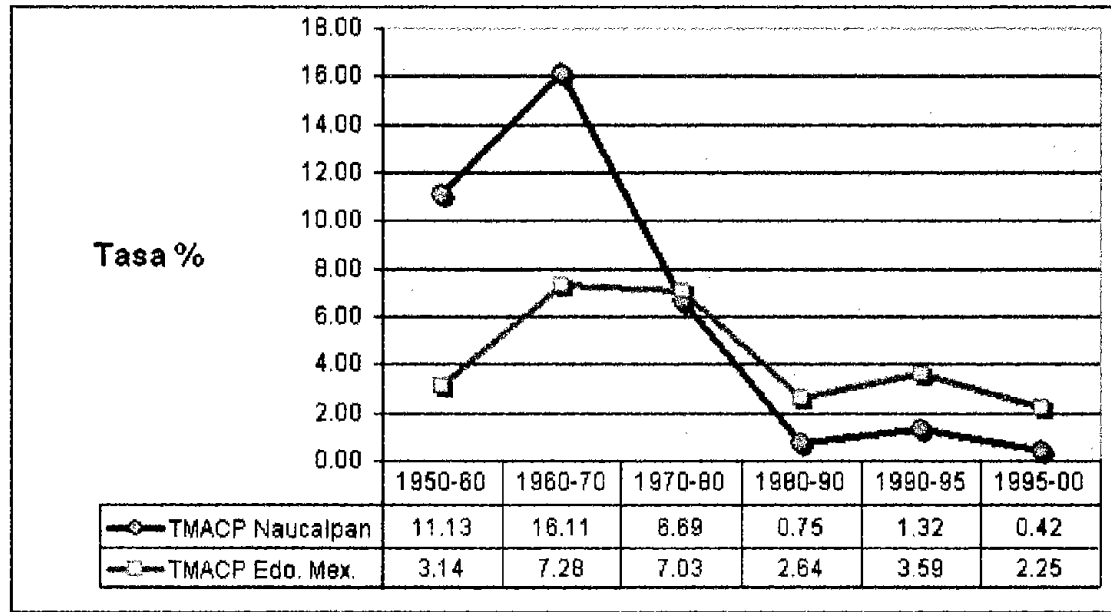
FUENTE: Plan de Desarrollo Municipal de Naucalpan 1997-2000.

Esta situación, es probablemente provocada porque la vocación industrial de Naucalpan ofrecía mayores y mejores posibilidades de empleos a numerosas personas, además, su ubicación con relación al DF y las condiciones de vida que aun ofrece la hacen posible como el lugar de habitación con relación al primero.

Este fenómeno migratorio es compartido por las 17 ciudades periféricas al Distrito Federal y aun que la tendencia de crecimiento disminuye.

En el caso de crecimiento vegetativo, es decir, la diferencia entre nacimientos y defunciones, el municipio presenta cifras elevadas también. En 1998 se produjeron en promedio 19 853 nacimientos y alrededor de 3 694 fallecimientos dando un saldo de 16 159 nuevos habitantes anuales. Estas cifras ocupan el tercer lugar del Estado, por encima de Toluca y Tlalnepantla.

TASA MEDIA DE CRECIMIENTO ANUAL 1950-2000\*



Fuente: \*Cálculos de la Dirección de Desarrollo y Fomento Económico, Ayuntamiento de Naucalpan 2000-03, con base en Información del Censo de Población y Vivienda X, XI, XII y Resultados Preliminares del Censo 2000, INEGI. TMACP =Tasa Media Anual de Crecimiento Poblacional, expresada en porcentaje.



**INDICADORES DE POBLACIÓN**

CONCEPTO	EDO DE MÉXICO	NAUCALPAN
Tasa media de crecimiento anual 1990-2000 (%)	3.00	0.90
Total entidad	13,096,686	858,711
Hombres (%)	48.75	48.45
Mujeres (%)	51.25	51.55
Menores de 15 años (%)	31.90	28.30
De 15 a 64 años (%)	59.70	64.30
Residentes en localidades de 2,500 habitantes y más (%)	86.30	98.40
De 5 años y más que habla lengua indígena %	3.26	3.32

Nacionales y por Entidad Federativa Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México

El explosivo crecimiento de la década de los 50, 60 y 70's estuvo determinado fundamentalmente por el proceso migratorio, situación que se refleja en el hecho que para 1990, el 52.4 % de su población nació fuera del municipio. La disminución de la corriente migratoria contribuyó en la década de los 80's a la estabilización del perfil demográfico del municipio y al arraigo de sus habitantes. Lo anterior se infiere en el hecho de que, de acuerdo a datos de censo de 1990, solo el 8.5 % de los mayores de 5 años no residían en el municipio en 1985

**PROYECCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN NAUCALPAN**

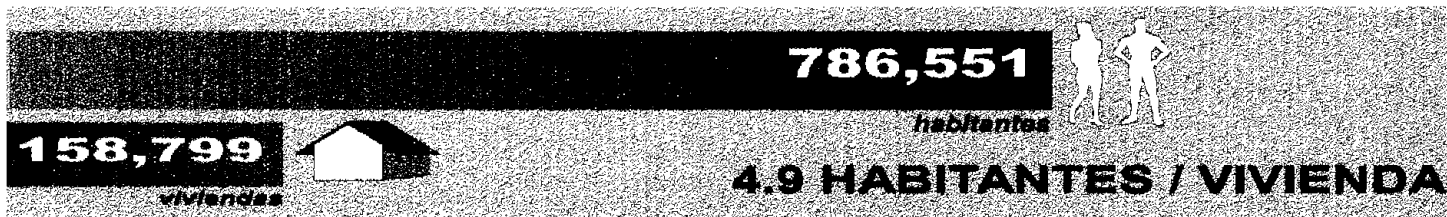
AÑO	POBLACIÓN
1995	839,406
2000	869,753
2001	874,769
2002	879,466
2003	883,863
2004	887,975
2005	891,823
2006	895,426
2007	898,799
2008	901,959
2009	904,919
2010	907,696

Población total de Naucalpan a mitad de cada año.  
Fuente: [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)

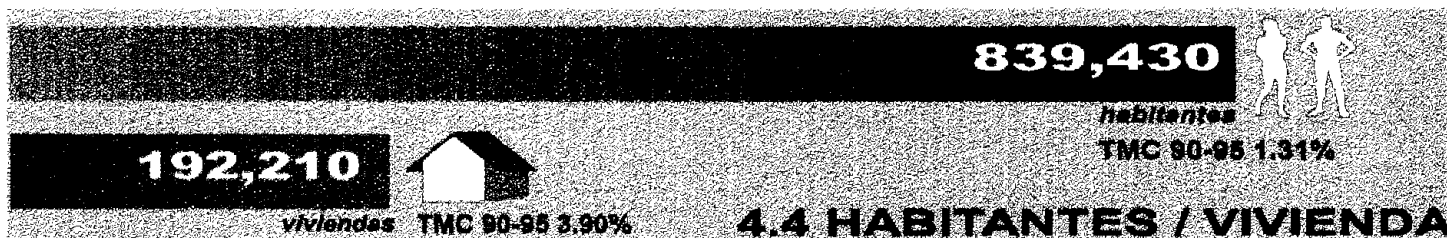


CRECIMIENTO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA.

1  
9  
9  
0



1  
9  
9  
5



2  
0  
0  
0



1995

% DE VIVIENDAS  
CON SERVICIOS  
PÚBLICOS



AGUA ENTUBADA



98.5%

DRENAJE



96.6%

ENERGIA ELECTRICA



99.1%

FUENTE: Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003, H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez.

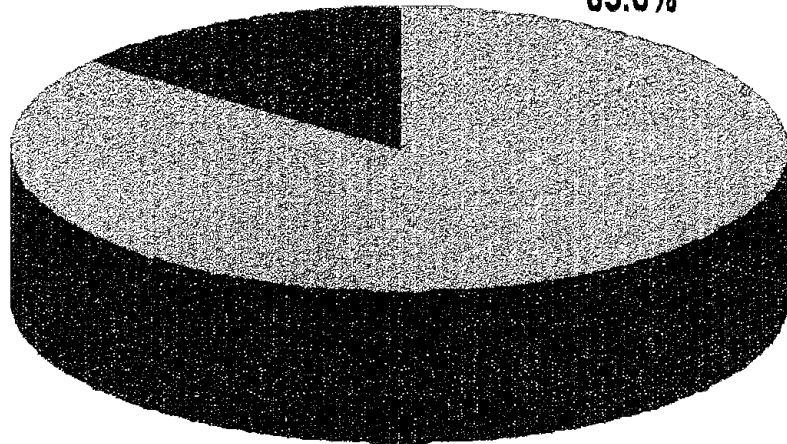




DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN

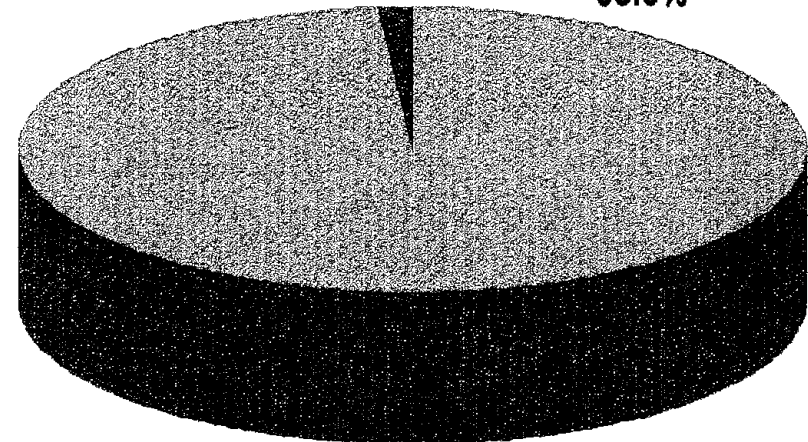
### ESTADO DE MÉXICO

POBLACION RURAL 14.4% POBLACIÓN URBANA 85.6%



### NAUCALPAN DE JUÁREZ

POBLACION RURAL 1.4% POBLACIÓN URBANA 98.6%



FUENTE: Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003, H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez.

El 98.5% de la población de Naucalpan de Juárez es urbana. Este porcentaje resulta ser superior al del Estado de México (85.6%), siendo con ello más urbano que el promedio estatal



**POBLACIÓN EN NAUCALPAN DE JUÁREZ POR LUGAR DE NACIMIENTO**

CONCEPTO	HABITANTES	PORCENTAJES
Nacidos en el municipio	363 280	46.18
Nacidos en otra entidad	418 161	53.16
No especificados	5 130	0.65
<b>TOTAL</b>	<b>786 551</b>	<b>100.00</b>
Población mayores de 5 años residentes fuera del municipio en 1985	66 871	8.50
Nacidos en otra entidad, originarios del DF	203 649	49.38

FUENTE: XI Censo de población y Vivienda INEGI 1990.

En forma paralela se observa una caída significativa en la natalidad.

SEGMENTO DE EDAD DE LA POBLACIÓN FEMENINA	20 - 24	25 - 29	30 - 34	40 - 44	50 - 54
PROMEDIO DE HIJOS	0.7	1.6	2.5	3.7	4.9

FUENTE: INEGI Estado de México, Resultados definitivos del XI Censo de Población y Vivienda 1990.

**NACIMIENTOS, DEFUNCIONES, MATRIMONIOS Y DIVORCIOS DE NAUCALPAN.**

	1994	1999	2000	2001
NACIMIENTOS	20,775	21,670	20,585	19,784
DEFUNCIONES	3,658	3,756	3,826	5,525
MATRIMONIOS	6,598	6,423	5,800	3,413
DIVORCIOS	357	458	531	667

Fuente: INEGI, Dirección Regional Centro Sur, Subdirección de Estadística.

Nota. La información de nacimientos y defunciones toma en cuenta la residencia habitual de la madre y del fallecido, respectivamente. Para matrimonios y divorcios se considera el lugar del registro.



POBLACIÓN SEGÚN ESTADO CONYUGAL

POBLACIÓN POR RELIGIÓN

CONCEPTO	NAUCALPAN					
	TOTAL	%	HOMBRES	%	MUJERES	%
POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	632,623	100	301,272	100	331,351	100
SOLTERA	233,922	36.98	118,704	39.40	115,218	34.77
CASADA	276,930	43.77	137,120	45.51	139,810	42.19
CIVIL	70,414	11.13	34,693	11.52	35,721	10.78
RELIGIOSAMENTE	9,353	1.48	4,518	1.50	4,835	1.46
CIVIL Y RELIGIOSAMENTE	197,163	31.17	97,909	32.50	99,254	29.95
UNIÓN LIBRE	67,626	10.69	33,242	11.03	34,384	10.38
SEPARADA	18,335	2.90	4,173	1.39	14,162	4.27
DIVORCIADA	8,517	1.35	2,384	0.79	6,133	1.86
MUDA	25,538	4.04	4,753	1.58	20,785	6.27
NO ESPECIFICADA	1,765	0.28	890	0.30	869	0.26

FUENTE: XI Censo de población y vivienda INEGI 1990.

RELIGIÓN	POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS	%
NAUCALPAN DE JUÁREZ	746,788	100
CATÓLICA	676,700	90.61
PROTESTANTES Y EVANGÉLICAS	27,636	3.69
HISTÓRICAS	1,184	0.16
PENTECOSTALES Y NEOPENTECOSTALES	3,084	0.41
IGLESIA DEL DIOS VIVO COLUMNA Y APOYO DE LA VERDAD, LA LUZ DEL MUNDO	89	0.01
OTRAS EVANGÉLICAS	23,189	3.11
BÍBLICAS NO EVANGÉLICAS	9,884	1.32
ADVENTISTAS DEL SÉPTIMO DÍA	666	0.09
IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ÚLTIMOS DÍAS (MORMONES)	1,092	0.15
TESTIDOS DE JEHOVÁ	8,216	1.10
JUDAICA	4,210	0.56
OTRAS RELIGIONES	6,985	0.93
SIN RELIGIÓN	16,178	2.17
NO ESPECIFICADO	6,317	0.85

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.



**Densidad de la población:**

A pesar de las características enunciadas, la densidad de población de Naucalpan es relativamente baja. La densidad bruta del municipio es de apenas 56 hab/ha. Aunque la misma se incrementa en la zona urbana hasta 121.4 hab/ha

TOTAL			ZONA URBANA			ZONA RURAL		
1	2	3	1	2	3	1	2	3
839 723	149.86	5 803.40	827 520	72.68	11 385.80	12 203	77.18	158.10

1. Población Total
2. Extensión territorial en km<sup>2</sup>
3. FUENTE: INEGI, Censo de Población y Vivienda 1995

**DENSIDAD DE POBLACIÓN DE NAUCALPAN, 2000.**

	DATO *
Zona Urbana Habitacional (ha)	6,544.62
Viviendas por hectárea (promedio municipal) *	31.3
Habitantes por hectárea (promedio municipal)	136
Ocupantes por Vivienda (Dato de INEGI)	4.18

Datos clasificados como zona habitacional de media densidad en promedio.  
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2000-03, H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez, diciembre del 2000.

**Distribución territorial de la población:**

El 1.4% de la población municipal es rural y esta asentada en dos pueblos, San Francisco Chimalpa y Santiago Tepatlaxco. El 98.6% de la población municipal es urbana y se asienta en 119 colonias, 71 fraccionamientos residenciales, 18 pueblos, 5 fraccionamientos industriales y dos fraccionamientos campestres H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez, Bando Municipal 2000.

**Vivienda.**

En Naucalpan se agrupa el 7.87% de todas las viviendas del Estado de México. Entre 1995 y el 2000 el número de viviendas particulares del municipio creció en 12 920 unidades en tanto que el número de ocupantes de estas viviendas se incrementó en 17 000, coherentemente el promedio de ocupantes por vivienda descendió de 4.4 promedio en 1995 a 4.17 en el 2000, siendo el municipio con menor promedio de ocupantes por vivienda en todo el Estado. Este es un indicador importante con relación a la calidad de vida de la población, en la medida que menores índices de ocupación reflejan menor hacinamiento y promiscuidad.

Se han establecidos diferentes desarrollos de vivienda digna, al alcance de los ciudadanos naucalpaneses, mismos que cuentan con todos los servicios de infraestructura y equipamiento urbano, perfectamente comunicados, próximos a los centros de trabajo.

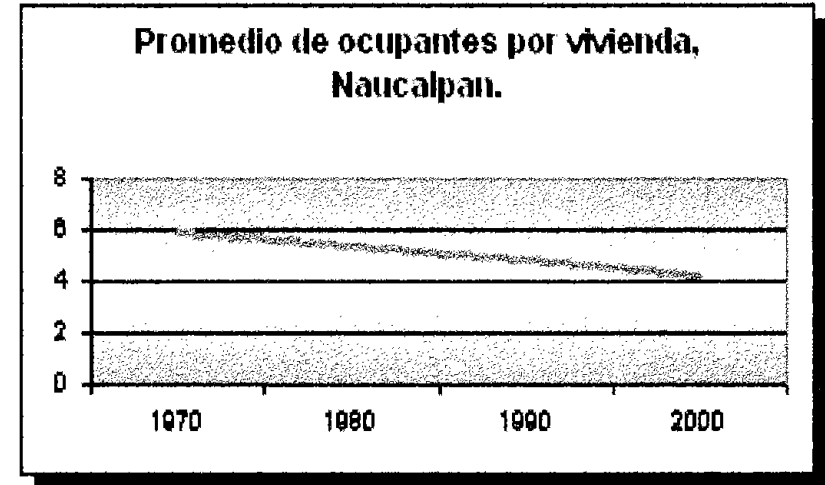
Asimismo se ha incrementado la calidad de vida de sus habitantes mediante programas de regeneración de vivienda y se han creado conjuntos habitacionales de muy baja densidad, esto ha permitido rescatar la zona urbana popular reciclando el uso de suelo.



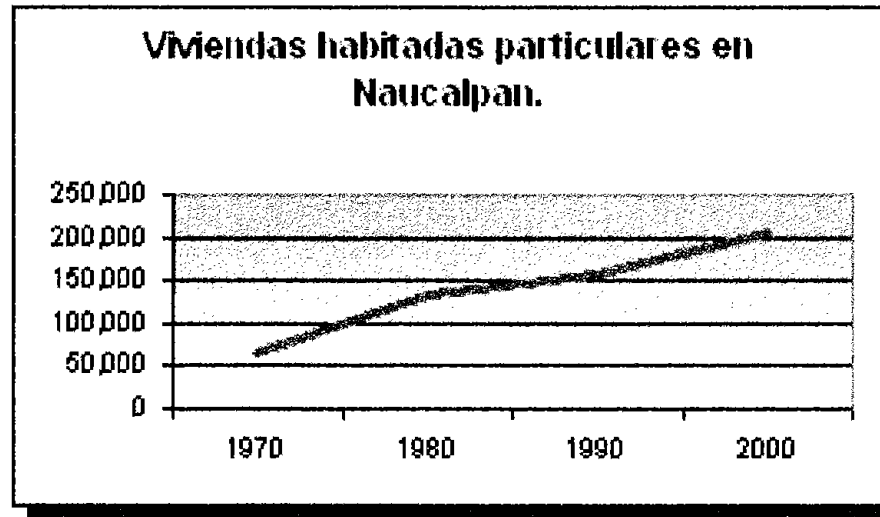
VIVIENDA EN NAUCALPAN, 1970-2000

	Viviendas habitadas particulares	Ocupantes	No. de Ocupantes por vivienda
1970	65,318	382,184	5.86
1980	134,389	723,548	5.38
1990	189,236	769,170	4.03
2000	206,096	856,436	4.16

Fuente: INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal, Naucalpan de Juárez, Edición 2000.



INEGI, Anuario Estadístico, Estado de México, Edición 2001.



INEGI, Anuario Estadístico, Estado de México, Edición 2001.



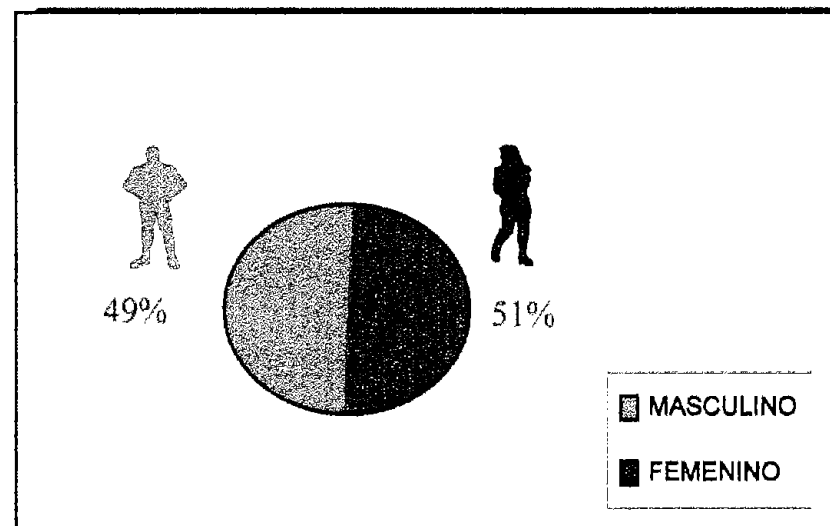
**POBLACIÓN POR SEXO EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN**

Según datos del XII Censo de Población y Vivienda del INEGI, en el año 2000, la población en Naucalpan es mayoritariamente femenina. El índice de masculinidad del municipio es de 93.36, es decir, hay alrededor de 93 hombres por cada cien mujeres.

	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
1950	29,878	15,347	51.37	14,529	48.83
1960	85,828	43,525	50.71	42,303	49.29
1970	382,184	187,185	48.98	194,999	51.02
1980	730,170	354,627	48.57	375,543	51.43
1990	786,551	387,272	49.24	399,279	50.76
2000	858,711	416,041	48.45	442,670	51.55

Resultados definitivos VII, VIII, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1950,1960,1970,1980 y 1990. Para 2000; INEGI, Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, Tabulados Básicos.

**GRÁFICA DE PORCENTAJE DE POBLACIÓN POR GENERO**

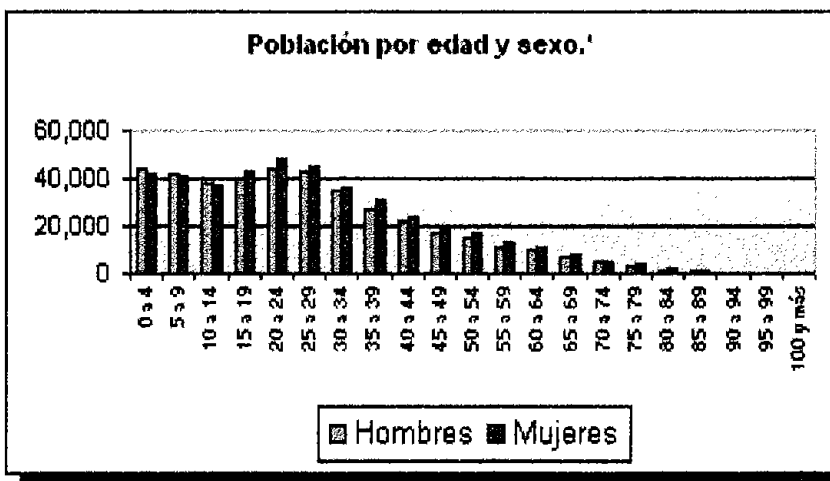


POBLACIÓN TOTAL DE NAUCALPAN POR SEXO, 1950-2000

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ.	Población	%
Total Población	857 511	100
Hombres	414 029	48.3
Mujeres	443 482	51.7

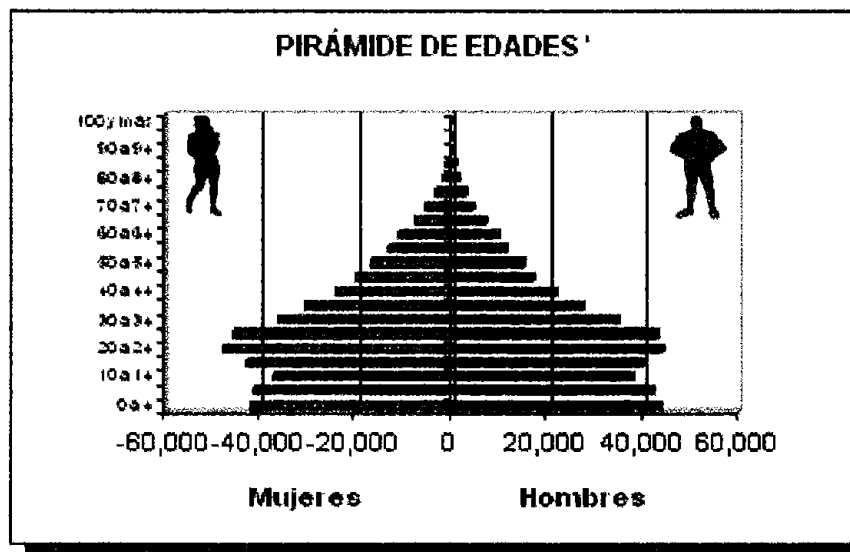
El 98.6% de la población total de Naucalpan viven en localidades de 5 000 y más habitantes. Este porcentaje es superior al presentado para este rango en nivel estatal, que es de 80.4%.

**Población por edad y sexo.¹**





3.1.2 PIRAMIDE DE EDADES



\*Fuente: INEGI, Anuario Estadístico del Estado de México, 2001

POBLACIÓN URBANA Y RURAL DE NAUCALPAN DE JUÁREZ Y COMPARATIVO CON EL ESTATAL.

ESTADOS Y MUNICIPIOS	TOTAL		URBANA		RURAL	
		1	2	1	2	
ESTADO DE MÉXICO	11 707 964	10 018 556	85.6	1 689 408	14.4	
NAUCALPAN	839 723	827 520	98.5	12 203	1.5	

- 1. Habitantes
  - 2. Porcentaje respecto a la población total
- FUENTE: Censo de Población y Vivienda 1995.

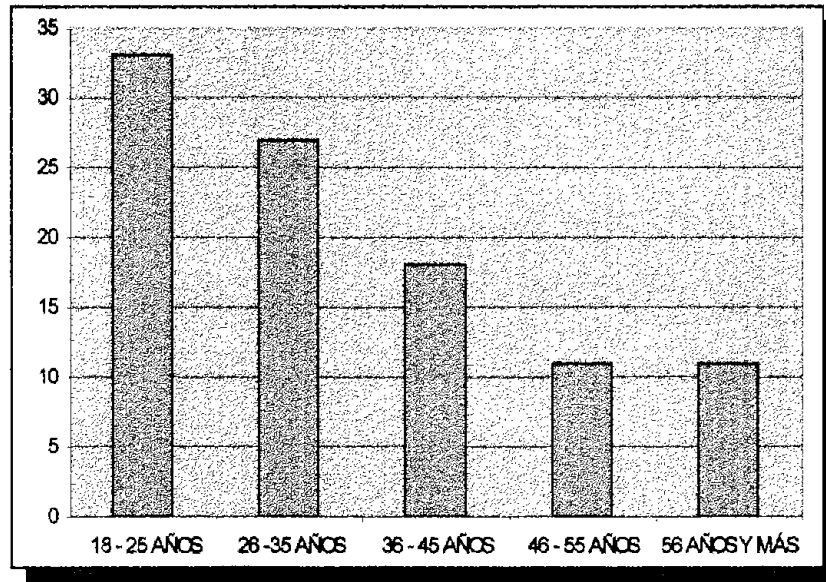
La disminución porcentual de Naucalpan en el total estatal ha observado una disminución al pasar de 8.01% en 1900 a 7.17% en 1995. La población del municipio de Naucalpan es fundamentalmente joven. La edad mediana es de 23 años y cerca del 71% de la población tiene menos de 34 años



**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ.**

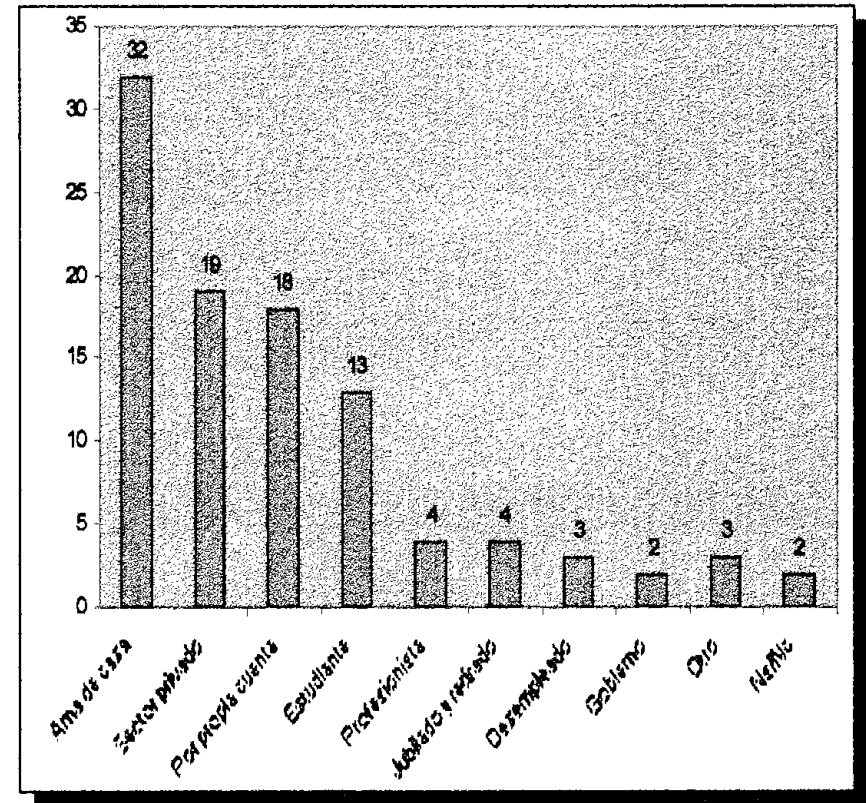
	Población	%	Mediana
Total de población	839 723	100	
0 - 14	253 260	30.16	
15 - 64	552 874	65.84	23 años
65 y más	30 147	3.59	
No especificado	3 442	0.41	

FUENTE: Censo de Población y Vivienda 1995.



FUENTE: Censo de Población y Vivienda 1995.

**3.2 FACTORES ECONÓMICOS**  
**3.2.1 RAMA DE ACTIVIDADES**



FUENTE: Censo de Población y Vivienda 1995.





**3.2.2 PEA (POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA)**

De acuerdo al XI Censo de Población y Vivienda de 1990, la población Económicamente Activa (PEA) ascendía a 275 198 personas 47.7% de la población total mayor a los 12 años de los cuales 268 488 estaba ocupada y 6710 eran los desocupados. Por su parte, la población económicamente inactiva era de 290 149 personas (el 50.3% de la población mayor a los 12 años)

**Población de 12 años y más por condición de actividad en Naucalpan de Juárez**

POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	POBLACIÓN TOTAL	ECONÓMICAMENTE OCUPADOS	ACTIVA DE SOCUPADOS	PEA <sup>1</sup>	PIE <sup>2</sup>
786 551	576 554	275 198	268 488	6 710	290 149	11 207
-	100%	47.7%	46.6%	1.1%	50.3%	1.9%

1. PEA Población Económicamente activa
2. PIE Población Económicamente Inactiva
3. FUENTE: INEGI XI Censo General de Población y Vivienda 1995

Por el tipo de actividad económica de la PEA, se observa una fuerte concentración en el renglón de actividad en los trabajadores industriales con 33.4%. Por sector se presenta un elevado porcentaje de servicios con 60.4%.

**Población Económicamente activa por tipo de actividad económica en Naucalpan de Juárez.**

	INDUSTRIAL	%	SERVICIOS	%	AGRICOLA	%	TOTAL	%
Profesionales y técnicos	6 000	6.0	24 674	15.9	42	2.9	30 716	12.0
Funcionarios y oficinistas	15 176	15.2	29 435	19	103	7.0	44 714	17.5
Trabajadores agrícolas	55	0.1	342	0.2	1 017	69.3	1 414	0.6
Trabajadores industriales	67 308	67.3	18 105	11.7	212	14.4	85 455	33.4
Servicios Públicos y personales	992	1.0	12 007	7.7	94	6.4	13 009	5.1
Otros	10 448	10.5	70 296	45.4	0	0	80 744	31.5
Total	99 979	100	154 859	100	1 468	100	256 306	100
%	39.0	-	60.4	-	0.6	-	100	-

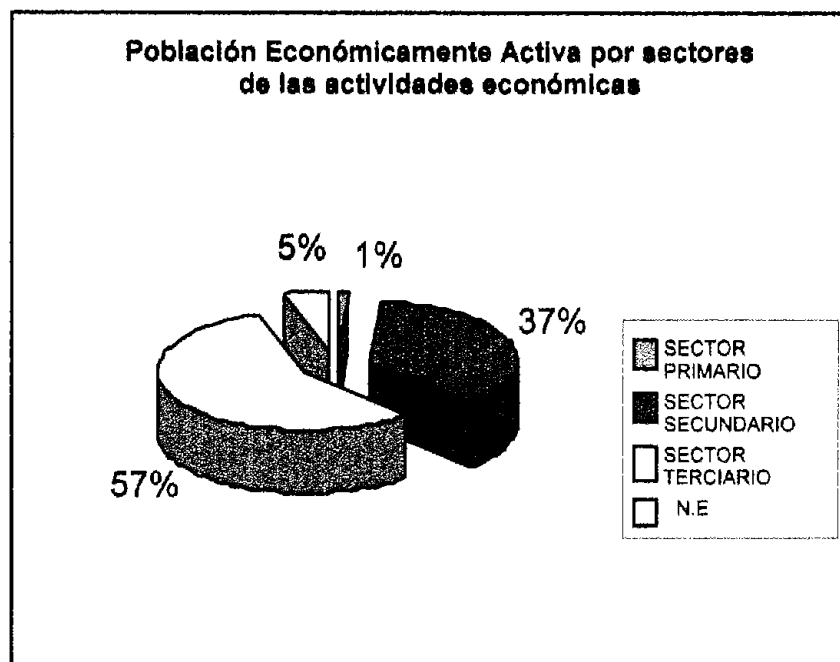
FUENTE: INEGI XI Censo General de Población y Vivienda 1995



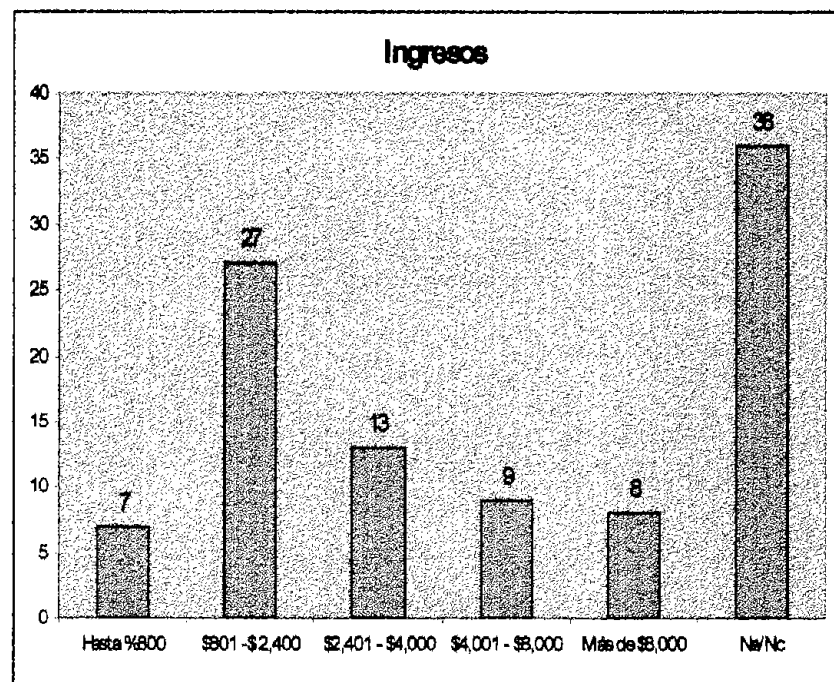
La distribución de la población ocupada por sectores de actividad económica revela la estructura porcentual diferente a la del promedio estatal. En el municipio, las actividades de servicios tienen una mayor importancia, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Por lo que respecta a la población ocupada de la PEA según situación en el trabajo, se tiene que el 80% son asalariados en tanto que el 13.1% trabajan por cuenta propia, el 3.8% son patrón empresario y el 0.4% no son remunerables.

De los salarios que devenga la Población Económicamente Activa, se tiene que esta se encuentra en bajos niveles, como se muestra en la siguiente gráfica.



FUENTE: Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Naucalpan 2000 -2003



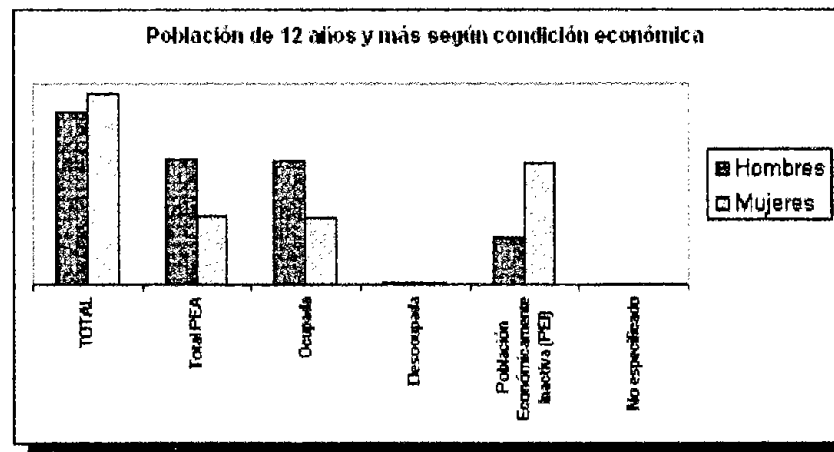
FUENTE: Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Naucalpan 2000 -2003



**POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS SEGUN CONDICIÓN ECONÓMICA**

	TOTAL	Población Económicamente Activa (PEA)			Población Económicamente Inactiva (PEI)	No especificado	Tasa de desempleo (%)
		Total PEA	Ocupada	Desocupada			
EDO DE MEXICO	9,099,039	4,536,232	4,462,361	73,871	4,623,136	33,966	1.63 %
Hombres	4,381,291	3,107,604	3,051,679	56,115	1,255,272	18,326	1.81 %
Mujeres	4,711,742	1,428,638	1,410,782	17,756	3,267,863	15,341	1.24 %
NAUCALPAN	692,623	337,462	332,059	5,393	292,476	2,696	1.60 %
Hombres	301,272	219,179	215,316	3,863	80,696	1,397	1.76 %
Mujeres	391,351	118,273	116,743	1,530	211,779	1,299	1.20 %

FUENTE: Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Naucalpan 2000 -2003



FUENTE: Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Naucalpan 2000 2003

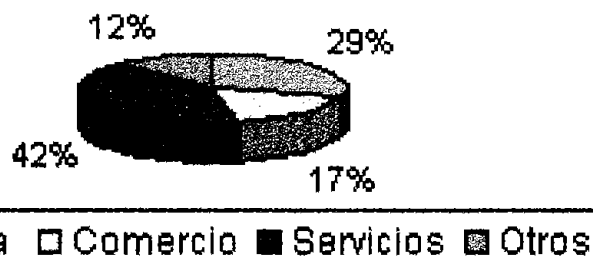
**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA POR SEXO SEGÚN TIPO DE INACTIVIDAD**

PEI	GENERAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	292,475	80,696	211,779
Estudiantes	80,820	39,782	41,047
Dedicadas a quehaceres del hogar	127,719	1,195	126,524
Jubilados y pensionados	15,857	11,282	4,595
Incapacitados permanentes	2,003	1,253	750

Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos Nacional Base de datos y Tabulados de la Muestra Censal (Disco Compacto)



### Población ocupada por Sector Económico



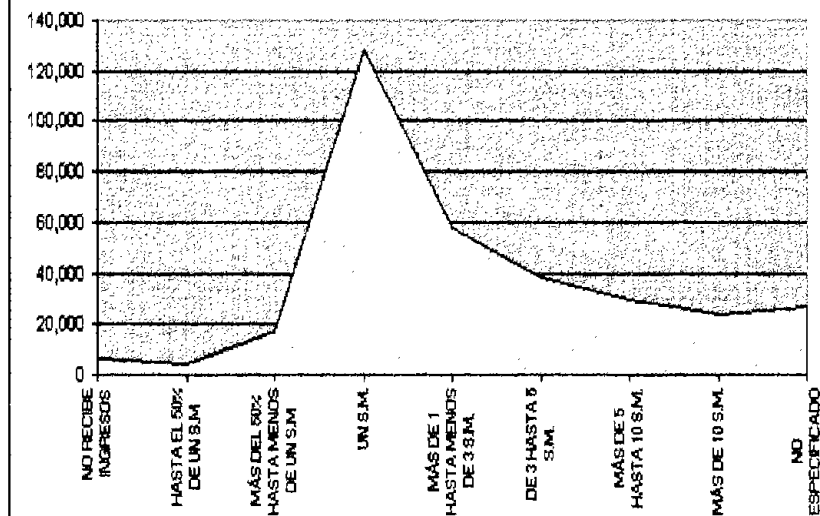
Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000

### POBLACIÓN OCUPADA DE 12 AÑOS Y POBLACIÓN OCUPADA DE NAUCALPAN POR NIVEL DE INGRESO MÁS POR MUNICIPIO

Municipio	2000		
	Total	Ocupada	%
Naucalpan	632,823	332,068	52.49
Nezahualcóyotl	904,666	470,666	52.02
Paz, La	146,416	76,198	51.71
Atzacán de Zaragoza	337,016	174,161	51.69
Tultitlán	294,462	160,834	51.22
Ilalapepanta	642,600	277,871	51.18
Ecatepec	1,160,434	680,798	50.46
Cuautitlán Izcalli	329,014	166,671	50.28
Toluca	467,666	232,761	49.78

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico Estado de México, Edición 2001.

### Población ocupada de Naucalpan por nivel de ingreso



Fuente: INEGI, Anuario Estadístico Estado de México, Edición 2001.

Nota: El 30% aproximadamente de la población ocupada gana más de 3 salarios mínimos



### 3.3 FACTORES CULTURALES

#### 3.3.1 EDUCACIÓN

En lo que se refiere a los niveles de instrucción de la población del municipio, el comportamiento de indicadores es satisfactorio si se compara con otros municipios de la Entidad. Más del 95% de la población es alfabeta y los índices de escolarización son elevados. Para 1990, el 58% de la población con más de 15 años, había sobrepasado la instrucción primaria, el 16% tenía secundaria terminada y el 33% tenía instrucción media superior.

Existen 250 planteles escolares oficiales, donde operan de 1 a 3 turnos escolares, a los que asisten aproximadamente 200 mil alumnos de niveles preescolar y básico. Actualmente el Municipio cuenta con una de las mayores ofertas de educación privada en el país. El índice de analfabetismo entre mayores de 15 años es el 4.03%. Además de contar con amplias facultades y mayores recursos, de tal manera que en materia de educación se invierte mayor presupuesto para atender la infraestructura educativa pública; existe una amplia solidaridad, cooperación y competitividad entre educación pública y privada.

#### EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR (Bachillerato General)

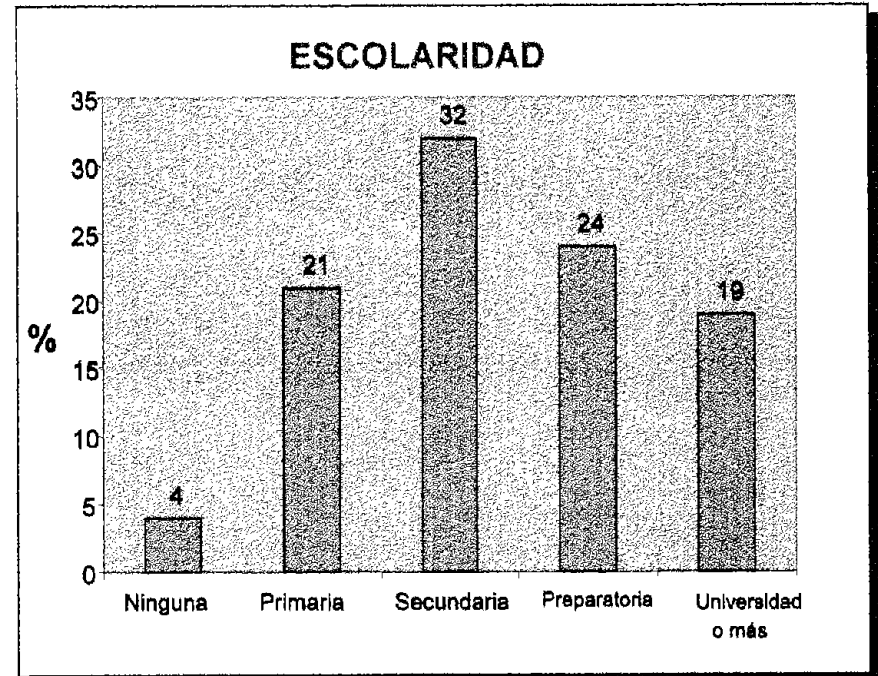
Radio de influencia 30 Km

1. CCH Naucalpan
2. Colegio Cristóbal Colon
3. Colegio La Salle
4. Preparatoria UVM
5. Colegio Alemán

#### EDUCACIÓN SUPERIOR LICENCIATURA

Radio de influencia 30 Km

1. Universidad Nacional Autónoma de México Campus Acatlan
2. Instituto Politécnico Nacional ESIA Tecamachalco
3. Universidad del Valle de México
4. Universidad del Nuevo Mundo



FUENTE: Plan de Desarrollo Municipal 2000. H. Ayuntamiento de Naucalpan de J.

Con Respecto a la educación para adultos, durante 1995 había en Naucalpan de Juárez 1 373 adultos incorporados a la educación para adultos, se alfabetizaron 227 adultos, con un total de 172 alfabetizadores. Es decir que en Naucalpan se logra alfabetizar tan solo 16.5% de los alumnos incorporados; en tanto en el nivel estatal se alfabetiza al 51.8% de los adultos incorporados.



**INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

NAUCALPAN	Alumnos inscritos	Personal docente	Escuelas
<b>TOTAL</b>	<b>229,813</b>	<b>11,228</b>	<b>628</b>
Preescolar	11,946	437	106
Primaria	120,498	3,665	313
Secundaria	43,332	2,304	128
Educación Media Superior	23,779	1,819	58
Educación Superior	30,258	3,011	22

Nota: La cuantificación de escuelas está expresada mediante los turnos que ofrece un mismo plantel y no en términos de planta física.

**BIBLIOTECAS\***

Naucalpan	2001
Bibliotecas Públicas	34
Personal Ocupado	69
Libros en existencia	180,022
Obras consultadas	62,050
Usuarios	456,152

Fuente: Subdirección de Educación y Cultura. H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez, 2002.

**BIBLIOTECAS**

Nombre de la Biblioteca	Domicilio
Adolfo López Mateos	Guadalupe Victoria s/n Colinas de San Mateo
Agustín González Plata	Uranio y Sol S/n San Rafael Chamapa

Andrés Molina Enríquez	Cda. Bugambilia s/n El Molinito
Ángel María Garibay	Cto. Economistas Núm. 16 Ciudad Satélite
Antonio Pompa Y Pompa	Colibrí Núm. 6 Lomas Verdes 1ra Secc.
C.E.C.A.O.	Protón S/n El Torito
Enrique Jacob Gutiérrez	Av. Universidad S/n Las Américas
Felipe Sánchez Solís	Cristóbal Colón Núm. 36 Frac. Colón Echegaray
Felipe Villarelo	Pról. Morelos Sn Rafael Chamapa 4ta Secc
Francisco J. Mújica	Dom. Conocido S/n Casa De La Cultura Chamapa
Heriberto Jara	Magdalena S/n Buenavista
Horacio Zúñiga	Ahuehuetes Núm. 1 Izcalli Del Bosque
Jaime Torres Bodet	Av. Minas Palacio S/n Olimpiada 68
Jesús Reyes Heróles	Av. Chimalpopoca S/n Sn Fco Cuautlalpan
José Antonio Alzate	Atlalunco Núm. 85 Sn Miguel Tecamachaico
José María Coss	Soberanía Estatal S/n Diez De Abril
José María Luis Mora	Pról. Minas Sn Martín s/n Minas Sn Martín
Juana De Asbaje	Av. Fuentes De Satélite S/n Fuentes De Satélite
Manuel Alas	Av. Granjas S/n Mártires de Río Blanco



Mario Colln Sánchez	Colina De Zahori Esq. Nacozari S/n Frac. Boulevares
Maximiliano Ruiz Castañeda	Hda De Xajay Núm. 331 Fracc. Hda. De Echegaray
Melchor Muzquiz	Carlos Ozuna S/n Huizachal
Miguel Salinas Alanís	Sagitario S/n Predio Las Colinas
Narciso Bassols	Av. Río Hondo Núm. 483 Benito Juárez
Nezahualcoyotl	Molino del Viento S/n Mancha II
Remedios Colón	Cda. Adolfo López Mateos S/n Los Cuartos
Sor Juana Inés De La Cruz	Dom. Conocido Kiosco Central Pastores Echegaray
Coordinación De Bibliotecas	Av. Universidad S/n Las Américas

**ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Palacio Municipal  
 Radio de influencia Municipal  
 1. H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez

Oficinas de Gobierno  
 Radio de influencia 30 Km  
 Centro de Administración Estatal

FUENTE: Plan de Desarrollo Municipal 2003; H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez.

**3.3.2 CULTURA**

El municipio de Naucalpan es el municipio número uno en materia de cultura en el país ya que cuenta con un festival de fama internacional. Este tiene su origen y fortaleza en la promoción de las bellas artes desde los primeros niveles educativos y se cuenta con artistas naucalpanses con premios a nivel internacional.

**AUDITORIO / TEATRO / CASA DE LA CULTURA**

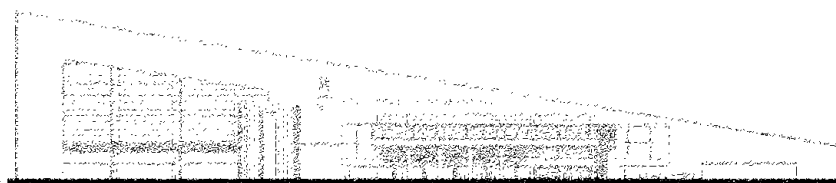
Radio de influencia 15 Km

1. Unidad Cuauhtémoc DIF
2. Centro Cultural Acatlán
3. Ágora del Parque Naucalli
4. Foro Felipe Villanueva

**MUSEO ARQUEOLÓGICO DEL SITIO**

Radio de influencia regional

5. Museo Tlatilco
- Centro de espectáculos (radio de influencia 60 Km)
6. Toreo de Cuatro Caminos



---

**MARCO FÍSICO Y GEOGRÁFICO DEL SITIO**





#### 4. MARCO FÍSICO Y GEOGRÁFICO DEL SITIO

##### 4.1 EL MEDIO FÍSICO

##### 4.1.1 EL MEDIO FÍSICO NATURAL

**CLIMATOLOGÍA:** Templado subhúmedo con lluvias en verano.

El clima predominante en la zona, según la clasificación de Köppen, modificado por E. García, es el templado Cw, con verano fresco y largo. Existen dos subtipos que se diferencian por el grado de humedad y temperatura. El subtipo climático que prevalece es el C(w1) (w) b (i') es decir, templado subhúmedo, con un grado intermedio de humedad, un cociente P/T (precipitación / humedad) entre 43.2 y 55.0 y con lluvias en verano. Al norte se tiene el subtipo C(w0) (w) b (i') es decir, templado subhúmedo, más seco, con un cociente P/T menor a 43.2 y lluvias en verano.

##### 4.1.1.1 CLIMATOLOGIA

TIPO O SUBTIPO	SIMBOLO	% DE LA SUPERFICIE ESTATA
Templado sub húmedo con lluvias en verano de mayor humedad	C(w2)	43.78
Templado sub húmedo con lluvias en verano de humedad media	C(w1)	39.92
Semi frío sub húmedo con lluvias en verano de mayor humedad	C(E)(w2)	16.32

FUENTE: Cuaderno Estadístico Municipal 1985, Naucalpan Estado de México

**TEMPERATURA:** La temperatura media anual fluctúa entre 12°C y 18°C, la temperatura media del mes más frío se ubica entre -3°C y 18°C y el mes más caliente, entre 6.5°C y 22°C. La oscilación térmica anual de las temperaturas media mensuales varía entre 5°C y 7°C.

ESTACIÓN		SIMBOLO	LATITUD	NORTE	LATITUD	OESTE	ALTITUD
CLAVE	NOMBRE	DE CLIMA	GRADOS	MINUTOS	GRADOS	MINUTOS	m.s.n.m.
15-193	San Luis Acayucan	C(w2)	19	30	99	22	2750
15-173	Presa Totolinga	C(w2)	19	27	99	17	2380
15-093	Totolinga (San Bartolo)	C(w1)	19	28	99	16	nd



**TEMPERATURA MEDIA MENSUAL Y ANUAL EN GRADOS CENTÍGRADOS, POR ESTACIÓN METEREOLÓGICA**

MES	SAN LUIS ACAYUCAN	PRESA TOTOLINGA	TOTOLINGA (SAN BARTOLO)
Enero	11.0	11.1	12.1
Febrero	12.5	12.6	13.5
Marzo	14.5	14.7	16.2
Abril	15.8	16.6	17.8
Mayo	15.7	16.8	18.3
Junio	14.8	16.9	18.2
Julio	13.7	15.8	17.1
Agosto	14.0	15.9	16.9
Septiembre	13.6	15.7	16.7
Octubre	12.8	14.2	15.8
Noviembre	12.2	12.5	13.5
Diciembre	11.2	11.3	12.2
ANUAL	13.5	14.5	15.7
AÑOS DE OBSERVACIÓN	18	13	9

FUENTE: Cuaderno Estadístico Municipal 1995, Naucalpan Estado de México

**TEMPERATURA MÁXIMA: 18.8 DURANTE MAYO**  
**TEMPERATURA MÍNIMA: 11.0 DURANTE ENERO**

**HUMEDAD RELATIVA:** La humedad relativa promedio anual es el 70% con valor máxima de 81%, registrado durante los días de mayor precipitación pluvial mientras que el valor mínimo se ubica en 45% en el invierno.

**VIENTOS:** Los vientos predominantes son de dirección NW entre Enero y Abril, mientras que de Mayo a Diciembre adquiere dirección del NE. Durante todo el año las velocidades son inferiores a los 3.0 m/seg.



PLUVIOMETRÍA: El régimen de lluvias "w" es de verano, la precipitación media anual oscila entre 700 y 800mm, (media de 777.8mm. en la estación meteorológica El Molinito) aumentando hasta 1,000 mm al este y disminuyendo hasta el intervalo 600 – 700 mm. al este.

PRECIPITACIONES MENSUAL Y ANUAL PROMEDIO EN MILÍMETROS POR ESTACIÓN METEREOLÓGICA.

MES	SAN LUIS ACAYUCAN	ESTACION PRESA TOTOLINGA	TOTOLINGA (SAN BARTOLO)
Enero	12.1	10.7	8.6
Febrero	8.6	6.3	6.1
Marzo	15.8	13.2	11.2
Abril	36.2	25.2	23.6
Mayo	93.1	74.9	63.6
Junio	188.5	153.7	134.4
Julio	212.6	198.2	175.5
Agosto	220.8	202.7	183.4
Septiembre	208.6	152.5	142.1
Octubre	84.2	47.2	43.7
Noviembre	22.2	7.1	14.7
Diciembre	13.3	7.0	7.4
ANUAL	1113.9	896.7	784.2
AÑOS DE OBSERVACIÓN	20.0	13.0	42.0

PRECIPITACIÓN MÁXIMA:  
PRECIPITACIÓN MÍNIMA

220.8 mm  
6.1 mm

DURANTE AGOSTO  
DURANTE FEBRERO



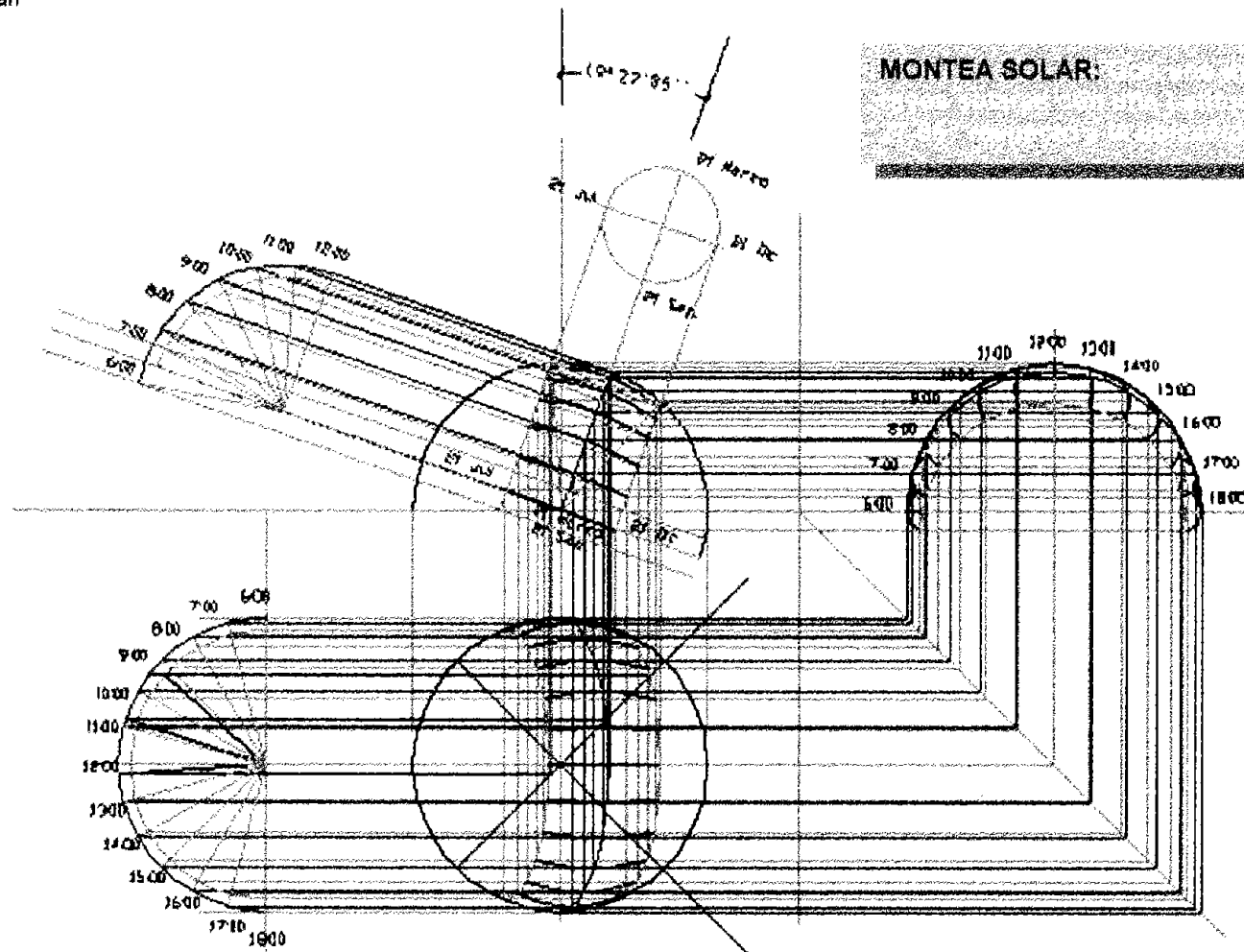
MESES CON MAYOR PRECIPITACIÓN PLUVIAL



#### 4.1.1.2 ASOLEAMIENTO

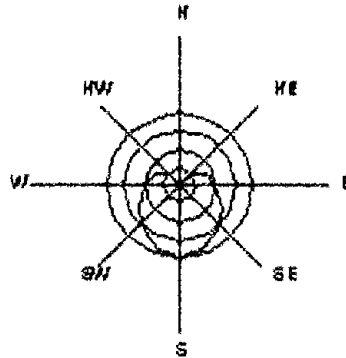
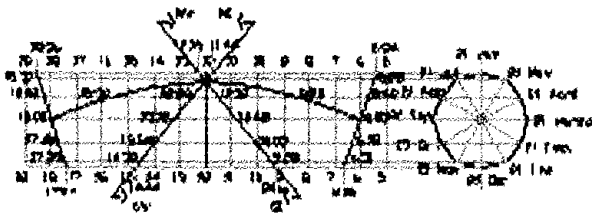
La necesidad de obtener un espacio arquitectónico que sea confortable para los usuarios nos lleva a investigar previamente las horas de asoleamiento que tendrá el edificio durante el año; para ello se utiliza el desarrollo cónico de la montea solar de tal manera que se puedan

contrarrestar las condiciones climatológicas extremas para el confort humano mediante el uso de medios naturales o artificiales que fomenten parte del diseño arquitectónico.

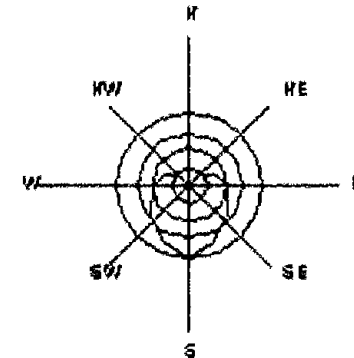




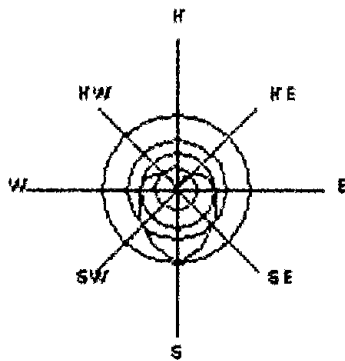
### CARDIOIDES



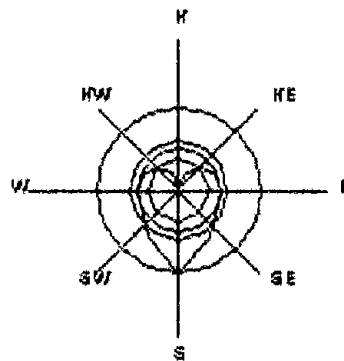
21 DIC	
H	0
S	10:48
E	6:24
W	6:24
NE	2:40
NW	2:40
SE	3:04
SW	8:08



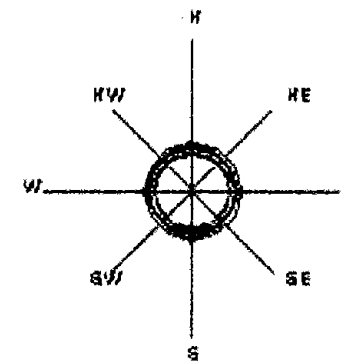
Nov. Ene	
H	0
S	10:56
E	6:20
W	6:20
NE	2:52
NW	2:52
SE	7:36
SW	7:36



Oct. Feb	
H	0
S	10:34
E	5:42
W	5:42
NE	3:28
NW	3:28
SE	7:22
SW	7:22



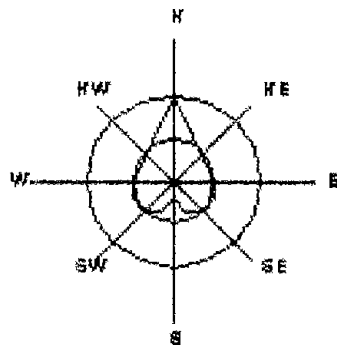
5to. Julio	
H	0
S	12
E	6
W	6
NE	4:48
NW	4:48
SE	7:12
SW	7:12



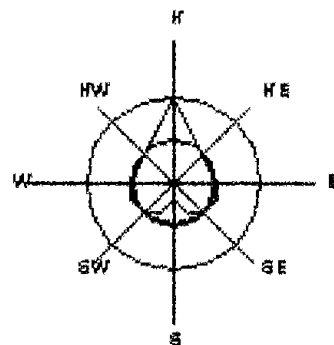
Abr. Ago	
H	5:36
S	7:00
E	6:12
W	6:12
NE	5:20
NW	5:20
SE	6:48
SW	6:48



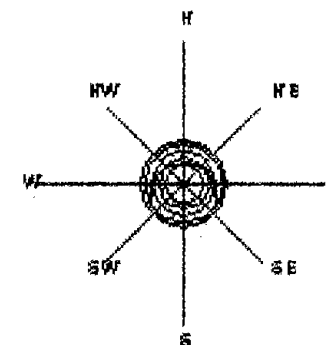
**CARDIOIDES**



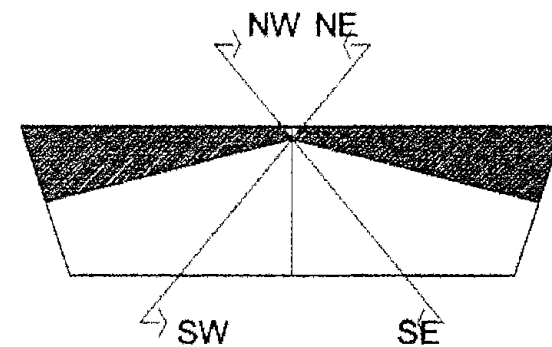
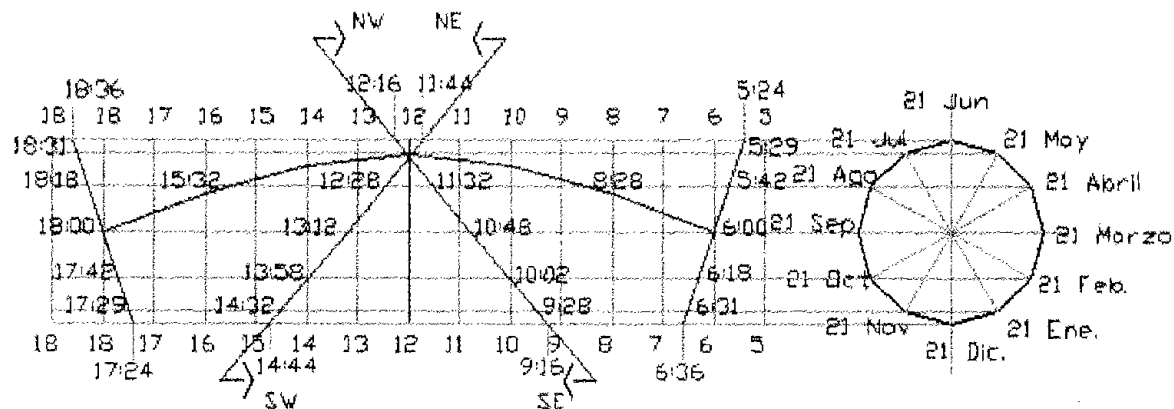
Jul-May	
N	13.02
E	0
E	8.31
W	8.31
NE	8.31
NW	8.31
SE	8.31
SW	8.31



Jun	
N	13.12
S	0
E	8.42
W	8.42
NE	8.53
NW	8.53
SE	8.28
SW	8.28

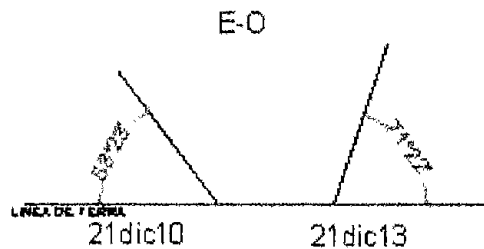
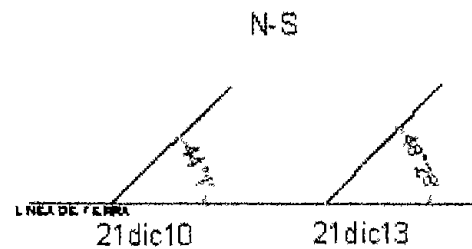
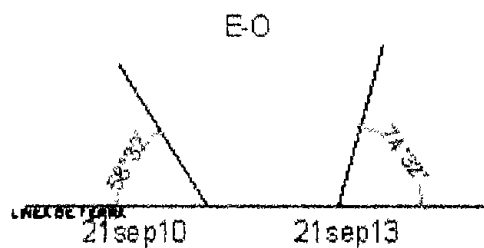
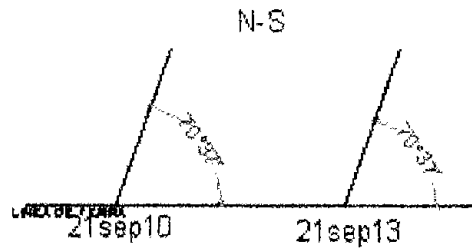
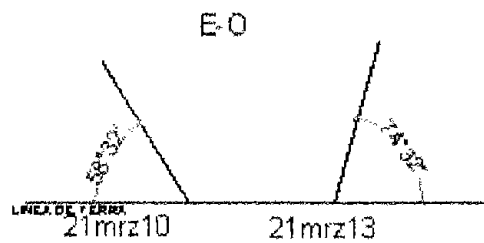
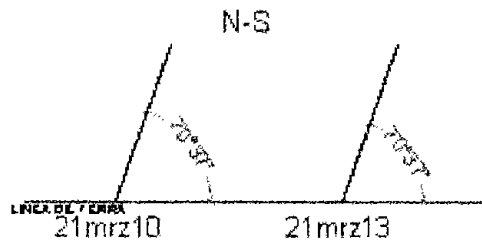
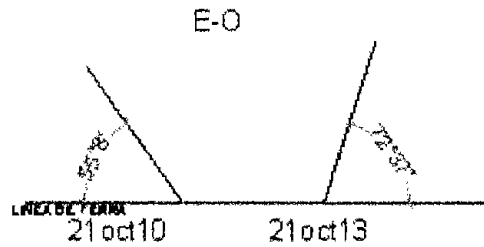
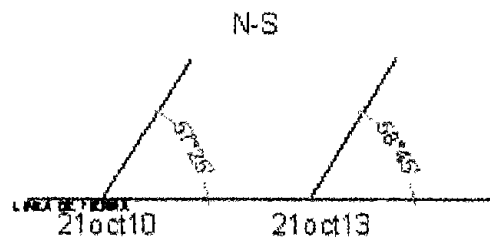


ANUAL	
N	4.5325
E	10.7815
E	7.245
W	7.245
NE	8.1050
NW	8.1050
SE	8.4052
SW	8.4052





**INCLINACIÓN DE LOS RAYOS SOLARES**



INCLINACION DE LOS RAYOS SOLARES  
SEGUN LOS LA MONTEA ANTERIOR CON  
UNA LATITUD NOROCCIDENTAL DE 15° 07' 05"  
RESPECTO A LA UBICACION DEL  
TERRENO

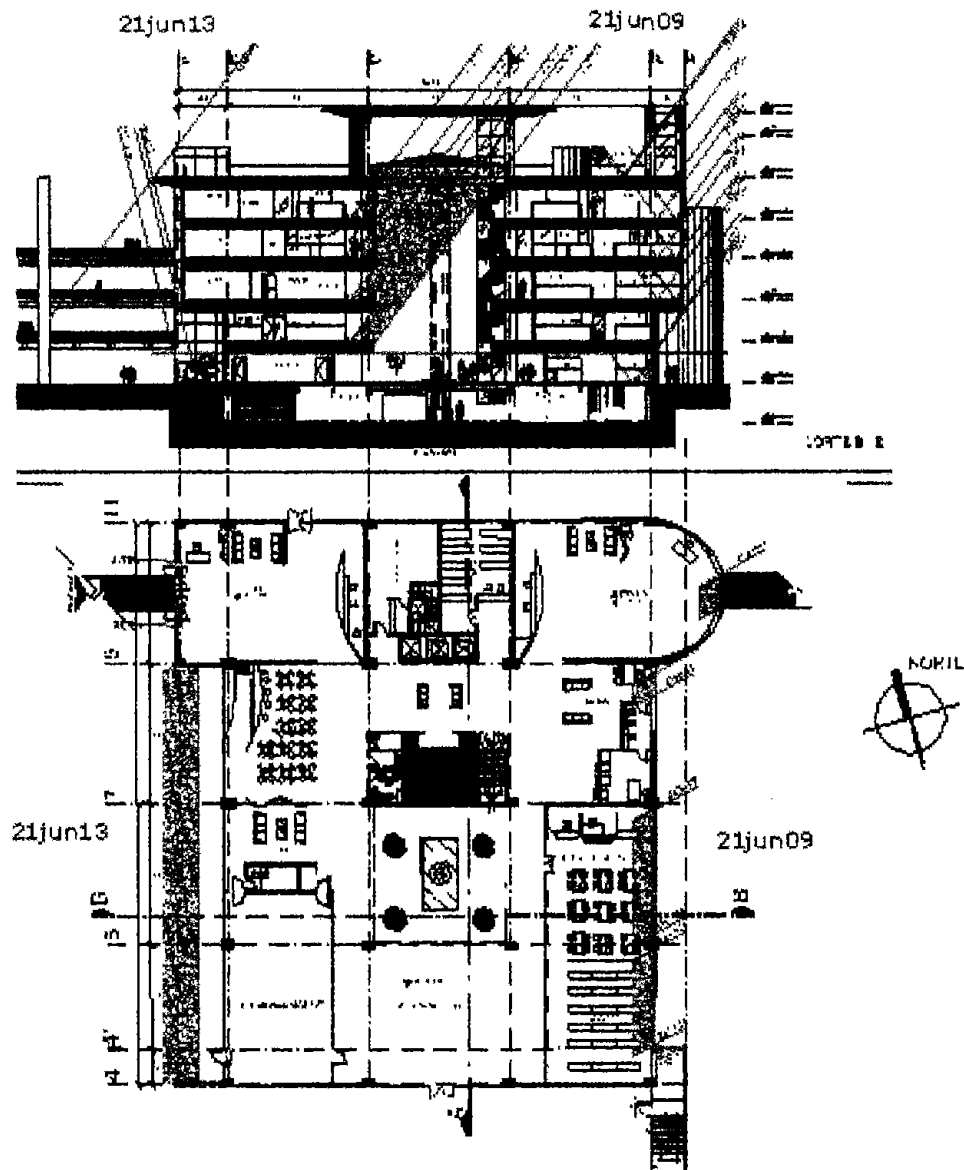
CORTE DA LA MONTEA  
( en este caso este-ocete)

E-O

21mrz10      21mrz13

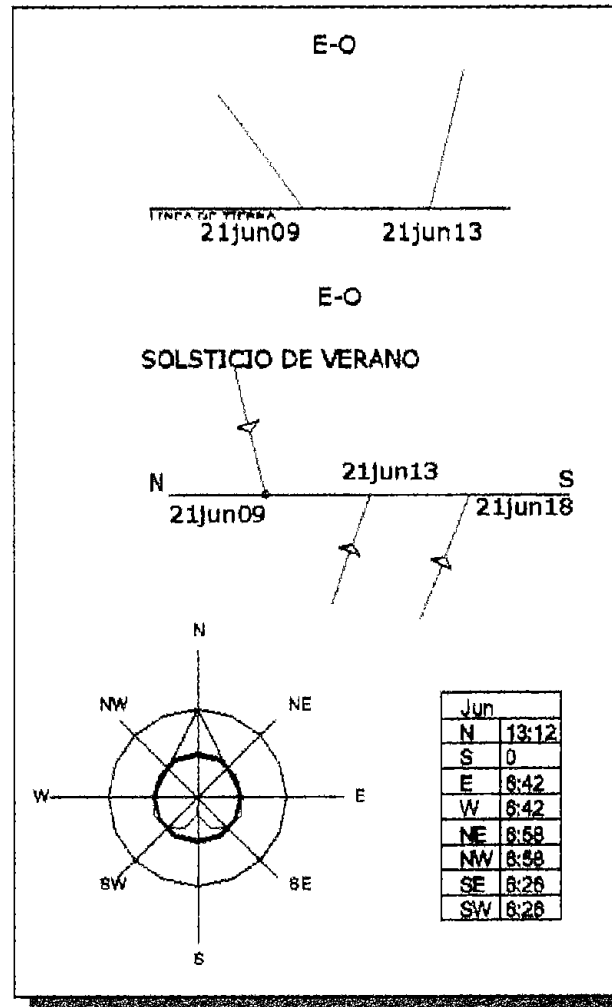
FECHA Y HORA EN EL SIGUIENTE  
ORDEN

DIAMESI-PORA

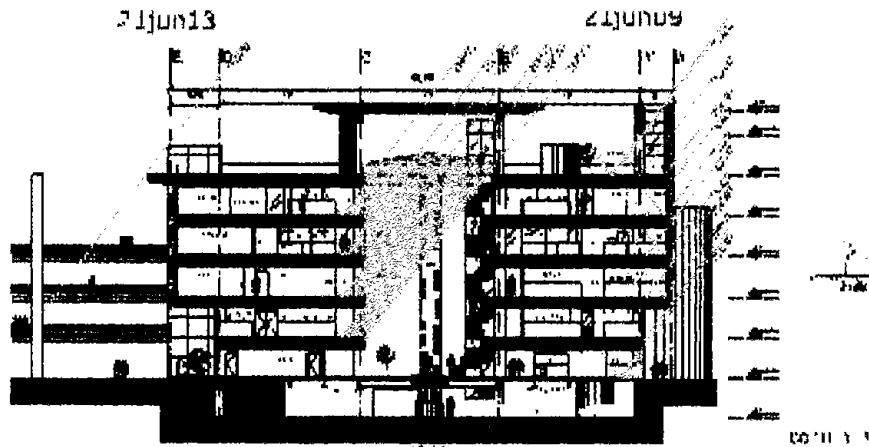


ANÁLISIS DE LA CLIMA

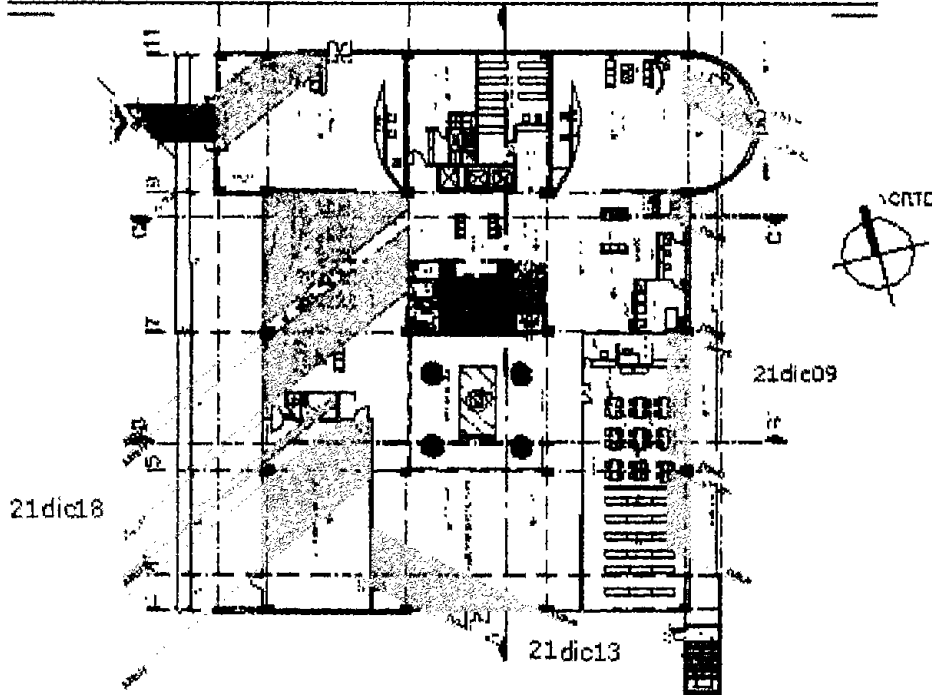
DIA MÁS CALUROSO / MESES DE MAYO Y JUNIO



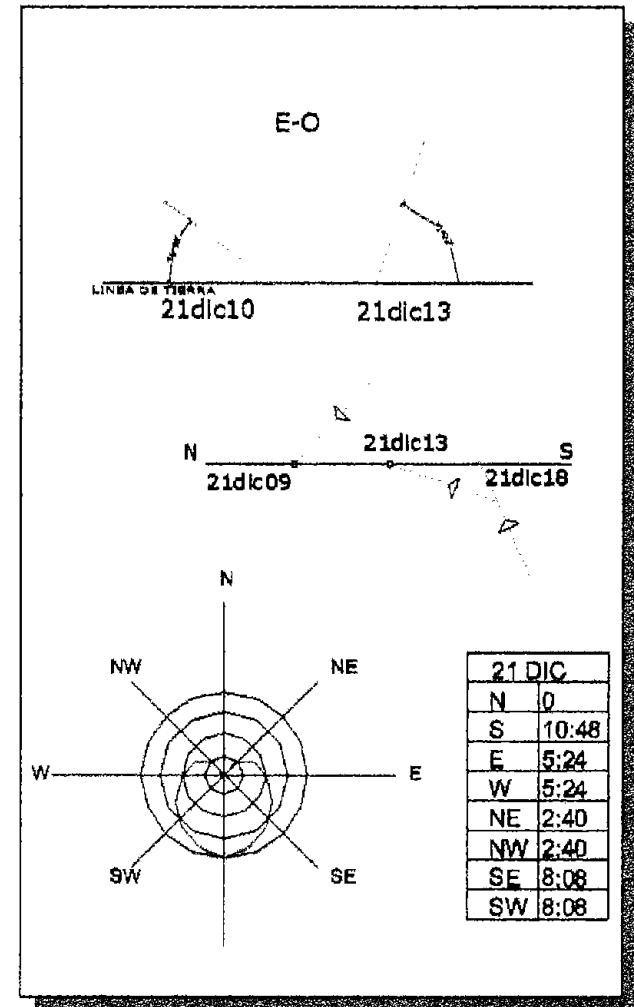




COPIA

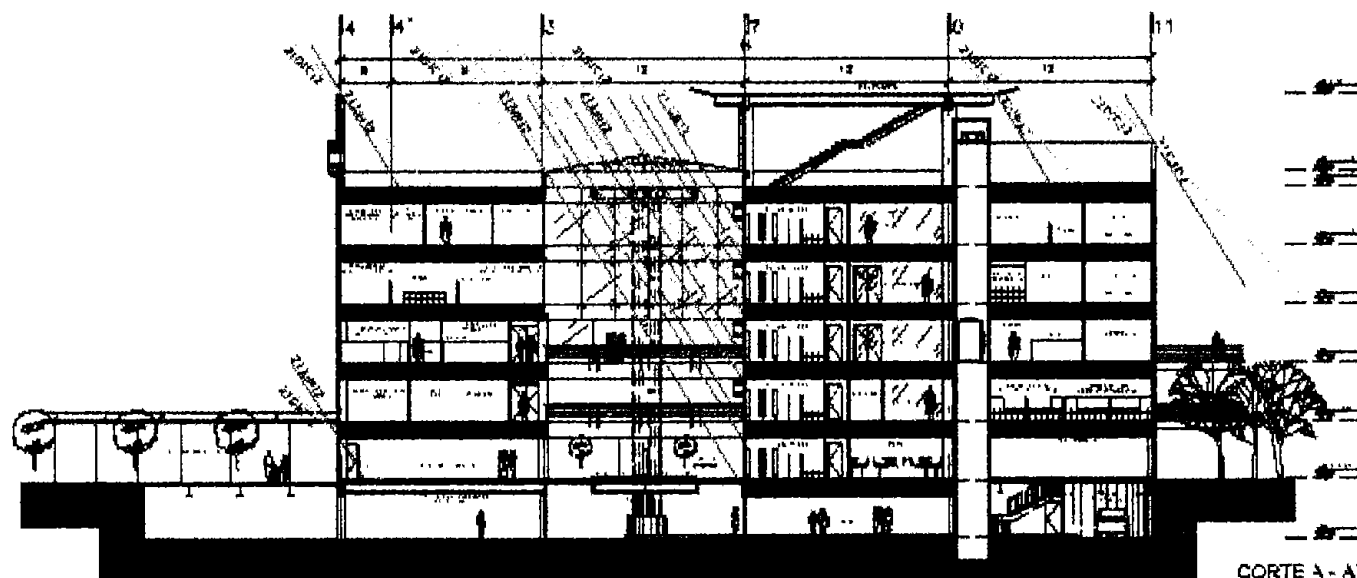


DIA MAS FRIOS / MESES DE DICIEMBRE Y ENERO

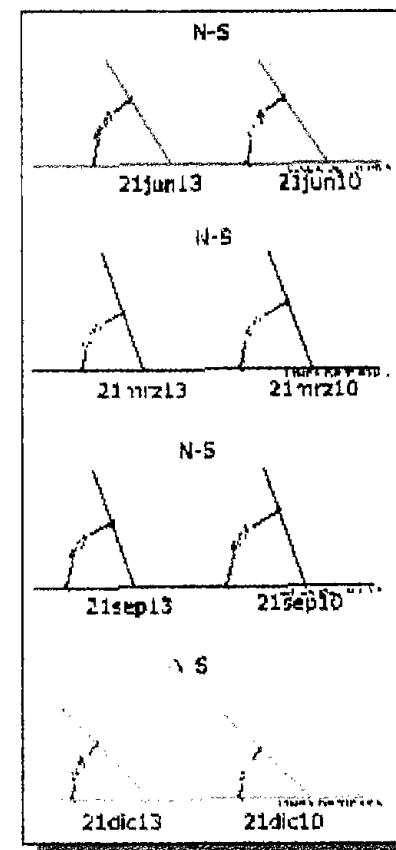




CORTE A-A' / MES MÁS CALUROSO - JUNIO Y MÁS FRÍO - DICIEMBRE



- Incidencia de los rayos solares durante el mes de Junio (caluroso)
- Incidencia de los rayos solares durante el mes de Diciembre (frío)





#### 4.1.1.3 HIDROLOGÍA:

El sistema hidrológico es pobre y únicamente puede considerarse cinco ríos de mayor importancia: Río Hondo, Río Totolinga, Río de Los Cuartos, Canal de Los Remedios y Río Chico de Los Remedios. Adicionalmente existen las presas de San Lorenzo Totolinga, Los Cuartos, Las Julianas, San Miguel Tacamachalco, La Colorada, Los Arcos y El Sordo. Se encuentran también el vaso regulador de la antigua Laguna de Cristo y existen dos manantiales y tres acueductos.

a) *Aguas superficiales:* Hidrológicamente y de acuerdo a la nomenclatura en uso por la CNA, SEMARNAP, el sitio se ubica dentro de la subcuenca 28DP (Lagos de Texcoco y Zumpango), la cual pertenece a la cuenca 28D (Río Moctezuma) y se incluye en la región hidrológica RH-28 (Alto Panuco). El cuerpo de almacenamiento más importante es el vaso regulador El Cristo (su capacidad máxima es de 3.1 millones de m<sup>3</sup>), su función es la de controlar el flujo del Río de los Remedios. Todas las masas de agua superficiales se encuentran contaminadas en grado variable entre medio y alto, como resultado de las

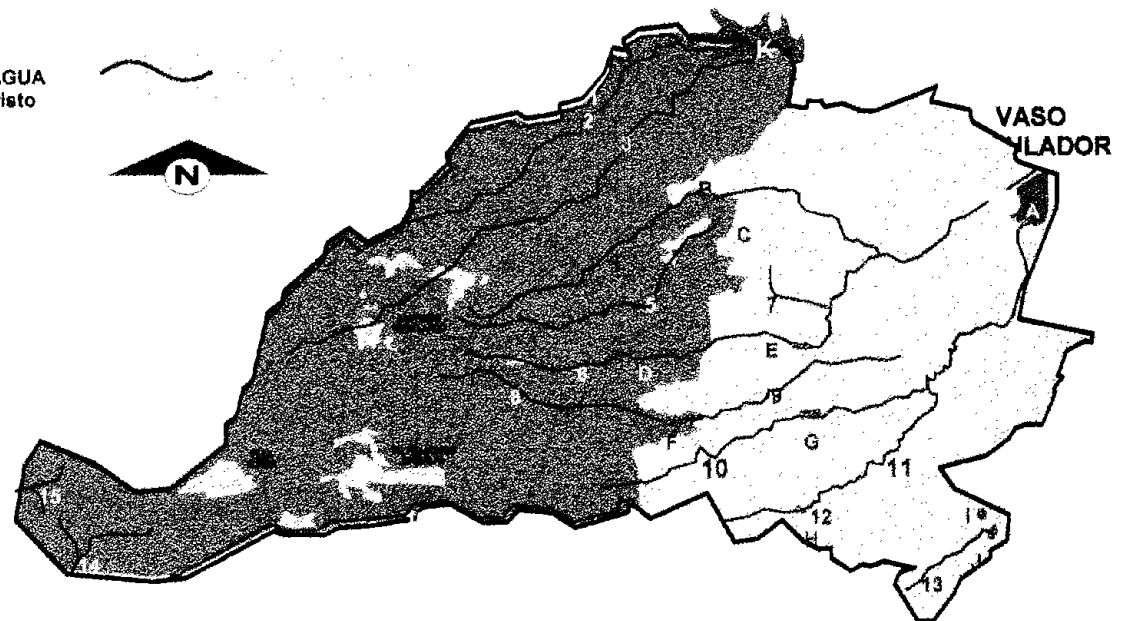
descargas domésticas e industriales en ellas son vertidas con poco o nulo tratamiento.

b) *Aguas subterráneas:* El principal volumen de recarga por precipitación pluvial se ubica en la zona norte principalmente sobre la sierra de Los Remedios, que bordea el valle por el límite occidental. Este acuífero se encuentra bajo veda de extracción calificado como rígida para el alumbramiento de aguas subterráneas por decreto presidencial del 21 de Julio de 1954 (INEGI, 1987), por medio de la cual se recomendó no incrementar la explotación para ningún fin o uso, como medida de control de la sobre explotación a que previamente fue sometido, por lo que actualmente se considera en equilibrio. Se ha mantenido libre de contaminación principalmente debido a que su profundidad de aportación es menor a 130.0 m.b.n.t., el nivel estático de halla a 75.0 m.b.n.t. y el nivel dinámico promedio a 145.0 m.b.n.t.

#### SIMBOLOGÍA

- Área No Urbana
- Área Urbana
- RÍOS, CORRIENTES O CAUCES
- 1.- Arroyo Tlalnepantla
- 2.- Arroyo El Muerto
- 3.- Arroyo San Juan
- 4.- Arroyo San Mateo
- 5.- Río Chiquito
- 6.- Río de los Remedios
- 7.- Río Chico
- 8.- Arroyo Macho Ruclo
- 9.- Arroyo Totolinga
- 10.- Arroyo Los Cuartos
- 11.- Río Hondo
- 12.- Arroyo El Sordo
- 13.- Río San Joaquín
- 14.- Arroyo Salto del Agua
- 15.- Arroyo Dos Ríos
- 16.- Arroyo Agua Caliente

- PRESA CUERPOS DE AGUA
- A. Vaso regulador El Cristo
  - B. Presa El Tecolote
  - C. Presa El Colorado
  - D. Presa Las Julianas
  - E. Presa Tenantongo
  - F. Presa Totolinga
  - G. Presa Los Cuartos
  - H. Presa EL Sordo
  - I. Presa San Joaquín
  - J. Presa Tecamachalco
  - K. Presa Madín





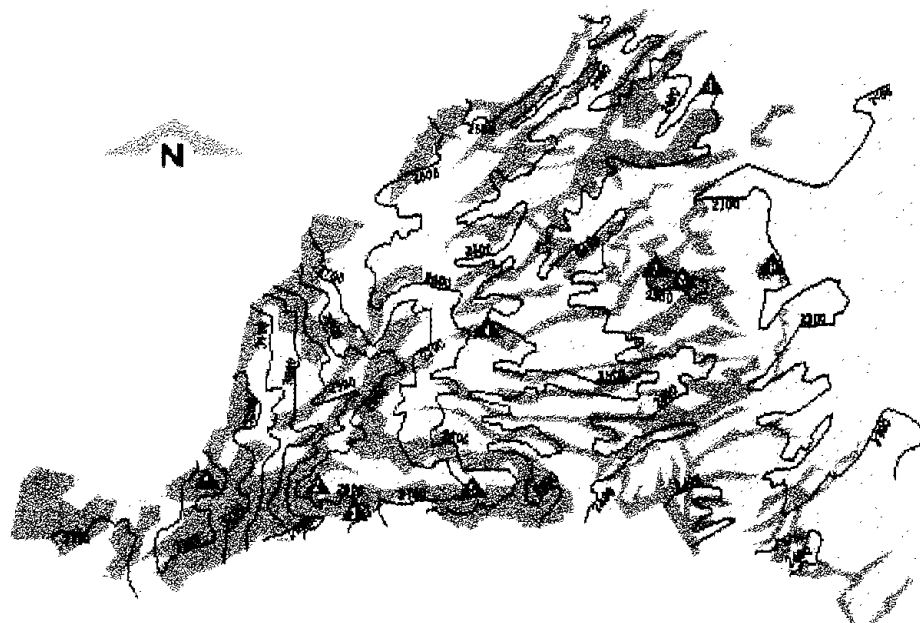
4.1.1.4 TOPOGRAFÍA:

El Municipio se encuentra entre los 2300 y los 3450 metros sobre el nivel del mar, lo que permite identificar a la zona como de altas elevaciones. Al oriente, en la zona

urbana consolidada, se encuentra la zona de menores pendientes, mientras que la topografía más accidentada se ubica al este y noroeste del territorio, principalmente en la zona de recarga acuífera y afluentes a la presa Madrn.

PRINCIPALES ELEVACIONES

NOMBRE	m. s. n. m.	LATITUD GRADOS	NORTE MINUTOS	LATITUD GRADOS	OESTE MINUTOS
CERRO DE LA MALINCHE	3450	19	26	99	22
CERRO LOS PUERCOS	3210	19	26	99	21
CERRO CHIVATO	2920	19	26	99	20
CERRO LAS ANIMAS	2800	19	28	99	20
CERRO MAGNOLIAS	2780	19	26	99	19
CERRO EL OCOTILLO	2570	19	29	99	16
CERRO JUAN LUIS	2540	19	29	99	17
CERRO BOLUDO	2470	19	31	99	16
CERRO DE MOCTEZUMA	2400	19	26	99	21



- SIMBOLOGÍA**
- PENDIENTES MENORES DEL 30%.
  - PENDIENTES MAYORES DEL 30%.
  - CURVA DE NIVEL
  - PRINCIPALES ELEVACIONES
    - 1.- Cerro La Malinche
    - 2.- Cerro San Francisco
    - 3.- Cerro Chivato
    - 4.- Cerro Las Animas
    - 5.- Cerro Magnolia
    - 6.- Cerro El Ocotillo
    - 7.- Cerro Juan Luis
    - 8.- Cerro Boludo
    - 9.- Cerro Moctezuma



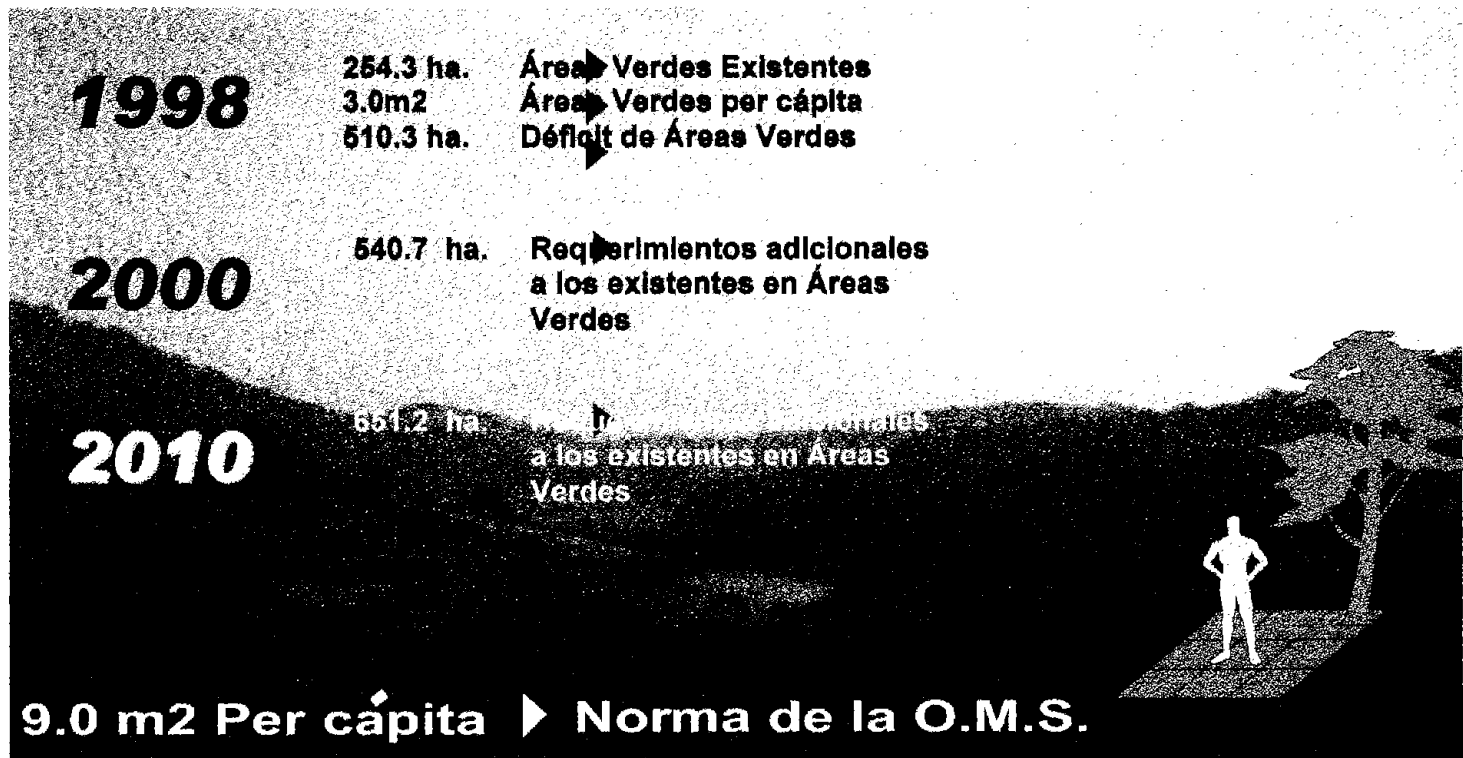
4.1.1.5 OROGRAFÍA:

La porción occidental contiene la mayor parte de los cerros y elevaciones de más importancia, en sus límites con Jilotzingo, representados fundamentalmente por el cerro de la Malinche de 3 450 m. s. n. m.

4.1.1.6 FLORA Y FAUNA:

Producto de la dinámica urbana e industrial del municipio, es difícil encontrar en la actualidad una gama extensa de variedades naturales. Las principales especie vegetales son: pirul, huizache, trueno, alcanfor, cedro, eucalipto, fresno, álamo y acozal. Entre los frutales encontramos: ciruelo, manzano, durazno, pera y capulín. En












las áreas naturales que aun se conservan existen bosques de pino, oyamel y encino. En el Parque Nacional de Los Remedios se encuentran abundantes individuos de eucalipto. El Habidad de la fauna propia de la región se limita a las partes altas del municipio. Las especies más representativas son algunas aves que sobrevuelan la zona, como el gorrión común, la paloma común y la tórtola común.

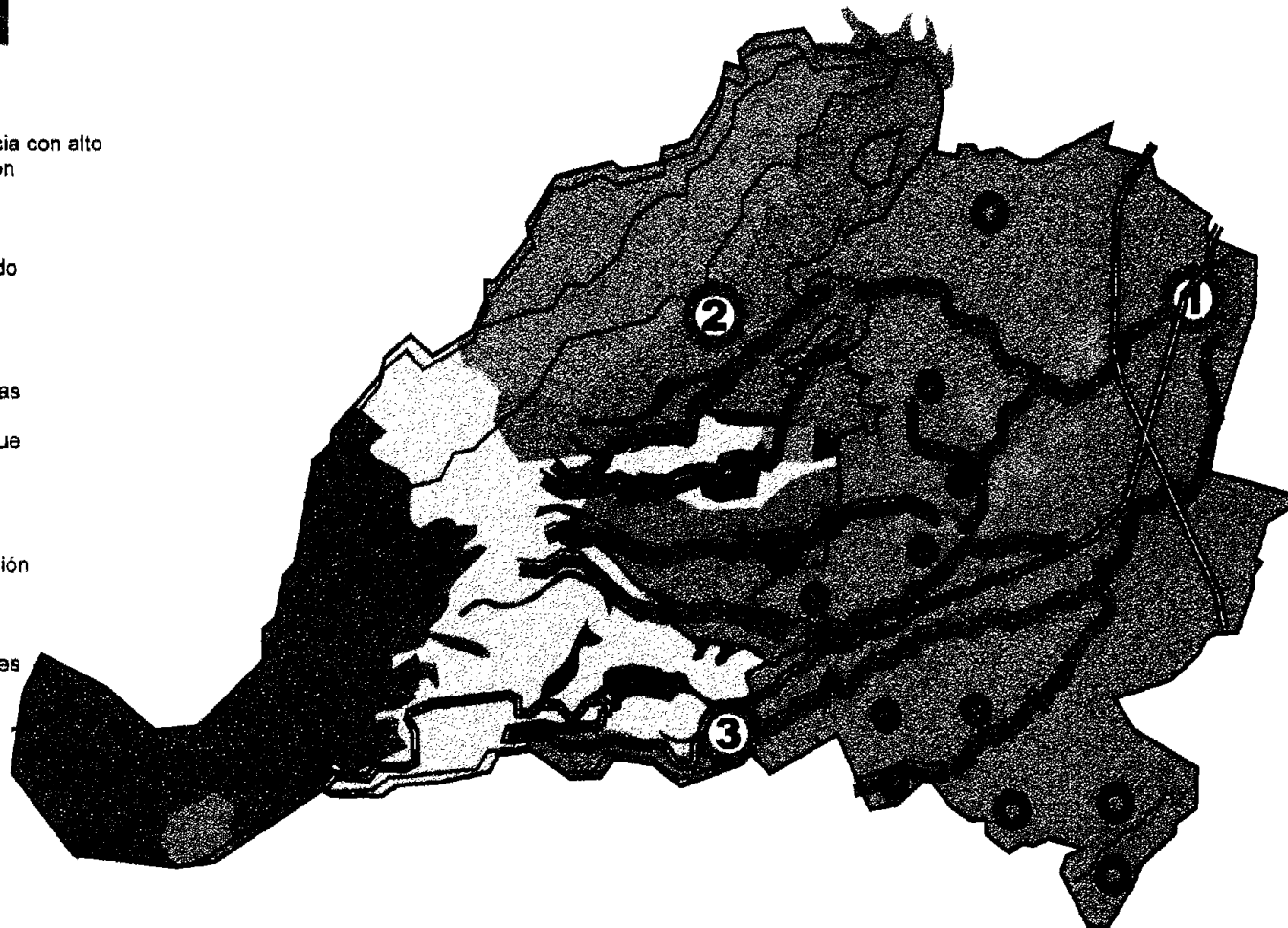




### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

#### Simbología








-  Área verde
-  Zona de afluencia con alto Grado de erosión
-  Parque Estatal Otomí-Mexica
-  Zona de arbolado denso
-  Área Urbana
-  Principales Zonas erosionadas Pastizal y Bosque
-  Contingencia ambiental
-  Deterioro/ invasión De barranca
-  Barranca
-  Emisión de gases contaminantes
-  Cauces contaminados

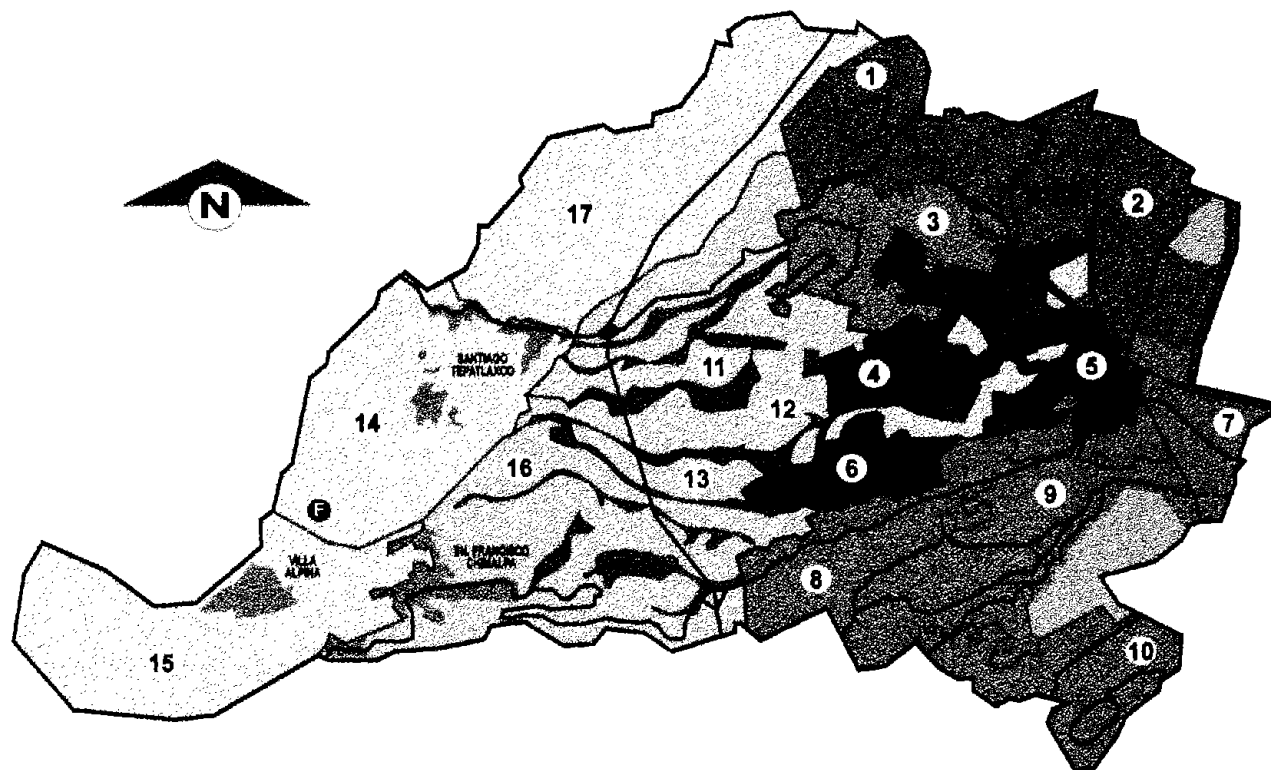




### ÁREAS VERDES

#### Simbología

	<b>DOTACIÓN ALTA</b> Z4 San Mateo 14.2 m <sup>2</sup> AV per cápita Z5 Naucalpan Centro 14.1 m <sup>2</sup> AV per cápita Z6 Los Remedios 11.5 m <sup>2</sup> per cápita
	<b>ZONAS VERDES NO URBANA</b>
	<b>DOTACIÓN MEDIA - BAJA</b> Z1 Lomas Verdes 1.0 m <sup>2</sup> AV per cápita Z2 Satélite 3.3 m <sup>2</sup> AV per cápita
	<b>ÁREAS NATURALES</b>
	<b>ÁREA VERDE</b>
	<b>ZONA NO URBANA</b>
	<b>DOTACIÓN BAJA</b> Z3 Occipaco 0.3 m <sup>2</sup> AV per cápita Z7 Zona Industrial 0.8 m <sup>2</sup> AV per cápita Z8 Naucalpan Sur 0.2 m <sup>2</sup> AV per cápita Z9 El Toreo 0.1 m <sup>2</sup> AV per cápita Z10 Tecamachalco 0.1 m <sup>2</sup> Av per cápita





#### 4.1.2 EL MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

##### 4.1.2.1 VIALIDADES Y TRANSPORTE

#### LONGITUD DE LA RED CARRETERA EN NAUCALPAN

Tipo de camino	1999* (Kms)
Troncal federal**	27
Pavimentada	27
Alimentadoras Estatales***	55.3
Pavimentada	53.1
Revestida	2.2
Caminos Rurales	0
Pavimentada	0
Revestida	0
TOTAL	82.3

\* En el caso de las alimentadoras estatales, la fuente precisó que el corte es al 1 de Marzo de 2000.

\*\* También es conocida como principal o primaria, tiene como objetivo servir al tráfico de larga distancia. Comprende caminos de cuota pavimentados.

\*\*\* También conocidas con el nombre de carreteras secundarias, tienen como propósito principal servir de acceso a las carreteras troncales.

Fuente: Centro SCT, México. Unidad de Planeación y Evaluación.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes del Gobierno del Estado. Junta de Caminos.





## ESTRUCTURA VIAL DEL MUNICIPIO

### NOMENCLATURA

- A) Boulevard Manuel Ávila Camacho
- B) Carretera Naucalpan - Toluca  
Vía Gustavo Baz Prada
- C) Avenida Gustavo Baz
- D) Avenida 1 de Mayo
- E) Avenida 16 de Septiembre
- F) Avenida Lomas Verdes
- G) Vía Adolfo López Mateos
- H) Calzada de la Naranja
- I) Calzada de Las Armas
- J) Av de Los Maestros / Prol. Morelos
- K) Calz. Sn Esteban / Av. Revolución /  
Héroes de Chapultepec
- L) Camino Nvo a Huixquilucan /  
Av. Naucalpan
- M) Av. Conscripto / Paseo de  
La Herradura
- N) Avenida de Las Fuentes
- O) Autopista La Venta - Lechería
- P) Camino Real a Sn Mateo /  
Av. San Mateo Nopala
- Q) Camino a Jiquipilco / Carretera  
Naucalpan - Ixtlahucan - Jilotzingo





**VEHÍCULOS DE MOTOR REGISTRADOS EN CIRCULACIÓN SEGÚN TIPO DE SERVICIO\***

**4.1.2.2 EQUIPAMIENTO URBANO**

VEHICULO DE MOTOR	UNIDADES
<b>AUTOMÓVILES</b>	
Total	98,865
Público	2,168
Particular	96,499
<b>CAMIONES PARA PASAJEROS</b>	
Total	551
Público	281
Particular	270
<b>CAMIONES DE CARGA</b>	
Total	23,624
Oficial	112
Público	2,368
Particular	21,148
<b>MOTOCICLETAS</b>	
Total (Particular)	679

Al 31 de Diciembre de 2000.  
Fuente: Dirección General de Estadística; Dirección de Estadísticas Económicas.

**Equipamiento:** Naucalpan es uno de los municipios mejor equipados de la ZMVM. Estas características son reconocidas dentro del Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México por lo que en el mismo se le designa como uno de los Centros de Servicio de Cobertura Regional.

Este amplio equipamiento, sin embargo está concentrado básicamente en los corredores comerciales, por lo que en algunas de las zonas del municipio (zonas homogéneas 3,6 y 8) se debe completar el equipamiento básicamente en las áreas de educación básica, salud y recreación.

**INDICADORES DE VIVIENDA**

CONCEPTO	EDO DE MEXICO		NAUCALPAN	
	%	Total	%	Total
<b>VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS</b>	100%	2,892,815	100%	205,096
Con energía eléctrica	97.90%	2,832,066	99.50%	204,071
Con agua entubada %	93.40%	2,701,889	98.10%	201,199
Con drenaje %	86.30%	2,496,499	97.90%	200,789

Fuente: INEGI, Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa, Base de Datos y Tabulados de la Muestra Censal.

XII Censo de Población y Vivienda, 2000. México, 2001



## UNIDADES MEDICAS

INSTITUCION	SEGURIDAD SOCIAL				POBLACION ABILERTA			PARTICULARES	TOTAL
	IMSS	ISSSTE	ISSEM	PEMEX	ISEM	DIF	CRUZ ROJA		
Primer Nivel	3	1	1	1	16	28	0	999	1,049
Segundo Nivel	1	0	1	0	2	0	1	40	45
Tercer Nivel	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>1,039</b>	<b>1,095</b>
Derechohabientes	331,503	58,655	46,000	nd					436,158
Usuarios	255,496	nd	nd	nd	135,030	92,748			483,274
<b>TOTAL</b>	<b>586,999</b>	<b>58,655</b>	<b>46,000</b>	<b>0</b>	<b>135,030</b>	<b>92,748</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>919,432</b>

Fuente: Subdirección de Salud, H. Ayuntamiento de Naucalpan, 2000-2003.  
XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Resultados Preliminares, INEGI.

**Agua potable y drenaje:** De los 3 079 litros de agua por segundo (LPS) que se suministran a Naucalpan solo el 24.5% proviene de fuentes propias, el resto es suministrada desde otras fuentes exteriores al municipio. Existen en el municipio 70 tanques con una capacidad de regulación de 101.8 m<sup>3</sup>. Se cuenta además con 15 plantas de tratamiento de aguas residuales que tienen una capacidad de 40.5 l.p.s. y con 45 Km. De conectores pluviales, 1 600km. De red para el agua potable y 900 Km. De redes de drenaje.

**Tomas y descargas.**

El servicio de agua potable a la vivienda sobrepasa el 98.5% del total de las mismas, sin embargo, la capacidad de dotación de servicio para los nuevos desarrollos habitacionales es muy reducida, situación que se agrava y encarece debido a que la topografía es muy accidentada. Este elemento es uno de los límites físicos al crecimiento de la localidad.

**FUENTES DE SUMINISTRO DE AGUA DE NAUCALPAN**

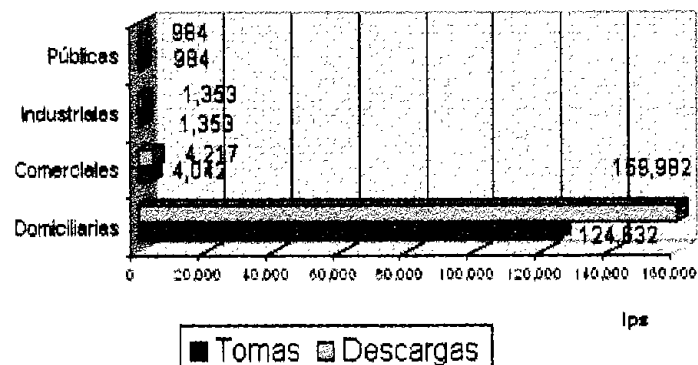
Fuentes de suministro	LPS*	%
<b>TOTAL</b>	<b>3079</b>	<b>100%</b>
Fuentes propias	754.36	24.50%
Sistema Lerma-Cutzamala	1816.61	59.00%
Presa Madín	200.14	6.50%
Toma IV	307.9	10.00%

\* Litros por segundo.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003. H.  
Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez. Diciembre del  
2000



### Tomas de agua y descarga de drenaje



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003. H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez. Diciembre del 2000

### INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- 70 TANQUES CON CAPACIDAD DE REGULACIÓN DE 101.8 M<sup>3</sup>.
- 15 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON CAPACIDAD DE 40.5 LITROS POR SEGUNDO.
- 45 KILÓMETROS DE COLECTORES PLUVIALES.
- 1,600 KILÓMETROS DE RED PARA EL AGUA POTABLE.
- 900 KILÓMETROS DE REDES DE DRENAJE.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003. H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez. Diciembre del 2000

**Energía eléctrica:** A diferencia de lo que sucede con el suministro de agua potable, hay posibilidades de dotación de alumbrado a los nuevos desarrollos y el crecimiento, actualmente, el municipio tiene una cobertura de este servicio del 99% de la demanda.

### USUARIOS Y VOLUMEN DE LAS VENTAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

	1995	1999	2000			
NAUCAIPAN Usuarios'	Vol. De las ventas'''	Usuarios'	Vol. De las ventas'''	Usuarios'	Vol. De las ventas'''	
Residencial	177,017	245,827	184,891	300,768	185,199	308,978
Industrial	6,994	631,279	641	887,428	580	737,981
Comercial	13,360	127,711	19,578	152,555	19,618	145,499
Otros**	134	52,388	137	67,398	110	77,510
<b>TOTAL</b>	<b>196,505</b>	<b>1,057,205</b>	<b>205,048</b>	<b>1,378,150</b>	<b>205,507</b>	<b>1,269,949</b>

Se refiere al número de contratos celebrados por el suministro de energía eléctrica, al 31 de diciembre de cada año.

\*\*Comprende alumbrado público, bombeo de aguas potables y negras y para 1995 y 2000 incluye temporal.

\*\*\*Medido en Mega wats por hora

Fuente: Luz y Fuerza del Centro. Gerencia Comercial; Subgerencia de Estudios Económicos CFE. Gerencia División Centro Sur. Subgerencia Comercial.

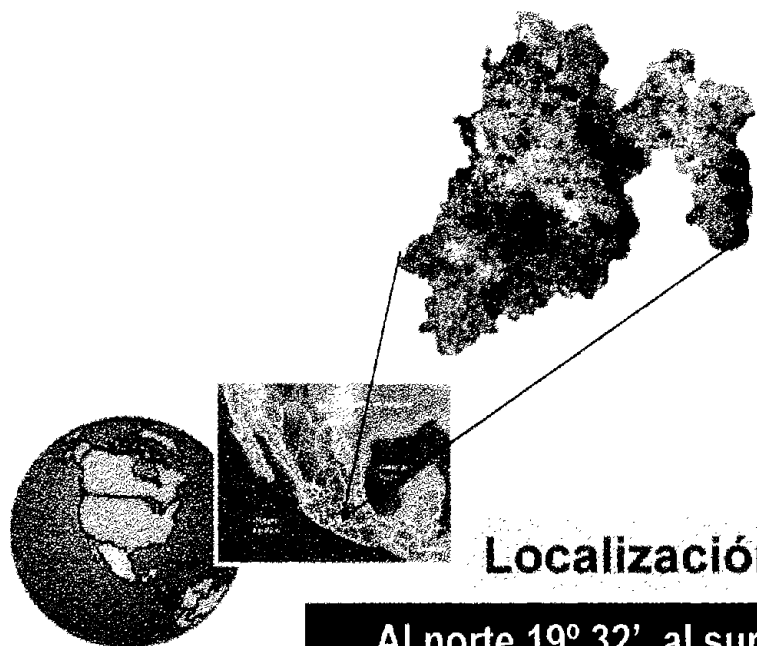


## 4.2 EL ENTORNO

### 4.2.1 MORFOLOGÍA URBANA

#### Localización

Naucalpan está situado en la parte noreste del Estado de México, se localiza entre los paralelos de  $19^{\circ} 31' 18''$  y  $19^{\circ} 23' 48''$  y  $99^{\circ} 21' 42''$  de longitud oeste del meridiano de Greenwich.



#### Localización

Al norte  $19^{\circ} 32'$ , al sur  $19^{\circ} 25'$  de latitud norte, al este  $99^{\circ} 12'$  y al oeste  $99^{\circ} 24'$  longitud oeste.





ART. 8 DEL BANDO MUNICIPAL "La superficie territorial del municipio es de 149.86 kilómetros cuadrados que representan el 0.67% de la superficie del Estado; sus colindancias son":

AL NORTE con los municipios de Atizapán y Tlalnepantla, AL NORESTE con los Municipios de Atizapán de Zaragoza, Tlalnepantla de Baz y el Distrito Federal (Delegación Atzacapotzalco), AL NOROESTE con los Municipios de Atizapán de Zaragoza y Jilotzingo, AL SUR El Municipio de Huixquilucan, Al SURESTE con el

Distrito Federal (Delegaciones Azcapotzalco y Miguel Hidalgo), y el Municipio de Huixquilucan, AL SUROESTE con Los Municipios de Jilotzingo, Otzolotepec, Xonacatlán, Lerma y Huixquilucan. AL ESTE Con El Distrito Federal (Delegación Azcapotzalco), y AL OESTE; con El Municipio de Jilotzingo"

Su clima es templado sub. húmedo y se encuentra a 2 mil 298 metros sobre el nivel del mar

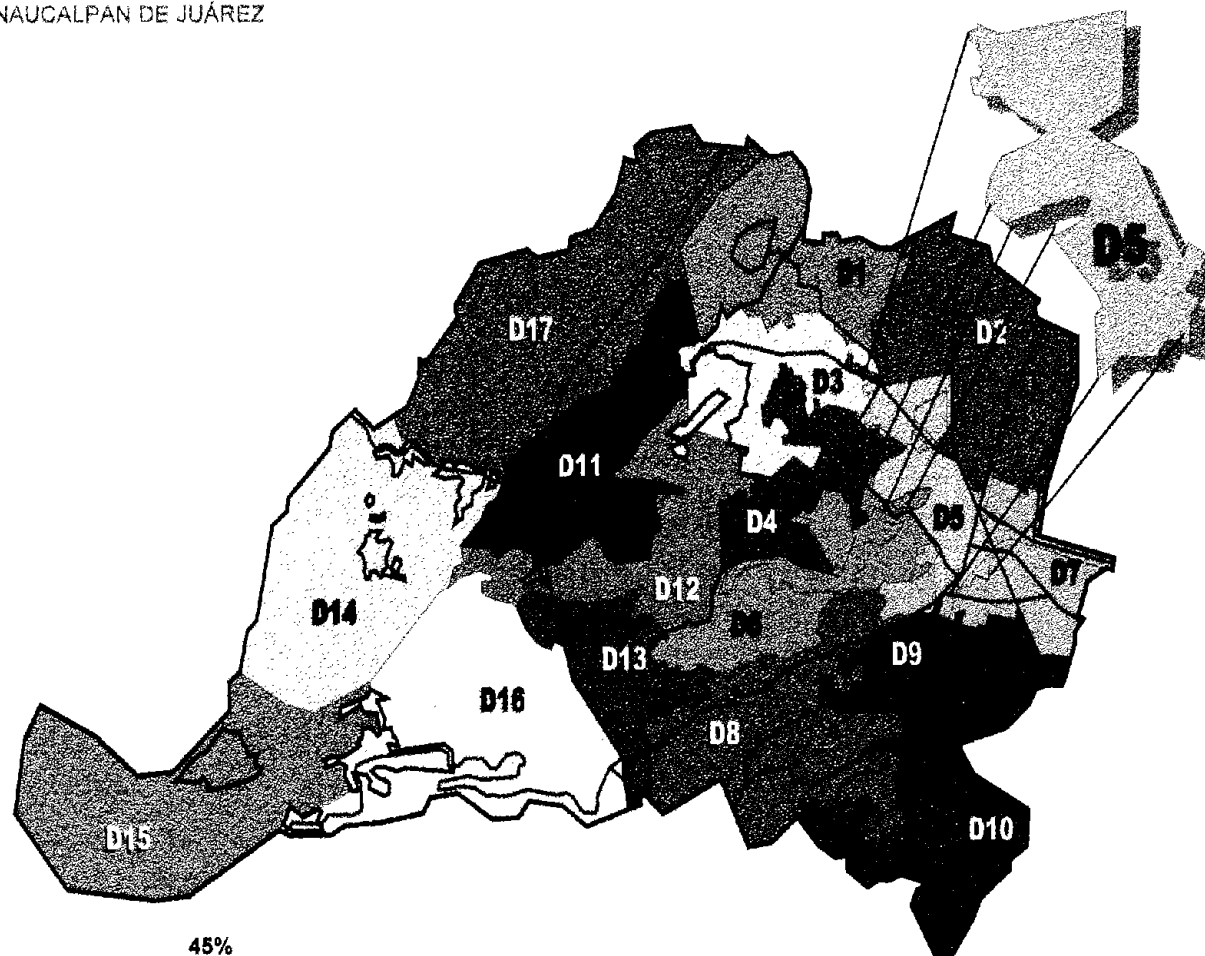




DIVISIÓN POR DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

NOMENCLATURA

DISTRITO		SUPERF./HA.
1	Lomas Verdes	750
2	Satélite	1,404
3	Occipaco	616
4	San Mateo	457
5	Naucalpan Centro	431
6	Los Remedios	739
7	Zona Industrial	513
8	Naucalpan Sur	1,470
9	Toreo	832
10	Tecamachalco	585
11		958
12		896
13		375
14	Otomí – Mexica Norte	1,538
15	Otomí – Mexica Sur	1,525
16	Chimalapa	1,454
17	Recarga Acuífera	1,619



DISTRIBUCIÓN URBANA DEL MUNICIPIO

7,060 ha. área urbana	45%
8,510 ha. área no urbana	55%
15,570 ha. área total	100%

Fuente: Plano de Información firmado por H. Cabildo con fecha octubre de 1992; sujeto a revisión por zonas en litigio con Municipios y Delegaciones políticas colindantes, Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología. (Ha: Hectárea =10,000 m<sup>2</sup>)



MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ  
CUADRO DE DIAGNÓSTICO GEOGRÁFICO

<b>EXTENSIÓN</b>	155.70 km <sup>2</sup>
<b>ALTITUD</b>	2,258 a 3,650 m. sobre el nivel del mar
<b>CLIMA</b>	Templado subhúmedo; con lluvias de mayo a septiembre
<b>TEMPERATURA</b>	3°C – 18°C Temporada Álgida (Oct- Mar) 6°C – 32.5°C Temporada Cálida (Abr- Sept)
<b>OROGRAFÍA</b>	50% Conformación accidentada (Zona Oeste) 30% Zonas Planas (Zona Este) 20% Lomeríos (Zona Central)
<b>HIDROGRAFÍA</b>	Seis ríos, siete presas, doce ojos de agua y tres acueductos.
<b>PRECIPITACIÓN</b>	Promedio anual de 979.2 Milímetros
<b>VIENTOS</b>	Vientos dominantes de Norte a Este, y en primavera de Sur a Norte.

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico del Estado de México, 2001.

Cervantes Zebadúa Ricardo Poery, Naucalpan de Juárez: Monografía Municipal, Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales, A.C. Gobierno del Estado de México, 1999.

**DIVISIÓN POLÍTICA:** El municipio esta integrado por 118 colonias, 91 Fraccionamientos residenciales, 18 pueblos, 7 Fraccionamientos industriales y 2 Fraccionamientos Campestres.

Naucalpan de Juárez es un municipio libre con personalidad jurídica y patrimonio propio, que forma parte de la división territorial y de la organización política del Estado Libre y Soberano de México.

El municipio de Naucalpan tiene como cabecera a la ciudad del mismo nombre; en ella se encuentra la sede del H. Ayuntamiento y de su presidencia

municipal. Dicha sede sólo puede ser trasladada a otra localidad en forma temporal, mediante acuerdo del ayuntamiento y por causas debidamente justificadas.

Dentro del territorio municipal se encuentran comprendidos los siguientes pueblos, colonias o fraccionamientos residenciales y fraccionamientos industriales o campestres.





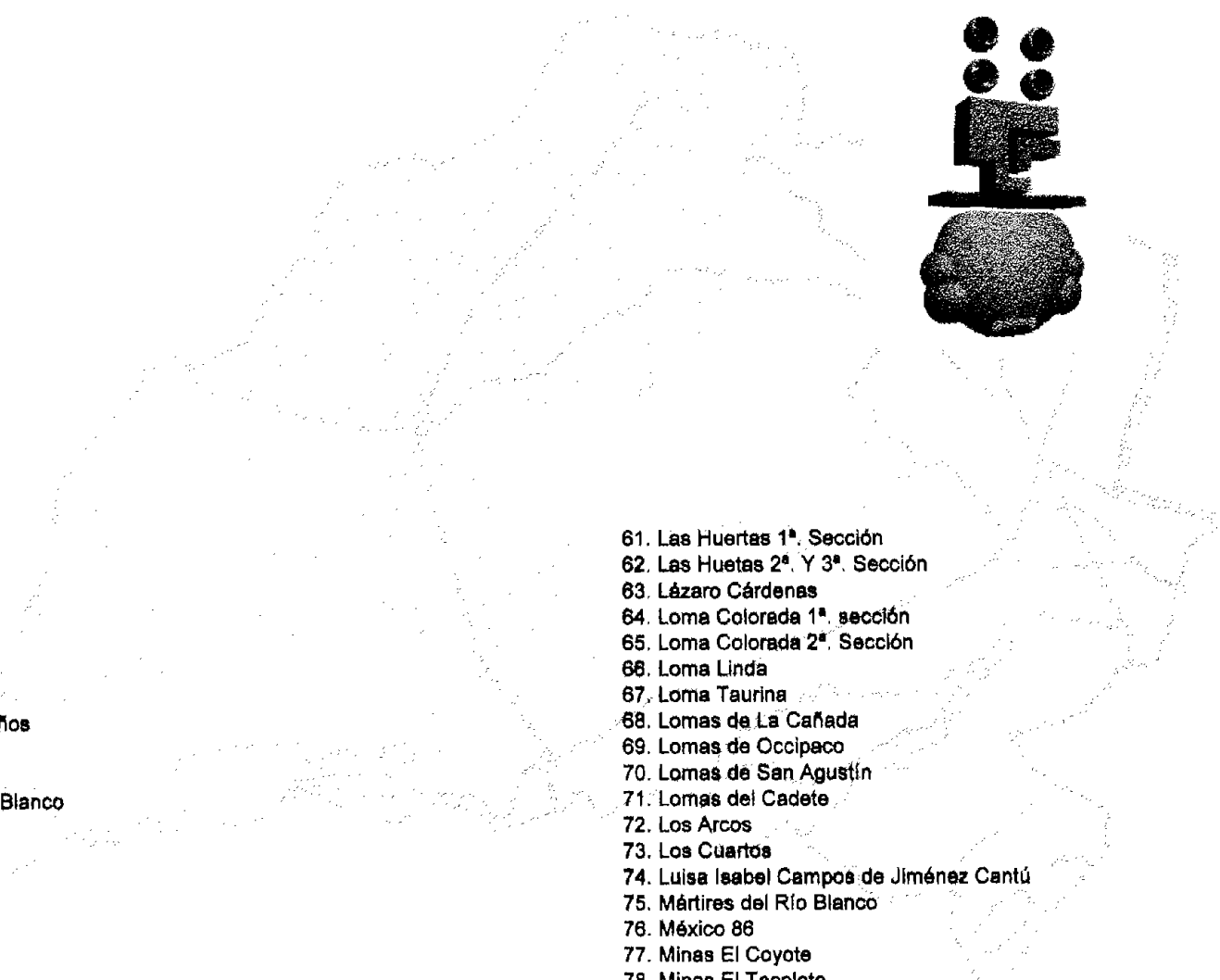
**PUEBLOS**

1. Los Remedios.
2. San Antonio Zomeyucan
3. San Bartolo Naucalpan
4. San Esteban Huitzilacasco
5. San Francisco Cuautlalpan
6. San Francisco Chimalpa
7. San José Río Hondo
8. San Juan Totoltepec
9. San Lorenzo Totolinga
10. San Luis Tlatilco
11. San Mateo Nopala
12. San Miguel Tecamachalco
13. San Rafael Chamapa
14. Santa Cruz Acatlán
15. Santa Cruz del Monte
16. Santa María Nativitas
17. Santiago Occipaco
18. Santiago Tepatlaxco

**COLONIAS**

1. Adolfo López Mateos
2. Ahuizotla
3. Alfredo del Mazo Vélez
4. Alfredo V. Bonfil
5. Altamira
6. Ampliación Altamira
7. Ampliación Benito Juárez
8. Ampliación Ciudad de los Niños
9. Ampliación Loma Linda
10. Ampliación Los Remedios
11. Ampliación Mártires del Río Blanco
12. Ampliación Minas Coyote
13. Ampliación Minas Palacio
14. Ampliación Olímpica
15. Ampliación San Esteban
16. Balcones de Chamapa
17. Barrio El Torito
18. Benito Juárez

61. Las Huertas 1ª. Sección
62. Las Huertas 2ª. Y 3ª. Sección
63. Lázaro Cárdenas
64. Loma Colorada 1ª. sección
65. Loma Colorada 2ª. Sección
66. Loma Linda
67. Loma Taurina
68. Lomas de La Cañada
69. Lomas de Occipaco
70. Lomas de San Agustín
71. Lomas del Cadete
72. Los Arcos
73. Los Cuartos
74. Luisa Isabel Campos de Jiménez Cantú
75. Mártires del Río Blanco
76. México 86
77. Minas El Coyote
78. Minas El Tecolote





19. Bosque de los Remedios
20. Bosques de Moctezuma
21. Buenavista
22. Capulín Soledad
23. Casas Viejas
24. Cervecera Modelo
25. Ciudad de los Niños
26. Colinas de San Mateo
27. Cuartos Constitución
28. Cuartos II 1ª. Sección
29. Cuartos II 2ª. Sección
30. Cuartos III
31. Cumbres de Himalaya
32. Diez de Abril
33. El Conde
34. El Corralito
35. El Chamizal
36. El Molinito
37. El Olivar
38. Emiliano Zapata
39. Estado de México
40. Exhacienda de Cristo
41. Hidaigo
42. Independencia
43. Isidro Fabela
44. Izcalli Chamapa
45. Jardines del Molinito
46. La Cañada
47. La Cañada - San Lorenzo Totolinga
48. La Chacona (México 86)
49. La Luna
50. La Mancha I
51. La Mancha II
52. La Mancha III
53. La Monera
54. La Presa (Tejocote)
55. La Presa Chamapa
56. La Radio Benito Juárez
57. La Raquelito

79. Minas Palacio
80. Minas San Martín
81. Miramar
82. Nueva San Rafael
83. Olimpiada 68
84. Olímpica
85. Olímpica Radio 1ª. Sección
86. Olímpica Radio 2ª. Sección
87. Padre Figueroa
88. Plan de Ayala 1ª. Sección
89. Plan de Ayala 2ª. Sección
90. Poetas Mexiquenses
91. Praderas de San Mateo
92. Predio Las Colonias
93. Predio Las Tinajas
94. Rancho Atenco
95. Reforma San Luis
96. Reforma Social
97. Reubicación El Torito
98. Ricardo Flores Magón
99. Rincón Verde
100. Rosa de Castilla
101. San Andrés Atoto
102. San José de los Leones 1ª. Sección
103. San José de los Leones 2ª. Sección
104. San José de los Leones 3ª. Sección
105. San Lorenzo Totolinga 1ª. Sección
106. San Lorenzo Totolinga 2ª. Sección
107. San Mateo Nopala Zona Norte
108. San Mateo Nopala Zona Sur
109. San Rafael Chamapa 1ª. Sección
110. San Rafael Chamapa 2ª. Sección
111. San Rafael Chamapa IV
112. San Rafael Chamapa VI (Valle Dorada)
113. Santa Lilia Chamapa
114. Sierra Nevada
115. Unidad Habitacional Bosques De Los Remedios
116. Unidad San Esteban
117. Unión Popular: Predio La Retama, Predio Palo Dulce, Predio Tejocote, predio Temazcal, Predio Zapote.



- 58. La Rivera
- 59. La Toiva
- 60. La Universal

- 118. Vicente Guerrero
- 119. Zona Urbana San Antonio Zomeyucan

### FRACCIONAMIENTOS RESIDENCIALES

- 1. Alcanfores
- 2. Alteña I
- 3. Alteña II
- 4. Alteña III
- 5. Ampliación Los Fresnos
- 6. Anexo Jardines de San Mateo
- 7. Balcones de San Mateo
- 8. Bosques de Echegaray
- 9. Bosques de Echegaray sección Electricistas
- 10. Boulevares
- 11. Ciudad Brisas
- 12. Ciudad Satélite
- 13. Colón de Echegaray
- 14. Colonial Satélite
- 15. Conjunto La Huerta (Las Huertas)
- 16. Conjunto San Miguel
- 17. Country Club
- 18. Cristóbal Colón, Lomas Verdes
- 19. Cuicacalli
- 20. El Mirador
- 21. El Parque
- 22. El Sauzalito
- 23. Hacienda de Echegaray
- 24. Izcalli del Bosque
- 25. Izcalli San Mateo
- 26. Jardines de Boulevares
- 27. Jardines de La Florida
- 28. Jardines de San Mateo
- 29. Jardines de San Mateo Sección Colinas
- 30. Jardines de Satélite
- 31. La Azteca
- 32. La Florida
- 33. La Perla
- 34. La Soledad (Lomas Verdes)
- 35. Laderas de San Mateo
- 36. Las Américas

- 37. Lomas de Cristy
- 38. Lomas de Cantera
- 39. Lomas de Las Fuentes
- 40. Lomas de San Mateo
- 41. Lomas de Santa Cruz
- 42. Lomas de Sotelo
- 43. Lomas de Tecamachalco
- 44. Lomas de Huizachal
- 45. Lomas Hipódromo
- 46. Lomas Manuel Ávila Camacho
- 47. Lomas Verdes 1ª. Sección
- 48. Lomas Verdes 3ª. Sección
- 49. Lomas Verdes 4ª. Sección
- 50. Lomas Verdes 5ª. Sección
- 51. Los Álamos
- 52. Los Fresnos
- 53. Mociones
- 54. Paseos del Bosque
- 55. Pastores
- 56. Praderas de San Mateo
- 57. Residencial Santa Cruz
- 58. Rincón de Las Fuentes
- 59. Rincón de Bosques de Echegaray
- 60. Rinconada Diligencias
- 61. Río Escondido
- 62. Rivera de Echegaray
- 63. Tlahui
- 64. Unidad Habitacional Petroquímica
- 65. Unidad Habitacional Telefonistas
- 66. Unidad Morelos
- 67. Valle de San Mateo
- 68. Vista del Valle II, III y IV
- 69. Vista del Valle sección Bosques
- 70. Vista del Valle sección Electricistas
- 71. Xalpa La Huerta



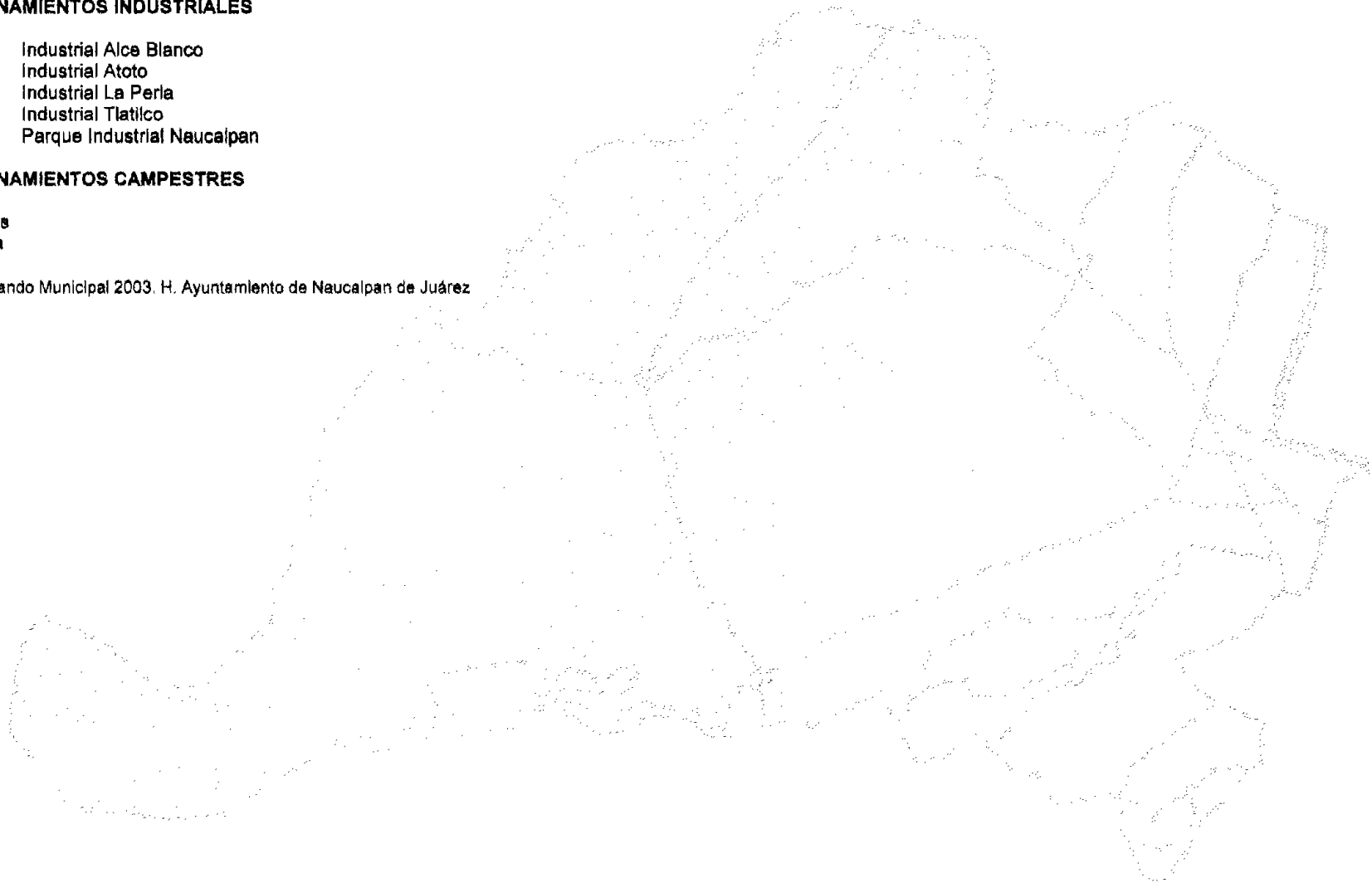
### FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES

1. Industrial Alce Blanco
2. Industrial Atoto
3. Industrial La Perla
4. Industrial Tlatilco
5. Parque Industrial Naucalpan

### FRACCIONAMIENTOS CAMPESTRES

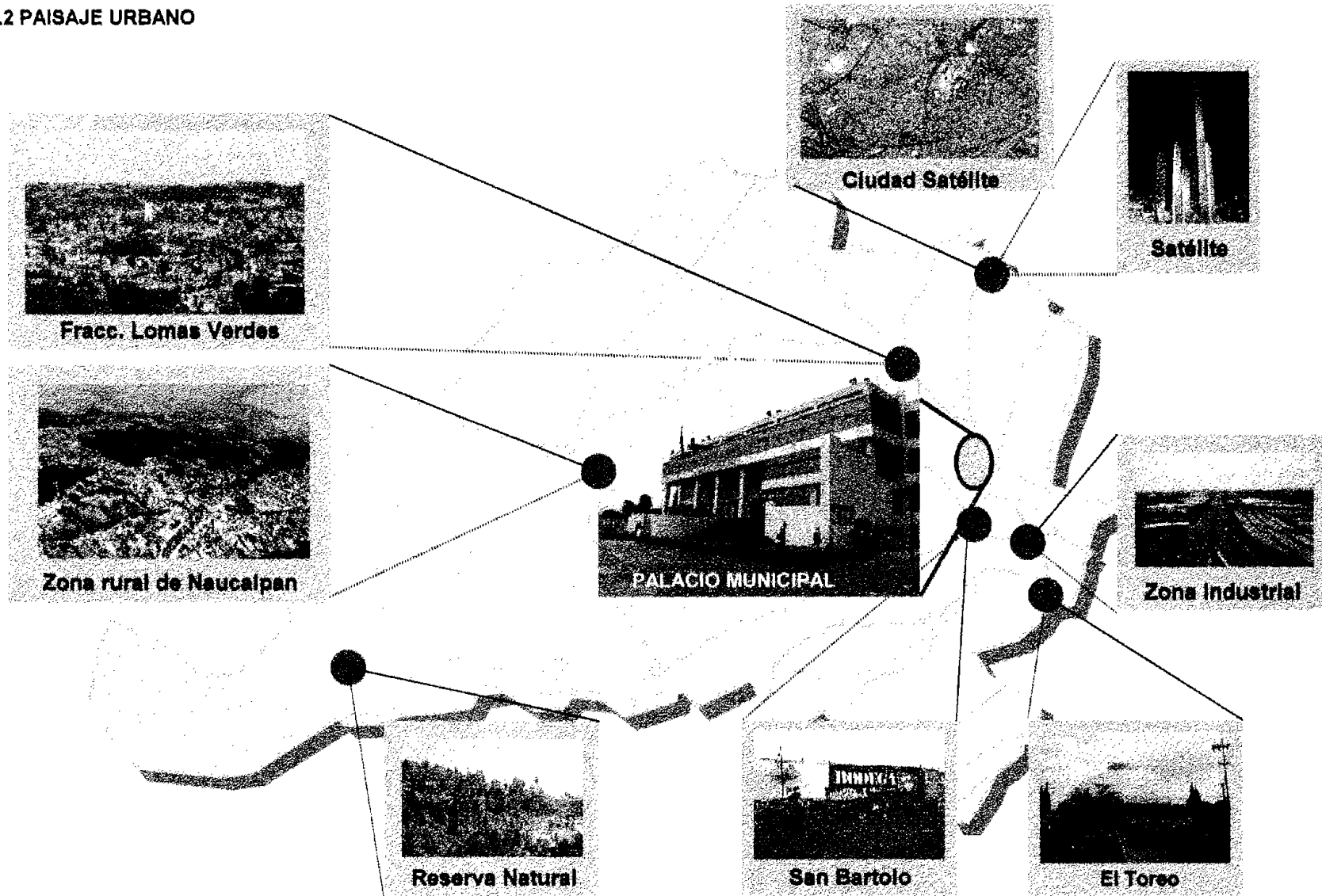
Las Ánimas  
Villa Alpina

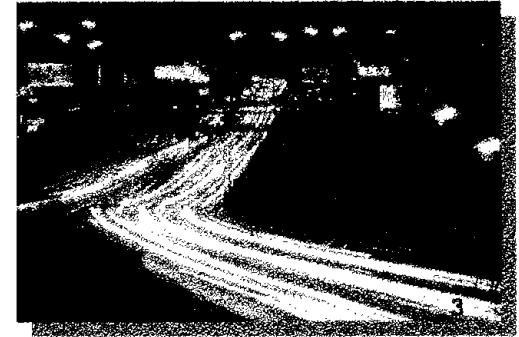
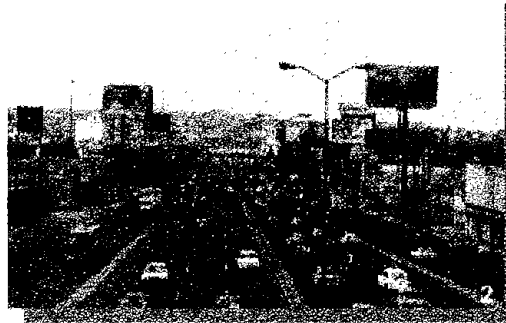
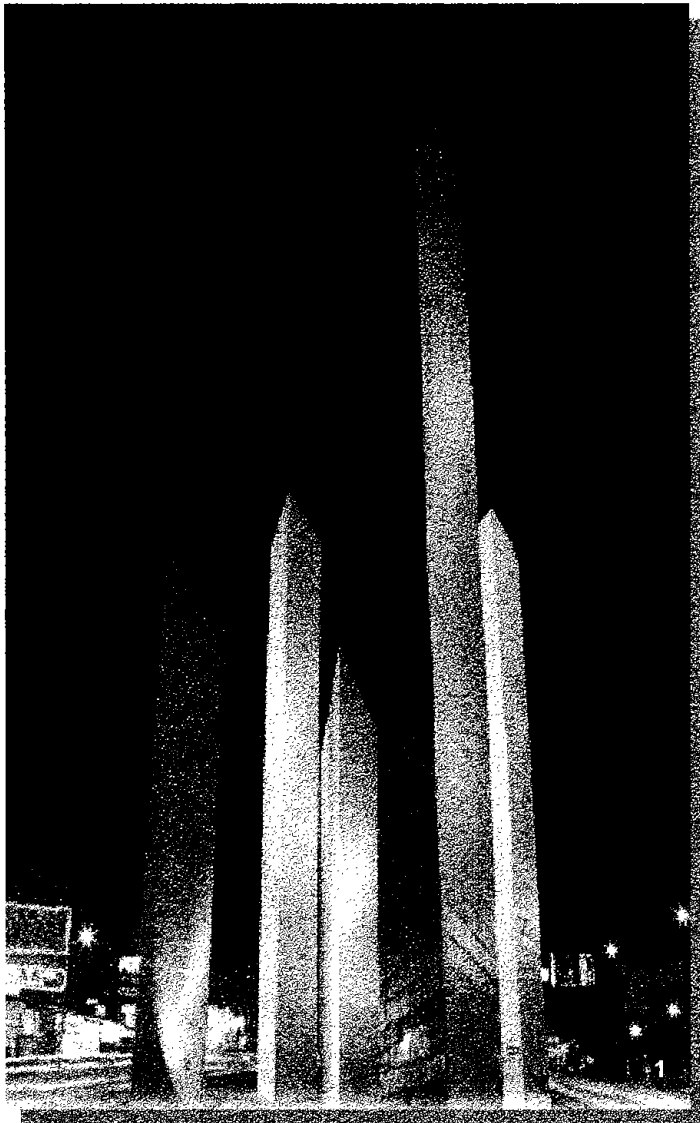
FUENTE: Bando Municipal 2003. H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez





#### 4.2.2 PAISAJE URBANO





1. Torres de Satélite
- 2, 3 Boulevard Manuel Ávila Camacho
4. Parque Naucalli
5. Casa de La Cultura (Naucalli)
6. Zona Rural (San F. Chimalpa)



#### 4.2.3 PATRIMONIO CULTURAL

*Pirámide del Conde:* Descubierta entre 1907 y 1908, presenta una base rectangular hecha de adobe, barro y tepetate. Se presume era de origen Chichimeca, aunque presenta rasgos de otras culturas. La meseta superior de la pirámide guarda aún algunos restos de aplanados y pavimentos hechos con cemento indígena y, en medio, presenta huella de antiguas habitaciones construidas durante la época colonial y virreinal. La pirámide se localiza en la calle de Iztlahuaca y Acambay, Colonia El Conde.

*El Cerro de Moctezuma:* Se localiza próximo al Parque de Los Remedios en el Los Mexicanos instalaron un observatorio solar en forma de semicírculo. En el lugar también existían petroglíficos, con motivos solares que formaron parte del sistema de investigación astronómica de la cultura Tenochca. Al parecer dichos petroglíficos fueron dinamitados y removidos por gente curiosa. El cerro ha sido declarado como zona arqueológica por el Instituto Nacional de Antropología e historia y guarda una especie de cueva aún no explorada.

*Museo de La Cultura Tlatilca:* Ubicado en El Barrio de San Luis Tlatilco, testimonia la existencia de la civilización del occidente de La Cuenca del Valle de México, exhibe 250 piezas de la Cultura Tlatilca, la cultura más antigua de Naucalpan de Juárez que comenzó a habitar en el año de 1700 a. C. A los márgenes del Río Hondo, en planicies y lomas que actualmente ocupa la zona industrial del municipio. A sus espaldas se localiza el templo a San Luis del Siglo XVII y que es considerado como uno de los más bellos de la región.

*Iglesia de San Bartolomé:* Data de 1574 a 1595. La iglesia actualmente se halla rodeada de lo que fuera al antiguo centro del poblado.

*Templo de San Lorenzo Totolingo:* Ubicado en el barrio del mismo nombre, su portada la catalogan como del estilo romántico indígena del siglo XVI. El Imafrente de este templo está resuelto como un frontón neoclásico (que se supone es de manufactura posterior) En un extremo de la fachada se alza una pequeña torre de un solo cuerpo con cuatro ventanales campaneros y cubiertas de bóveda o pequeña cúpula.

*El Templo de Santa Cruz Acatlán:* Es de cantera gris probablemente del siglo XVII, y cuenta con un gran atrio – panteón. El paisaje en este lugar es de los de más contraste en el municipio, pues al lado de esta antigua construcción, se levantan muros de concreto que parecen aprisionarla.

*Iglesia de Santa María Nativitas:* Se levanta en la zona arbolada de lo que fuera el asiento de la Hacienda de Echegaray, cuenta con atrio jardinado, realizada en cantera gris, con una portada en arco sostenido por columnas neoclásicas y hojas de acanto y en la parte superior un nicho. En las partes laterales exteriores de la nave, están

pesados contrafuertes que son característicos de las Haciendas e iglesias de los siglos XVI y XVII.

*En Santiago Occipaco:* Se encuentra un atrio común jardinado en donde se localiza la antigua y la nueva iglesia. La primera data de 1677, está formada por una sola nave y campanario.

*La iglesia de San Mateo Nopala:* Se sitúa a lo alto de una colina, la construcción posee una escalinata y una capilla adyacente. Este templo, después del de Los Remedios y de San Bartolomé, es el de mayor extensión y proporciones en el municipio. La Iglesia es de portada sencilla, construida en cantera gris, con tezontle de las llanuras, probablemente de alguna restauración posterior. Su arquitectura corresponde al Siglo XVII que se evidencia en el altar con jambas y en el cordón franciscano.

*El pueblo de San Juan Totoltepec:* Se localiza el pie del Parque de Los Remedios, a pesar que esta en parte urbanizado con modernas construcciones, continúa teniendo su sabor a pueblo típico, con calles empedradas, con algunos jinetes a caballo. Existe en el pueblo un templo formado por una sola nave cuyo altar se separa por un gran arco, es similar a las construcciones religiosas del municipio, con cantera gris, portada sencilla, cruz atrial, es de franca factura indígena de fecha 1712. En Totoltepec, al pie del Cerro de los Remedios, se encuentra también el árbol en donde se dice que Hernán Cortes lloró tras la pérdida de sus ejércitos en Tenochtitlan en 1520, en contraposición el argumento de que este acontecimiento histórico sucedió en el ahuehuate de Popotla.

*San Francisco Chimalpa y Santiago Tapatlaxco:* Se localizan estos dos poblados en la parte rural del territorio municipal de Naucalpan de Juárez. En la carretera Naucalpan – Toluca se encuentra San Francisco Chimalpa, población antiquísima mencionada en los códices prehispánicos y citado también en los mapas coloniales del siglo XVI, formado de una sola nave con altar neoclásico en la que se venera a San Francisco de Asís. El atrio fue por mucho tiempo cementerio del lugar. En el se encuentra un enorme fresno, al cual sus hojas según los lugareños dicen que tienen propiedades curativas. El platillo típico del pueblo es el pollo en jitomate con habas verdes y longaniza guisada de la misma forma. En la parte nor occidental del municipio en los límites con el Municipio de Jilotzingo se localiza el poblado de Santiago Tapatlaxco con gran antigüedad rodeado de montañas boscosas.

*Parque Nacional de Los Remedios:* Es una zona boscosa situada al poniente del municipio de Naucalpan Centro. En el parque se localiza el santuario de Nuestra Señora de Los Remedios, edificado en el siglo XVI recibe una gran afluencia de peregrinos. La fiesta tradicional del pueblo es el 1º. De Septiembre de cada año. Así mismo se encuentra el Acueducto de Los Remedios edificado en el siglo XVII, es una obra de grandes proporciones y belleza arquitectónica. La obra cuenta con una



arquería construida con cantera local y tenía como objetivo dotar agua al santuario de Los Remedios y habitantes de la zona, la cual no cumplió con su objetivo debido fallas en su construcción. Existen también dos torres que flanquean el acueducto de ocho metros de diámetro y 23 metros de altura. A causa de la escalera en espiral que contienen las torres son conocidos como "Los caracoles". Estas torres no tienen ninguna conexión con el acueducto y data de una época anterior a la arquería y constituyen por sí solas un sistema hidráulico. En el parque se encuentra también El Parque Recreativo Ojo de Agua, con una extensión de 40 hectáreas, en donde se localiza el ojo de agua natural, un manantial cristalino, además cuenta con dos albercas, canchas de basketball y 17 kioscos para días de campo.

*Puente de Santa Cruz:* Edificado a finales del siglo XIX localizado al terminar Av. Mexicas en Santa Cruz Acatlán casi enfrente del edificio Centro de Servicios Administrativos de Naucalpan, fue construido el 8 de Junio de 1871. Su construcción de gran belleza arquitectónica consta de dos arcos labrados en piedra y sirvió para intercomunicar a los pueblos de Naucalpan. Durante la Revolución el puente fue seriamente dañado por lo que fue restaurado en 1955 y contando con otra reparación en 1979.

*El Parque Naucalli:* Tiene una superficie de 140 hectáreas y se ubica en el llamado "Ejido de Oro" rodeado por el Boulevard Ávila Camacho, la calle Baden Powell, Súper Av. Lomas Verdes y Blvd. de la Santa Cruz. El parque cuenta con diversos espacios para la práctica de deporte y esparcimiento, así como actividades culturales. Para estas últimas se tiene la Casa de la Cultura con diversa actividades y cursos de las diversas formas de expresión artísticas, el Ágora para exposiciones y foro Felipe Villanueva, con capacidad para 1,500 personas en donde se llevan a cabo conciertos de música clásica y popular, siendo la sede de la Orquesta Sinfónica del Estado de México.

*Las Torres de Satélite:* Son el símbolo de Naucalpan moderno. Las cinco torres de concreto fueron diseñadas por el Arq. Matías Goeritz y el Arq. Luis Barragán consideradas como esculturas vanguardistas del arte urbano.

*El Hombre de Hierro:* Localizado en el parque industrial Naucalpan en la intersección de la Av. Gustavo Baz con la Av. San Esteban. Es una escultura hecha con pedacería de metal realizada por el escultor orfebre Eduardo H. Xochitiotzin, es una representación del hombre y la industria de Naucalpan.

*El Centro Comercial Plaza Satélite:* Es una gran área cubierta por materiales que dejan transluir iluminación casi natural. Al no seguirse una línea recta en el trazo de locales, ofrece una mayor superficie de fachadas y escaparates, y por lo tanto una mayor superficie de exhibición. Cuenta con una escultura de representación abstracta de un centro, creación del escultor francés Olivier Seguin.



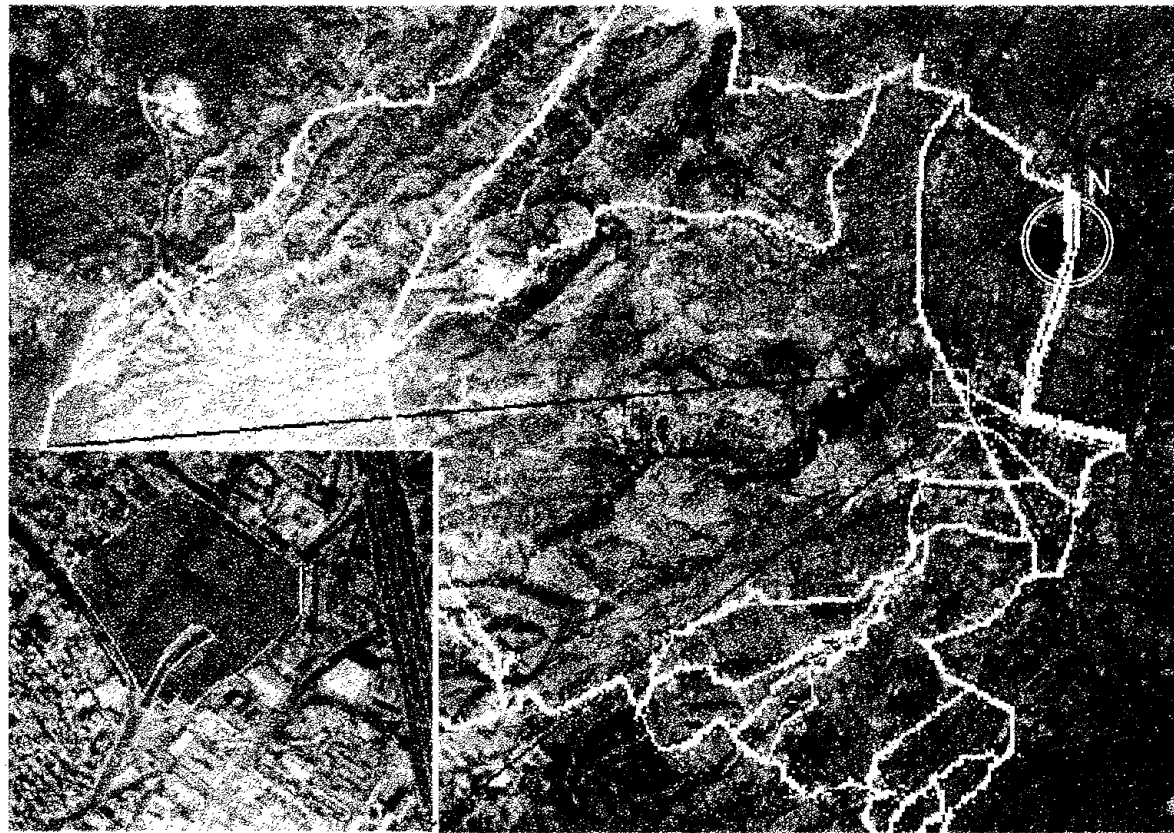


#### 4.3 EL TERRENO

##### 4.3.1 LOCALIZACIÓN

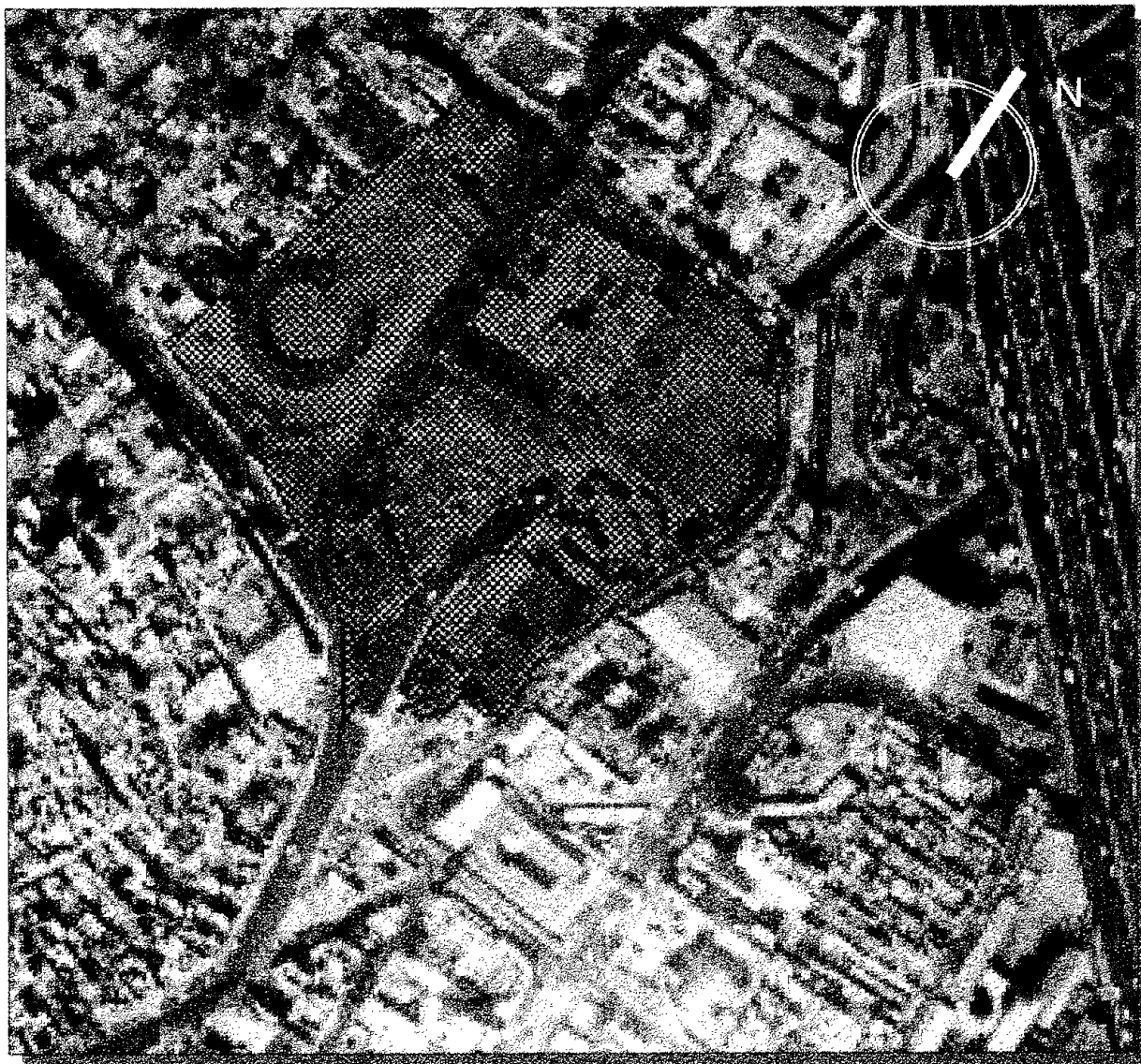
El terreno se localiza en la zona oriente del municipio, la latitud  $19^{\circ} 17' 85''$ , del Distrito 5, perteneciente a la Zona Centro de Naucalpan, en la Colonia El Mirador. Ya que el proyecto contempla la anexión con el actual Palacio Municipal, el área señalada para efectos de este proyecto contempla el terreno de dicho edificio. Se encuentra muy cerca de dos vialidades de las más importantes del municipio: El Boulevard

Manuel Ávila Camacho y la Vía Dr. Gustavo Baz, esta última atraviesa en un paso a desnivel el terreno el cual contempla esta tesis. Hacia el Norte sobre el Boulevard se encuentra Ciudad Satélite, Parque Naucalil y Echegaray, al Sur la zona Industrial Alice Blanco, Al oriente Santa María Nativitas pueblo y al poniente San Bartolo y Colonia Las Américas.





### 4.3.2. UBICACIÓN DEL TERRENO



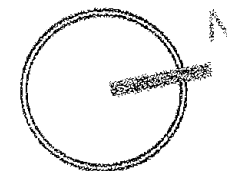
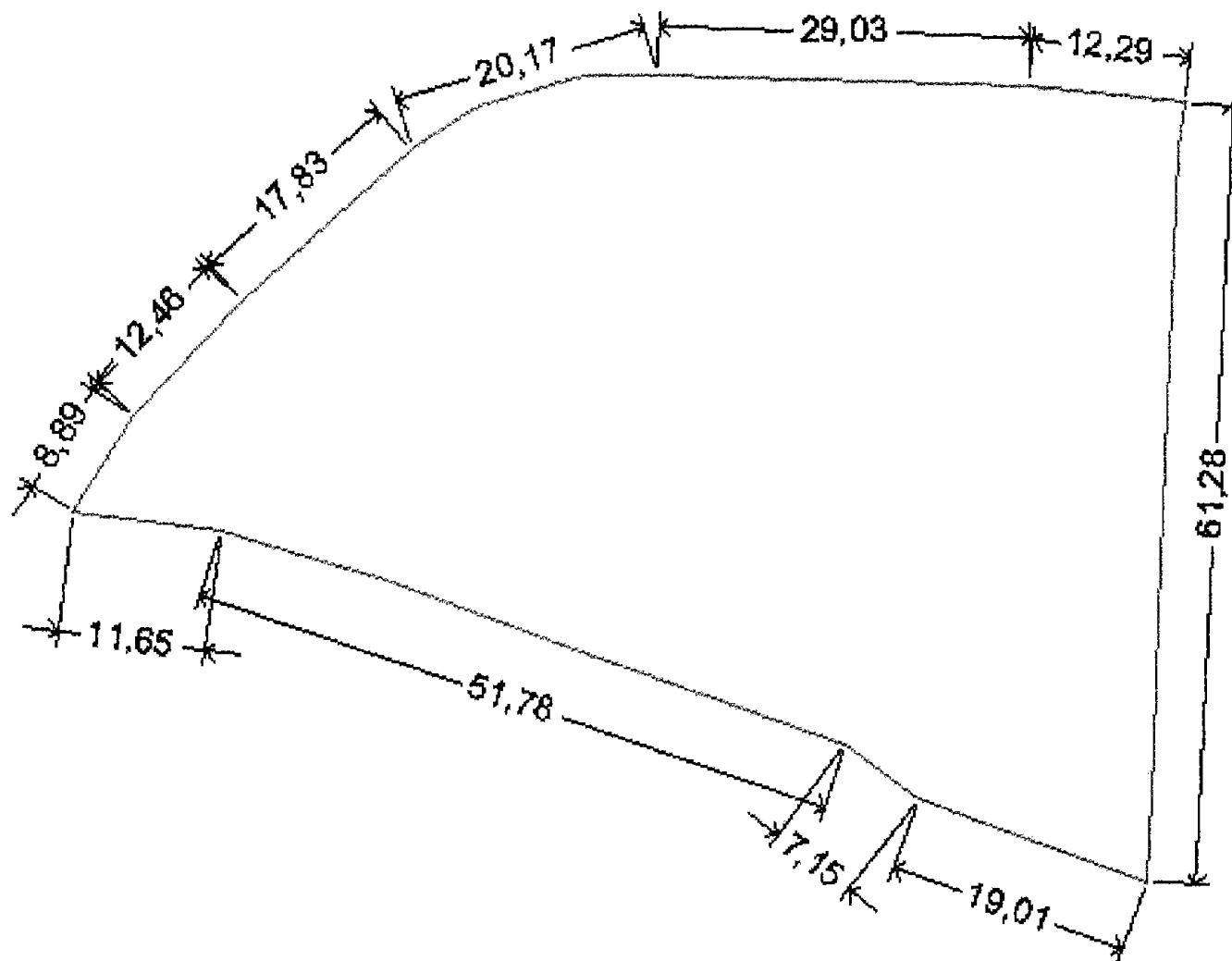
ÁREA TOTAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE CONJUNTO  
ÁREA: 35,984.7430m<sup>2</sup>  
PERÍMETRO: 982.1589 m

TERRENO DE DESARROLLO DEL EDIFICIO ANEXO.  
ÁREA: 3,324.63 m<sup>2</sup>  
PERÍMETRO: 251.77 m





POLIGONAL DEL TERRENO HA DESARROLLAR EL EDIFICIO ANEXO

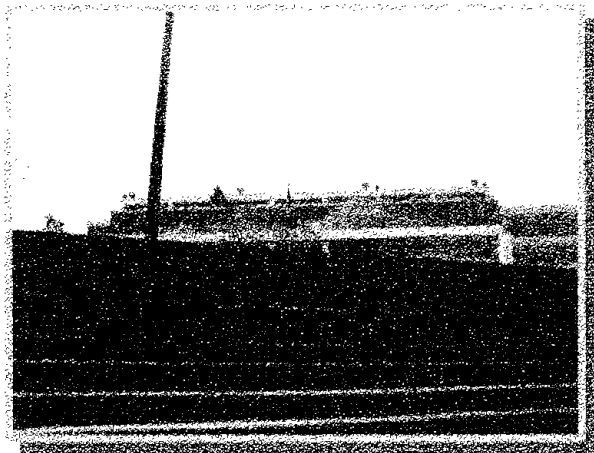




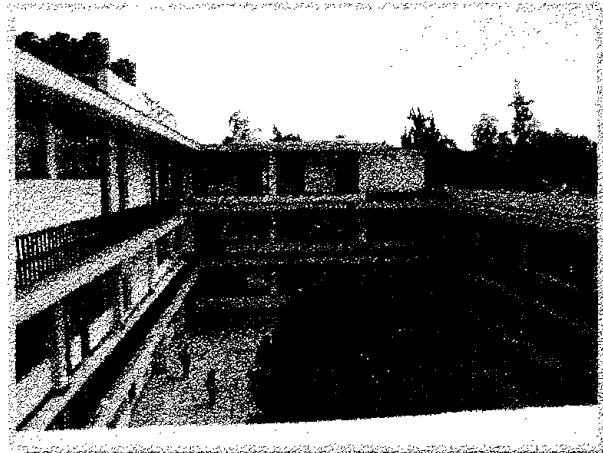
#### 4.3.4. FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO Y EL ENTORNO



FACHADA PRINCIPAL DEL ACTUAL PALACIO MUNICIPAL. ORIENTACIÓN ORIENTE, VISTA DESDE LA PLAZA CÍVICA A LA IZQUIERDA DEL PALACIO, EL TERRENO EN DONDE SE UBICARÁ EL EDIFICIO ANEXO



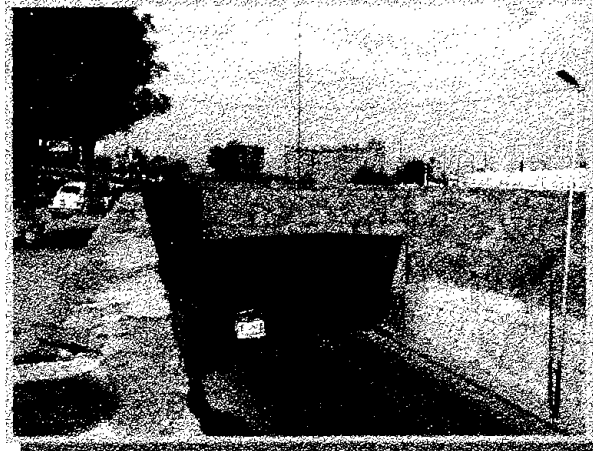
FACHADA ORIENTE (PRINCIPAL) DEL PALACIO MUNICIPAL, VISTA DESDE ESCALINATAS PRINCIPALES DE ACCESO A LA PLAZA CÍVICA Y HASTA BANDERA.



PATIO CENTRAL A DESCUBIERTO EN EL INTERIOR DEL PALACIO MUNICIPAL, EN PLANTA BAJA FUNCIONA COMO VESTÍBULO DEL ENTORNO A ESTE SE UBICAN LAS OFICINAS DE LAS DIFERENTES ÁREAS.



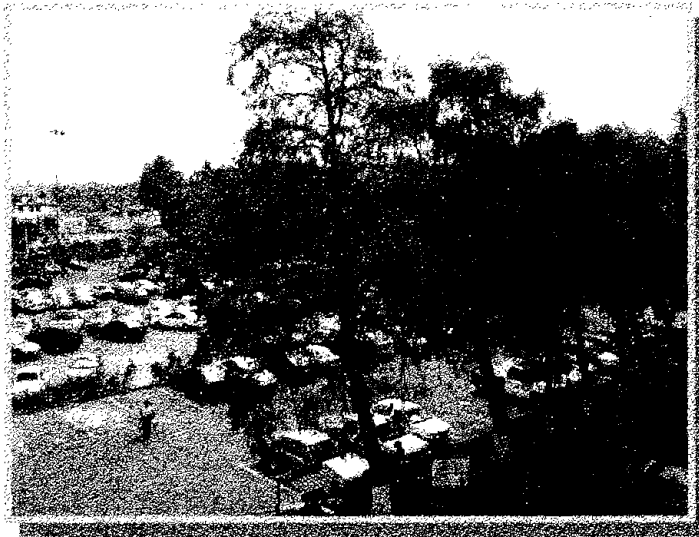
EDIFICIO DE SÍNDICOS Y REGIDORES, FACHADA PONIENTE, SITUADO HACIA EL SUR DEL PALACIO MUNICIPAL, IMAGEN VISTA DEL ACTUAL ESTACIONAMIENTO Y TERRENO EN DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO



PASO A DESNIVEL DE LA VIA DR. GUSTAVO BAZ PRADA, EN SU DIRECCIÓN SUR (SAN BARTOLO), SITUADO ENTRE EL ESTACIONAMIENTO ACTUAL, TERRENO QUE OCUPARA EL EDIFICIO ANEXO ( IZQUIERDA) Y EL EDIFICIO DE SÍNDICOS Y REGIDORES (DERECHA).



EN LA IMAGEN SUPERIOR DERECHA, SE APRECIA UNA PANORÁMICA MÁS AMPLIA DE LO ACTUALMENTE OCUPA EL ESTACIONAMIENTO DEL ACTUAL PALACIO MUNICIPAL DE NAUCALPAN, EN LA ACTUALIDAD DA CABIDA AL PARQUE VEHICULAR UNICAMENTE PARA FUNCIONARIOS DEL AYUNTAMIENTO, A LA IZQUIERDA EL EDIFICIO DE SÍNDICOS Y REGIDORES Y A LA DERECHA AUNQUE NO SE ALCANZA A APRECIAR BIEN SE UBICA EL LIENZO CHARRO. EN LA IMAGEN INFERIOR IZQUIERDA, SE APRECIA EL MISMO ESTACIONAMIENTO CON PANORÁMICA MÁS HACIA EL PONIENTE, LA CUAL NOS DA UNA MAYOR IDEA DE LAS DIMENSIONES DEL ESTACIONAMIENTO Y SU ENTORNO, ASÍ COMO LA VEGETACIÓN EXISTENTE QUE REMATA Y DIVIDE EL PALACIO MUNICIPAL DE ESTE. EN LA IMAGEN INFERIOR IZQUIERDA, CON UNA PERSPECTIVA MÁS HACIA EL ORIENTE SE APRECIA EL EDIFICIO DE SÍNDICOS Y REGIDORES CON UNA IDEA YA MÁS ACERCADA EN CUANTO A SUS DIMENSIONES Y PARTE DEL AUDITORIO "ISIDRO FABELA", DICHS EDIFICIOS, SERVIRAN COMO REMATE DEL NUEVO DEFICIO DE OFICINAS HACIA EL ORIENTE Y A SU VEZ DE INTEGRACIÓN CON EL PROYECTO.



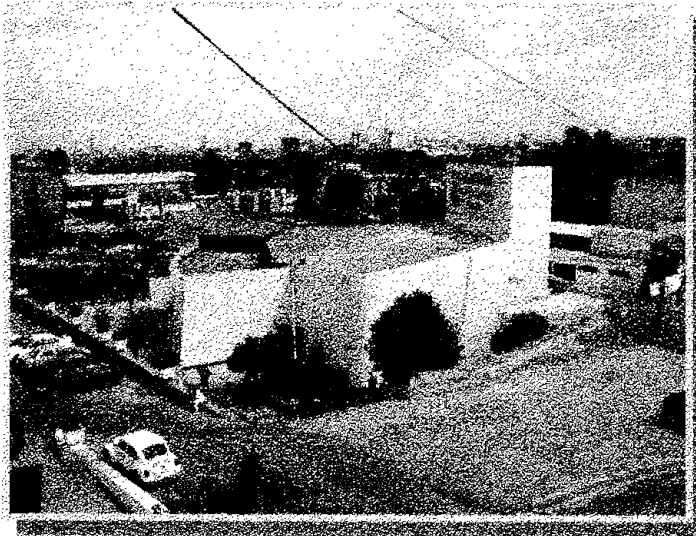


VISTA DEL ACTUAL ESTACIONAMIENTO DEL PALACIO MUNICIPAL . LA IMAGEN PROPORCIONA UNA PANORAMICA MUCHO MÁS AMPLIA DEL LUGAR EN DONDE SE PROYECTA EL EDIFICIO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN Y SU ENTORNO, A LA DERECHA LA ENTRADA PEATONAL AL LIENZO CHARRO EL CUAL SE PROLONGA SOBRE LA AV. VALLE DE MORELOS, AL FONDO EL ACTUAL PALACIO MUNICIPAL, LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL LUGAR Y PARTE DE LAS AVENIDAS QUE CIRCUNDAN AL TERRENO. A LA DERECHA SE PUEDE APRECIAR EL EDIFICIO DE SÍNDICOS Y REGIDORES ENTRE ESTE EL PASO A DESNIVEL DE LA AV. GUSTAVO BAZ PRADA . IMAGEN VISTA DESDE LA AV. MÉXICO EN SU ENTRONQUE CON LA AV. VALLE DE MORELOS.

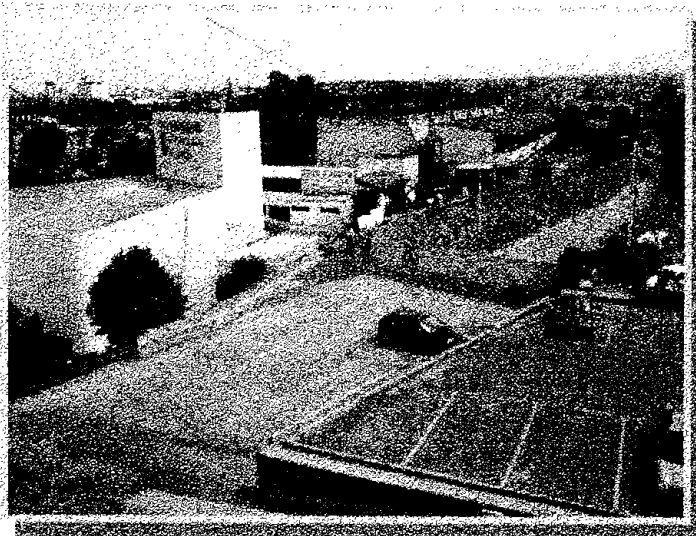


AV. DR. GUSTAVO BAZ PRADA, EN SU DIRECCIÓN SAN BARTOLO VISTA DEL ESTACIONAMIENTO ACTUAL DEL PALACIO; A IZQUIERDA EL EDIFICIO DE SINDICOS Y REGIDORES., DICHA AV. ES DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO YA QUE ES ESTA EN LA QUE SE BASA LA PROPUESTA DE PUENTES Y CIRCULACIONES PORQUE ES EN DONDE SE TIENEN LOS MAYORES CONFLICTOS VIALES DE LA GENTE QUE SE DIRIGE A PERIFÉRICO Y QUE VIENE DE LAS COLONIAS INTERNAS DE LA ZONA NORTE ABARCANDO HASTA SATÉLITE, ADEMÁS DE LOS VEHÍCULOS QUE TRANSITAN POR ESTAS ARTERIA Y QUE SE DIRIGEN A SAN BARTOLO.





AUDITORIO " ISIDRO FABELA". UBICADO A UN COSTADO DE LA EXPLANADA CÍVICA DEL PALACIO MUNICIPAL, ACCESO POR AVENIDA JUÁREZ, VISTO DE LA PARTE SUPERIOR DEL PALACIO MUNICIPAL. LA IMAGEN TAMBIÉN NOS DA UNA PANORÁMICA DE NAUCALPAN Y LA CIUDAD DE MÉXICO ( AL FONDO) SIMILAR A LA QUE SE TENDRÍA EN EL EDIFICIO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN. SE APRECIA PARTE DEL CENTRO DE LA CIUDAD CON ORIENTACIÓN HACIA EL ORIENTE.



NUEVAMENTE SE PUEDE APRECIAR EL AUDITORIO "ISIDRO FABELA", EL EDIFICIO DE SÍNDICOS Y REGIDORES , LA AV. GUSTAVO BAZ Y PARTE DEL TERRENO QUE OCUPARÁ EL EDIFICIO ANEXO AL AYUNTAMIENTO. LA IMAGEN PRESENTA UNA VISTA HACIA EL SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN LA ZONA DE SANTA FE Y DEL CENTRO DE NAUCALPAN Y SAN BARTOLO. IMÁGENES QUE REPRESENTAN MÁS O MENOS UNA PERSPECTIVA DE LA VISTA QUE SE TENDRÍA DEL EDIFICIO ANEXO.





**MARCO TEÓRICO**





## 5. MARCO TEÓRICO

El adoptar una teoría, un autor o una tendencia arquitectónica para la solución de un determinado problema, resulta en la mayoría de los casos inapropiado; ya que nos enfrentamos a una realidad en la que el tiempo es el que nos va marcando un avance o bien un retroceso representado en cada proyecto, cada obra, cada idea y en específico, en cada individuo. Otro factor de igual importancia para la definición de un proyecto es el ámbito social ya que es en este en donde el diseño trasciende o bien envejece y desaparece; ya que es la representación artística tangible de su cultura, costumbres y política.

"Las formas de la ciudad representan preferencias adoptadas colectivamente, y es un marco de referencia socialmente determinado". El consenso social sobre la forma abarca, desde normas y reglamentos claramente implícitos, hasta costumbres y hábitos profundamente implícitos. La identidad de los edificios y de las ciudades persiste por milenios; porque representan valores compartidos y heredados; uniéndose así lo pasado con lo futuro. Un entorno construido puede desarrollarse y prosperar, o declinar, debido a la manera en que sus arquitectos actúan como agentes, que promueven el cambio, o la continuidad. De este delicado equilibrio entre lo viejo y lo nuevo, dependerá la calidad de los edificios y de las ciudades; por eso la responsabilidad social del arquitecto es importante y no puede soslayarse. Si haces obras radicales representa un rompimiento con lo aceptado, porque significa arriesgarse, igualmente importante es comprender que no todas pueden, ni deben ser radicales, para ser socialmente valiosas.

El concepto para definir un proyecto como el que en esta tesis concierne, surge de un análisis profundo y detallado ante un reto de gran magnitud por su complejidad como lo es la ciudad de Naucalpan y en particular el proyectar un "Conjunto Administrativo Anexo al Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez" Ya que como se ha podido ver en capítulos anteriores, el municipio sufre de sobrepoblación, problema que se ha venido dando desde los últimos 50 años y que es este rubro el que más afecta ya que se ve reflejado en las enormes carencias que sufre la sociedad, y es la Administración Municipal quien tiene que atenderlas y resolverlas; lo cual resulta en ocasiones difícil cuando es el propio Ayuntamiento que esas carencias se ven aun más reflejadas en un inmueble que no responde con las exigencias de la propia administración por su funcionalidad e imagen como cabecera municipal de un municipio tan grande e importante como lo es Naucalpan.

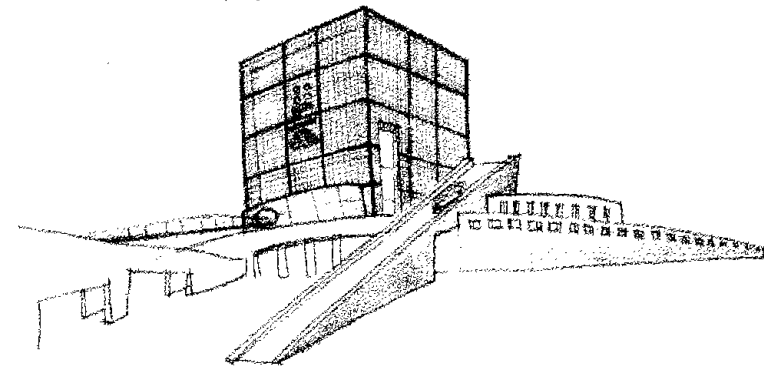
Es por ello y como resultado de este análisis tan complejo y variado surge la idea de crear un edificio que proponga una imagen la cual contrarreste esta problemática de saturación del espacio, pero a su vez sea un símbolo de monumentalidad que refleje la identidad que representa un municipio tan importante social, económico y político de la República Mexicana que se verá traducido en una imagen de transparencia, funcionalidad, interacción sociedad

gobierno, más equilibrada y esa unión tanto espacial como política con las mismas dependencias que conforman el Ayuntamiento. Es decir ante grandes problemas grandes soluciones; y a su vez ante un espacio urbano tan saturado y diverso, un concepto simple pero representativo e imponente; es así como se define este concepto insertado en una teoría minimalista que aunque arriesgado e inapropiado como comentaba, adecuado para el desarrollo de este proyecto que pretende hacer un lado la imagen fría, austera y desagradable y hasta cierto punto temerosa de los edificios de gobierno. Quisiera citar la premisa de un arquitecto precisamente enclavado en este tema "less is more" "menos es mas" Mies van Der Rohe, precursor de esta teoría que propone simpleza en sus formas en cuanto ha arquitectura se refiere, con colores neutros y limpios que reflejan elegancia y pureza, transparencia y vanguardia.

A continuación se hace una descripción de cómo se fue concibiendo dicho proyecto y los porqués del mismo y poder entender la necesidad de crear un edificio de tales características.

El edificio se inserta en un terreno ubicado a un costado del actual Palacio Municipal (hacia el sur) en lo que actualmente es el estacionamiento del Ayuntamiento, tomando en consideración para el desarrollo del estacionamiento de ambos edificios el terreno que actualmente ocupa el Lienzo Charro. De este primer terreno de reducidas dimensiones radica la imperiosa necesidad de colocar el nuevo proyecto pero que a su vez se uniera tanto funcional como arquitectónicamente con el Palacio Municipal y concebirlo como un todo, creando una relación a su vez con el edificio de Síndicos y Regidores, estacionamiento y accesos.

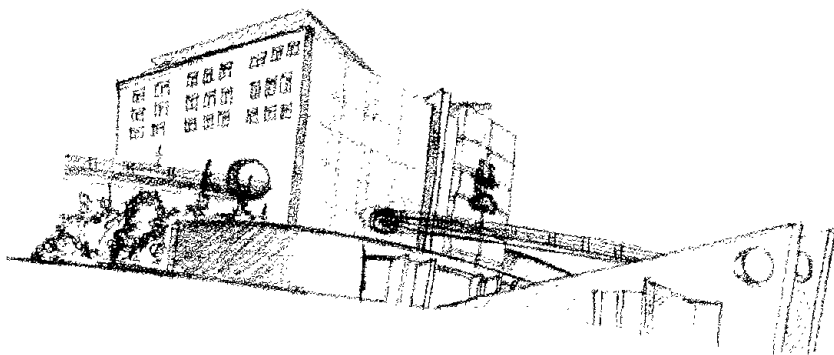
Se pensó primeramente en un edificio de planta cuadrada y un gran muro semi circular que uniese este con el de Síndicos y regidores con doble fachada para reflejar esa transparencia y una más de entramado de acero para cubrirlo de las inclemencias del tiempo y del asoleamiento



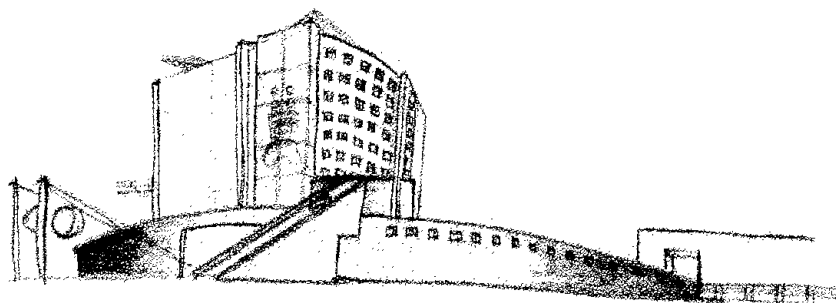




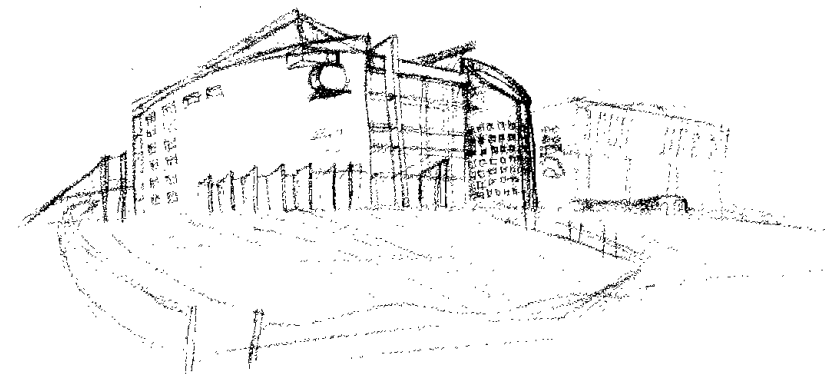
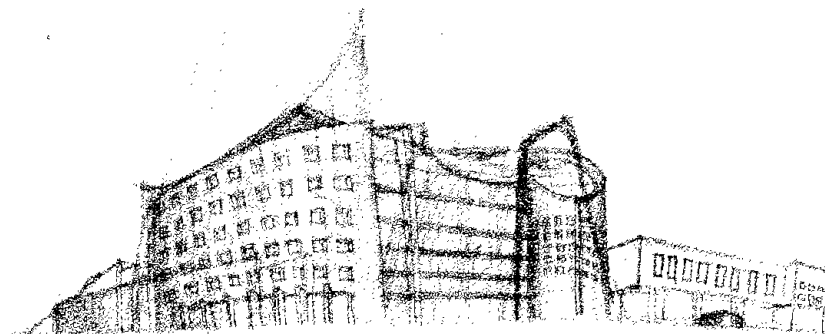
Aunque el concepto era el mantener un diseño muy sencillo, imponente y vanguardista, esta integración entre el edificio y el Palacio Municipal no se había logrado. No obstante el edificio en su concepto formal se asemeja al resultado final del proyecto, en el que desaparece el cilindro en la fachada poniente para incorporarse a la fachada principal u oriente, en este caso se sustituye por un prisma cuadrado para seguir creando ese juego formal pero en realidad sin ninguna función específica. En la imagen de abajo en la parte izquierda se observa el muro que colinda con el palacio con una serie de vanos y un puente de conexión con el palacio; se sigue conservando los triángulos que unen con el estacionamiento y el muro semi - circular.



El Muro que da hacia el sur se hace semicircular aunque estéticamente no era lo más apropiado para el proyecto ya que se perdía esa simplicidad que se pretendía



En la fachada principal (oriente), se le incorporo el cilindro, la planta seguía conservando su forma mas o menos rectangular y fachadas de cristal en las fachadas poniente y oriente, y en las fachadas sur y norte muros con vanos, aunque inapropiados por un lado estéticamente y por el otro en el caso de las fachadas de cristal, por el asoleamiento.



Tal como se puede apreciar en las imágenes el concepto formal del edificio surge de la idea de crear una fachada austera, pero agradable con formas sólidas pero funcionales, que bien ya se asemejan al proyecto que se quería lograr, aunque quedaba algo de verás importancia por solucionar; la unión formal del edificio con el Palacio Municipal, hacerlo precisamente un "Conjunto Administrativo Anexo al Ayuntamiento", sin que pareciesen elementos aislados que reflejaban diferentes épocas, estilos y jerarquías por su altura forma y función.



Del problema surge la solución, de lo saturado la sencillez, preguntas y respuestas que requieren de impetuosamente del análisis de un programa arquitectónico, de necesidades y de la investigación en sí; pero también interviene la creatividad, la observación, la integración y un estilo propio que refleja la identidad de la forma de ser, cambios y evoluciones de un individuo, un pueblo, una sociedad, un Municipio.

He planteado mi postura de insertar el concepto en una teoría minimalista y los porqués, pero para ello hay que conocer más sobre esta corriente o estilo, sus orígenes, y en sí que es el minimalismo, información que se describe a continuación y que es de apoyo fundamental para la concepción de dicho proyecto, con ello se pretende un claro entendimiento del concepto y solución del proyecto que fundamenta con la investigación presentada en esta tesis.

La descripción y solución final del proyecto se verá en el capítulo 7. En este capítulo se pretende únicamente tener una idea más acertada del como y porque surgió, como se concibió y su estilo arquitectónico en que se basó para su desarrollo.

### *El minimalismo*

Entre las expresiones culturales, seguramente la más compleja es la arquitectura; creación artificial destinada a satisfacer los requerimientos espaciales que la humanidad despliega a lo largo de la historia para realizar sus actividades fundamentales, mostrando una gran variedad en todos los pueblos del mundo. El carácter cultural de la arquitectura, como producto y como bien; constituye una aportación humana perdurable, capaz de sobrevivir a sus creadores; lo que ha permitido que las características de las sociedades antiguas se conozcan por las generaciones posteriores, y que incluso muchas de ellas puedan ser valoradas y conservadas como herencia cultural de las naciones, y otras, como patrimonio de la humanidad.

Por otra parte, al ser la arquitectura un producto cultural, cada edificio constituye una obra única e insustituible que invariablemente expresa la concepción del espacio, del mundo, de la vida y de la muerte que tienen sus autores; portadores de las aspiraciones y experiencias de la sociedad, manifiesta las características del contexto geográfico donde se ubica, las modalidades de la estructura social, el grado de desarrollo de las fuerzas productivas y la rica e infinita diversidad de las formas estéticas que es capaz de crear un pueblo.

Ante esta visión que remite a la diversidad cultural y a la infinita gama de posibilidades de expresión social y estética de la arquitectura, el tema de la arquitectura minimalista puede resultar imprudente; sin embargo es necesario apreciar a ésta ya tradicional forma de concebir y crear espacios arquitectónicos, como una variante más de las expresiones culturales, no sólo por las fuentes orientales de las que toma su principal inspiración estética, sino porque expresa el intento de una corriente del pensamiento occidental que vio en la Modernidad

arquitectónica la posibilidad de interpretar la "esencia humana", aquello que es común e igual en todos los seres humanos, un principio natural (biológico) integrado al espacio arquitectónico. En esta tarea concentraron sus esfuerzos los pensadores y arquitectos del racionalismo funcionalista, cuya idea del progreso y las limitaciones económicas los llevo a tratar de reducir a su "mínima expresión" las características del ser humano y con ello, las formas y funciones del espacio arquitectónico, la consigna de este movimiento era: "menos es más".

En poco tiempo las propuestas llegaron a su límite, las ideas minimalistas se orientaron a la arquitectura de la pobreza y rápidamente se vulgarizaron perdiendo su valor estético y funcional, enfrentando también la imposibilidad, al menos hasta ahora, de homogeneizar las culturas y reducirlas a una lista de caracteres "mínimos" modelados por algunas formas del pensamiento racionalista occidental. Como reacción a esta corriente, surgió casi simultáneamente las visiones "maximalistas" y monumentales, que aprovecharon los grandes desarrollos tecnológicos, la alta producción industrial y la concentración de la riqueza; por ello este tipo de arquitectura se ha destinado exclusivamente al uso y disfrute de clases dominantes y ha fortalecido la imagen de los Estados más poderosos del planeta (económica, política y militarmente), aun cuando sus pueblos vivan en la miseria más indignante.

En este proceso histórico, La Arquitectura Contemporánea posee un rico y largo camino por recorrer, es el esfuerzo que tiene que realizar cada generación como aporte para los que vienen. Este camino empieza siempre en una encrucijada entre la razón y la pasión, son vías que paulatinamente se entrecruzan y en cada momento aporta un saber arquitectónico cada vez más sólido y apasionante.

### MINIMALISMO

A finales del siglo XIX surge en Europa el Movimiento Internacional. En la exposición Universal de Chicago, en 1893, el Pabellón Japonés causó gran impacto en los arquitectos de la época debido a su sencillez en formas, composición y acabados. En la exposición de Barcelona, España, dentro del Pabellón Alemán, el Racionalismo usado por Mies Van Der Rohe despertó interés por sus planos perpendiculares, los materiales de mármol travertino, ónix y cristal, los cuales mostraron una nueva forma de hacer arquitectura. Después de la Primera y Segunda Guerra Mundial, en Europa devastada y semidestruida, comenzó la posguerra, que con gran escasez de recursos económicos y materiales, suspendió toda actividad de los arquitectos y limitó gravemente la de pintores, escultores y diseñadores, además intervino de distintos modos en sus ideas, imprimiendo un sentido de búsqueda en un curso diferente, adoptando una tendencia de reducción iniciada por el arquitecto Adolf Loos, quien relacionó el ornamento como un elemento de delito arquitectónico. El sentimiento de lo racional surge de nuevo en primer plano como argumento de esperanza para el futuro.

De la Escuela de Diseño Industrial Bauhaus, fundada en 1919 por el arquitecto Walter Gropius en Weimar, Alemania, surgen las bases en que se



apoyaron varios movimientos, mismos que aspiraron a deducir del racionalismo una visión diferente, concreta y comunicable, proponiéndose superar la habitual clasificación de las artes y expresarlo con mayor fuerza. Esto origina la promoción de novedosas ideas. Adolf Loos, con su libro *Ornamento y Delito*, marcó el inicio de esta visión de arquitectura en defensa de una estética contundente que procura una verdad más espontánea y limpia, con un mensaje claro, simple y poco pretencioso. Le Corbusier llamaba a superar los antiguos lenguajes y a trascender mediante el purismo: " Los nuevos tiempos exigen un espíritu de exactitud, un espíritu nuevo". Publicó el ensayo *El arte decorativo de hoy*, en el cual pretendía señalar la contradicción de los términos: decoración y modernidad, viéndose reflejado en las obras de artistas unidos al Racionalismo.

La Villa Savoye, construida en 1929 por Le Corbusier, está clasificada como un manifiesto vivo de la arquitectura funcionalista moderna en Francia. Representa una evolución de las primeras máquinas de habitar que ofrecía una limitada pero correcta "existencia mínima" a sus habitantes.

De ahí entonces que movimientos como: el Purismo en Francia, el Neoplasticismo (Stijl) en Holanda, el Racionalismo en Alemania y el Constructivismo en Rusia, construyeron de algún modo a la formación de las bases de una tendencia artística minimalista con sus manifestaciones arquitectónicas, las cuales buscan un nuevo sentido de percibir las formas, los espacios, la proporción, una nueva atmósfera de línea y el color. El Neoplasticismo o Stijl, fundado en 1927 por el pintor Theo Van Doesburg, quien perteneció también a la Bauhaus con su estilo influenciado por el artista Piet Mondrian, se destacó por una pintura propia, pura y rectangular. Las obras arquitectónicas corrieron a cargo de los arquitectos Jacob Johannes Oud (1890-1963) y Gerrit Rietveld, donde los conceptos fundamentales de este movimiento elaborados por Mondrian entre 1913 y 1917, pero teorizados y divulgados por Theo Van Doesbrug (1883-1931) son: partir de los elementos bidimensionales y aproximarlos a un nuevo sentido de relación entre el hombre y su medio, con la intención de que surja una "nueva plasticidad".

El Neoplasticismo promueve sus primeros postulados. La descomposición de la forma ya no es exhibida, sino retomada a sus principios, sin modificación, resaltando la pureza de las formas; sin embargo, los volúmenes, las superficies, los colores, ya no son los de antes, aparecen como si fueran nuevos, visto por primera vez, respetando un acuerdo entre forma y función, desde sus bases más sencillas.

El Racionalismo en Alemania es otro movimiento dentro del estilo Internacional donde sus representantes pretendían ser los fundadores de algo nuevo, distinto, comenzando desde cero. Con Walter Gropius como director y Mies Van der Rohe (1886-1969), siendo este el más puro de los racionalistas entre los "cinco grandes" de la Arquitectura Moderna, como se le conoce a Wright, Gropius, Le Corbusier, Aalto, Van der Rohe, considerado actualmente como el más influyente precursor del movimiento minimalista, lo cual se refleja en sus obras arquitectónicas, donde incorpora términos como economía, pureza material y estética. Con esta aplicación el arquitecto consigue que la forma derive de la

estructura y los materiales se usen de forma auténtica, sin camuflajes estilísticos. Se trata de conseguir la pureza clásica gracias a la ausencia de cualquier elemento secundario. Utilizando su famosa premisa *less is more (menos es más)*, define una postura de racionalismo arquitectónico donde la belleza radica en la ausencia de detalles, en un valor de austeridad y sencillez.

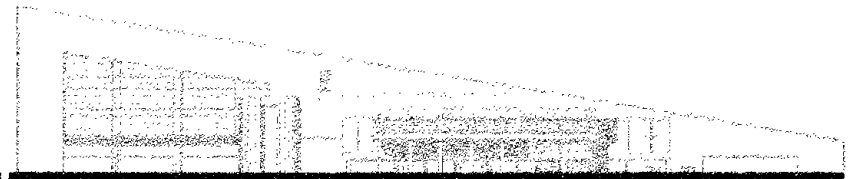
El minimalismo es un movimiento filosófico y cultural, surgido en la década de los 60's y principios de los 70's, como una respuesta al exceso de la decoración, que se requiere principalmente a utilizar únicamente lo esencial para vivir y desarrollarse, optimizar todos los recursos y aprender de los resultados. Este movimiento surge primeramente en la pintura, seguido de la escultura, y se caracteriza por ser conceptual, uniforme y en ocasiones anónimo. El término minimalismo fue utilizado por primera vez en el año de 1965 por el crítico británico Richard Wollheim, "es un arte que no quería ser ni pintura ni escultura y ha terminado siendo de todo". Movimiento que en la arquitectura aboga por la sencillez de lo racional, la desnudez, la luz natural, por el cuidado extremo en el uso de materiales, superficies y colores, un correcto empleo de la tecnología y, sobre todo, la exaltación del detalle constructivo como elemento fundamental de la composición arquitectónica.

Esta arquitectura minimalista, con manifestaciones muy diversas, está en la búsqueda de una arquitectura unitaria, en la que se utilice un número limitado de los materiales y elementos. La ornamentación y el significado. Aquello que predomina es la cualidad del material tectónica de cada obra. Esta tendencia hacia el minimalismo está estrechamente relacionado con la voluntad de insertar cada obra en un paisaje concreto. Dando la impresión de no pertenecer específicamente a un tiempo, a un lugar a un arquitecto... sensación de haber estado ahí siempre, inalterable, sublime como una obra definitiva.

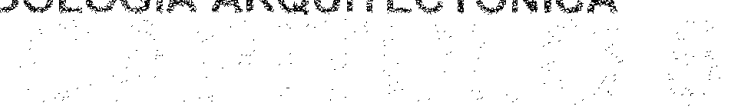
Es una estética que se relaciona con la fragilidad y los límites de la creación del arte. Su belleza radica en la ausencia de detalles, en la posibilidad de tener un valor agregado en lo categórico de austeridad y sencillez. Es común que para expresar el minimalismo se valga de materiales neutros, planos, lisos y definitivos, como el acabado blanco y terso del yeso con pintura, el acero pulido o negro, la madera clara y sin molduras, el cristal, el vidrio esmerilado, los plafones lisos y blancos, el concreto aparente o martelinado, los acabados pétreos como mármol con un mínimo de vetas y en colores oscuros y muy claros, el granito natural o el terrazo de granito y los acabados o terminados sencillos, simples y poco comprometedores. La iluminación que inunda, baña, acentúa o embriaga en forma dramática o misteriosa, produce un encanto particular y añade un toque especial a estos espacios.

Los creadores de obras minimalistas, al igual que en otros estilos, toman en cuenta los aspectos históricos, sociales y culturales, artísticos y ecológicos del espacio y su entorno, donde cada objeto justifica su presencia. La reducción que plantea el minimalismo implica llegar a la esencia de cada lugar, sin dejar de lado el clima, la belleza o el carácter de los ambientes. Un espacio resuelto, tomando





**METODOLOGIA ARQUITECTONICA**





## 6. METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

### 6.1 SOCIOGRAMA

#### ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN

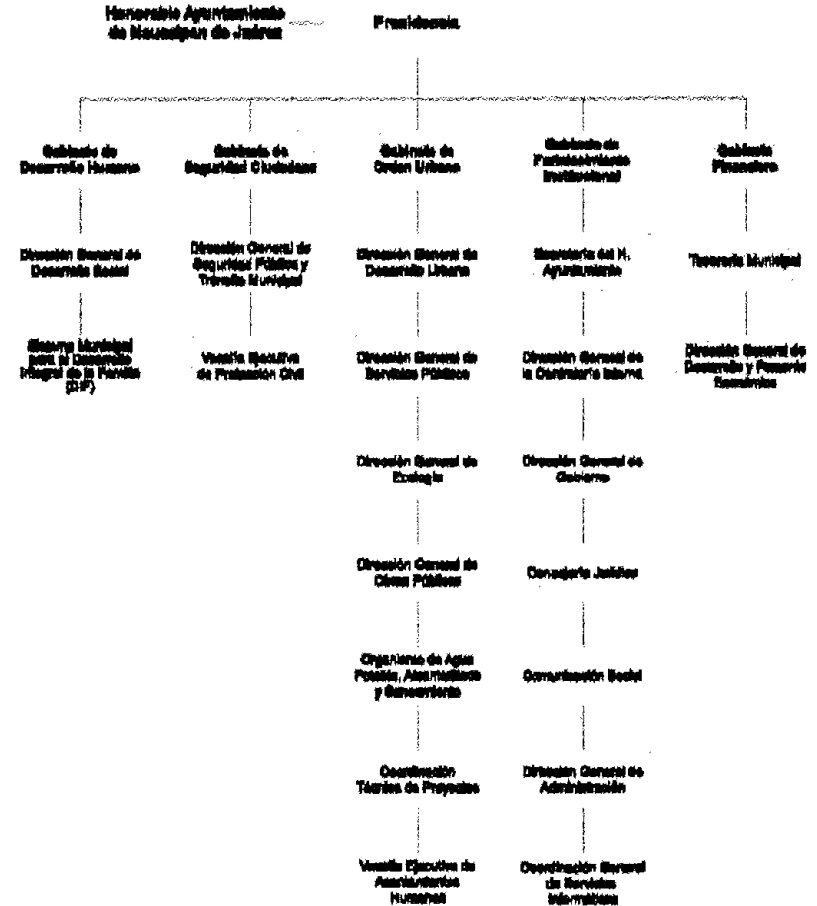


El Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez es un cuerpo colegiado integrado por La Presidenta Municipal, 3 Síndicos y 19 Regidores; como principal órgano de decisión en cuestiones que atañen a la organización y funcionamiento del municipio en general.



Estructura Orgánica

#### Dependencias de la Administración Pública Municipal





ORGANOS ADMINISTRATIVOS QUE CONFORMAN EL H. AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

De acuerdo al bando Municipal en su Art. 55, declara lo siguiente: "Son órganos administrativos de la Administración Pública Municipal de Naucalpan los siguientes:

- I. PRESIDENCIA MUNICIPAL
- II. DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL
- III. SISTEMA MUNICIPAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA (DIF)
- IV. DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD PÚBLICA Y TRANSITO MUNICIPAL
- V. VOCALÍA EJECUTIVA DE PROTECCIÓN CIVIL
- VI. DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO
- VII. DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS PÚBLICOS
- VIII. DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA
- IX. ORGANISMO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO
- X. VOCALÍA EJECUTIVA DE ASENTAMIENTO HUMANOS
- XI. COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS
- XII. SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO
- XIII. DIRECCIÓN GENERAL DE GOBIERNO
- XIV. DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
- XV. COORDINACIÓN GENERAL DE SERVICIOS INFORMATICOS
- XVI. DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRALORÍA INTERNA
- XVII. CONSEJERÍA JURÍDICA
- XVIII. UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
- XIX. TESORERÍA MUNICIPAL
- XX. DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONÓMICO

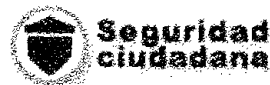
Cada órgano administrativo se agrupa en Gabinetes, según su función con el objetivo de tener una mejor organización y funcionamiento de la administración, así como un mayor control en su información para el desempeño de un mejor servicio público.



Desarrollo humano



Fortalecimiento institucional



Seguridad ciudadana



Financiero



Cabe señalar que la estructura orgánica que se presenta, se tomo como base para el desarrollo del proyecto, no siendo esta la que predomine en el desarrollo y proceso de diseño del mismo, únicamente se tomo como base una vez revisado y estudiado la estructura administrativa del municipio durante las ultima administraciones (1997-2000, 2000-2003 y 2003-2006) siendo esta ultima la que se presenta ya que es el modelo de gobierno actualmente y se mantiene en esencia una constante de organización administrativa; aunque remarcar que por lo dicho, presenta cambios trienio con trienio y se vuelve muy susceptible de acuerdo a la época y espacio determinados en su momento.

FUNCIONES DE LAS DEPENDENCIAS

Presidencia

Es el órgano administrativo que ejerce la administración pública centralizada, integrada por un coordinador general y las coordinaciones que sean necesarias para el desempeño de sus atribuciones.

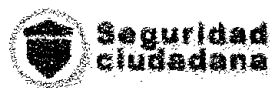


Dirección General de Desarrollo Social

Dirección encargada de atender de manera integral las necesidades de las personas mediante la formulación, conducción y evaluación de los planes y programas para el desarrollo cultural, deportivo, educativo, de bienestar social y de salud de las comunidades del municipio.

Desarrollo Integral para la Familia

Se encarga de buscar el bienestar de la familia de escasos recursos, mediante acciones enfocadas al desarrollo social y a la salud, el combate a la ignorancia, a la pobreza y a la protección de los más débiles.



**Seguridad  
ciudadana**

**Dirección General de Seguridad Pública y Tránsito Municipal**

Dirección encargada de prevenir la comisión del delito, incrementando los niveles de seguridad y confianza en el orden público, así como la agilización de la fluidez vial.

**Vocalía Ejecutiva de Protección Civil**

Dependencia encargada de prestar auxilio a la población en eventualidades, diagnosticamos e informamos a la población de los riesgos a que están expuestos para minimizar los efectos negativos.



**Orden  
urbano**

**Dirección General de Desarrollo Urbano**

Dirección encargada de planear, ordenar, regular y regularizar los asentamientos humanos en el territorio, así mismo, vigilamos que se acate la normatividad al respecto.

**Dirección General de Obras Públicas**

Dirección encargada de desarrollar obras de infraestructura urbana para ofrecer espacios dignos, seguros y eficientes; al servicio de la sociedad, concebidos con respeto al individuo y al medio ambiente.

**Dirección General de Servicios Públicos**

Dirección encargada de contribuir al bienestar de la comunidad, al planear, proveer y mantener en condiciones eficientes de operación los servicios públicos.

**Dirección General de Ecología**

Dirección encargada de cuidar, conservar, preservar, mejorar y recuperar los recursos naturales, asegurando la protección del medio ambiente a través de la vigilancia para el cumplimiento de la ley.

**Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento**

Área encargada de distribuir, mantener y administrar la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje y alcantarillado.

**Vocalía Ejecutiva de Asentamientos Humanos**

La dependencia encargada de tomar las medidas necesarias a efecto de prevenir los asentamientos irregulares realizando las inspecciones necesarias para detectar los.

**Coordinación Técnica de Proyectos**

Área encargada de planear, coordinar y vigilar la realización de obra pública y servicios públicos de manera transparente.



**Fortalecimiento  
institucional**

**Secretaría del Ayuntamiento**

Dependencia encargada de dar apoyo al buen funcionamiento del Cabildo, de la Administración Municipal, del Registro Civil, de la Oficialía Concliatora y Calificadora, así como de la Junta Municipal de Reclutamiento.

**Dirección General de Gobierno**

Área encargada de conducir el orden político interno del municipio, procurar la legalidad de los actos de gobierno; para contribuir así a fomentar la convivencia armónica entre la población.



### Dirección General de Administración

Dirección encargada de dar soporte material, técnico, humano, administrativo y organizacional que permita a los servidores públicos atender las demandas ciudadanas y cumplir con sus funciones.

### Dirección General de Contraloría Interna

Dirección encargada de normar, vigilar, fiscalizar y controlar las actuaciones de los servidores públicos hacia la adecuada aplicación de los recursos presupuestados.

### Consejería Jurídica

Dependencia encargada de dar certeza jurídica, mediante la aplicación de las normas vigentes que regulan la actividad de la administración municipal. Asegurando el apego al derecho del ejercicio gubernamental, acrecentamos la confianza de la ciudadanía en sus instituciones.

### Comunicación Social

Área encargada de diseñar e implementar las políticas de comunicación social del Ayuntamiento y a su vez mantenemos informados a los miembros del Ayuntamiento y titulares de las dependencias, de los sucesos políticos y sociales más relevantes.

### Coordinación General de Servicios Informáticos

Área encargada de proporcionar servicios de carácter informático para la optimización de las funciones de las dependencias del H. Ayuntamiento y para el beneficio de los Naucalpenses.



### Desarrollo y Fomento Económico

Dirección encargada de impulsar la actividad productiva y el empleo.

### Tesorería

Dependencia encargada de dar cumplimiento a los programas y presupuestos emanados del H. Ayuntamiento, mediante los registros contables y financieros de ingresos y egresos en la administración de la hacienda pública.

#### NUMERO DE EMPLEADOS QUE CONFORMAN EN AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN

El Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez cuenta en su inicio de actividades con un total de 6 850 trabajadores, con la siguiente distribución:

CATEGORIA	CANTIDAD	PROPORCIÓN
Funcionario	421	6%
Confianza	953	14%
Policia	2051	30%
Sindicalizados	2653	38%
Eventuales	598	9%
Lista de Raya	174	3%
<b>Total</b>	<b>6850</b>	<b>100%</b>

La problemática principal que se enfrenta, es la falta de un sistema escalafonario, y una inadecuada asignación y distribución de personal que no obedece a las cargas de trabajo que tienen las áreas.



### UBICACIÓN LAS DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS EN LOS ALREDEDORES DEL PALACIO MUNICIPAL



INGENIERO MANUEL AVILA CAMACHO

La imagen presenta en el recuadro anterior presenta la ubicación de algunas de las dependencias del Ayuntamiento, las cuales se señalan a continuación:

1. Palacio Municipal de Naucalpan de Juárez.
2. Oficinas de OAPAS, (Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento)
3. Edificio de Síndicos y Regidores.
4. Auditorio "Isidro Fabela"
5. Comandancia y Cuartel General de la Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal.

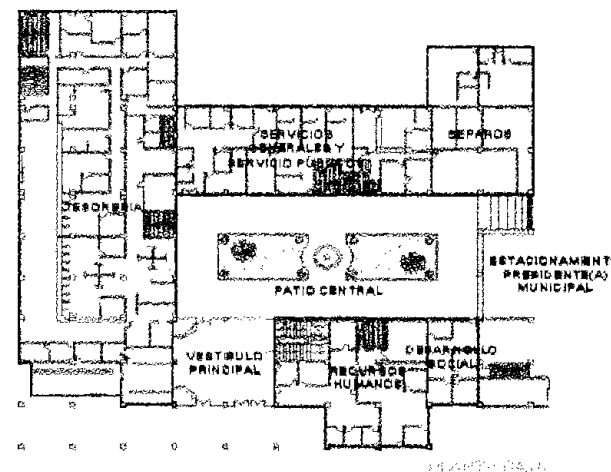
6. Edificio de Oficinas de Obras Públicas, Contratoría Interna Municipal y Protección Civil.
7. Oficinas de La Consejería Jurídica.
8. Derechos Humanos, Desarrollo Social, Preceptoría Juvenil Subdirección de Salud y Concertación Social.
9. Desarrollo Urbano
10. Planeación Urbana (Dependiente de Desarrollo Urbano)

### DISTRIBUCIÓN DE LAS DEPENDENCIAS EN EL PALACIO MUNICIPAL

El Palacio Municipal alberga las siguientes Dependencias:

- PRESIDENCIA MUNICIPAL
- SECRETARIA DEL H. AYUNTAMIENTO
- TESORERIA MUNICIPAL
- DIR. GRAL. DE ADMINISTRACIÓN
- DIR. GRAL DE GOBIERNO.
- DIR. GRAL. DE DESARROLLO SOCIAL
- H. CABILDO
- COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS
- UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
- DIR. GRAL DE SERV. PÚBLICOS.

Tal como se muestra en los siguientes croquis:







ZONAS DE SERVICIOS GENERALES

VESTÍBULO DE ACCESO  
 MODULO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
 SALA DE ESPERA  
 SALON DE USOS MÚLTIPLES  
 SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES  
 ESCALERAS  
 ELEVADORES  
 ALMACEN DE LIMPIEZA  
 ARCHIVO GENERAL  
 ALAMACEN GENERAL  
 ENFERMERÍA  
 BANCO  
 CAFETERÍA  
 COMEDOR Y/O RESTAURANTE  
 CUARTO DE MÁQUINAS  
 ÁREA DE COMERCIOS  
 BIBLIOTECA  
 ÁREA PARA EXPOSICIONES TEMPORALES  
 CORREDOR CULTURAL O PATIO  
 HELIPUERTO  
 CUARTO DE BASURA

ADEMÁS DE QUE CADA DIRECCIÓN REQUIERE

VESTÍBULO  
 MODULO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
 SALA DE ESPERA  
 ÁREA DE OFICINAS  
 ARCHIVO  
 BODEGA  
 SALA DE JUNTAS  
 MESAS DE TRABAJO  
 ALAMACEN DE LIMPIEZA

NOTA: Los Órganos Administrativos que se seleccionaron para la obtención de este programa de necesidades se obtuvieron del análisis de los inmuebles que ocupa cada una de estos Órganos. Ya que los que se seleccionaron son los que ocupan un inmueble rentado o prestado, además que son áreas que deben estar conjuntas por la función que en ellas se desempeñan. Quedando de la siguiente forma:

En el Palacio Municipal:

- PRESIDENCIA MUNICIPAL
- SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO

- TESORERIA MUNICIPAL
- DIR. GRAL DE ADMINISTRACIÓN
- DIR. GRAL DE GOBIERNO
- H. CABILDO
- COORD. DE ASESORES DE PRESIDENCIA
- DIR. GRAL DE SERV. PÚBLICOS
- DESARROLLO Y FOMENTO ECONÓMICO
- COORDINACIÓN GENERAL DE SERVICIOS INFORMÁTICOS
- PROTECCIÓN CIVIL

Edificio Anexo (proyecto)

- COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL
- CONSEJERÍA JURÍDICA
- \* DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRALORÍA INTERNA
- COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS
- VOCALÍA EJECUTIVA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS
- DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
- \* DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO
- DIRECCIÓN GENERAL DE DEARROLLO SOCIAL

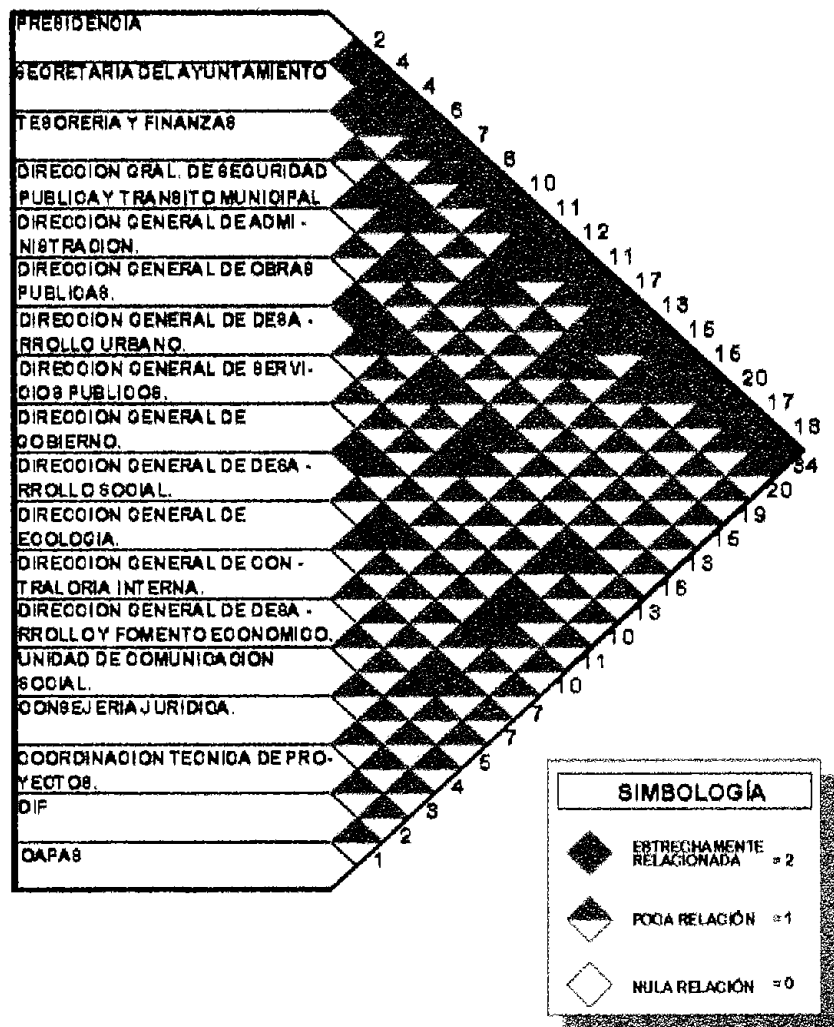
Organismos descentralizados con sede propia

- VOCALÍA EJECUTIVA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS
- ORGANISMO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO
- DIRECCIÓN GENERAL DE ECOLOGÍA
- DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD PÚBLICA Y TRANSITO MUNICIPAL
- DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA





### 6.3 MATRICES DE INTERACCIÓN



### 6.4 DIAGRAMAS 6.4.1 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

#### DIAGRAMA GENERAL DEL CONJUNTO

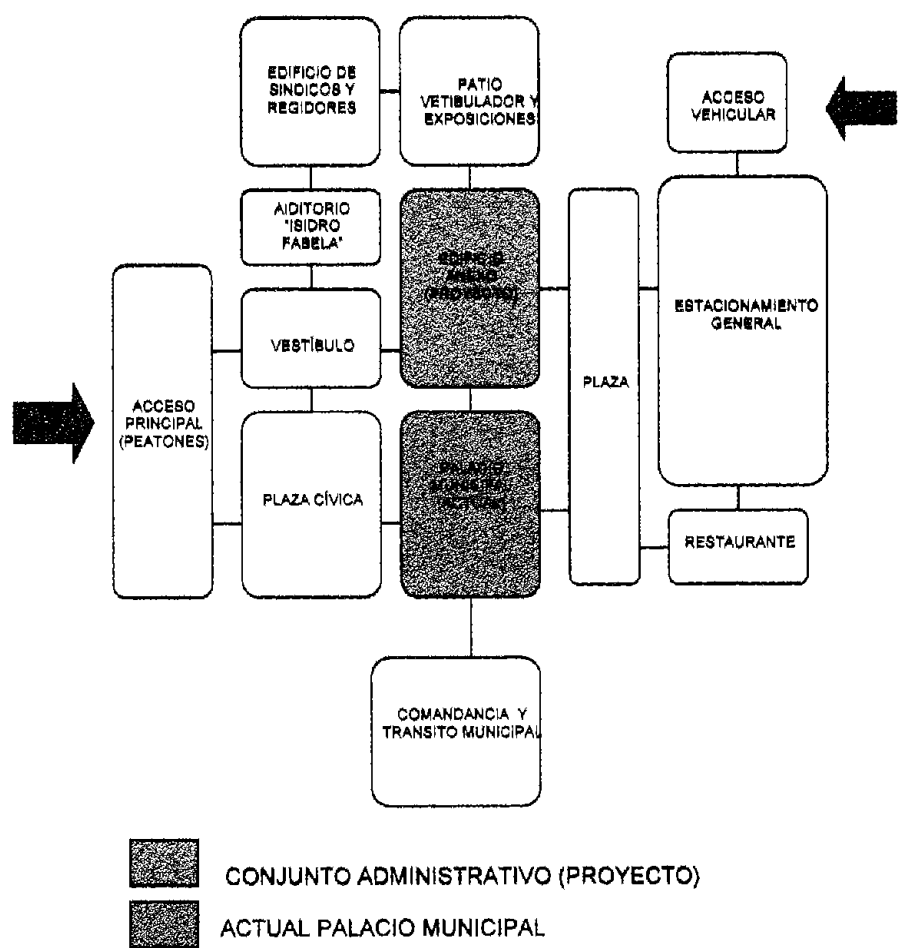
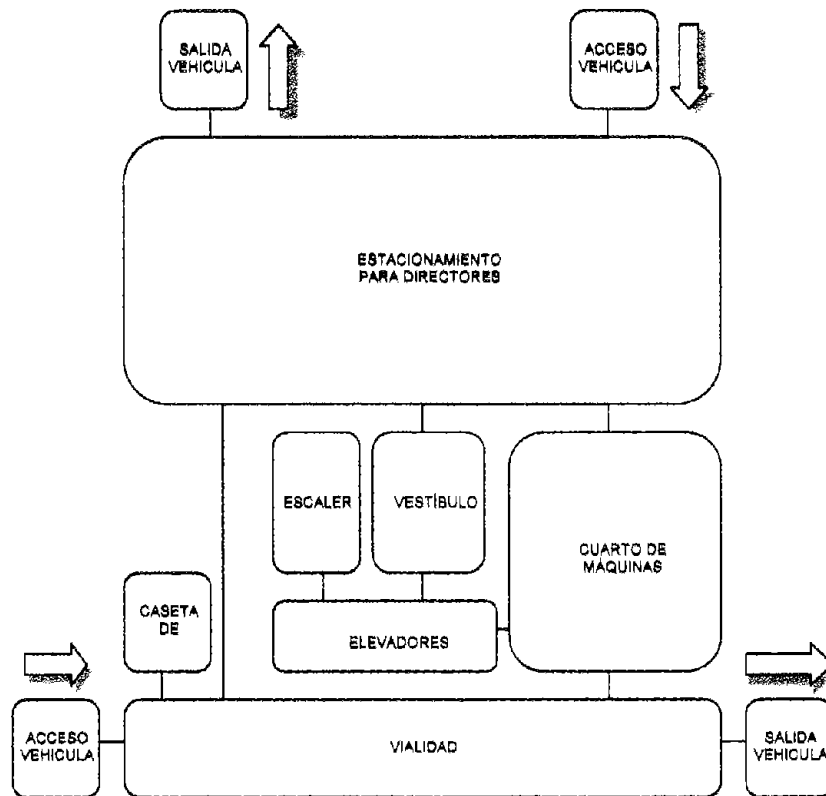


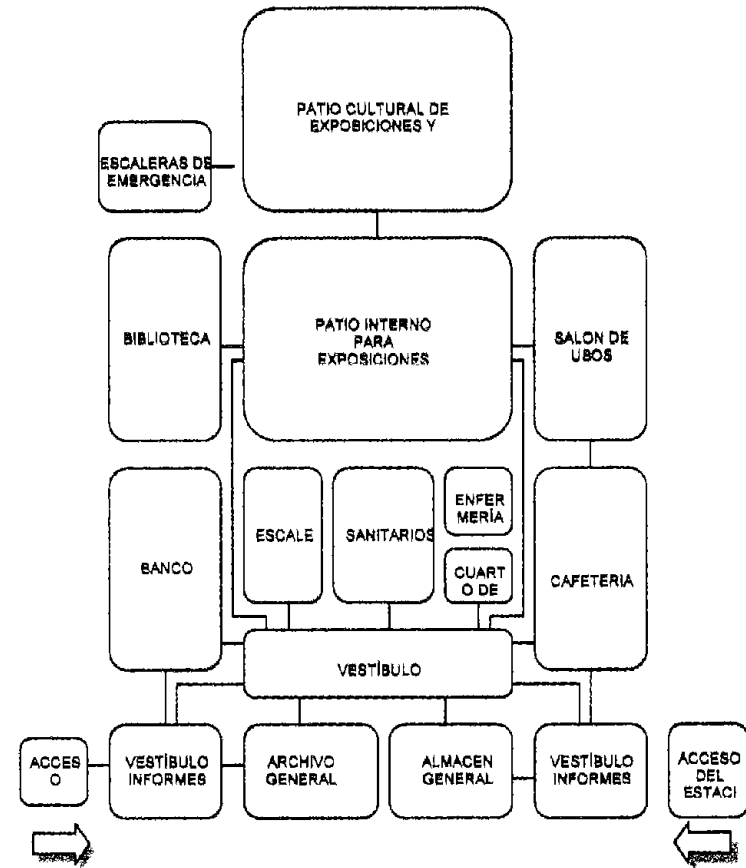


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO "CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO" POR PLANTAS O NIVELES.

SERVICIOS GENERALES

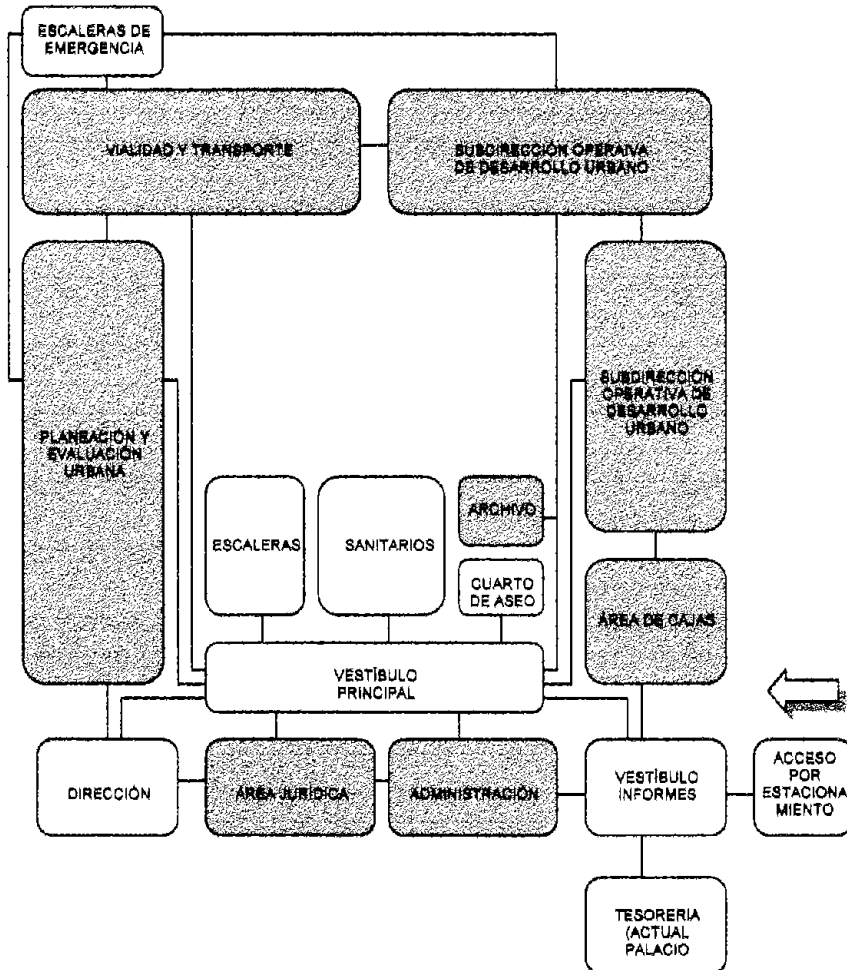


ÁREA PÚBLICA



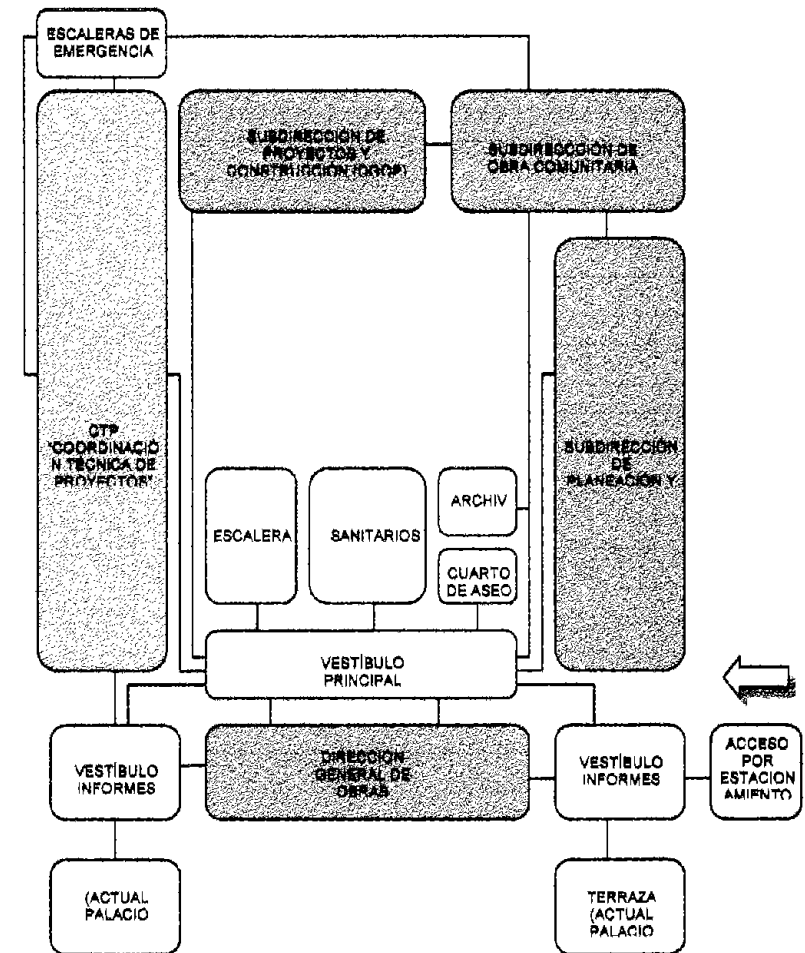




"DESARROLLO URBANO"



 DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

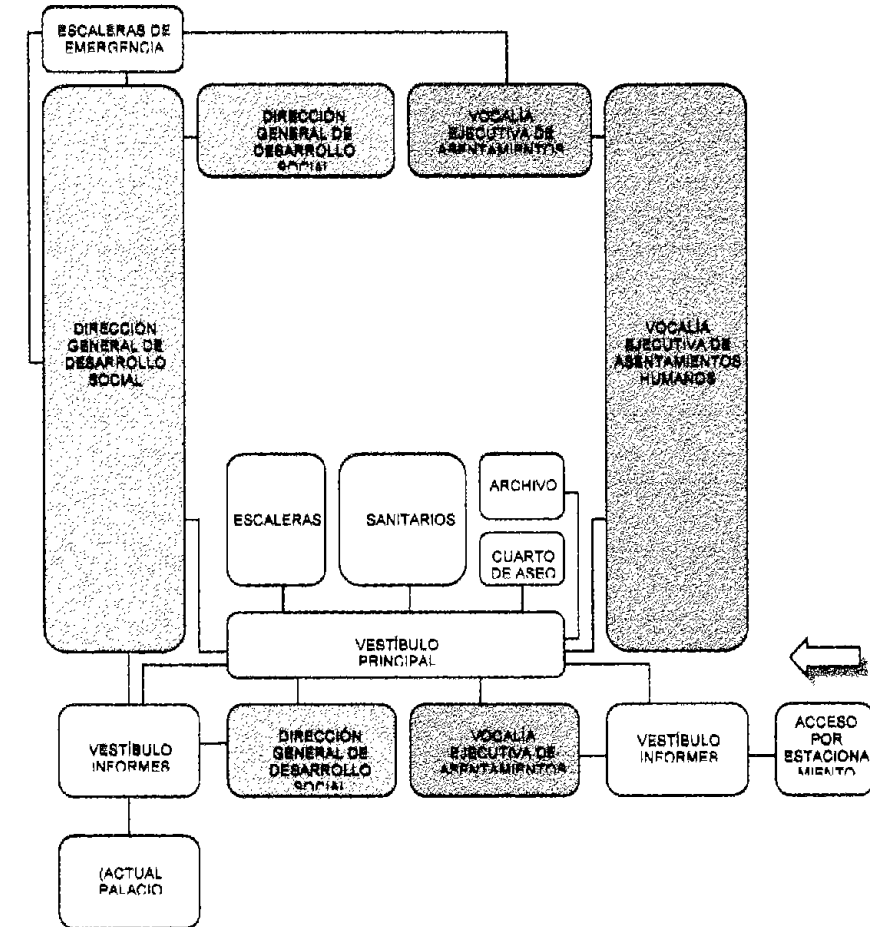
"DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS Y COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS"





 DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
 COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS

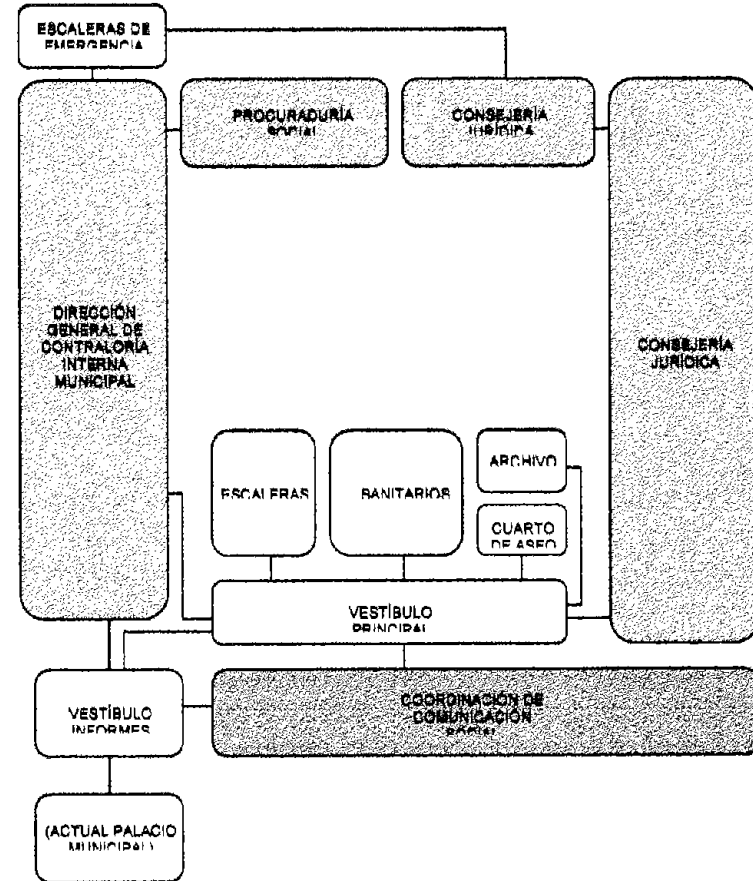





"DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y VOCALÍA EJECUTIVA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS"



-  VOCALÍA EJECUTIVA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS
-  DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL

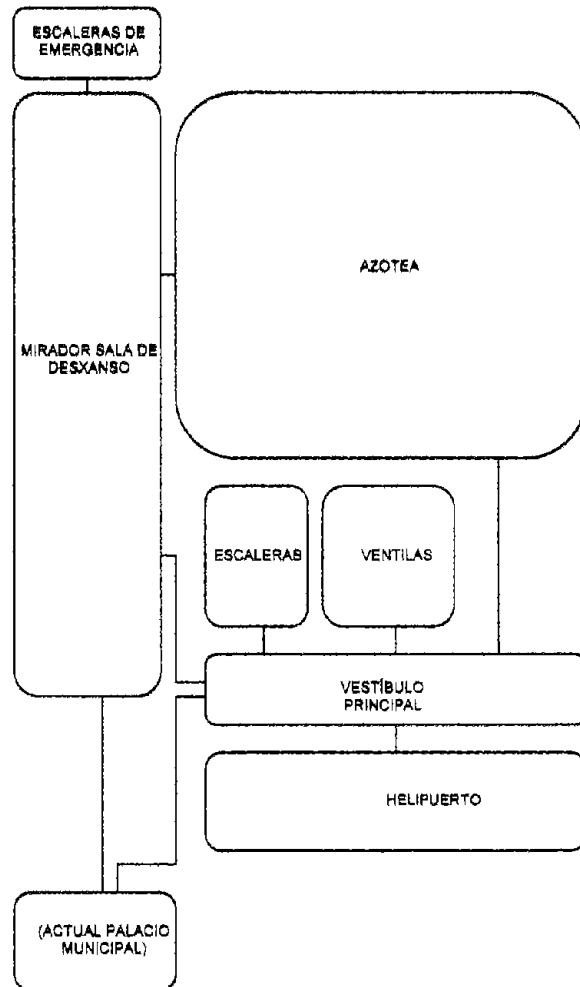
"DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y VOCALÍA EJECUTIVA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS"



-  COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL
-  DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRALORÍA INTERNA
-  CONSEJERÍA JURÍDICA



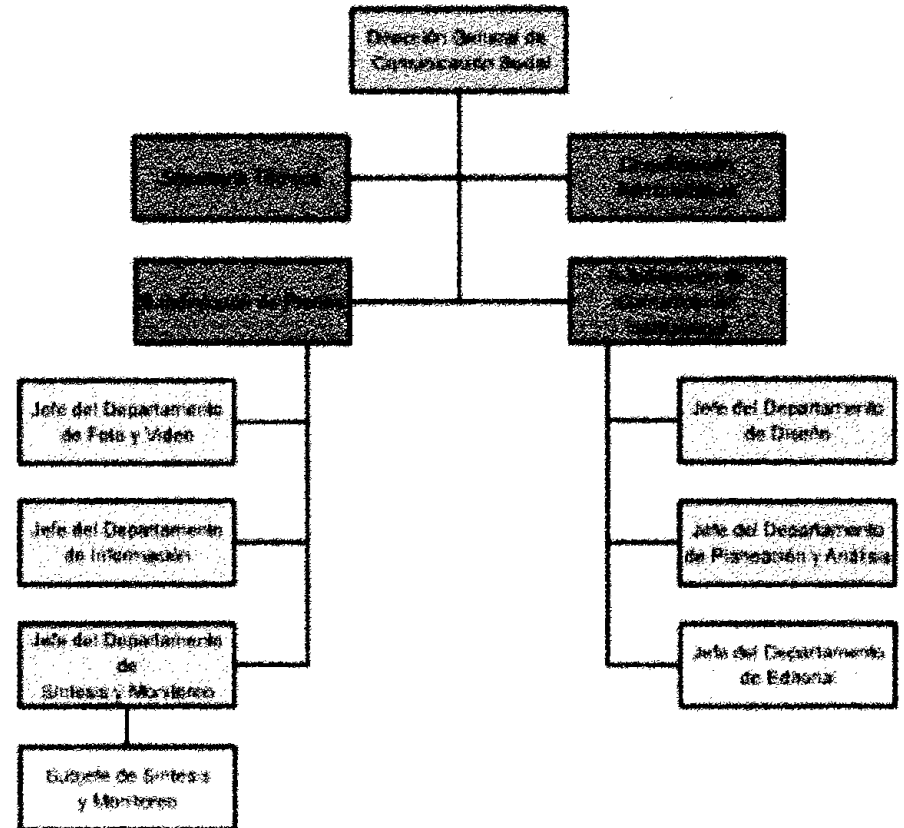
AZOTEA



6.4.2 ORGANIGRAMAS

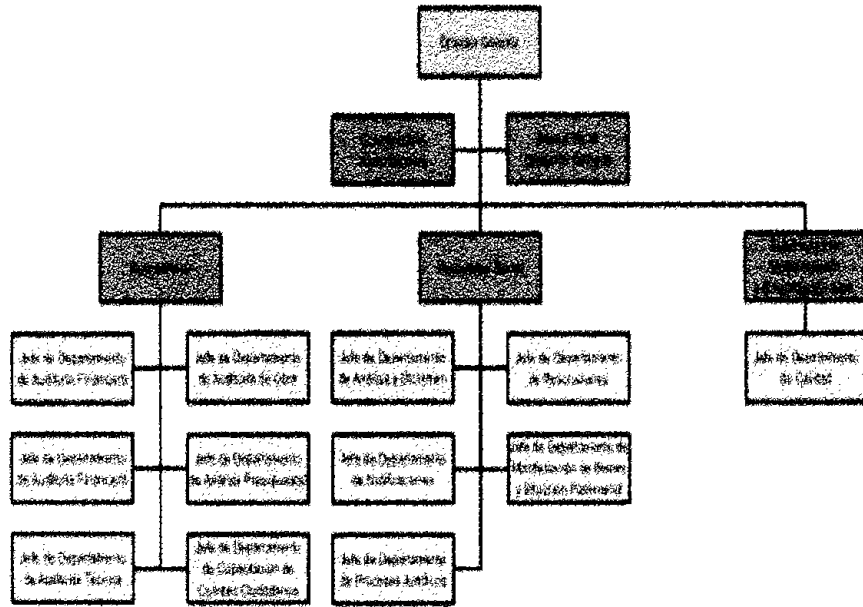


DIRECCIÓN GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL

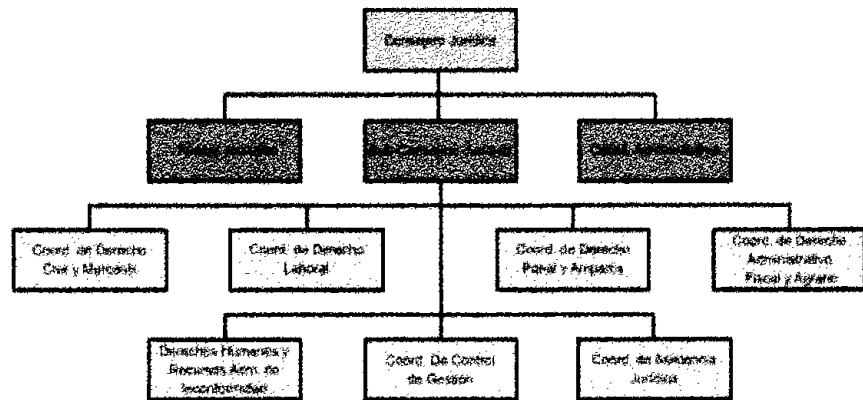




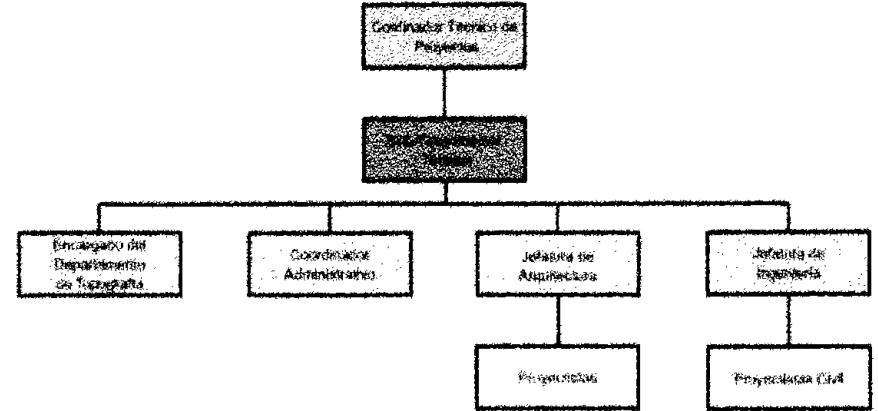
### DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRALORÍA INTERNA MUNICIPAL



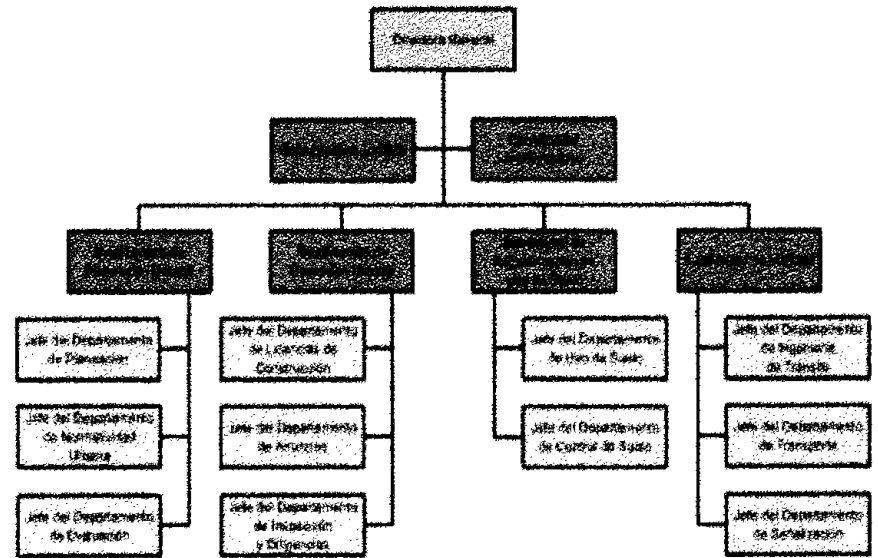
### CONSEJERÍA JURÍDICA



### COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS



### DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO

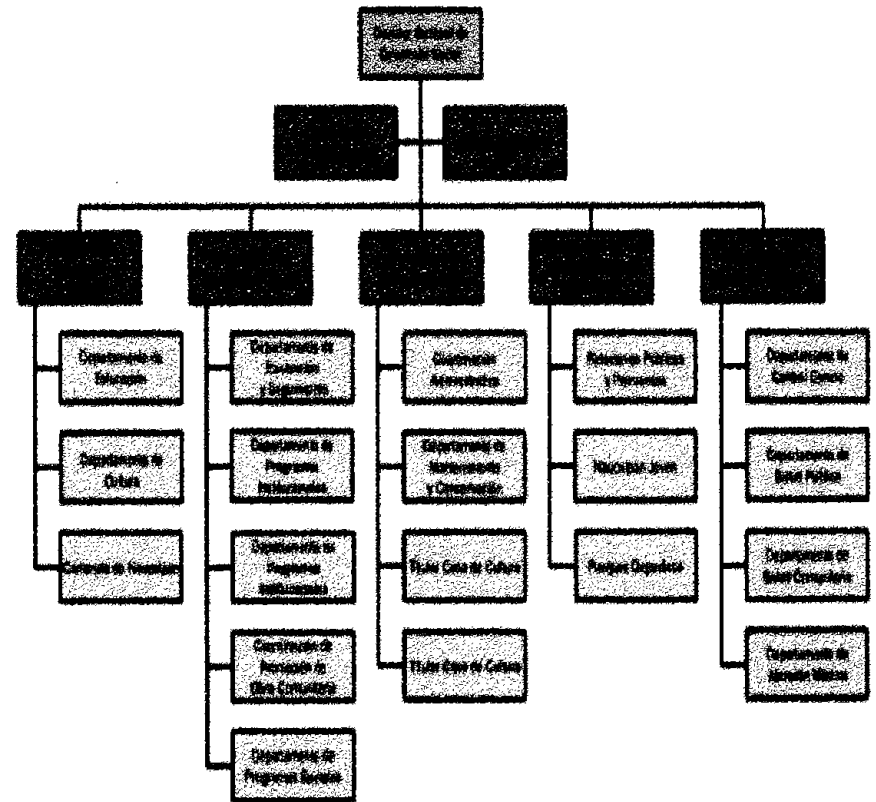
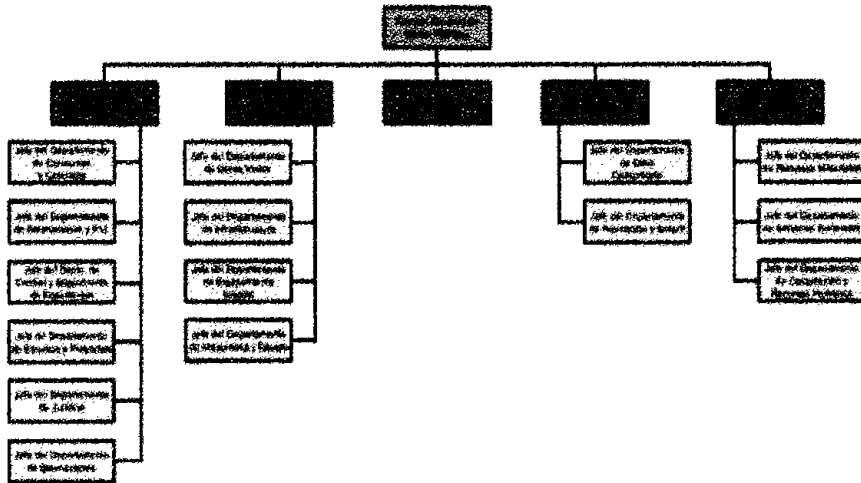




DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS



DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL





### 6.5 ANÁLISIS DE ÁREAS

#### Mobiliario para oficina

##### Sillón secretarial y ejecutivo respectivamente



Sillón ejecutivo Mod. RC1 Línea Nivara Roma, Sillón ejecutivo Mod. RC2, Sillón de visitas Mod. RC3, Sillón ejecutivo Vira de piel BT-2202, Sillón ejecutivo Vira de piel BT-2201, Sillón secretarial Aeron Human Miller



Sillón secretarial

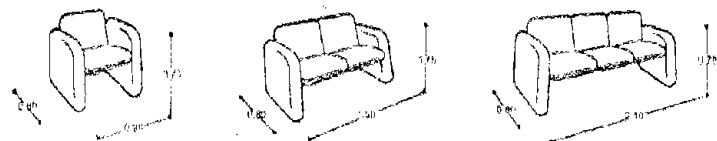
Sillón ejecutivo

##### Sillones para sala de espera y descanso



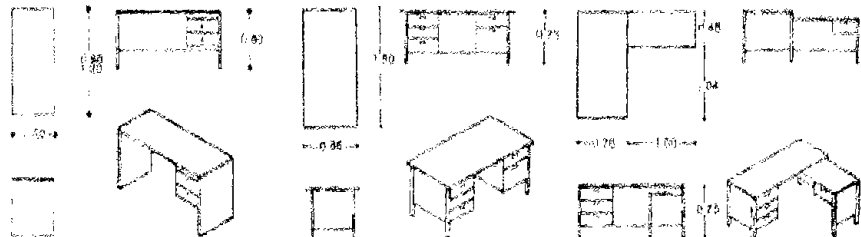
Sillón para sala de espera

Sillón para sala de espera Alize



Sillón para sala de espera Mod. RC 1, 2 y 3 personas

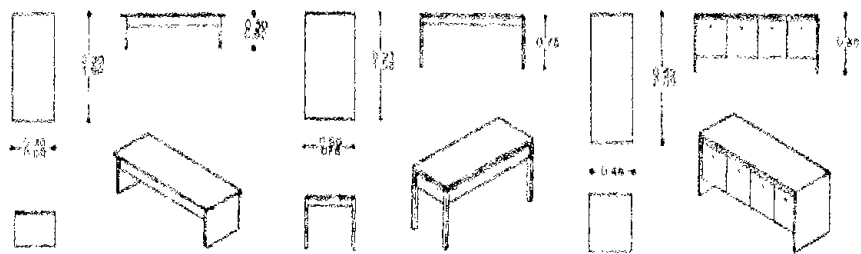
Escritorios y gabinetes para archivo que se utilizarán en todas las áreas administrativas de acuerdo a planos arquitectónicos.



Escritorio secretarial

Escritorio archiveto

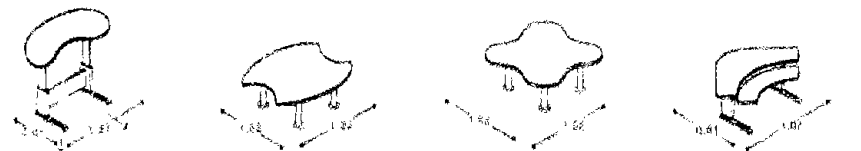
Escritorio



Accesorio (banco)

Mesa de trabajo

Credenza



Mesa Hot Dog de cubierta cuadrada para discapacitados

Mesa cuadrada

Mesa ancha

Mesa mecánica



Mesa de elevación (elevación de 0.66 a 0.73 m)

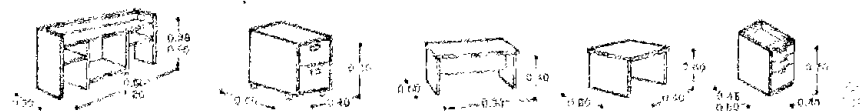
Mesa continua (elevación de 0.66 a 0.73 m)

Mesa de elevación (elevación de 1.2 a 1.8 m)

Mesa interactiva redonda

Mesa rectangular

Mesa Hot Dog



Módulo prensa de computadores

Módulo archiveto

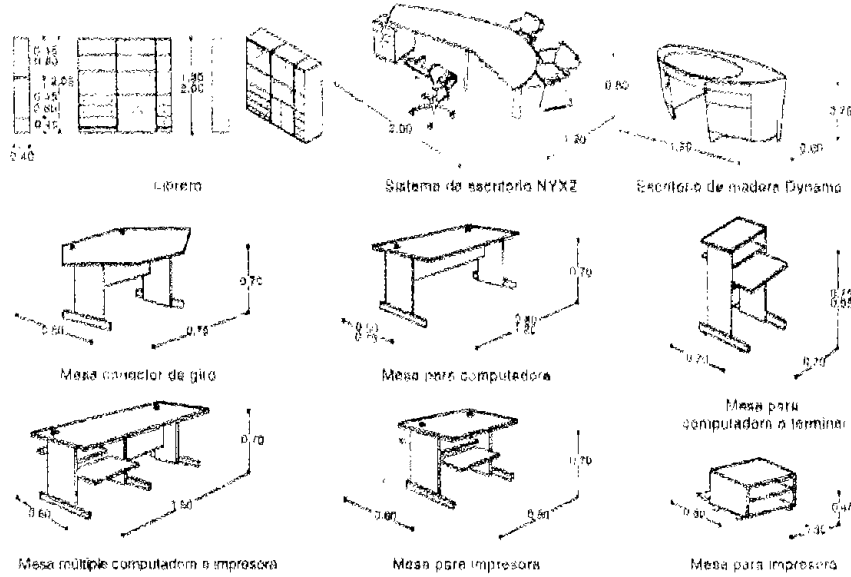
Mesa para sala de espera

Archiveto

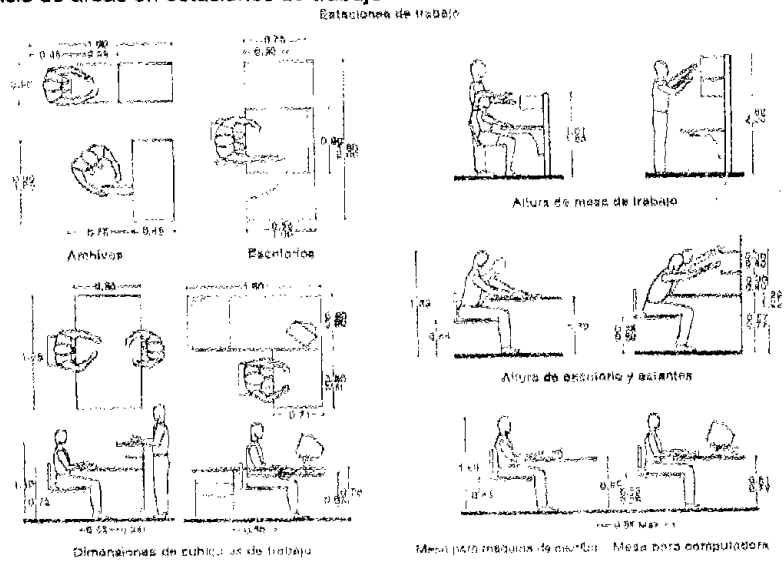




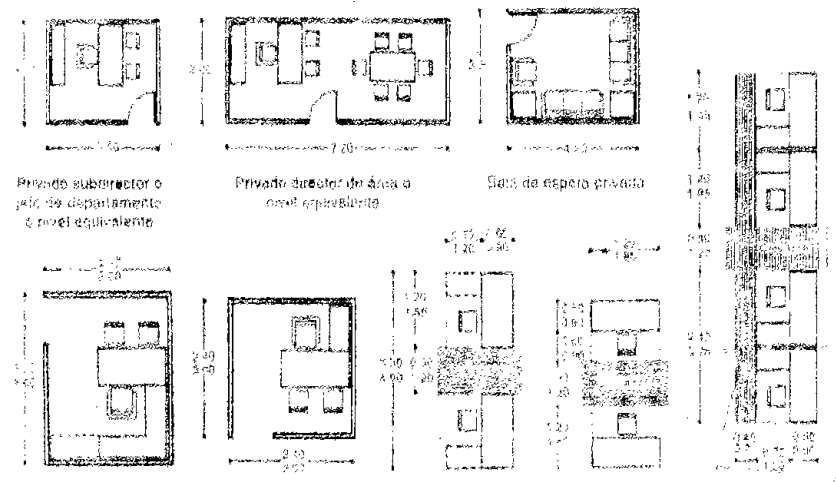
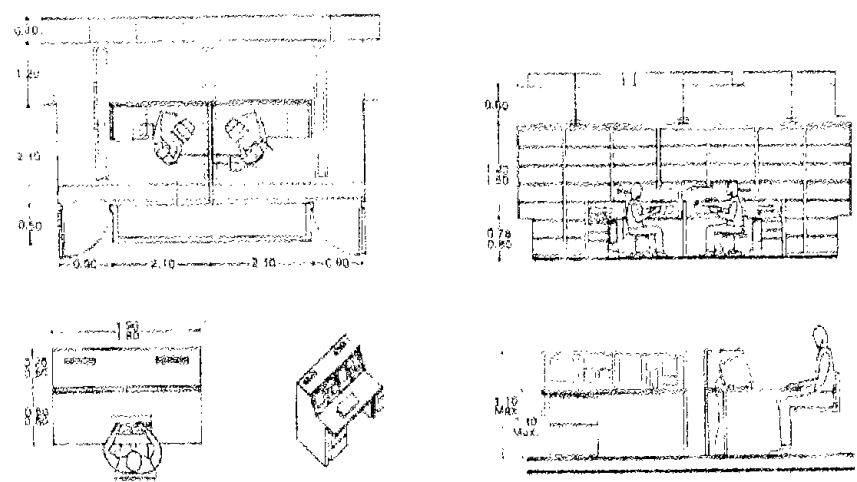
### Modulación de escritorios que componen las oficinas con sus respectivas dimensiones



### Análisis de áreas en estaciones de trabajo



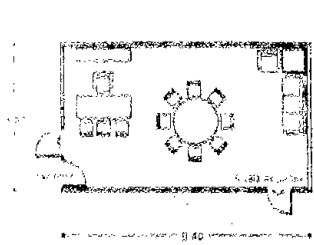
### Espacios arquitectónicos que se compondrá el programa arquitectónico de acuerdo al análisis de áreas que se presenta.



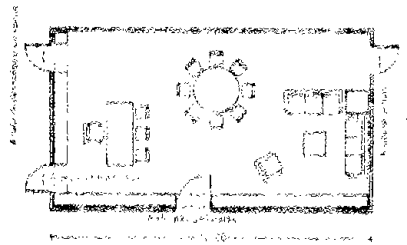


Espacios de zonificación, amueblado y dimensiones de diferentes oficinas que compondrán el proyecto, dichas áreas se describen debajo de cada espacio.

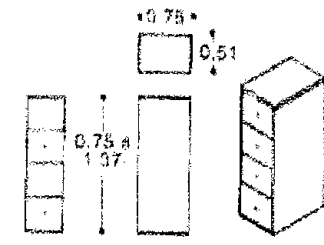
Archiveros y escritorios a utilizar en el programa arquitectónico de acuerdo al espacio que así lo requiera de acuerdo a su funcionamiento y dimensiones respectivamente.



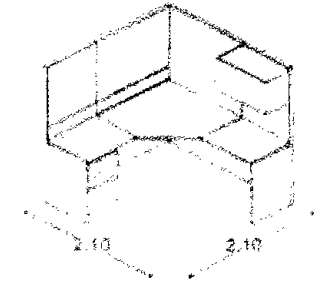
Oficina del director general o nivel equivalente



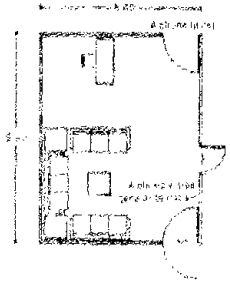
Oficina, generalista o nivel equivalente



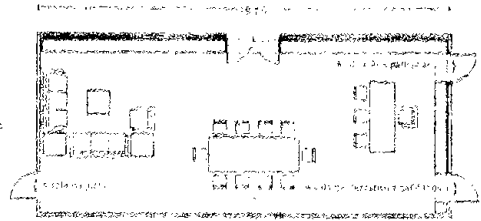
Archivero



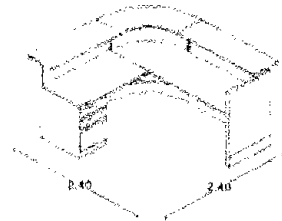
Recto



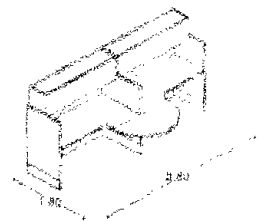
Recepción y sala de espera general



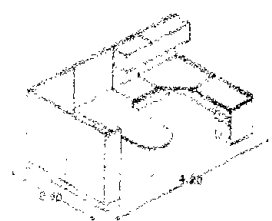
Oficina, Ejecutiva o de Estado, nivel equivalente



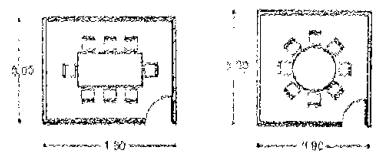
Sistema recto



Sistema rectilíneo auxiliar



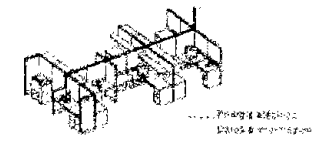
Sistema rectilíneo



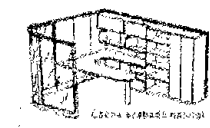
Sala de juntas 8 personas



Mesa para sala de juntas



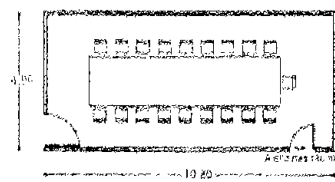
Ubicación de cableado en un módulo



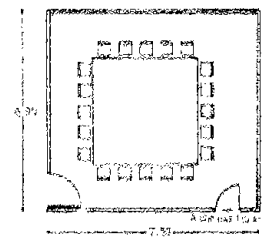
Sistema modular



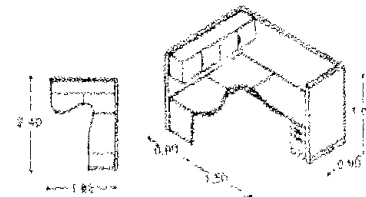
Escritorio comercial



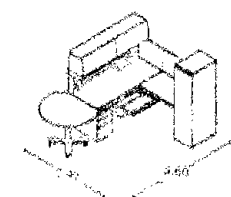
Sala de juntas 16-20 personas



Sala de juntas 20 personas



Constituida por paneles



Con mesa rectangular

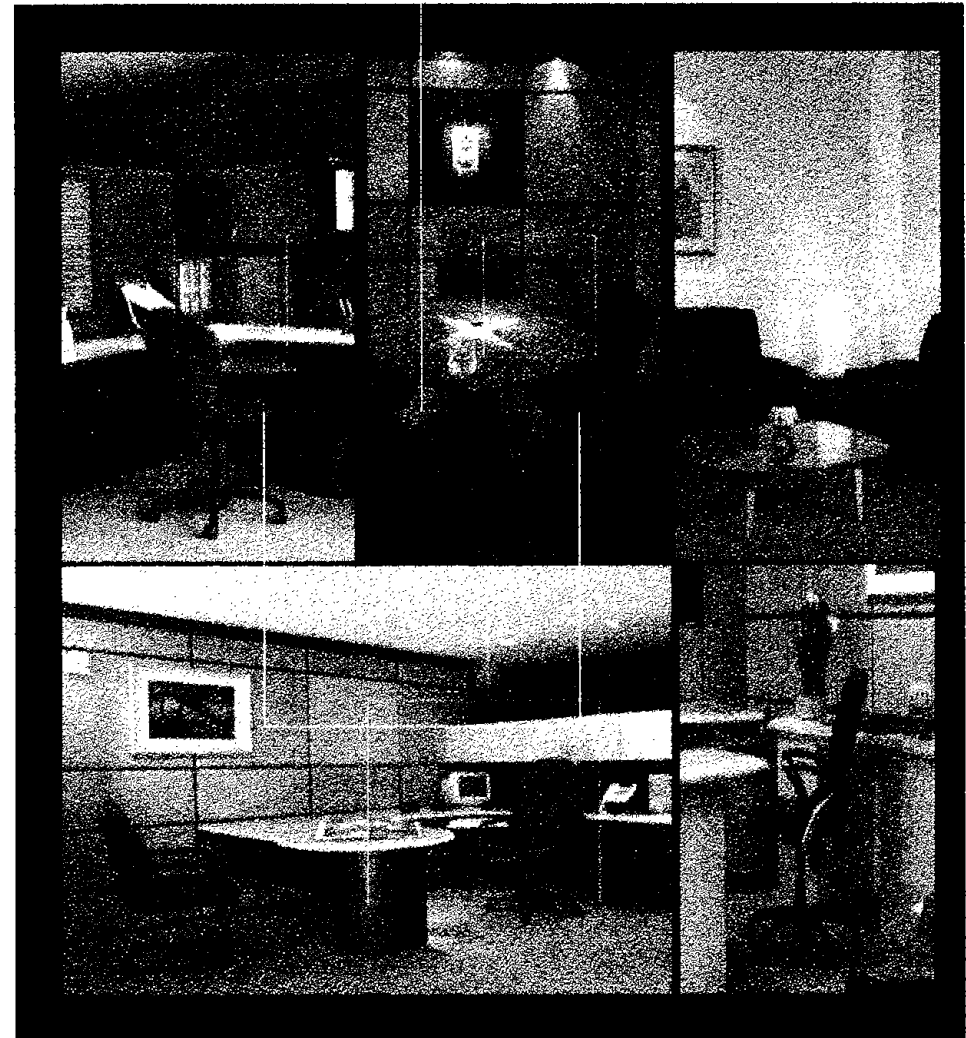
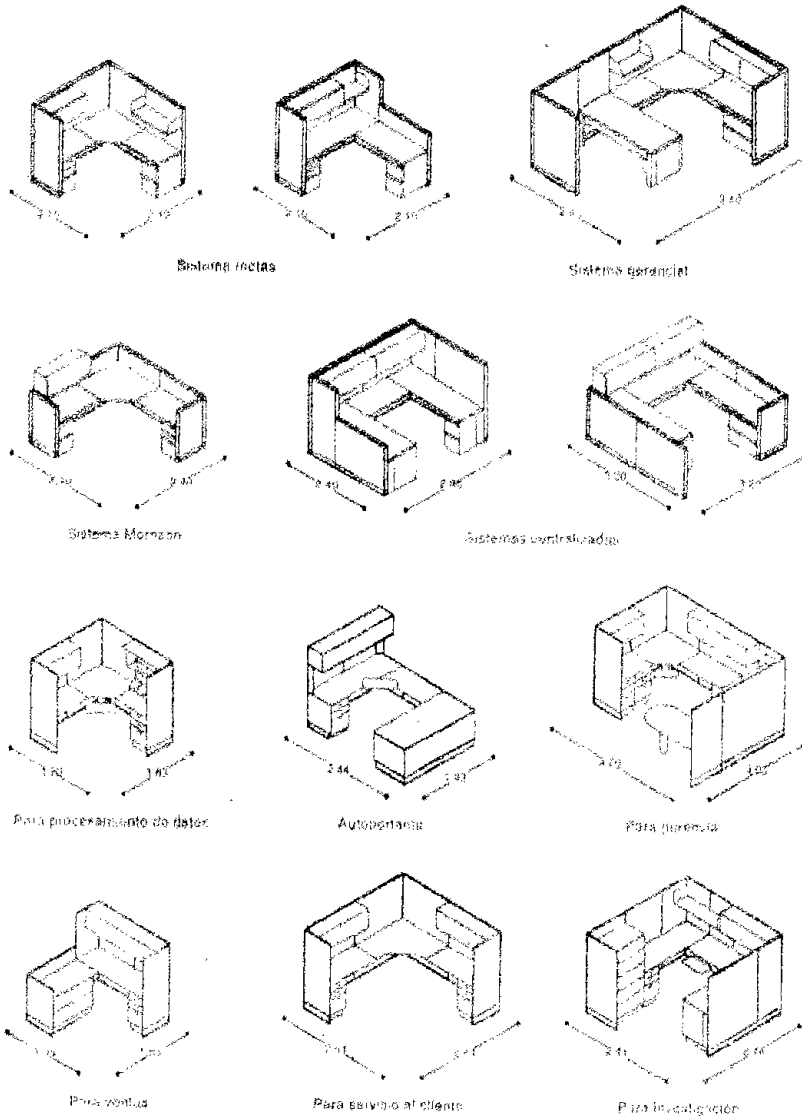


Laminado plástico color gris



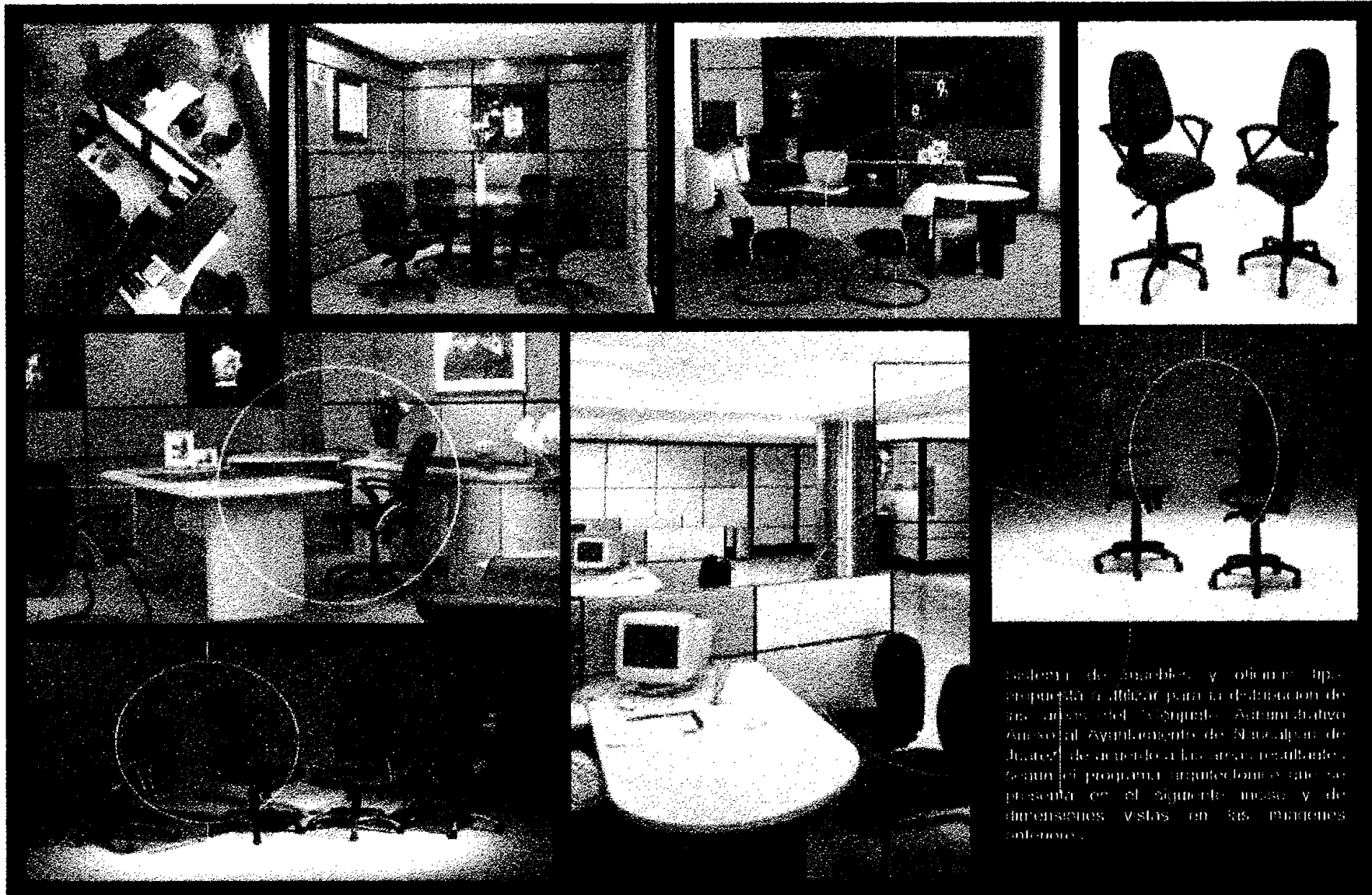
Dimensiones y tipo de amueblado en escritorios. Ver imágenes posteriores, las cuales darán una idea más amplia del espacio.

Propuesta de muebles y oficinas para dar una idea más clara del análisis de áreas de las imágenes anteriores y sus dimensiones de muebles y espacios.





Propuesta de muebles y oficinas para dar una idea más clara del análisis de áreas de las imágenes anteriores y sus dimensiones de muebles y espacios.



Selección de muebles y oficinas tipo propuesta a utilizar para la dotación de las áreas del Conjunto Administrativo Anexo al Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez de acuerdo a los áreas resultantes, según el programa arquitectónico que se presenta en el siguiente mesa y de dimensiones vistas en las imágenes anteriores.



6.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ESPECÍFICO POR DIRECCIÓN

AREA	Area local (m <sup>2</sup> )	Total zonas (m <sup>2</sup> )
<b>COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>235.83 * 15% Circ.</b>	<b>271.20m<sup>2</sup></b>
Coordinador de Comunicación Social	8.40*4.80	40.32
Asistente del Coordinador	4.30*3.30	14.19
Auxiliar de Secretarías (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Coordinador administrativo	4.30*3.30	14.19
Secretaría (3)	(1.20*1.20)(3)	4.32
Intendencia		0
Subdirector General de prensa	7.20*3.30	23.76
Jefatura de Información	4.30*3.30	14.19
Secretaría (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Reportero (2)	(2.44*2.74)(2)	13.38
Fotógrafos (3)	(2.44*2.74)(3)	20.04
Jefatura de Comunicación alterna	4.30*3.30	14.19
Diseñador Gráfico (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Diseñador de Mercadotecnia	2.44*2.44	5.95
Jefatura de Síntesis y Análisis	4.30*3.30	14.19
Subjefatura de Síntesis y análisis	2.44*2.74	6.68
Auxiliar Administrativo (3)	(2.10*2.10)(3)	4.41
Jefatura de Audio	4.30*3.30	14.19
Jefatura de video	4.30*3.30	14.19
<b>COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>187.00 * 15% Circ.</b>	<b>192.08m<sup>2</sup></b>
Coordinador Técnico de Proyectos	8.40*4.80	40.32
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Subcoordinador Técnico	7.20*3.30	23.76
Topografía	2.44*2.44	5.95
Cadeneros (3)	2.10*2.10	4.41
Coordinador Administrativo	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Auxiliar Administrativo (4)	(1.20*1.20)(4)	5.76
Chofer		0
Jefatura de Arquitectura	4.30*3.30	14.19
Proyectistas de Arquitectura (3)	(2.44*2.44)(3)	17.86
Jefatura de Ingeniería Civil	4.30*3.30	14.19
Proyectistas Civiles (4)	(2.44*2.44)(4)	23.80

<b>CONSEJERÍA JURÍDICA</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>278.17 * 15% Circ.</b>	<b>317.50m<sup>2</sup></b>
Consejero jurídico	8.40*4.80	40.32
Asesor del consejero	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Subconsejero	7.20*3.30	23.76
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Coordinador Administrativo	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Jefe de Derecho Laboral	4.30*3.30	14.19
Abogado	2.44*2.44	5.95
Jefe de Derecho Civil y Mercantil	4.30*3.30	14.19
Secretaría	2.44*2.44	5.95
Asistente de Derecho Civil y Mercantil	2.44*2.44	5.95
Abogado Auxiliar	2.44*2.44	5.95
Jefe de derecho Penal y Amparo	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Asistente de Derecho Civil y Amparo	2.44*2.74	6.68
Abogado del Área (5)	(2.44*2.44)(5)	29.75
Jefe de Derecho Administrativo y Fiscal y Agrario	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Encargado de Der. Hum. Y Rac. Admón. de Inconformidad	2.44*2.74	6.68
Abogado Auxiliar	2.44*2.44	5.95
Encargado de Der. Admón., Fiscal y Agrario	2.44*2.74	6.68
Abogado del Área (3)	(2.44*2.44)(3)	8.95
Jefe de Control de Gestión de Procesos	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Auxiliar de Oficina	1.20*1.20	1.44
Jefe de Asistencia Jurídica Comunitaria	4.30*3.30	14.19
Abogado	2.44*2.44	5.95
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRALORÍA INTERNA</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>427.61 * 15% Circ.</b>	<b>481.78m<sup>2</sup></b>
Contralor Interno Municipal	8.40*4.80	40.32
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Asesor Jurídico	4.30*3.30	14.19
Abogado Auxiliar	2.44*2.44	5.95
Coordinador Administrativo	4.30*3.30	14.19
Chofer (2)		0
Subcontralor Interno Municipal	7.20*3.30	23.76
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Receptor de Documentos (2 en dos turnos)	1.30*2.60	3.26
Jefe de capacitación de Comités Ciudadanos	4.30*3.30	14.19
Jefe de Auditoría "A"	4.30*3.30	14.19



Auditor	2.44*2.44	5.95
Jefe de Auditoria "B"	4.30*3.30	14.19
Auditor (3)	(2.44*2.44)(3)	17.85
Jefe de Auditoria "C"	4.30*3.30	14.19
Auditor (3)	(2.44*2.44)(3)	17.85
Jefe de Auditoria "D"	4.30*3.30	14.19
Jefe de Auditoria de Obra	4.30*3.30	14.19
Auditor (4)	(2.44*2.44)(4)	23.80
Procurador Social	7.20*3.30	23.76
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Subprocurador Social	4.30*3.30	14.19
Jefe de Departamento de Procesos	4.30*3.30	14.19
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Asistente Jurídico	2.44*2.44	5.95
Jefe de Análisis y Dictámenes	4.30*3.30	14.19
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Asistente Jurídico	2.44*2.44	5.95
Jefe de Depto de Manif. De Bienes y situac. Patr.	4.30*3.30	14.19
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Jefe de Departamento de programación estadística	4.30*3.30	14.19
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Notificador (3)		0
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Subdir de Modernización y simplificación Admva.	7.20*3.30	23.76
Jefe de Departamento de Organización y Métodos	4.30*3.30	14.19
Coordinador Dpto. Organización y Métodos	2.44*2.44	5.95
Analista de Información	2.10*2.10	4.41
Coord. de Modernización y Simpl. Admva.	2.44*2.44	5.95
<b>VOCALÍA EJECUTIVA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>383.72 * 15% Circ.</b>	<b>441.27m²</b>
Vocal Ejecutivo de Asentamientos Humanos	8.40*4.80	40.32
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Auxiliar de Oficina (4)	(2.10*2.10)(4)	17.84
Recepcionista	1.30*2.50	3.75
Chofer		0
Encargado de Archivo		0
Auxiliar de Archivo (3)		0
Subdirector de Concertación	7.20*3.30	23.76
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Asesor	4.30*3.30	14.19
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Asistente de Oficina (2)	2.10*2.10	8.82
Jefe de Departamento de Asentamientos Irregulares	4.30*3.30	14.19

Inspectores de Zona (8)	(2.10*2.10)(8)	22.05
Asistente de Grupo		0
Subdirector Técnico	7.20*3.30	23.76
Secretaria (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Técnico de Video	2.44*2.44	5.95
Diseñador de Planos	2.44*2.44	5.95
Capturista de Censos (3)	(1.20*1.20)(3)	4.32
Encargado del Departamento Técnico	4.30*3.30	14.19
Secretaria (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Supervisor de Grupo de Censos (6)	(2.44*2.44)(3)	17.85
Censadores de Predio (11)	(2.10*2.10)(5)	22.05
Topógrafo (2)	2.10*2.10	4.41
Cadenero (7)		0
Analista de Pagos y Factibilidad de Obras (3)	(2.44*2.44)(3)	17.85
Auxiliar Administrativo (3)	(2.10*2.10)(3)	13.23
Auxiliar de Fotocopiado		0
Subdirector de Apoyo Jurídico	7.20*3.30	23.76
Asesor	4.30*3.30	14.19
Secretaria (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Jefe de Departamento de Jurídico	4.30*3.30	14.19
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Abogados Auxiliares de Asuntos Jurídicos (4)	(2.44*2.44)(4)	23.80
Secretaria (4)	(1.20*1.20)(4)	5.76
Abogados Auxiliares de Patrimonio, Testamentos y Escr.(2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Secretaria	1.20*1.20	1.44
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>555.82 * 15% Circ.</b>	<b>639.99m²</b>
Director General de Obras Públicas	8.40*4.80	40.32
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Mensajero		0
Programador de Sistemas	2.10*2.10	4.41
Jefe de Control y Seguimiento	4.30*3.30	14.19
Coordinador Administrativo	4.30*3.30	14.19
Secretaria	1.20*1.20	1.44
Jefe de Oficina de Recursos Materiales	4.30*3.30	14.19
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Almacenista		0
Jefe de Oficina de Servicios Generales	4.30*3.30	14.19
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Auxiliar de Servicios Generales	2.44*2.44	5.95
Jefe de Oficina de Contabilidad y Recursos Humanos	4.30*3.30	14.19
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Auxiliar de Recursos Humanos	2.44*2.44	5.95
Subdirector de Planeación y Control	7.20*3.30	23.76



Secretaría	1.20*1.20	1.44
Jefe de Departamento Consejería Jurídica	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Consejera	2.44*2.44	5.95
Jefe de Departamento de estimaciones y P.U.	4.30*3.30	14.19
Auxiliar Administrativo (2)	(2.10*2.10)(2)	8.82
Capturista	2.10*2.10	4.41
Jefe de Departamento de Concursos y Contratos	4.30*3.30	14.19
Auxiliar de Oficina	2.10*2.10	4.41
Auxiliar de Contratos y Concursos (2)	(2.10*2.10)(2)	8.82
Jefe de Integración de Obras	4.30*3.30	14.19
Auxiliar Administrativo (3)	(2.10*2.10)(3)	13.23
Coordinación y Seguimiento de Obras	4.30*3.30	14.19
Subdirector de Obra Comunitaria	7.20*3.30	23.76
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Jefe de Departamento de Obra Comunitaria	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Supervisor de obra Comunitaria (5)	(2.10*2.10)(3)	13.23
Auxiliar de Servicio (2)	(2.10*2.10)(2)	8.82
Mensajero		0
Coordinador de Enlace	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Supervisor de Obra de Enlace	2.10*2.10	4.41
Subdirector de Proyectos y Construcción	7.20*3.30	23.76
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Mensajero		0
Coordinación Técnica de Obras	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Jefe de Departamento de obras Municipales	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Supervisor de Obras Municipales (6)	(2.10*2.10)(3)	13.23
Jefe de Departamento de Ramo 33	4.30*3.30	14.19
Secretario	1.20*1.20	1.44
Supervisor de Obra Ramo 33 (5)	(2.10*2.10)(3)	13.23
Jefe de Departamento de obras Especiales	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Supervisor de Obras Especiales	2.10*2.10	4.41
Jefe de Departamento de Estudios y Proyectos	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Topógrafo	2.10*2.10	4.41
Cadeneros (2)		0
Auxiliar de Topografía (2)		0
Proyectistas "A" y "B" (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Dibujante (3)	(2.10*2.10)(3)	13.23
Jefe de Departamento de Maquinaria y Equipo	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Auxiliares de Oficina (2)	1.20*1.20	2.88

Electricista		0
Ayudante de Maquinaria y Equipo		0
Operador (7)		0
Chofer de Camión de Volteo (20)		0
Oficial de Albañil		0
Talachero		0
Velador		0
Supervisor de Maquinaria	2.10*2.10	4.41
Mecánico (2)		0
Encargado de Combustible		0
Machetero (2)		0
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>407.76 * 15%</b>	<b>466.94m<sup>2</sup></b>
Director General de Desarrollo Social	8.40*4.80	40.32
Secretaría (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Secretario Particular	4.30*3.30	14.19
Chofer		0
Coordinador Administrativo	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Soporte Técnico	2.44*2.44	5.95
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Encargado de Control de Nomina	2.44*2.44	5.95
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Coordinador de Control de Presupuesto	2.44*2.44	5.95
Auxiliar de Control de Gastos	2.10*2.10	4.41
Coordinador de Compras	2.44*2.44	5.95
Chofer		0
Coordinador de Control y Gestión	4.30*3.30	14.19
Asistente	2.44*2.44	5.95
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Encargado de Control de Peticiones	2.44*2.44	5.95
Coordinador de Información y Análisis	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Promotores (5)	(2.10*2.10)(3)	13.23
Subdirector de Servicios de Salud	7.20*3.30	23.76
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Soporte Técnico	2.44*2.44	5.95
Jefe de Departamento de Atención Médica	4.30*3.30	14.19
Jefe de Departamento de Salud Pública	4.30*3.30	14.19
Jefe de Departamento de Salud Comunitaria	4.30*3.30	14.19
Coordinación de Anticipación Social (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Jefe del Departamento de Control Canino	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Coordinador de Control Epidemiológico	2.44*2.44	5.95



Coord. de Atención Médico Veterinario (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Coordinador Operativo de Capturadoras	2.44*2.44	5.95
Capturadoras (4)	(2.10*2.10)(4)	17.84
Coordinador Administrativo	2.44*2.44	5.95
Intendentes		0
Subdirector de Concertación Social	7.20*3.30	23.76
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Coordinador de Control y Gestión	4.30*3.30	14.19
Jefe del Depto. de Programas Institucionales	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Promotores (2)	2.10*2.10	8.82
Coordinación de Promoción Comunitaria	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Promotores	2.10*2.10	4.41
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>809.69 * 15%</b>	<b>931.14m²</b>
Director General de Desarrollo Urbano	8.40*3.30	40.32
Secretaría (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Auxiliar administrativo (3)	(2.10*2.10)(3)	8.82
Jefe del Área Administrativa	4.30*3.30	14.19
Asistente	2.44*2.44	5.95
Asistente	2.44*2.44	5.95
Coordinador del Área de audiencias	2.44*2.74	6.68
Auxiliar Administrativo (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Receptor de documentos	1.30*2.50	3.25
Soporte Técnico (2)	(2.10*2.10)(2)	8.82
Mensajero		0
Coordinador jurídico	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Asesor Jurídico de lo Contencioso	2.44*2.44	5.95
Asesor Jur. de Garantías de Audiencia (12)	(2.44*2.44)(12)	71.40
Auxiliar de Archivo (2)		0
Subdirector de Desarrollo Urbano	7.20*3.30	23.76
Asesor Técnico	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Área Interna de Control y Seguimiento	2.44*2.44	5.95
Auxiliar Administrativo	2.10*2.10	4.41
Jefe de Departamento de Operación Urbana	4.30*3.30	14.19
Secretaría (4)	(1.20*1.20)(4)	5.76
Coordinador de Revisores	2.44*2.44	5.95
Revisores (4)	(2.10*2.10)(4)	17.84
Auxiliar Administrativo (2)	(2.10*2.10)(2)	8.82
Receptor de Documentos (2)	1.30*2.50	3.25
Auxiliar de Archivo (2)		0
Jefe de Departamento de Uso de Suelo	4.30*3.30	14.19

Secretaría (3)	(1.20*1.20)(3)	4.32
Coord del Departamento de uso de Suelo	2.44*2.44	5.95
Auxiliar Administrativo (2)	(2.10*2.10)(2)	8.82
Receptor de Documentos	1.30*2.50	3.25
Dictaminadores (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Jefe del Departamento de Vía Pública	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Receptor de Documentos (2)	1.30*2.50	3.25
Jefe de Seguimiento de Alineamiento y Número Oficial	4.30*3.30	14.19
Secretaría (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Revisores		0
Jefe del Dpto. de Control de Anuncios y Antenas	4.30*3.30	14.19
Secretaría (2)	(1.20*1.20)(2)	2.88
Asesor Jurídico (2)	(4.30*3.30)(2)	2.88
Auxiliares (3)	(4.30*3.30)(2)	28.38
Jefe del Dpto. de Supervisión y Evaluación	(2.44*2.44)(3)	17.85
Secretaría (5)	4.30*3.30	14.19
Coord de la Oficina de Asesoría Jurídica	(1.20*1.20)(5)	7.20
Asesor Jurídico	2.44*2.44	5.95
Coordinador de Inspectores	2.44*2.44	5.95
Inspectores (18)	2.44*2.44	5.95
Subdirector de Vialidad y Transporte	(2.10*2.10)(9)	39.69
Secretaría	7.20*3.30	23.76
Asesor Jurídico	1.20*1.20	1.44
Jefe del Departamento de Planeación	4.30*3.30	14.19
Jefe del Departamento de Transporte	4.30*3.30	14.19
Jefe del Departamento de Proyectos	4.30*3.30	14.19
Jefe del Depto. de Mobiliario, Equipo y Señalamiento Vial	4.30*3.30	14.19
Jefe del Departamento Técnico	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Coordinador Administrativo (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Coordinador de Dibujo (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Coordinador de Campo (4)	(2.44*2.44)(4)	23.80
Subdirector de Planeación y Evaluación Urbana	7.20*3.30	23.76
Secretaría	1.20*1.20	1.44
Archivo Fotográfico		0
Auxiliar de Archivo		0
Jefe del Departamento de Planeación Urbana	4.30*3.30	14.19
Asesor de Planeación	2.44*2.44	5.95
Asesor de Cartografía	2.44*2.44	5.95
Dibujante por Computadora	2.10*2.10	4.41
Inspector de Campo	2.10*2.10	4.41
Jefe del Departamento de Normatividad	4.30*3.30	14.19
Secretaría	1.20*1.20	1.44





Asesor Jurídico (2)	(2.44*2.44)(2)	11.90
Asesor de Evaluaciones Técnicas	2.44*2.44	5.95
Inspector de Campo		0
Jefe del Departamento de Proyectos Urbanos	4.30*3.30	14.19
Dibujante por Computadora (2)	(2.10*2.10)(2)	8.82
Inspector de Campo		0

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL INCLUYENDO EL TOTAL DE LAS ÁREAS ESPECIFICAS POR DIRECCIÓN

Zonas	Area local (m <sup>2</sup> )	Total area (m <sup>2</sup> )
<b>ZONAS EXTERIORES</b>		
		<b>4619.65</b>
Pasos a cubierto	10	
Plaza de acceso	210	
Andadores	50	
Estacionamiento (210 cajones y 9 minusvalidos)	3094.65	
Circulaciones	550	
Jardines	275	
Explanada	150	
Patio de Maniobras	250	
Patio de Servicio	30	
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>		
		<b>297</b>
Vestíbulo de acceso	35	
Módulo de Información y comunicaciones	16	
Sala de espera	63	
Salón de usos múltiples	110	
Sanitario hombres y mujeres (2 excusados y 2 lavabos)	20	
Escaleras	14	
Elevadores	16	
Almacén de limpieza	8	
Unidad de emergencia	10	
Unidad de vigilancia	5	
<b>COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL</b>		
		<b>394.20</b>
Vestíbulo	30	
Módulo de Información y comunicación	10	
Sala de espera	8	
Área de oficinas	271.20	
Archivo y expedientes	12	
Bodega	6	
Sala de juntas	36	

Mesas de trabajo (2)	9	
Almacén de limpieza	4	
Sala de espera	8	
<b>COORDINACIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS</b>		
		<b>342.05</b>
vestíbulo	30	
Módulo de información y comunicación	10	
Sala de espera	8	
Área de oficinas	192.05	
Archivo y expedientes	12	
Bodega	6	
Sala de juntas	36	
Almacén de limpieza	4	
Mesas de trabajo (4)	36	
Sala de espera	8	
<b>CONSEJERÍA JURÍDICA</b>		
		<b>440.59</b>
Vestíbulo	30	
Módulo de Información y comunicación	10	
Sala de espera	8	
Área de oficinas	317.59	
Archivo y expedientes	12	
Bodega	6	
Sala de juntas	36	
Almacén de limpieza	4	
Mesas de trabajo (2)	9	
Sala de espera	8	
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRALORIA INTERNA</b>		
		<b>614.75</b>
Vestíbulo	30	
Módulo de Información y comunicación	10	
Sala de espera	8	
Área de oficinas	491.75	
Archivo y expedientes	12	
Bodega	6	
Sala de juntas	36	
Almacén de limpieza	4	
Mesas de trabajo (2)	9	
Sala de espera	8	
<b>VOCALÍA EJECUTIVA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS</b>		
		<b>564.27</b>
Vestíbulo	30	
Módulo de Información y comunicación	10	
Sala de espera	8	
Área de oficinas	441.27	
Archivo y expedientes	12	



Bodega	8	
Sala de juntas	36	
Almacén de limpieza	4	
Mesas de trabajo (2)	8	
Sala de espera	8	
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS</b>		
		<b>789.99</b>
Vestíbulo	30	
Modulo de Información y comunicación	10	
Sala de espera	8	
Área de oficinas	639.99	
Archivo y expedientes	12	
Bodega	8	
Sala de juntas	36	
Almacén de limpieza	4	
Mesas de trabajo (2)	36	
Sala de espera	8	
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL</b>		
		<b>591.94</b>
Vestíbulo	30	
Modulo de Información y comunicación	10	
Sala de espera	8	
Área de oficinas	468.94	
Archivo y expedientes	12	
Bodega	6	
Sala de juntas	36	
Almacén de limpieza	4	
Mesas de trabajo (2)	9	
Sala de espera	8	
<b>DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO</b>		
		<b>1081.14</b>
Vestíbulo	30	
Modulo de información y comunicación	10	
Sala de espera	8	
Área de oficinas	931.14	
Archivo y expedientes	12	
Bodega	6	
Sala de juntas	36	
Almacén de limpieza	4	
Mesas de trabajo (4)	36	
Sala de espera	8	

ZONA COMPLEMENTARIA		
		<b>675.71</b>
Sala de juntas general	48.98	
Archivo general	50	
Bodega general	50	
Intendencia y cocineta	20	
Baños hombres	10	
Baños mujeres	10	
Caja para pagos	10	
Calero	12	
Área de comedor	81	
Cuarto de Basura	12	
<b>TOTAL DE ÁREAS EN m²</b>		<b>10671.04</b>

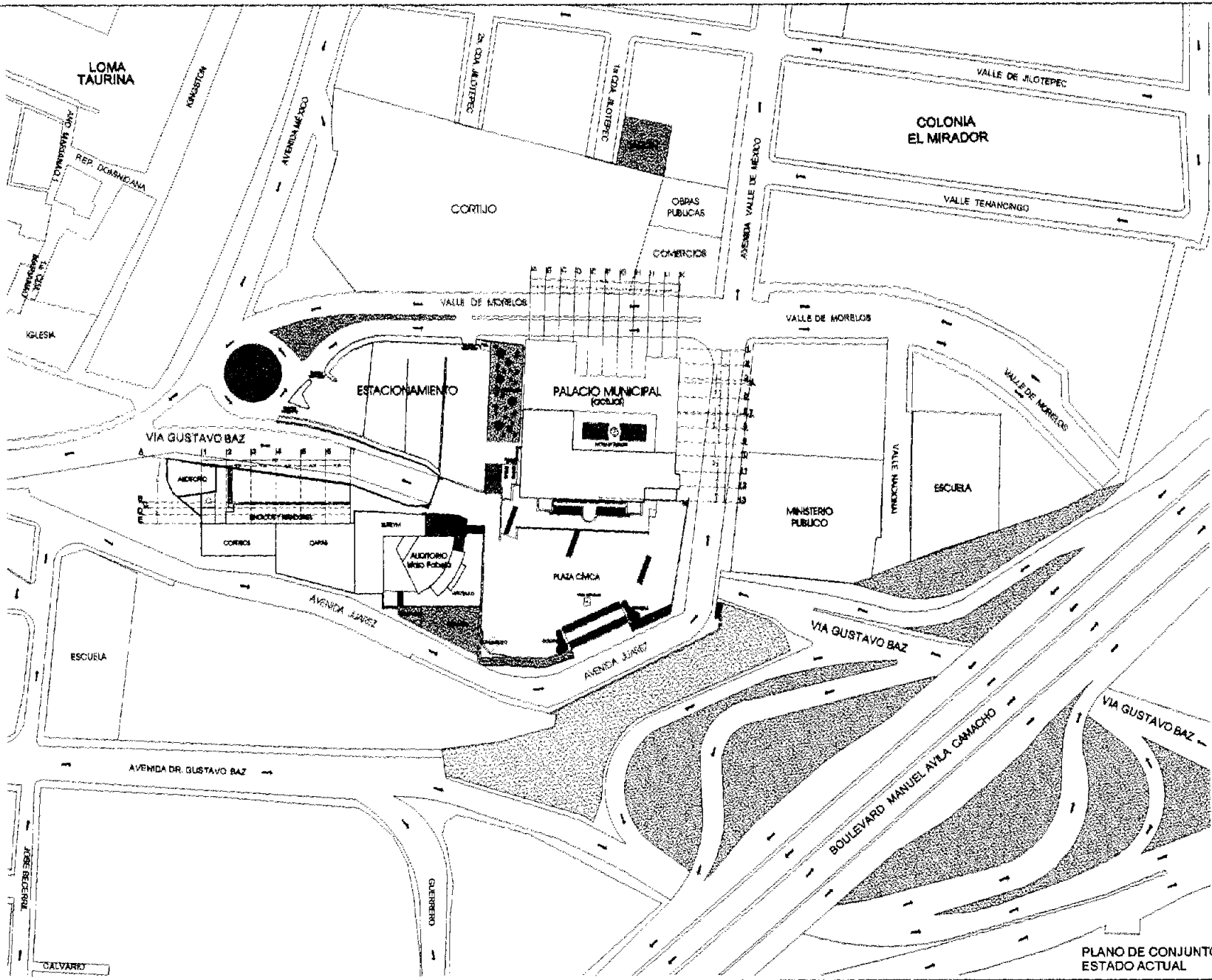


**7. PROYECTO EJECUTIVO**





**7.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS**



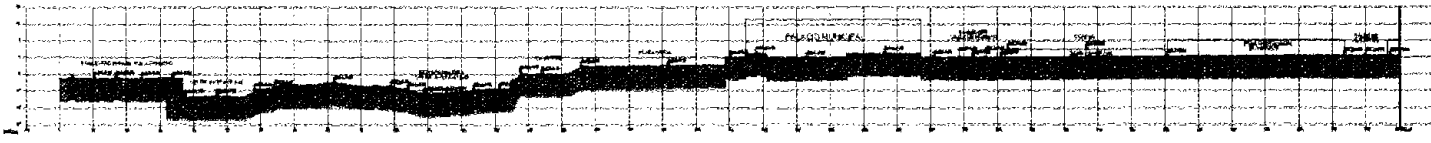
PLANO DE CONJUNTO  
ESTADO ACTUAL

<b>NOTAS GENERALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cotas en metros, siempre en decimales se indican con fracción.</li> <li>En todos los casos las cotas están sobre el datum y no se deberá hacer modificación alguna.</li> </ul>	
<b>LEGENDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ DIRECCION VIAL</li> <li>■ ANSA VERDE</li> </ul>	
<b>TITULO PRESENTA:</b> <b>EMANUEL CASTILLO MIRANDA</b>	
<b>PROYECTO:</b> PLANO DE CONJUNTO ACTUAL	
<b>UBICACION:</b> MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ	
<b>PROYECTO:</b> PLANO DE CONJUNTO ACTUAL ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUAREZ, ESTADO DE JALISCO	
<b>PROYECTO:</b> DE TALLERES MEDICO COLON EL MIRADOR, MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ	
<b>ACTUACION:</b> METROS	<b>ESCALA:</b> 1:700
<b>PADRE:</b> INGENIERO	<b>CLAVE DEL PLANO:</b> <b>CA-01</b>

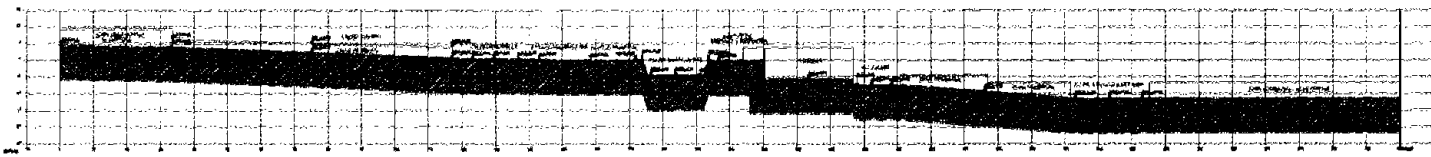




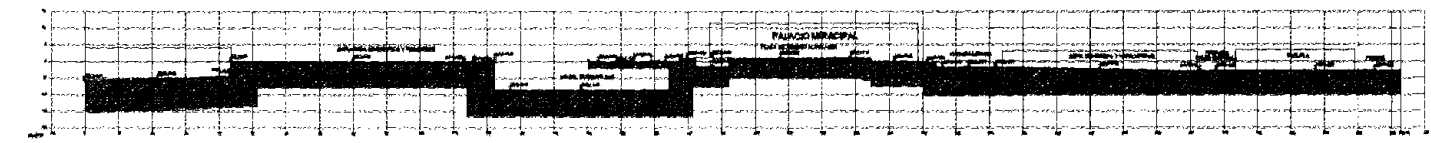
<b>NOTAS GENERALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cotas en metros, excepto en donde se indique otra unidad.</li> <li>- En todos los casos las cotas deben ser al edificio y no de la base del terreno a ser.</li> </ul>		
<b>SIMBOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> TERRENO NATURAL</li> <li> NIVELES</li> </ul>		
<b>TERRE QUE PRESENTA:</b> EMANUEL CASTILLO MIRANDA		
<b>PROYECTO:</b> CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ		
<b>UBICACIÓN:</b> CALLE DEL PRADO, COLONIA SAN MANUEL, MUNICIPIO DE NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO.		
<b>ACORDADO:</b> 18/11/54	<b>ESCALA:</b> 1:100	<b>CLASE DEL PLANO:</b> ALT-02



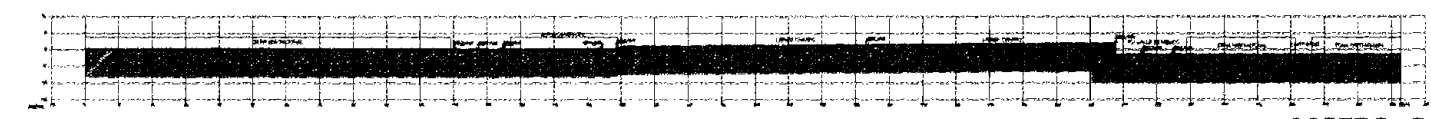
CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'

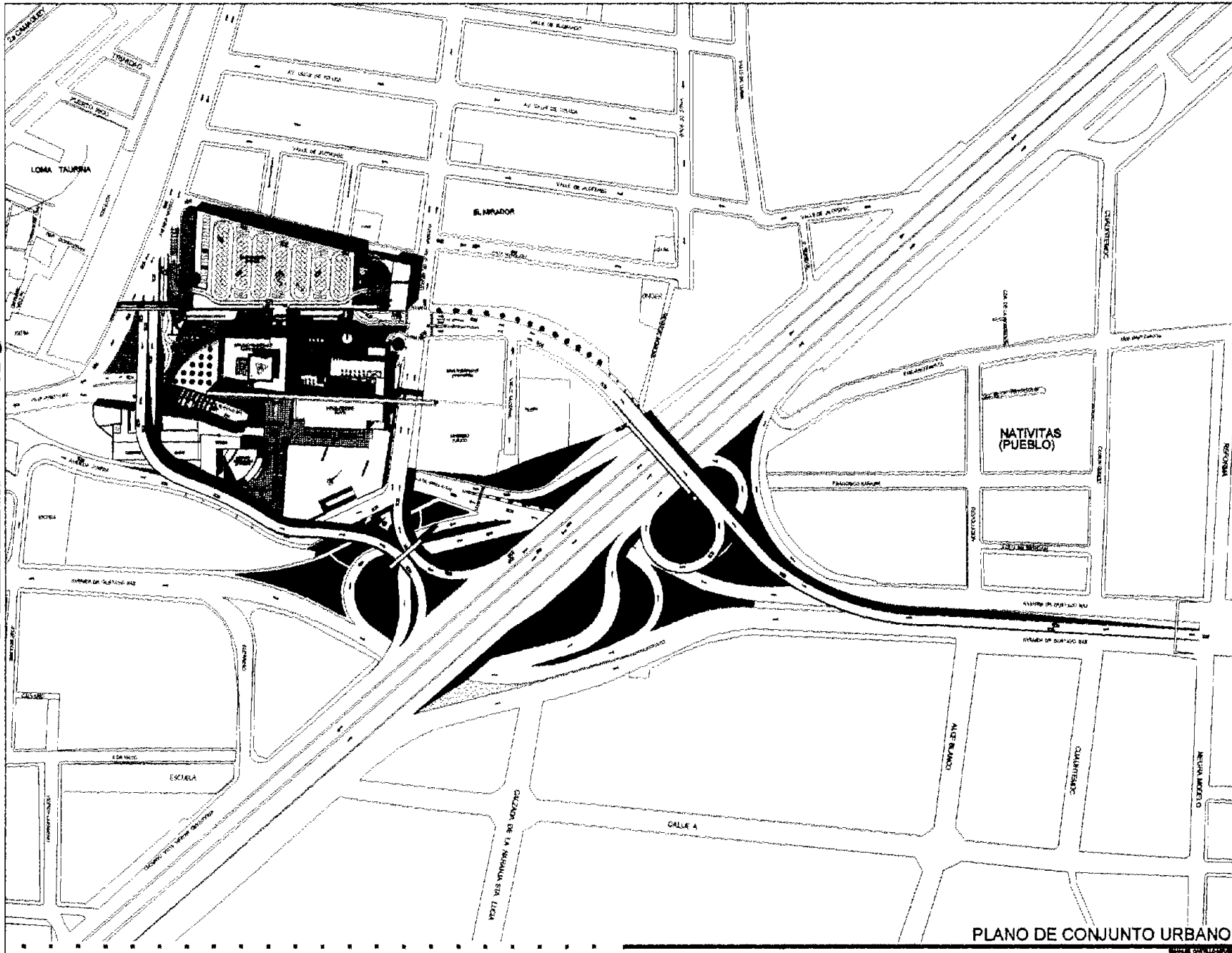


CORTE D - D'


ALTIMETRIA  
CORTES

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.






PLANO DE CONJUNTO URBANO



AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

PROGRAMA DE LOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN



---

**NOTAS GENERALES**

- Copias en metros, excepto en donde se indique otra medida.
- En todas las partes las cotas fijas sobre el dibujo y no se deberá tomar medidas a escala.

---

**LEGENDA**

- ÁREAS VERDES
- SOMBRÍA
- DIRECCIÓN VIAL
- SENTIDO DE CALLES
- PROYECCIÓN

---

TEMA QUE PRESENTA:

**IRANIBEL CASTILLO MIRANDA**

---

PROYECTO: PLAN DE CONJUNTO URBANO

UBICACIÓN: BARRIO JALISCO, NAUCALPAN DE JUÁREZ

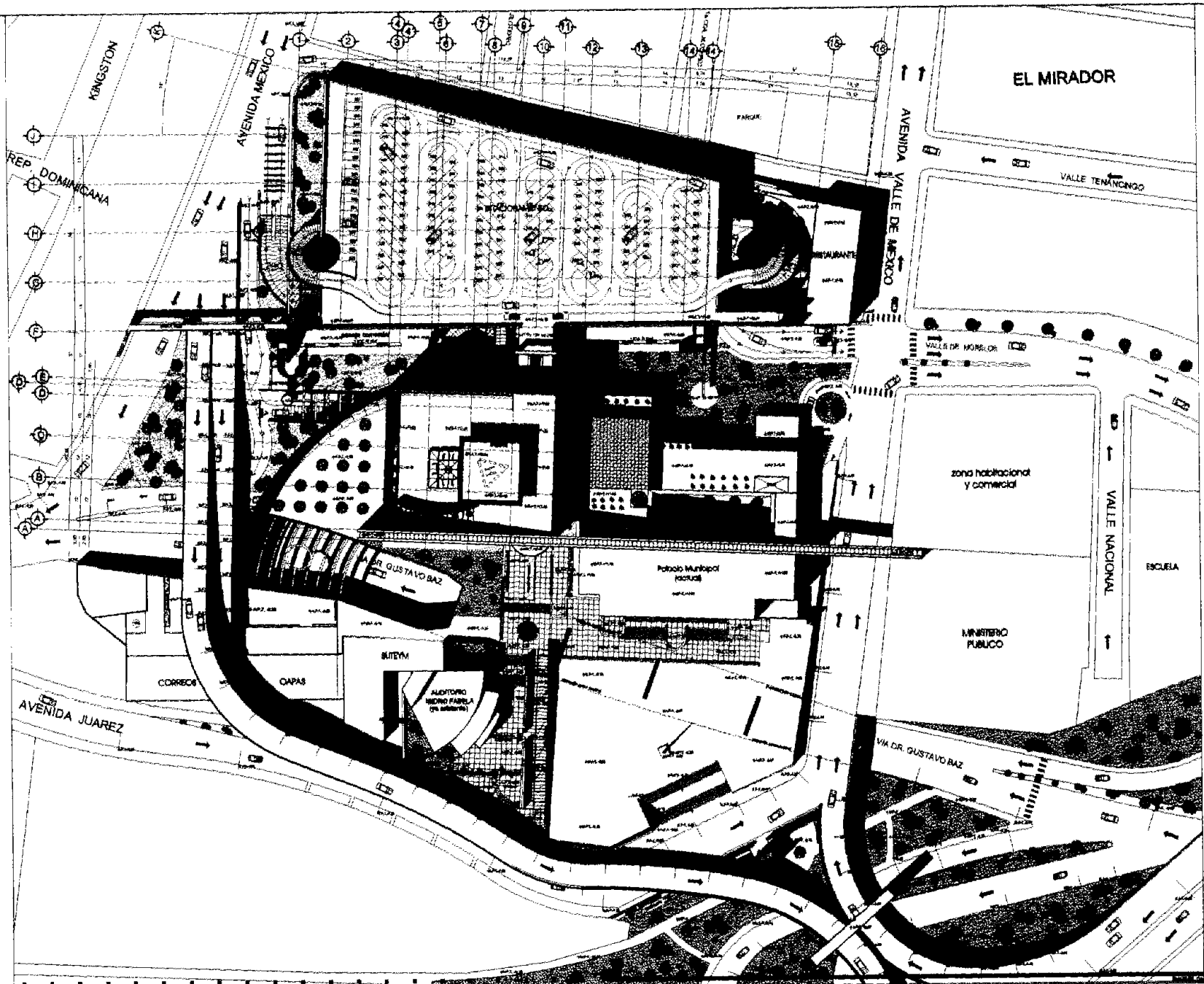
PROYECTADO POR: INGENIERO CIVIL IRANIBEL CASTILLO MIRANDA

PROYECTADO PARA: AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

PROYECTADO EN: 15 DE ABRIL DE 2010

---

AUTOR:	FECHA:	CLASE DEL PLANO:
IRANIBEL CASTILLO MIRANDA	11/10/10	PCU-01



PLANO DE CONJUNTO  
PROYECTO

**NOTAS GENERALES**

- Contar en cuadros, asociado en diseño en todos los detalles.
- En todos los casos las notas figuran sobre el dibujo y no se deberán tomar traslado a otras.

**LEGENDA**

- ÁREAS VERDES
- SOMBRA
- CURVAS DE NIVEL
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE (Paredes)
- DIRECCION VIAL
- SENTIDO DE CALLE
- PROYECCION
- REJILLA DE VENTILACION

**TERRE QUE PRESENTA:**

EMANUEL CASTILLO MIRANDA

**PROYECTO:** CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J. (CALLE VALLE DE MEXICO, COLONIA EL MIRADOR, SECCION 01)

PROYECTADO: [Nombre]

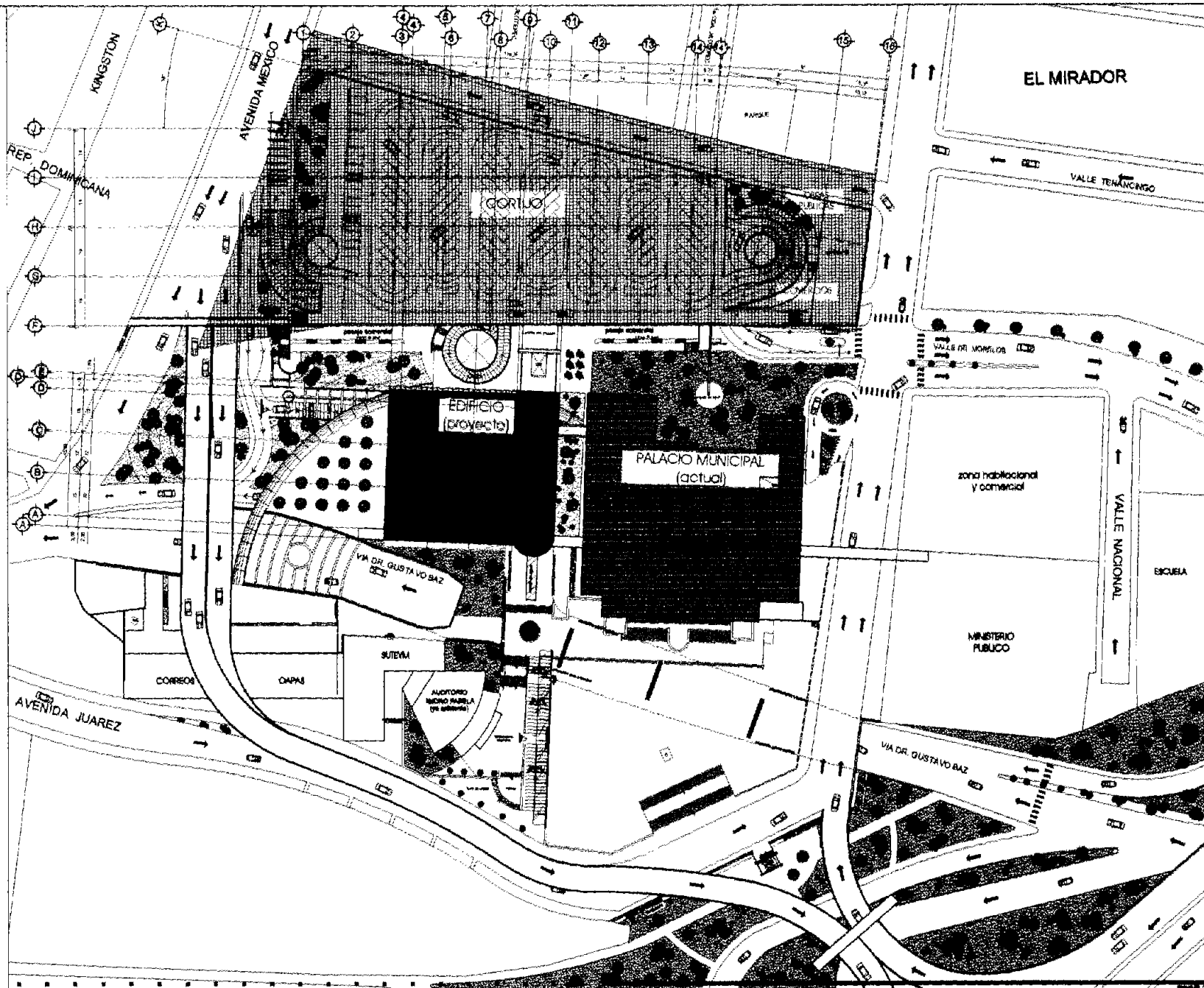
REVISADO: [Nombre]

ESCALA: 1:500

FECHA: [Fecha]

**PC-01**

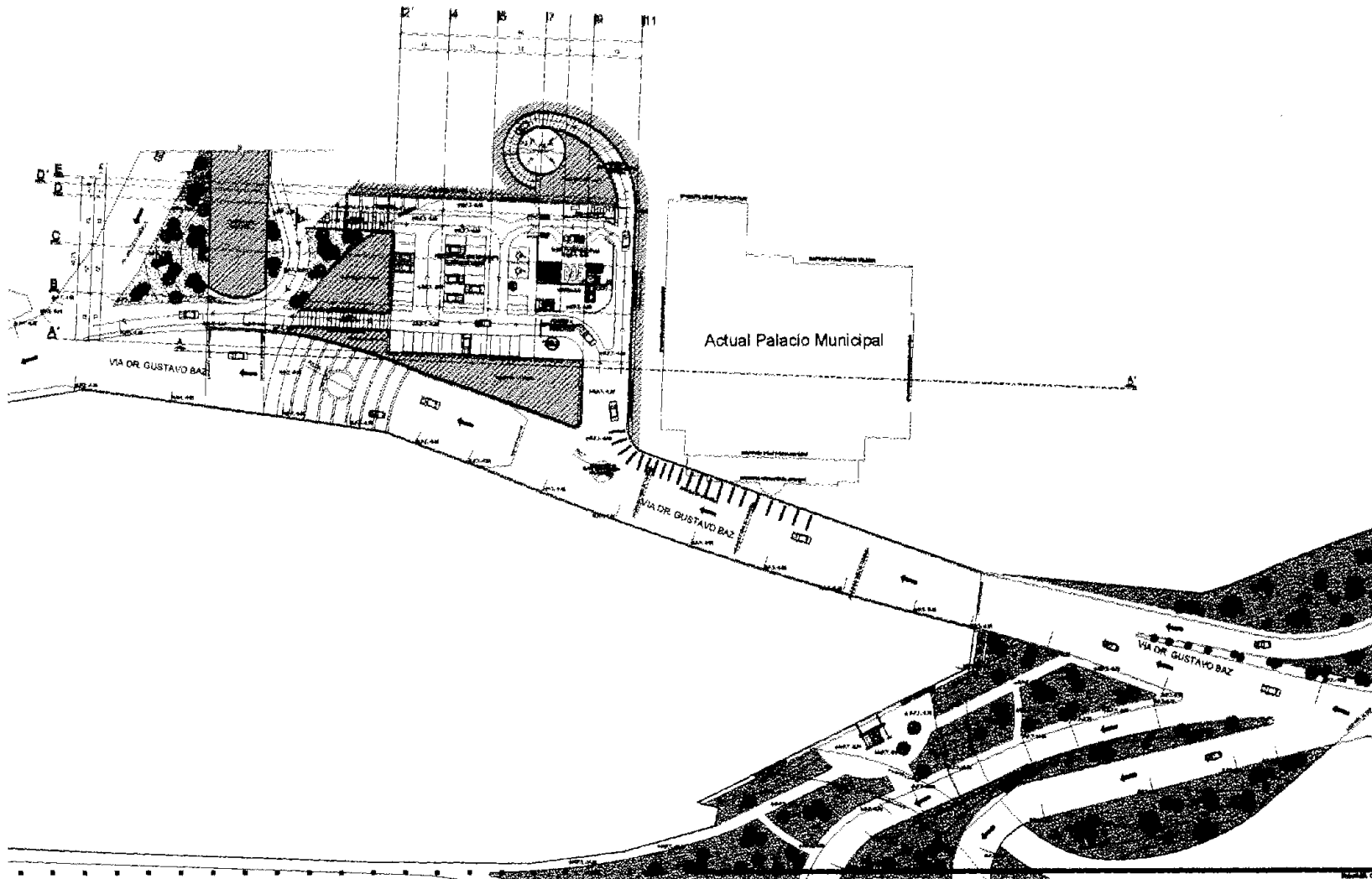
CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.



PLANO DE CONJUNTO  
 AREA DE EXPROPIACION

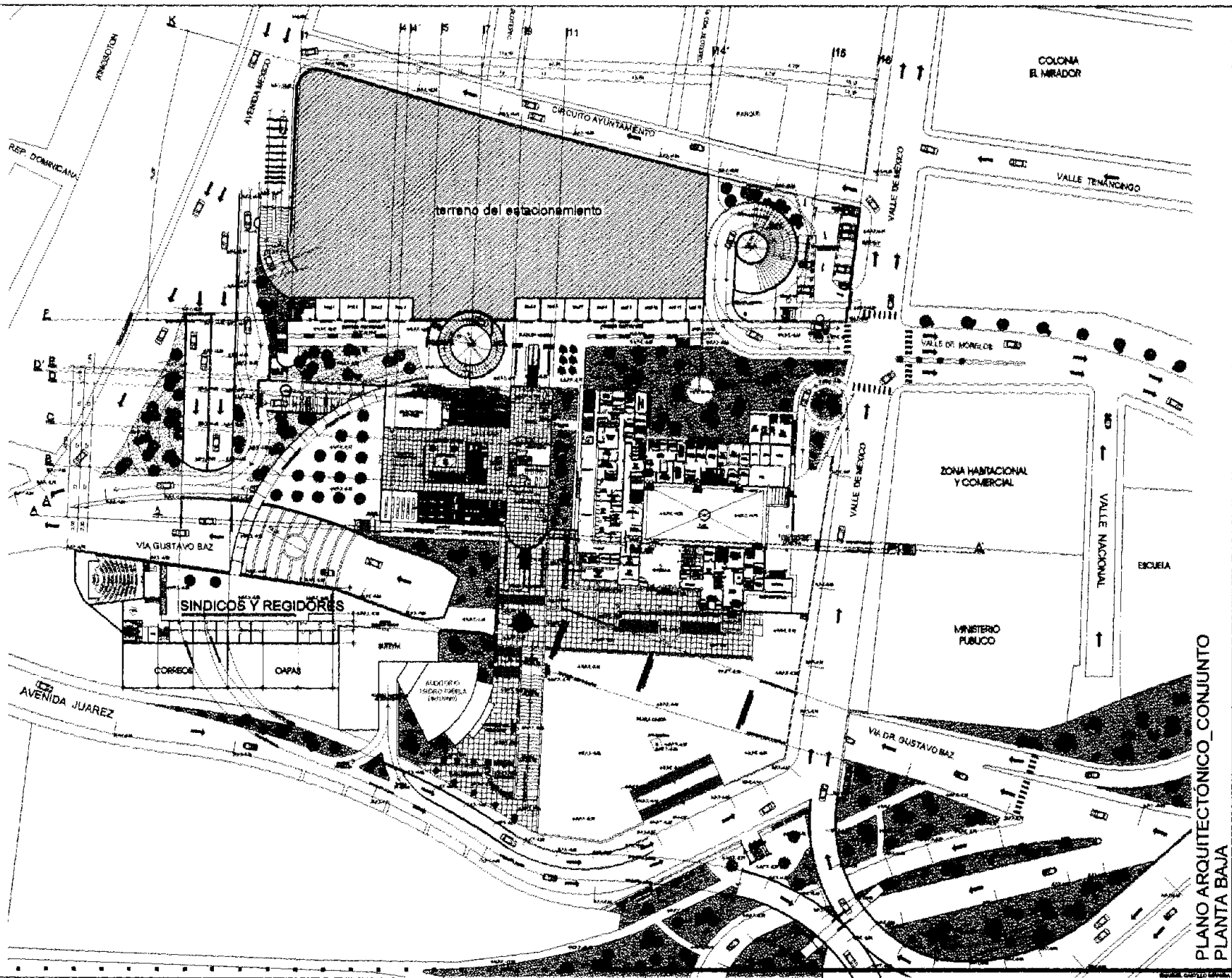
<b>NOTAS GENERALES</b> * Contar en metros, excepto en Abacos en pulgadas con fracción. ** Indicar los datos los datos sobre el dibujo y no en forma textual, medidas y caldas.	
<b>MEMORIA</b>	
<b>AREAS VERDES</b> AREA DE EXPROPIACION área = 11, 140.10 m <sup>2</sup> perímetro = 483.04 m <small>esta zona comprende y abarca 100 metros N. y 100 metros S. de la zona de expropiación y abarca 140.10 m.</small>	
TERRENO OCUPADO POR EL PALACIO MUNICIPAL área = 3, 361.08 m <sup>2</sup> perímetro = 270.73 m	
TERRENO OCUPADO POR EL CONJUNTO ADMINISTRATIVO área = 1, 861.36 m <sup>2</sup> perímetro = 180.37 m	
<b>TERRE QUE PRESENTA:</b> EMANUEL CASTILLO MIRANDA	
<b>ABASTOS</b> A. DE MEXICO Y DISEÑO P. ROBERTO LOPEZ	
<b>PLANO DE CONJUNTO</b>	
<b>PROYECTO:</b> AREA DE EXPROPIACION	
COMISIÓN ADMINISTRATIVA ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUAREZ, ESTADO DE MEXICO	
AV. VALLE DE MEXICO, COLONIA EL SEÑOR, NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO	
ESCALA: METROS 1:800	CLAVE DEL PLANO: <b>PCE-01</b>

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.



PLANO ARQUITECTÓNICO CONJUNTO  
NIVEL DE SOTANO

AGUASCALIENTES AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ	
PROGRAMA DE LOCALIZACIÓN 	ORIENTACIÓN 
<b>NOTAS GENERALES</b> - Constr. en concreto, excepto en donde se indique otro material. - En todos los casos las medidas deben ser sobre el dibujo y no en valores reales, medidas a escala.	
<b>CORTE ARQUITECTÓNICO</b> 	
<b>LEGENDA</b>	
	ÁREAS VERDES
	TERRENO NATURAL
	CURVAS DE NIVEL
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVELES (Válidos)
	DIRECCIÓN VIAL
	SENTIDO DE CALLES
	PROYECCIÓN
<b>TITULO QUE PRESENTA:</b> EMANUEL CASTILLO MIRANDA	
AUTOR: AL. DR. PABLO J. GONZALEZ P. / INGENIERO LEONEL	
PLANO: PLANO ARQUITECTÓNICO, SOTANO	
ESCALA: 1/50	
PROYECTO: PLANEO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE AGUASCALIENTES	
DIRECCIÓN: AV. DE LOS MEXICANOS, COLONIA EL REFORMA, NAUCALPAN, ESTADO DE AGUASCALIENTES	
APLICACIÓN: METRÍA	ESCALA: 1:500
FECHA: ABRIL 2008	CLAVE DEL PLANO: ARQ-C-01



PLANO ARQUITECTÓNICO CONJUNTO  
PLANTA BAJA

AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

ACATLAN

---

OPORTUNIDAD DE LOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

---

NOTAS GENERALES

Como en planos, excepto se dicte se indique otra cosa.

En todos los casos las líneas deben ser de 0.5 mm y no se deberá tener resaca ni cebra.

---

ORTE ARQUITECTÓNICO

---

SIMBOLOGÍA

- ÁREAS VERDES
- TERRENO NATURAL
- CURVAS DE NIVEL
- 4.47.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
- 4.47.00 NIVELES (máximos)
- DIRECCIÓN VIAL
- SENTIDO DE CALLES
- PROYECCIÓN
- REJILLA DE VENTILACIÓN

---

TEMA QUE PRESENTA

EMANUEL CASTILLO MORAÑA

---

ARQUITECTO

AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

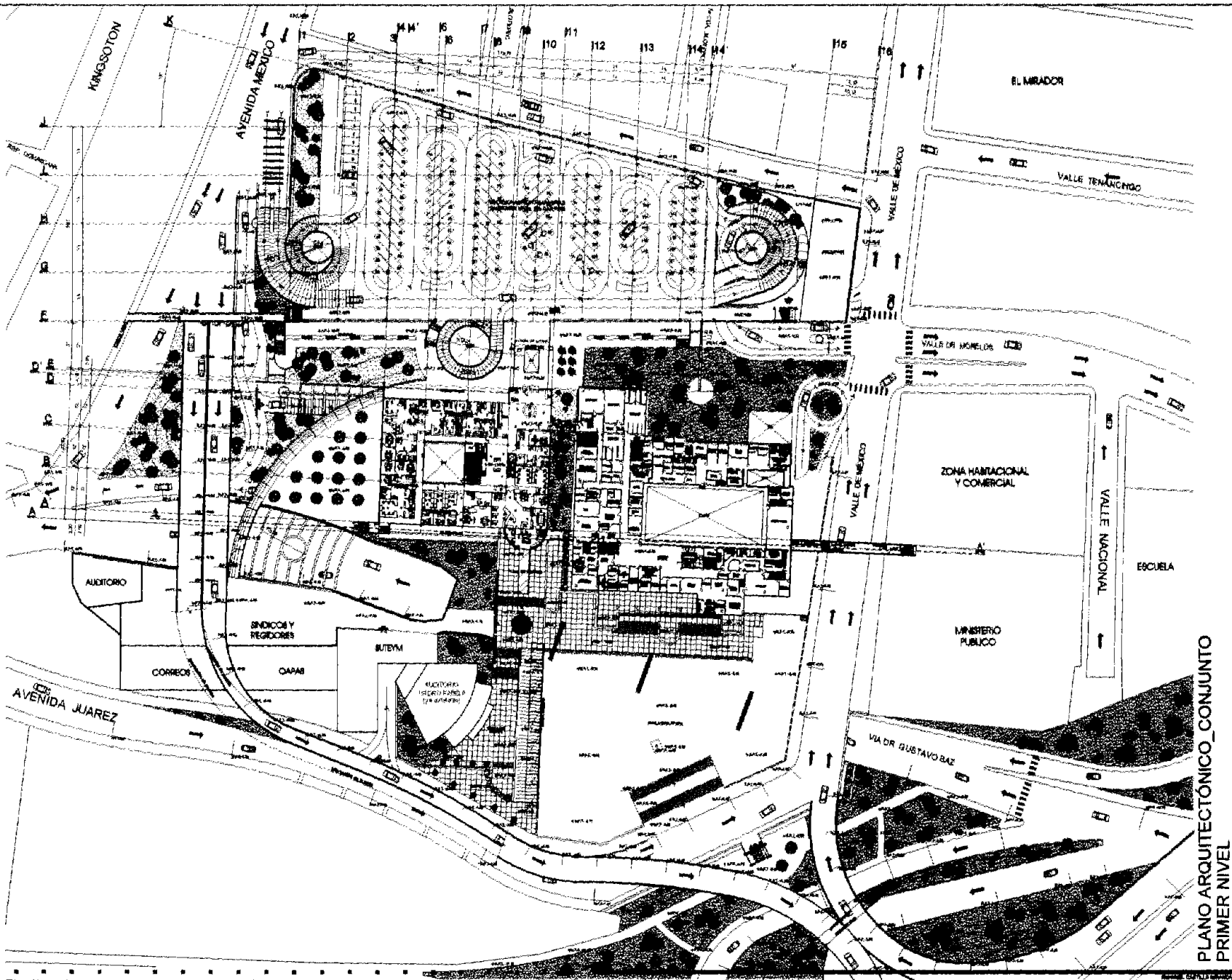
---

PROYECTO: CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J. MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE J. ESTADO DE MEXICO.

UBICACIÓN: CALLE DE MANUEL COLLAJA S. ENCLAVE, NAUCALPAN, MUNICIPIO DE NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO.

---

PROYECTADO POR	ESCALA	PLANO DEL PLANO
ARQUITECTO	1:500	ARQ-C-02



PLANO ARQUITECTONICO\_CONJUNTO  
PRIMER NIVEL



AGUAYCAN



ORIENTACION

PROGRAMA DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

Como en planos, excepto en donde se indique con simbolos.

En todos los casos las notas van sobre el dibujo y no se refieren a otras planas o secciones.

CORTE ARQUITECTONICO



LEGENDA

-  ÁREAS VERDES
-  TERRENO NATURAL
-  CURVAS DE NIVEL
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVELES (verticalidad)
-  DIRECCION VIAL
-  DISEÑO DE CALLES
-  PROYECCION
-  REJILLA DE VENTILACION

TIPO DE PRESENTA:

EMANUEL CASTILLO MIRANDA

ANEXO

AL DR. PABLO J. GONZALEZ R. RAMIREZ LOPEZ

PLANO

PLANO ARQUITECTONICO, CONJUNTO

PROYECTO

PRIMER NIVEL

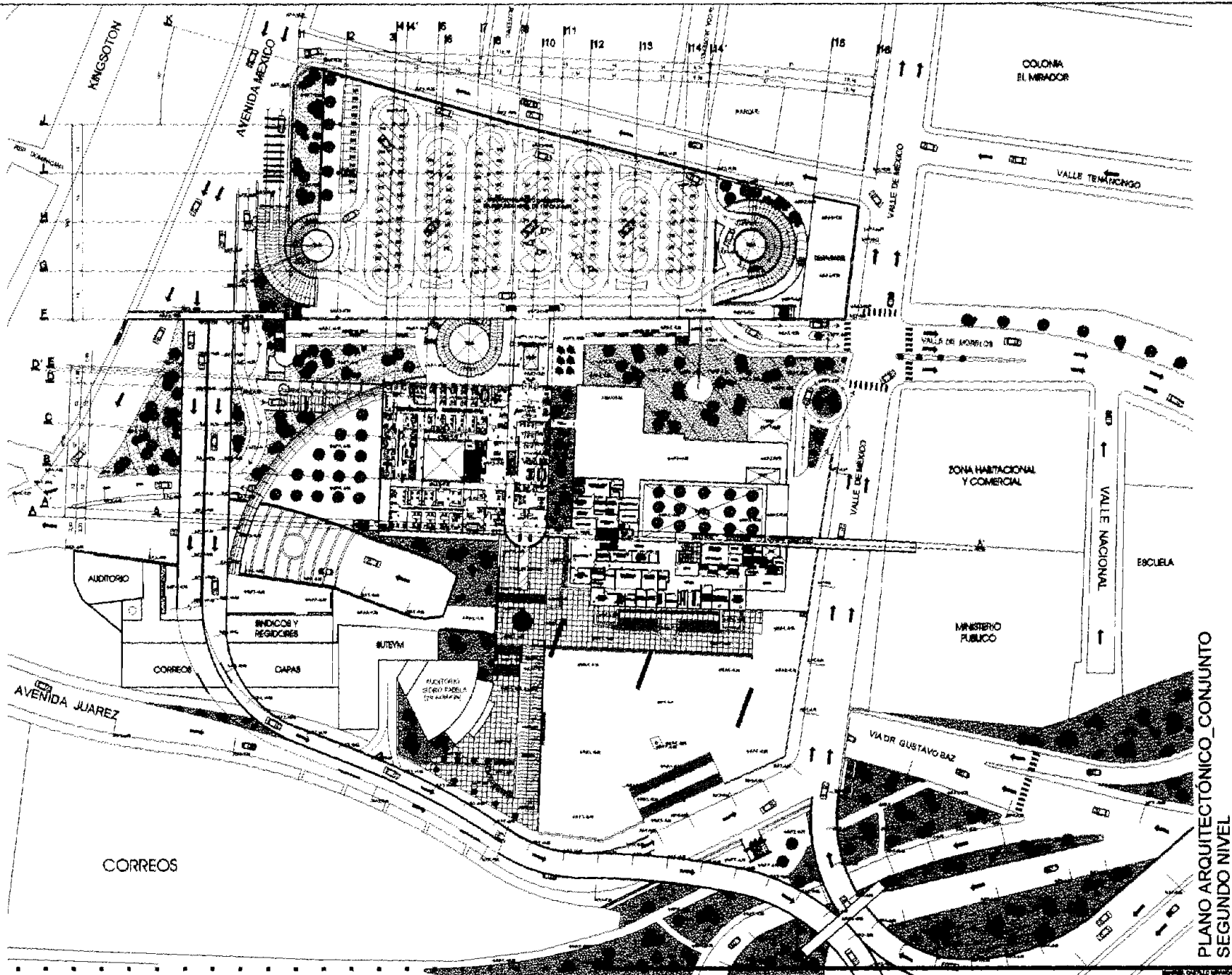
PROYECTO DE ORDENAMIENTO URBANO DEL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN EN EL ESTADO DE MEXICO

UBICACION: CALLE DE PUEBLA, COLONIA EL MIRADOR, NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO

INDICACION	Escala	Llave del plano
NETA	1:100	
PROYECTO	SECCION	
ARQUITECTONICO	ARQUITECTONICO	

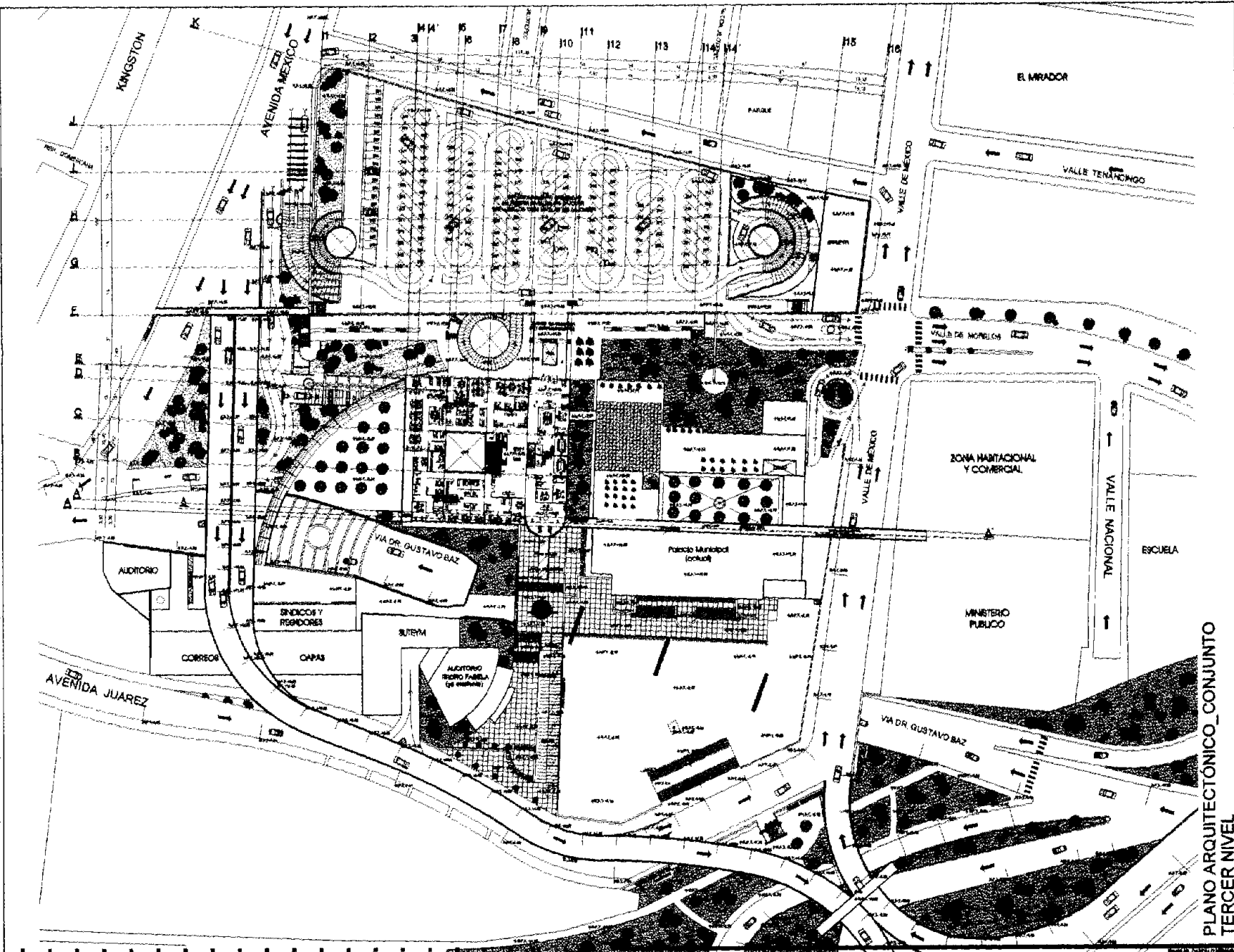
ARQ-C-03

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.



**PLANO ARQUITECTÓNICO CONJUNTO**  
**SEGUNDO NIVEL**

 <p>AGAYAPAN</p>	
<b>PROGRAMA DE LOCALIZACIÓN</b> 	
<b>NOTAS GENERALES</b> • Obras en estudio, sujetas en función de estudios de terreno. • En todos los casos las obras deben ser de tipo "B" y no se deberá tener modificaciones a las mismas.	
<b>CORTE ARQUITECTÓNICO</b> 	
<b>LEGENDA</b>	
 ÁREAS A REMOVER	
 TERRENO NATURAL	
 CURVAS DE NIVEL	
 NIVEL DE FINO TERMINADO	
 NIVELES (Existente)	
 DISTRIBUCION VIAL	
 DISTRIBUCION DE CALLES	
 PROYECCION	
 REJILLA DE VENTILACION	
<b>TERMINOS QUE PRESENTA:</b> <b>ISMAEL CASTILLO MIRANDA</b>	
<b>ABRIGO:</b> A: EN ARRE. A: OBRAS P. FORTALEZCA LONJE	
<b>PLANO:</b> PLANO ARQUITECTÓNICO CONJUNTO	
<b>ESCALA:</b> 1:100	
<b>PROYECTO:</b> PLANO ARQUITECTÓNICO CONJUNTO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUAREZ, ESTADO DE MEXICO	
<b>PROYECTADO POR:</b> MANUEL DE LOS RIOS, COLONIA EL SERVO, ASOCIACION SERVO DE MEXICO	
<b>PROYECTO:</b> RETO 8	<b>ESCALA:</b> 1:100
<b>PROYECTO:</b> AMBOS	<b>ESCALA:</b> 1:100
<b>ARQ-C-04</b>	

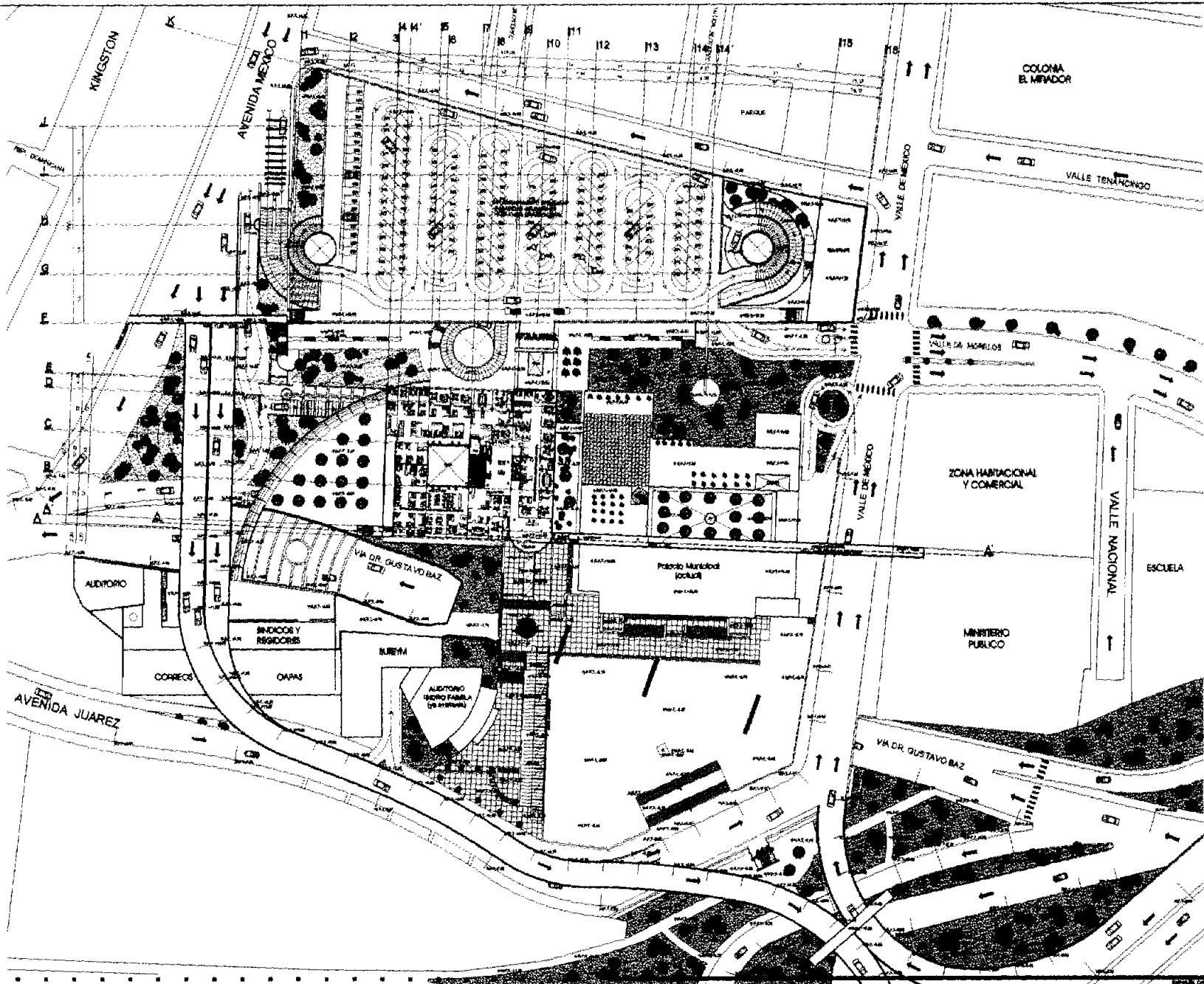


PLANO ARQUITECTÓNICO\_CONJUNTO  
TERCER NIVEL

OCURREN DE LOCALIZACIÓN:	
<b>NOTAS GENERALES</b> • Contar un sistema, excepto en donde se indique otro distinto. • En todos los casos las cotes sean sobre el datum y se anote el nivel preciso a ser usado.	
<b>CORTE ARQUITECTÓNICO</b> 	
<b>LEGENDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ÁREAS VERDES</li> <li>TIERRENO NATURAL</li> <li>CURVAS DE NIVEL</li> <li>NIVEL DE FINO TERMINADO</li> <li>NIVELES (verticales)</li> <li>DIRECCIÓN VIAL</li> <li>SENTIDO DE CALLES</li> <li>PROYECCIÓN</li> <li>REJILLA DE VENTILACIÓN</li> </ul>	
<b>TIEMPO QUE PRESENTA:</b> EMANUEL CASTILLO MIRANDA	
AREA: DE AN. POL. J. NAUCALPAN DE JUÁREZ PLANO: PLANO ARQUITECTÓNICO_CONJUNTO	
ESCALA: 1:500 FECHA: 1980	
IDENTIFICACIÓN: ARQ-C-05	

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

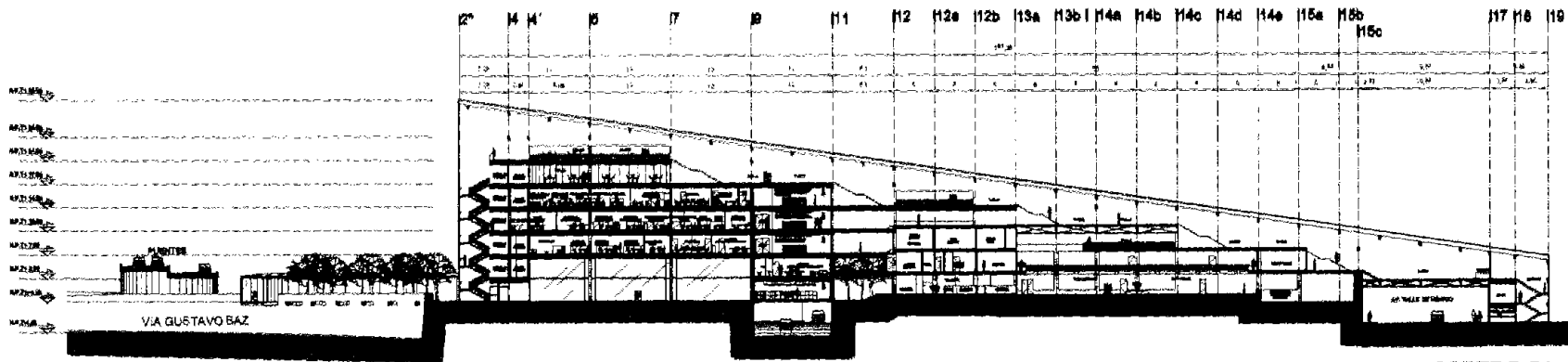




PLANO ARQUITECTÓNICO\_CONJUNTO  
CUARTO NIVEL

<b>CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN</b> 	
<b>NOTAS GENERALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobrar en murallas, excepto en donde se indique otra finalidad.</li> <li>• En todos los muros los cotes se toman sobre el dibujo y no se deberá tener precedencia a estos.</li> </ul>	
<b>CORTE ARQUITECTÓNICO</b> 	
<b>LEGENDA</b>	
	ÁREAS VERDES
	TERRENO NATURAL
	CURVAS DE NIVEL
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVELES (Medidas)
	DIRECCIÓN VIAL
	SENTIDO DE CALLES
	PROVISIÓN
	REJILLA DE VENTILACIÓN
<b>TÍTULOS QUE PRESENTA:</b> EMANUEL CASTILLO MIRANDA	
ARQUITECTO INGENIERO EN OBRAS Y DISEÑO, RODRIGO LÓPEZ	
PLANO ARQUITECTÓNICO, COMUNITARIO	
ESCALA: 1:500	
PROYECTO: CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO.	
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE MÉXICO, ESTADO DE MÉXICO, MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO.	
ACCIONES: METROS: 11.100	PLANO DEL PLANO: ARQ-C-08

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

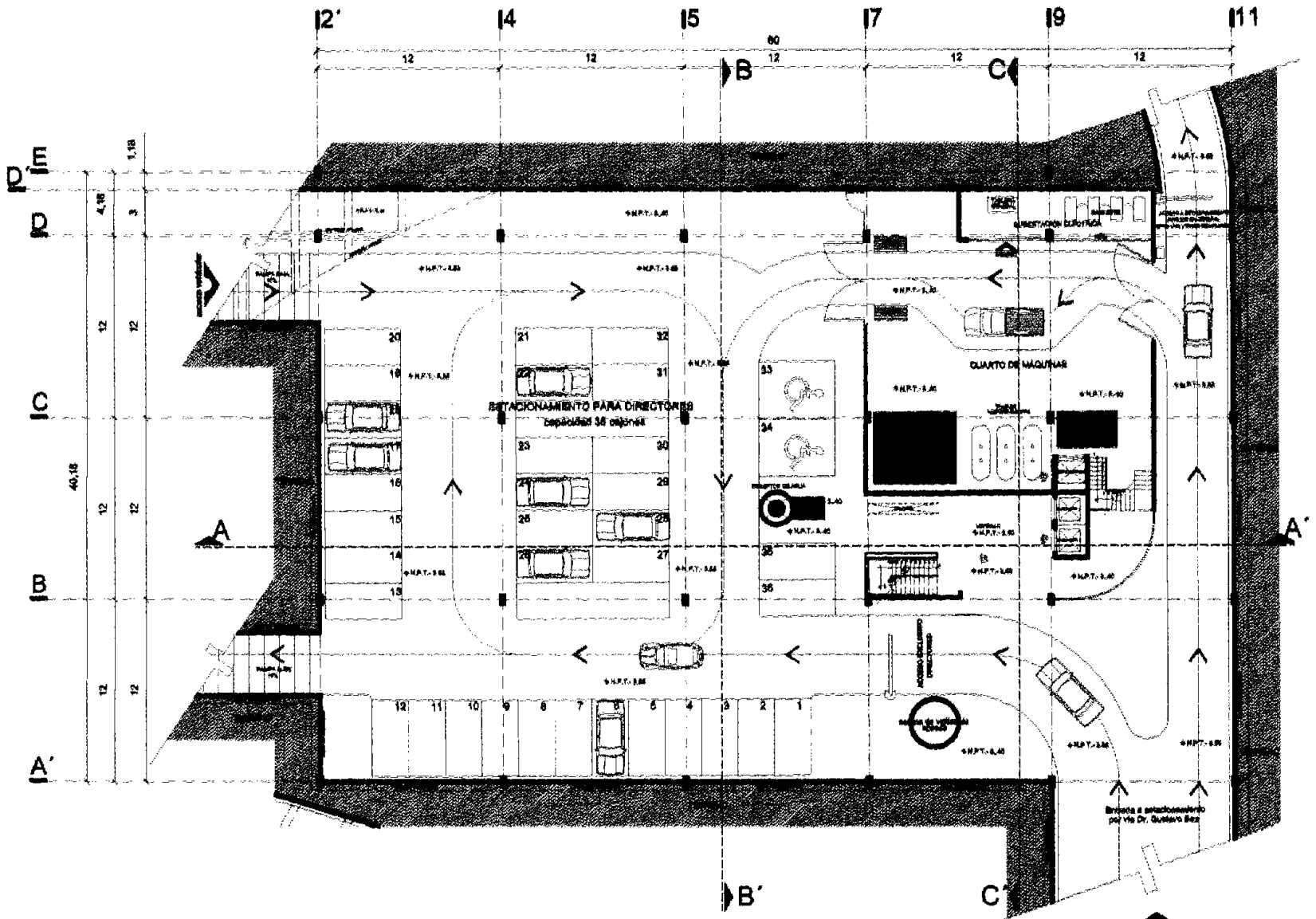


CORTE D-D'

PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO  
CORTE LONGITUDINAL D-D'

ORDEN DE LOCALIDADES 		ORIENTACION 
NOTAS GENERALES		
TESIS QUE PRESENTA: <b>EBANUEL CASTILLO MIRANDA</b>		
AUTOR: ALVARO J. CARLOS Y RODRIGUEZ LOPEZ		
TÍTULO: <b>PLANO ARQUITECTÓNICO CONJUNTO</b>		
DESCRIPCIÓN: <b>CORTE LONGITUDINAL D-D'</b>		
PROYECTO: <b>CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO</b>		
UBICACIÓN: <b>AV. VALLE DE BARRIO VOLCAN 88, NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO</b>		
ESCALA: METROS	ESCALA: 1:250	ESCALA DEL PLANO: 1:100
PROY: INGENIERO	ESCALA GRÁFICA: 	<b>ARQ-C-07</b>

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.



PLANO ARQUITECTÓNICO NIVEL SOTANO

ASATUT

NOTAS GENERALES

CORTE ARQUITECTÓNICO

TÍTULO QUE PRESENTA:

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

PROYECTO:

SE ENCARGA A CARLOS F. TORRES DE LOS RIOS

PLANO:

PLANO ARQUITECTÓNICO

PROYECTADO EN:

NIVEL DE SOTANO

PROYECTO:

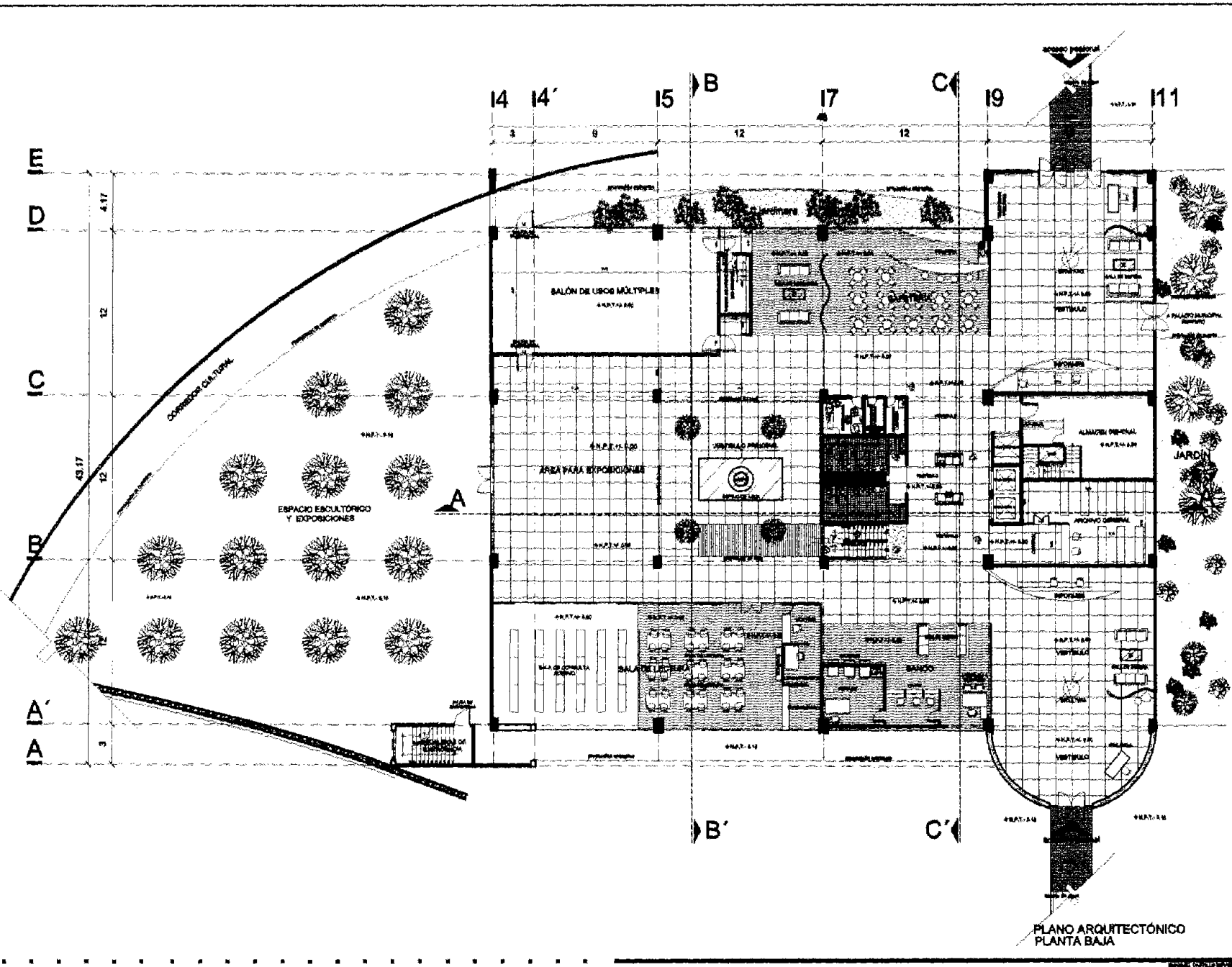
CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

LUGAR DE TRABAJO:

PLAZA DE MEMORIAL COLOMBIA DE AMADOR, NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO

AUTOR:	ESCALA:	CLASE DEL PLANO:
MATRIS	1: 120	
FECHA:	SEALA MAPA:	
AUTOR:	SEALA MAPA:	

A-01



ACATLÁN

ORIENTACIÓN

---

**NOTAS GENERALES**

• Círculos en negrita, excepto en donde se indique con símbolo.

• En todos los casos las notas deben ser alfabéticas y no se deberá tomar más de una.

---

**CORTE ARQUITECTÓNICO**

---

**TÍTULO QUE PRESENTA**

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

---

**PROYECTO**

AL SEÑOR A. ORLANDO A. RODRÍGUEZ LÓPEZ

**PLANO**

PLANO ARQUITECTÓNICO

**PROFESIÓN**

PLANTA BAJA

---

**PROYECTOS PRESENTADOS ANTES AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J. PARA SU APROBACIÓN**

OFICINA DE SERVICIOS ORLANDO A. MIRANDA NAUCALPAN DE J. SERVICIO DE SERVICIOS

---

**PROPORCIÓN**

1/200

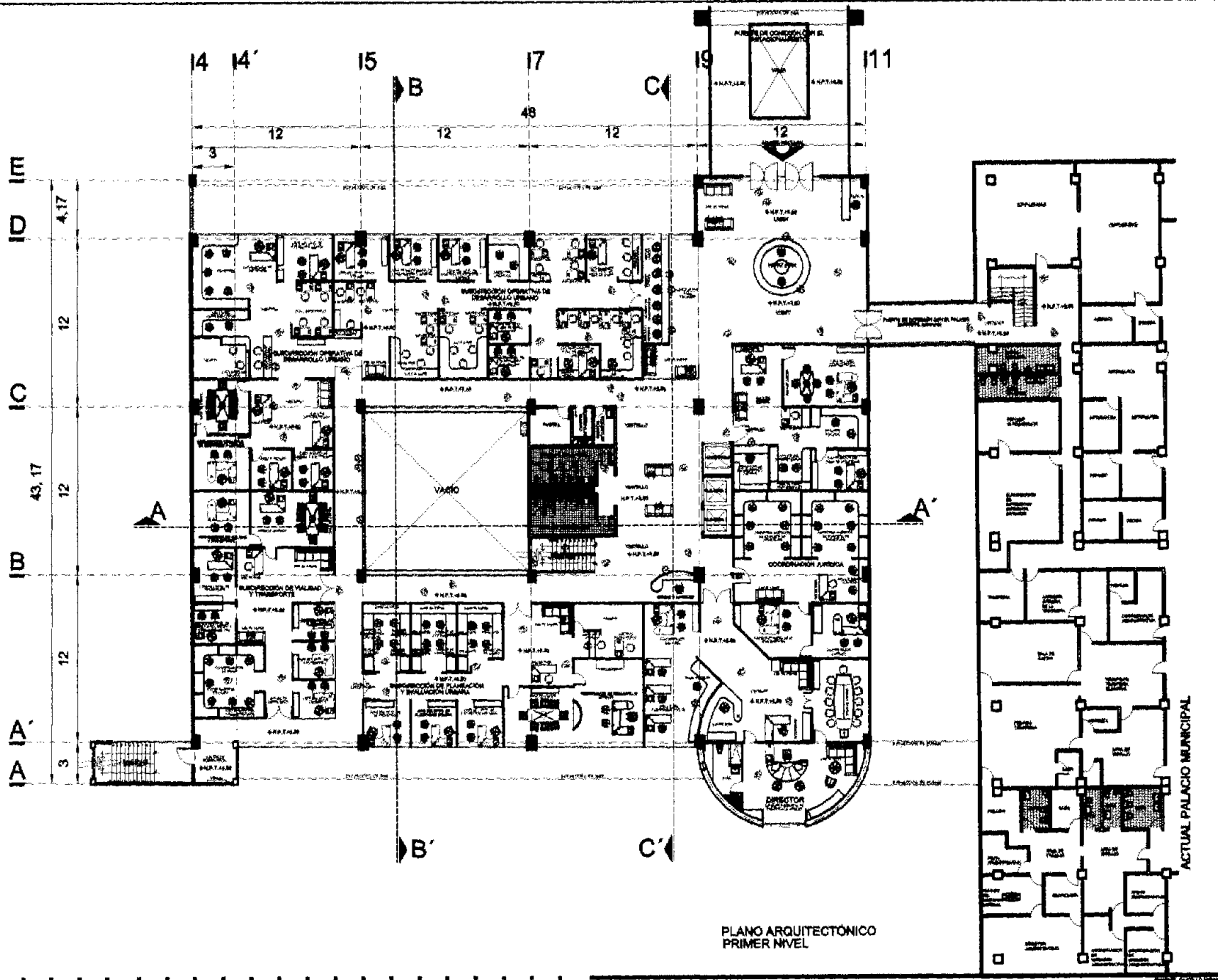
**ESCALA**

1:125

**CLAVE DEL PLANO**

---

**A-02**



PLANO ARQUITECTONICO  
PRIMER NIVEL

AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

NOTA DEL DISEÑO

LINDAJE EN PLANTA DE DIRECCIONES GENERALES

CORTE ARQUITECTONICO

TITULO QUE PRESENTA

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

PROYECTO: PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO: PRIMER NIVEL / DISEÑO GENERAL DE DESARROLLO URBANO

PROYECTO: PLANOS ARQUITECTONICOS ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MEXICO

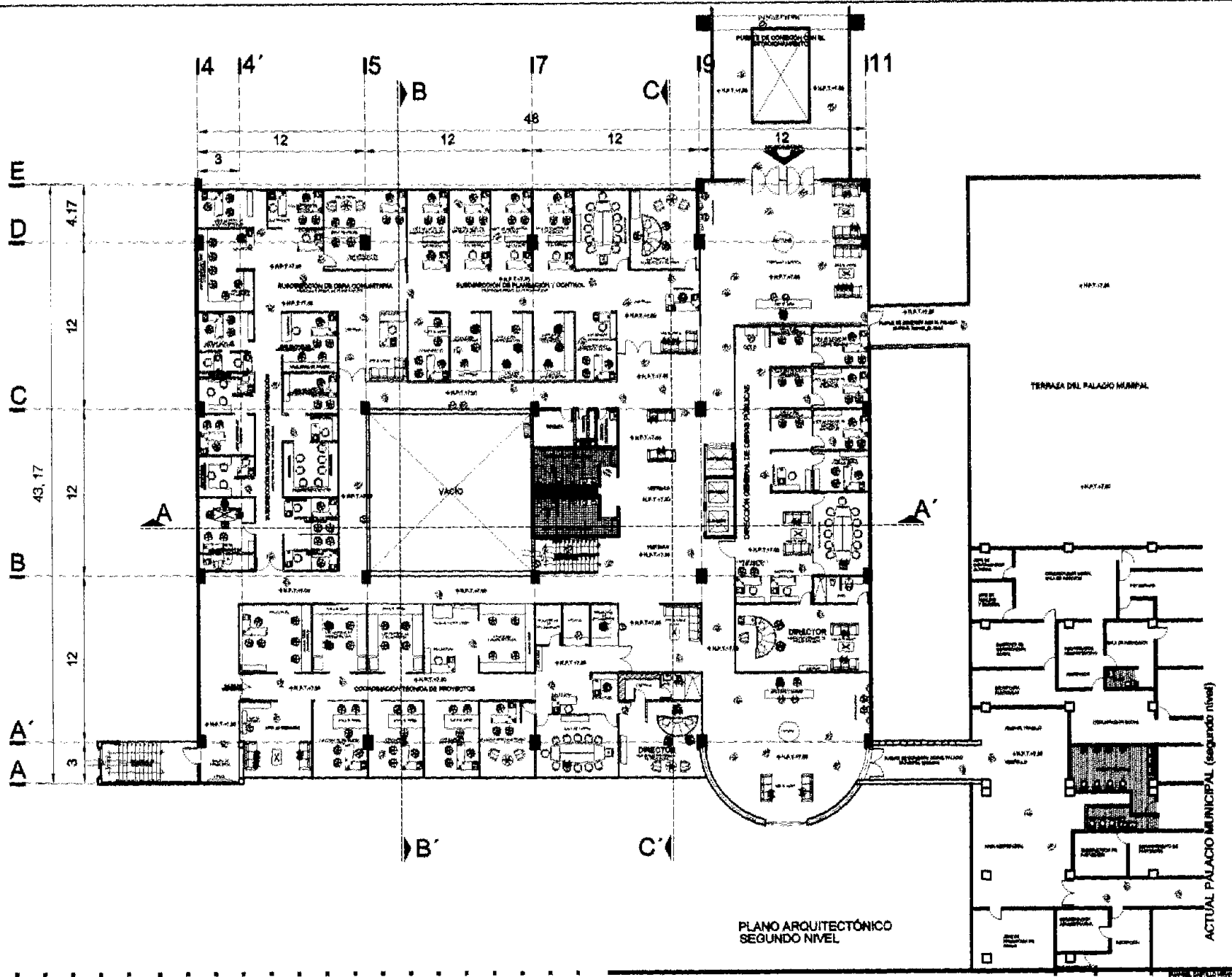
PROYECTO: PLANOS ARQUITECTONICOS ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MEXICO

PROYECTOR	BOYER	CLAVE DEL PLANO
MÉTRICA	1:125	
PROY. NAUCALPAN		

A-03

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

ACTUAL PALACIO MUNICIPAL

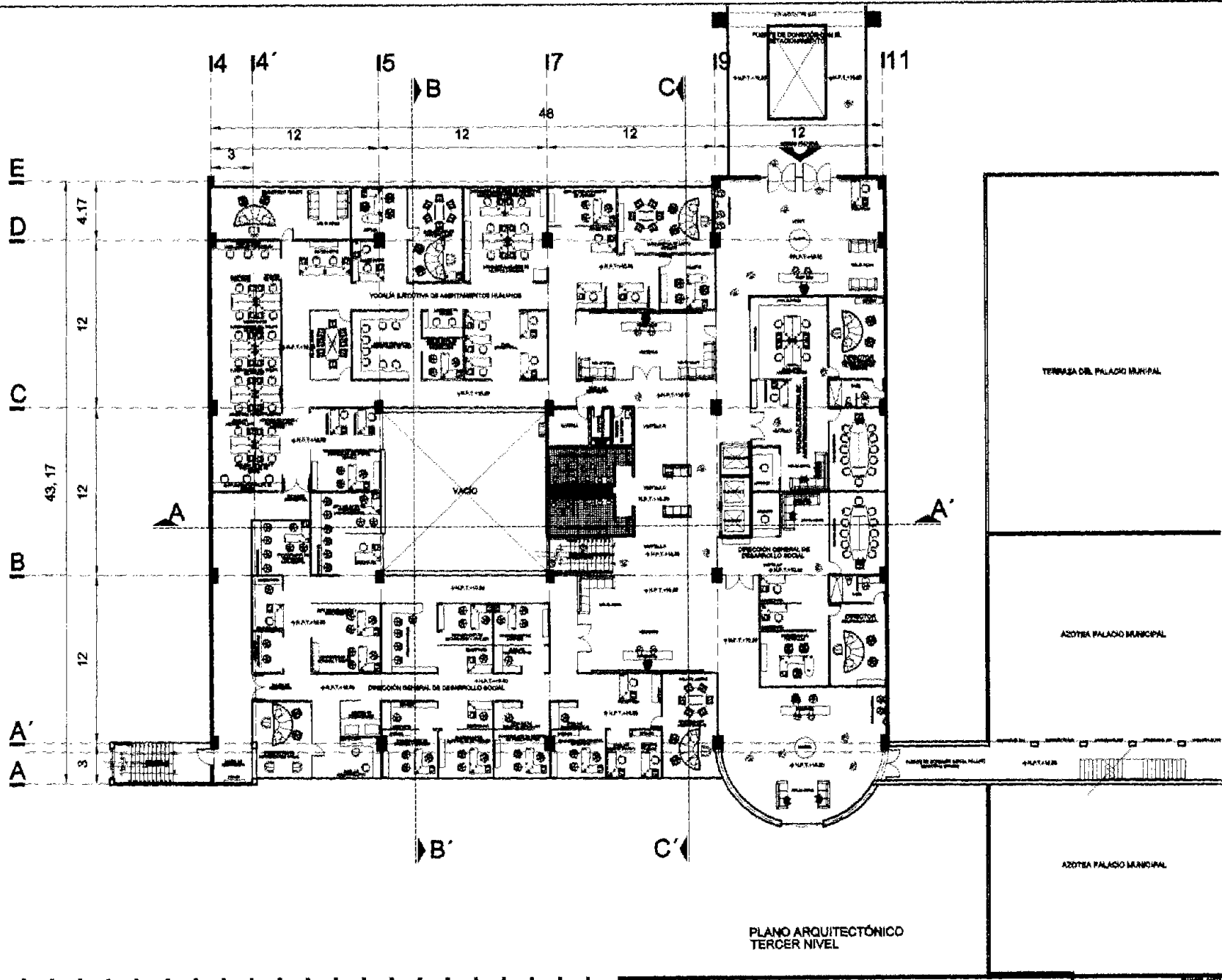


PLANO ARQUITECTÓNICO  
SEGUNDO NIVEL

ACTUAL PALACIO MUNICIPAL (segundo nivel)

NOTAS GENERALES	
CORTE ARQUITECTÓNICO	
TITULO Y PRESENTA:	
EMANUEL CASTELLO MIRANDA	
AUTOR: ALVARO A. GONZALEZ Y SOCRATES LOPEZ	
PLANO ARQUITECTÓNICO SEGUNDO NIVEL, DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS, GOBIERNO MUNICIPAL DE NAUCALPAN DE JUARES	
PROYECTO: RECONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, PLAZA MUNICIPAL DE NAUCALPAN DE JUARES, P.M. DEL VALLE DE GUATEMALA, GUATEMALA	
ESCALA: 1:100	
AUTORES: METROS	ESCALA: 1:100
FECHA: MARZO DE 1970	ELABORADO POR: E. GONZALEZ
A-04	

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.



PLANO ARQUITECTÓNICO  
TERCER NIVEL

AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

NOTAS GENERALES

UBICACIÓN EN PLANTA DE DIFUSIÓN GENERAL

CORTE ARQUITECTÓNICO

TIPO DE PRESENTA:

EMANUEL CASTELLO MIRANDA

PROYECTO:

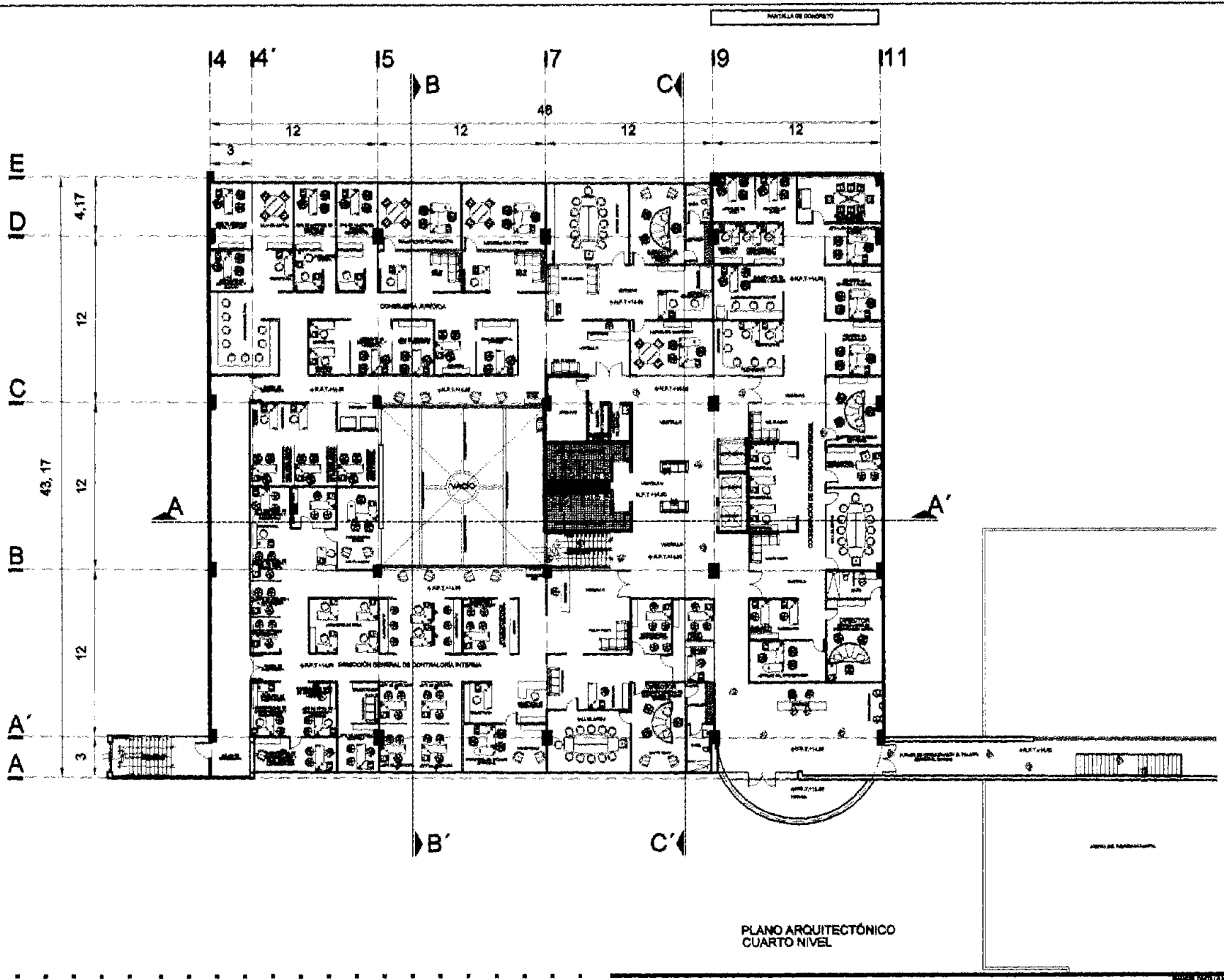
ALTERNATIVAS DE OBRAS DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL TERMINO MUNICIPAL DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

PROYECTO:

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ (TERCER NIVEL)

ADICIONES:	PROYECTO:	CLAVE DEL PLANO:
METROS:	PROYECTO:	
FECHA:	PROYECTO:	
ADICIONES:	PROYECTO:	

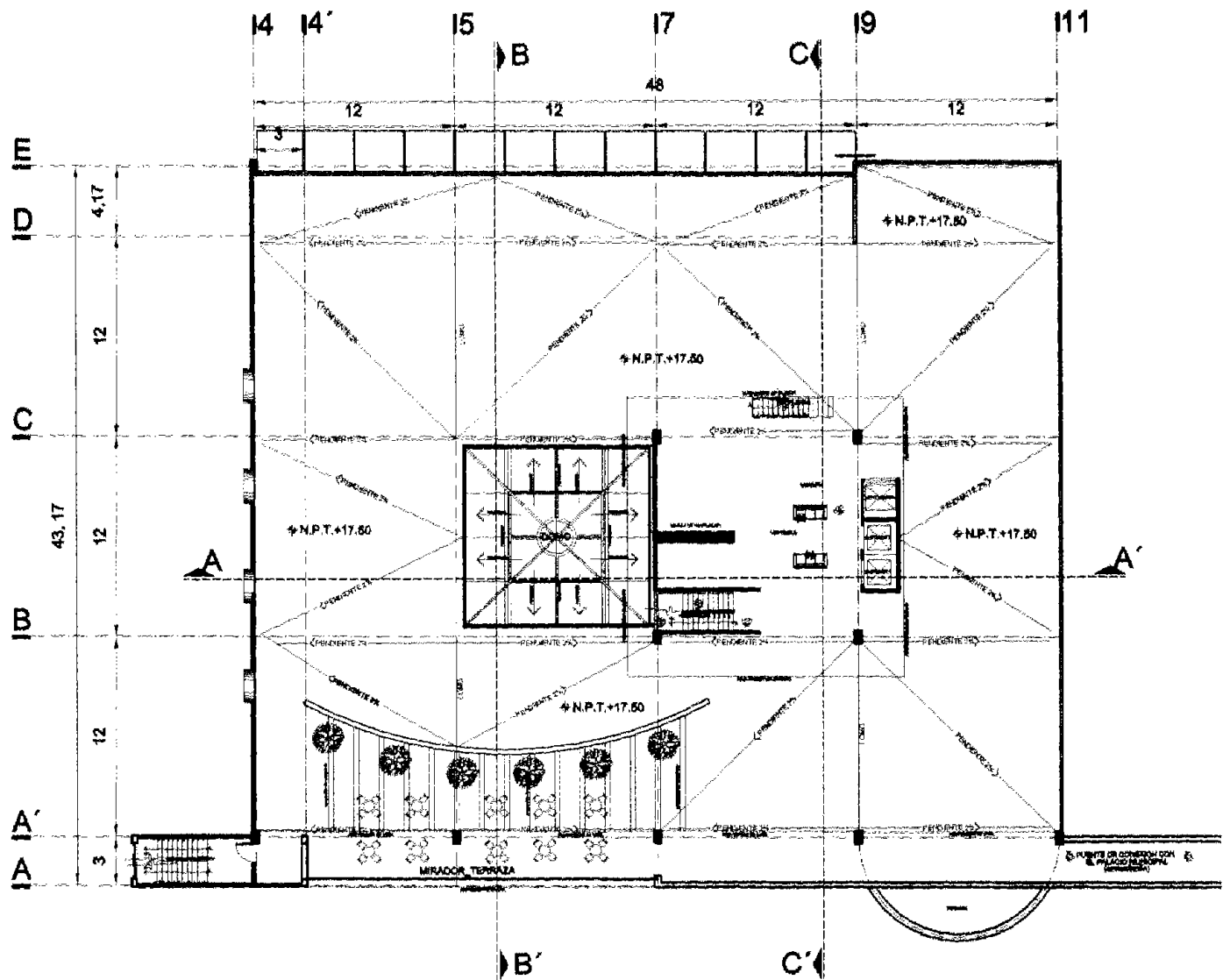
# A-05



PLANO ARQUITECTÓNICO  
CUARTO NIVEL

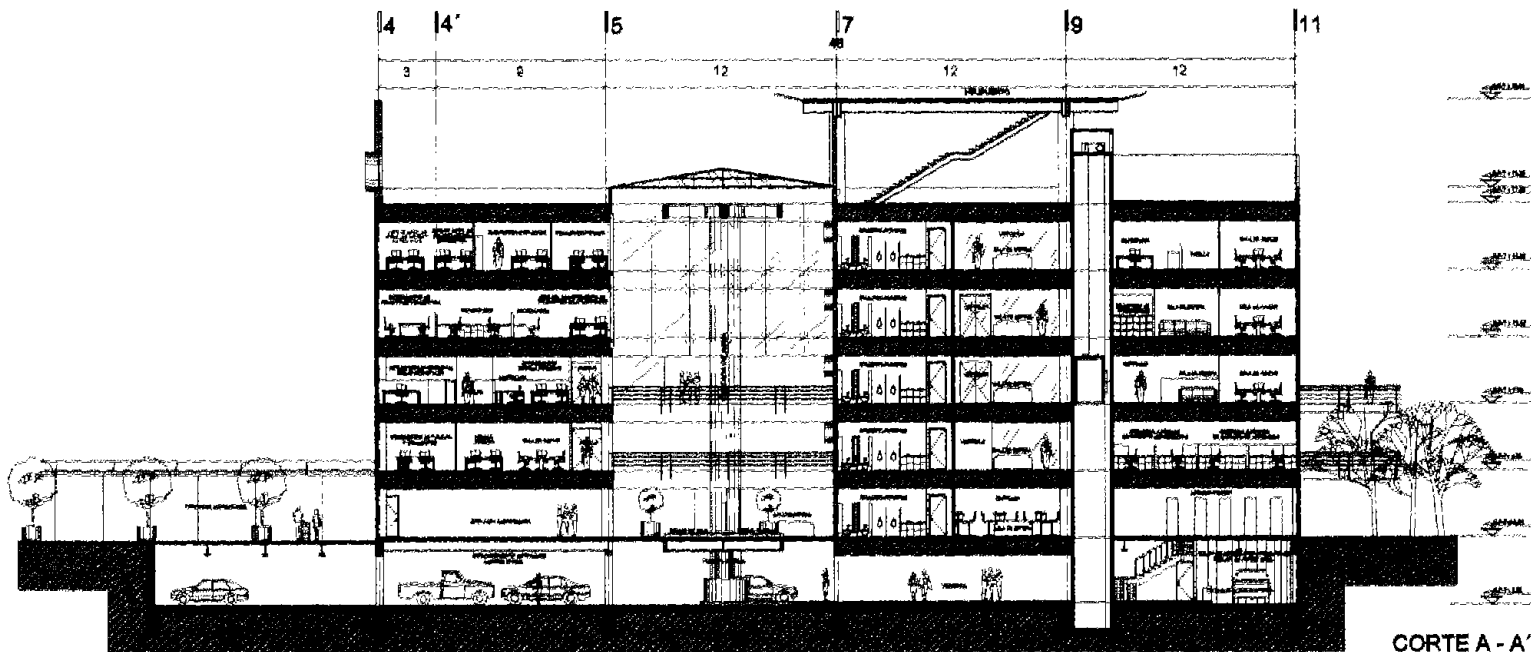
ORDEN DE LOCALIZACIÓN 	
NOTAS GENERALES LECTURA EN PLANTA DE DIBUJOS GENERALES	
CORTE ARQUITECTÓNICO 	
TÍTULO QUE PRESENTA: <b>EMANUEL CASTILLO MIRANDA</b>	
ASESOR: DR. EN ING. J. CARLOS F. RODRÍGUEZ LÓPEZ	
TÍTULO: PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
PROYECTO: CUARTO NIVEL DE LA EDIFICACIÓN DEL COMPLEJO JUDICIAL	
PLAZA DE VENTA DE TIERRAS DEL AYUNTAMIENTO DE NALCALPAN DE J.	
PLAZA DE VENTA DE TIERRAS DEL AYUNTAMIENTO DE NALCALPAN DE J.	
AUTORES: METROS	ESCALA: 1:125
FECHA: AGOSTO 2008	ESCALA GRUPO: 
<b>A-06</b>	



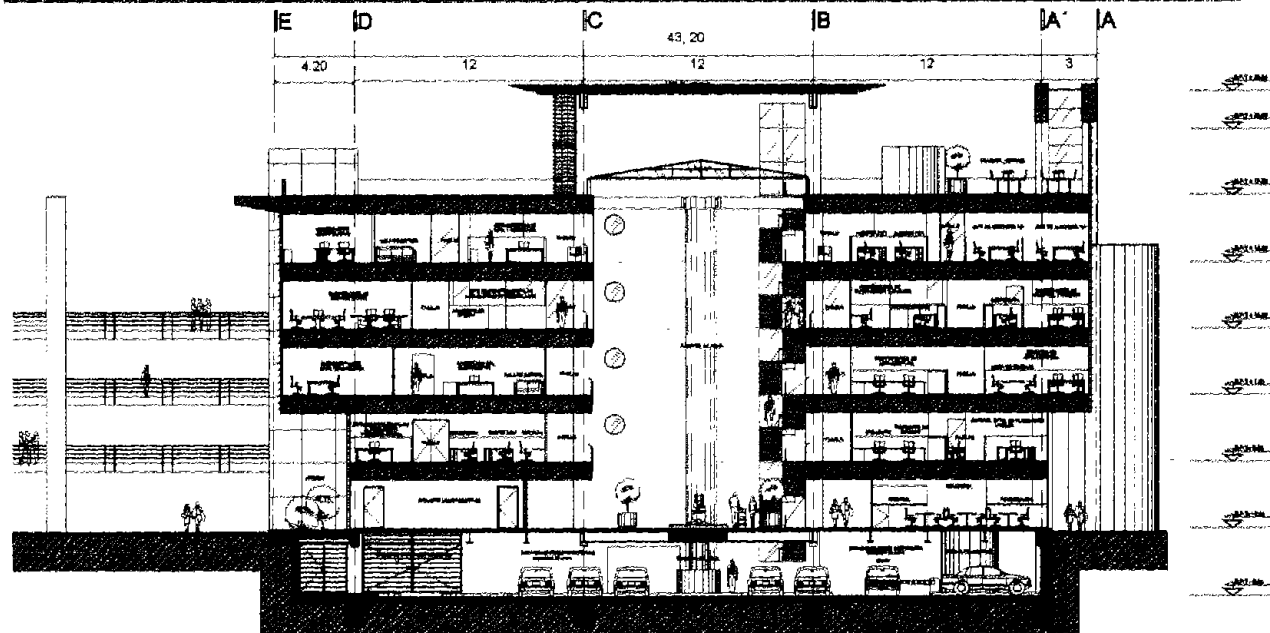


PLANO ARQUITECTÓNICO  
AZOTEA

NOTAS GENERALES	
CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.	
TITULO DEL PROYECTO:	
EMANUEL CASTILLO MIRANDA	
AUTOR:	
PLANO:	
PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
DESCRIPCIÓN:	
NIVEL DE AZOTEA	
PROYECTO PARA EL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ	
LOCALIZACIÓN:	
PLAZA DE MEXICO COLONIA EL MIRADOR NAUCALPAN MEXICO DE MEXICO	
APROBADO:	FECHA:
METROS:	ESCALA:
PLAN:	CLASE DEL PLANO:
<b>A-07</b>	





CORTE A - A'

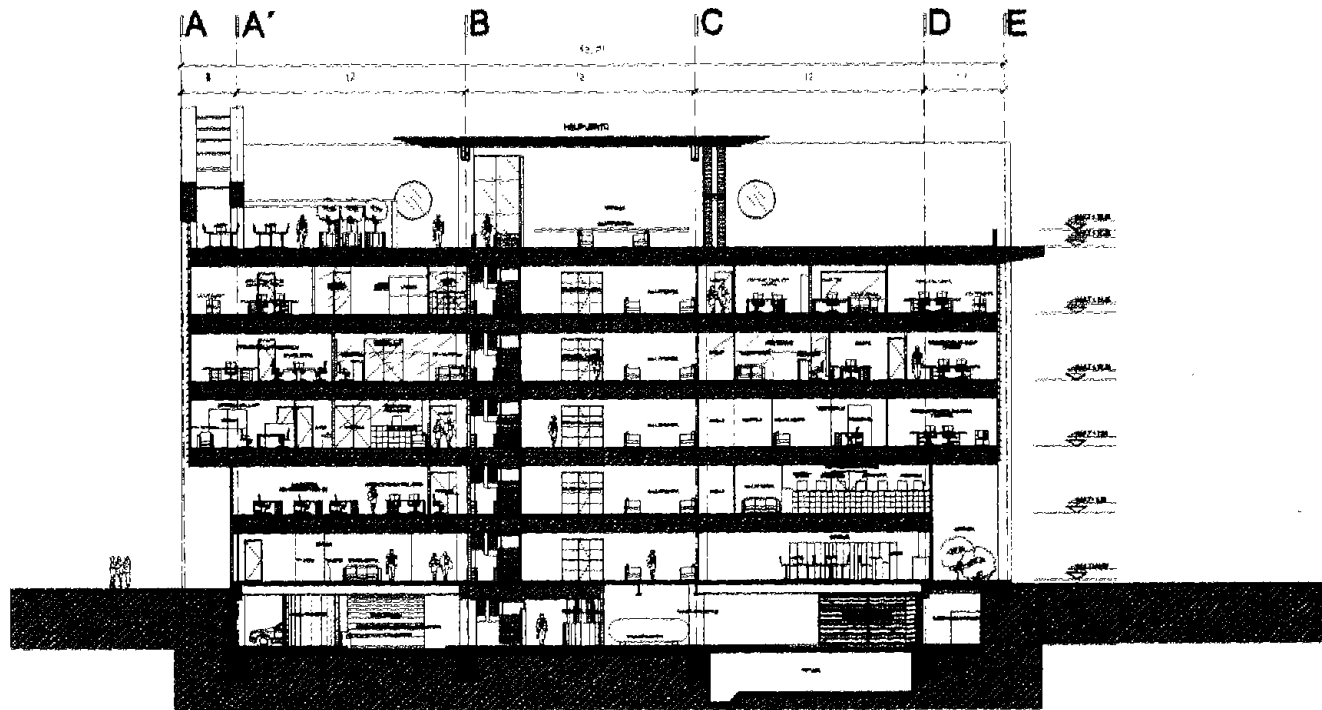


CORTE B - B'

PLANO 1 DE 2



		
PROGRAMA DE LOCALIZACIÓN ORIENTACION		
NOTAS GENERALES		
TEMAS QUE PRESENTA:		
<b>ENAHUHL CASTILLO MIRANDA</b>		
ARQUITECTO:		
PLANO:		
VERIFICADO:		
PROYECTO:		
UBICACIÓN:		
ACCESOS:		
METROS CUADROS:		
ESCALA:		
ADVERTENCIAS:		
		A-08

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

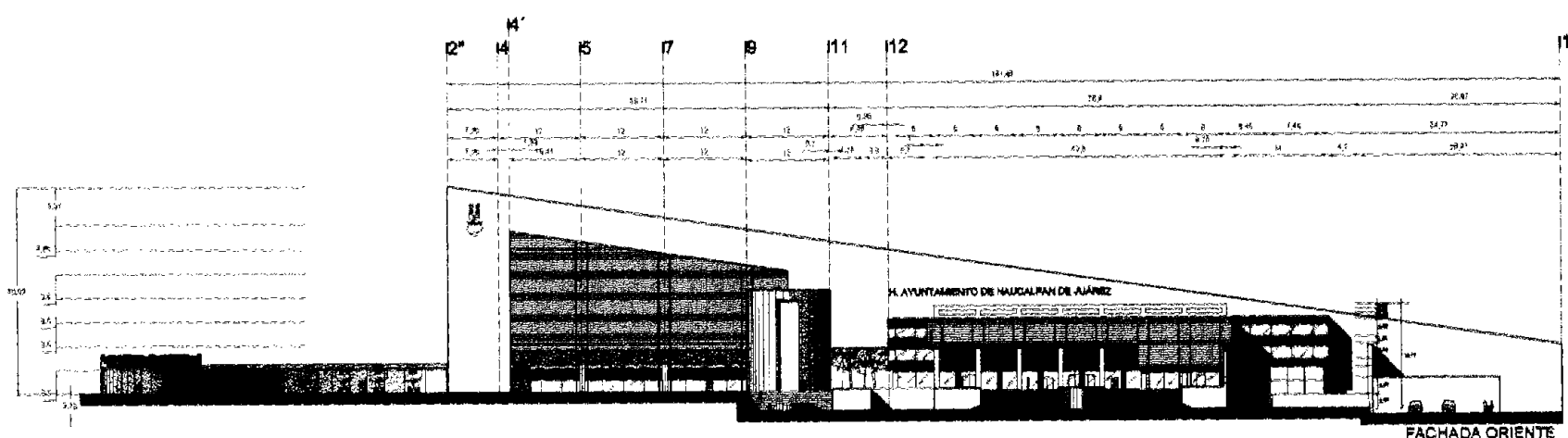


CORTE C - C'

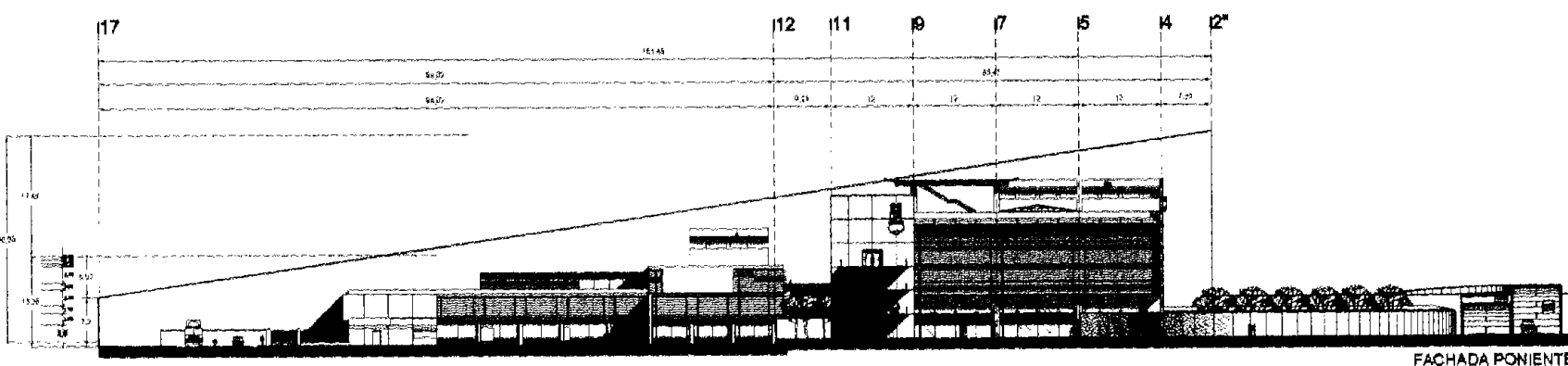
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CORTES

			
<p>PROYECTO DE LOCALIZACIÓN</p>		<p>ORIENTACIÓN</p>	
<p>NOTAS GENERALES</p>			
<p>TERRE QUE PRESENTA:</p>			
<p>EMANUEL CASTILLO MIRANDA</p>			
<p>ARQUITECTO: DR. EN PLAN. A. GARCÍA F. RODRÍGUEZ LÓPEZ</p>			
<p>PLANO: PLANOS ARQUITECTÓNICOS</p>			
<p>DESCRIPCIÓN: CORTES</p>			
<p>PROYECTO: CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO</p>			
<p>UBICACIÓN: CALLE DE REFORMA, COLONIA EL MIRADOR, NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO</p>			
<p>ACTUACIÓN:</p>	<p>METRO:</p>	<p>ESCALA:</p>	<p>CLAVE DEL PLANO:</p>
<p>FECHA: AÑO 2008</p>	<p>1:100</p>	<p>03/04/2008</p>	<p>A-09</p>

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.




FACHADA ORIENTE




FACHADA PONIENTE


PLANO ARQUITECTÓNICO  
FACHADAS




AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ



OPORUM DE LOCALIZACIÓN



ORIENTACIÓN



NOTAS GENERALES

---

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

TITULO QUE PRESENTA:

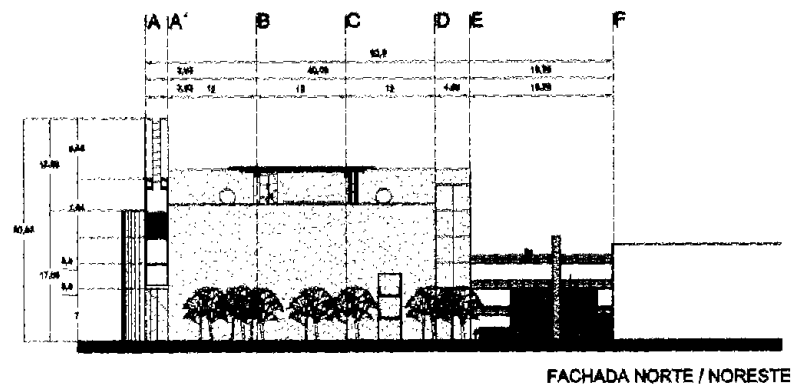
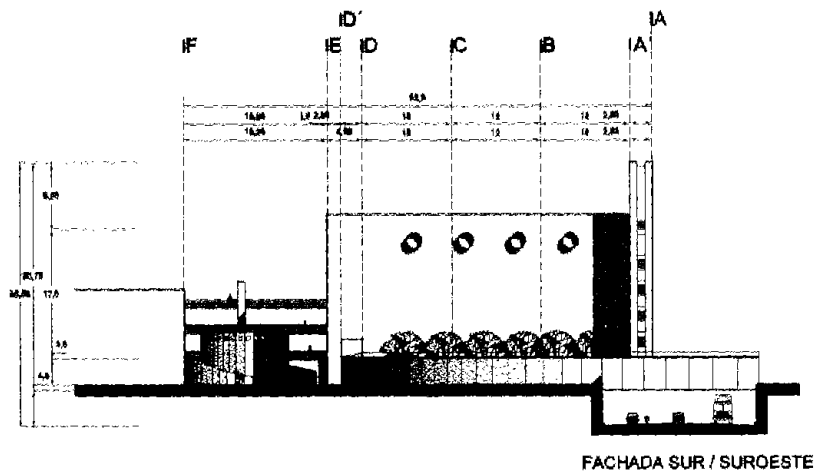
EMANUEL CASTILLO MIRANDA

PROYECTO: M. AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ  
 PLANO: PLANOS ARQUITECTONICOS  
 DESCRIPCIÓN: FACHADAS

PROYECTADO POR: EMANUEL CASTILLO MIRANDA  
 VERIFICADO POR: EMANUEL CASTILLO MIRANDA

ADICIÓN	MOLDA	CANT. DEL PLANO
METROS	1:100	
FECHA:	NOVIEMBRE 1978	
ASISTENTE:		

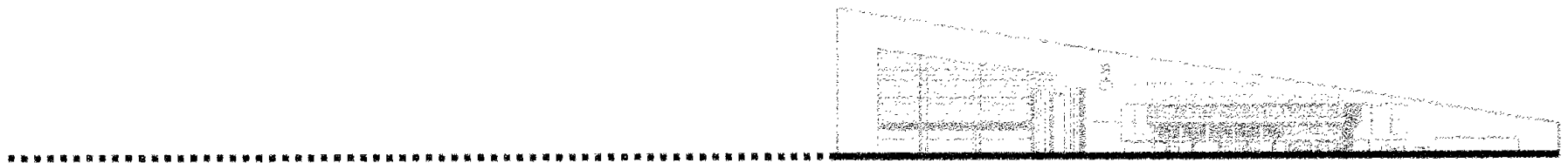
A-10



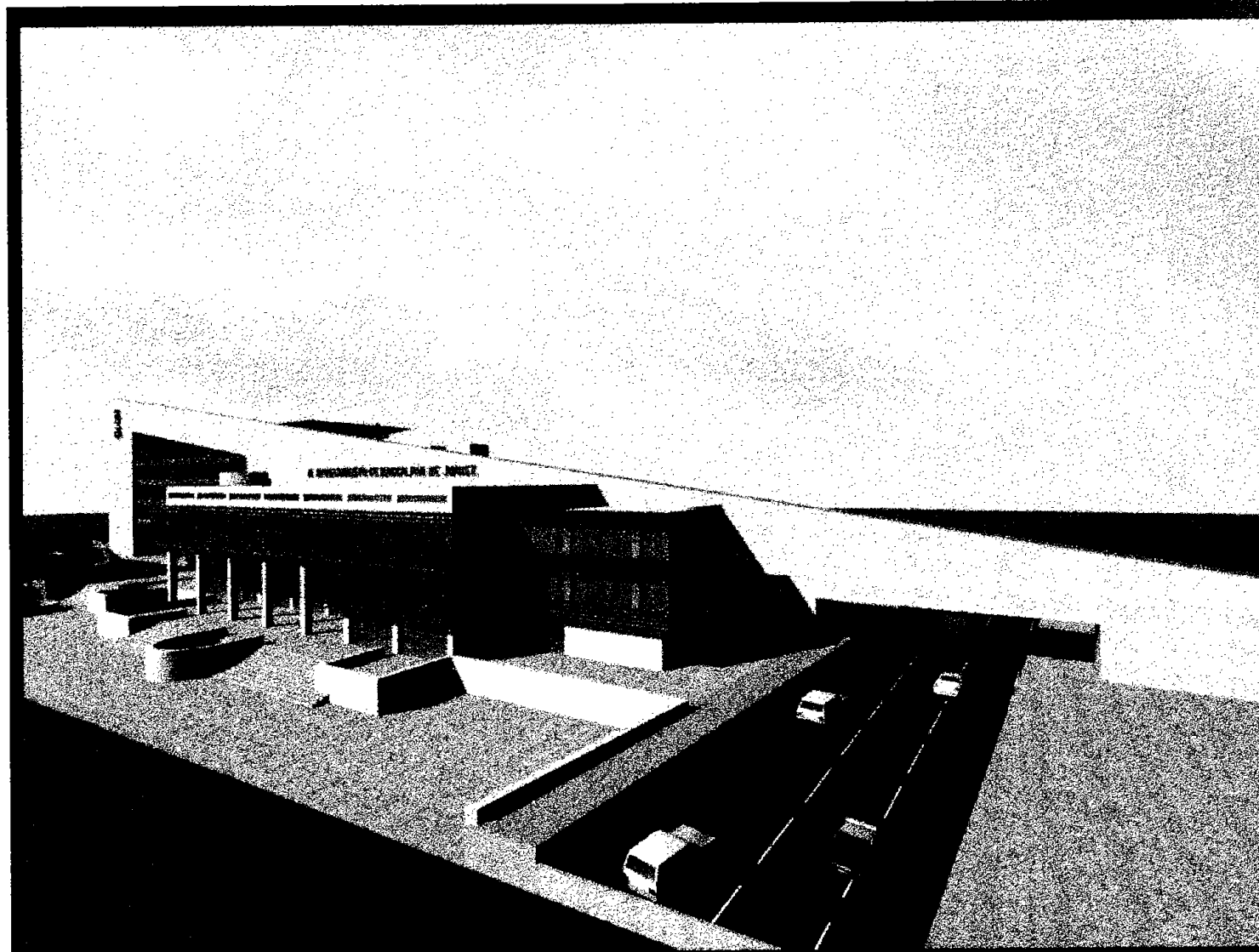
FACHADA NORTE / NORESTE

PLANO ARQUITECTÓNICO  
FACHADAS

	<p>AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ</p>
<p>PROCESO DE LOCALIZACIÓN</p>	<p>ORIENTACIÓN</p>
<p>NOTAS GENERALES</p>	
<p>CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.</p>	
<p>TÍTULO QUE PRESENTA:</p>	
<p>EMANUEL CASTILLO MIRANDA</p>	
<p>MEMBRADO</p>	
<p>MEMBRADO: H. ENRIQUE L. GARCÍA P. RODRÍGUEZ LÓPEZ</p>	
<p>PLANO:</p>	
<p>PLANO DE APRESENTACIÓN</p>	
<p>DESCRIPCIÓN:</p>	
<p>TÍTULO:</p>	
<p>CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO</p>	
<p>UBICACIÓN:</p>	
<p>MUNICIPIO DE MÉXICO, COLOMIA B. MINOCCA, NAUCALPAN, MÉXICO DE MÉXICO</p>	
<p>ACERCA:</p>	<p>MÉTRICA:</p>
<p>MÉTRICA:</p>	<p>1:1000</p>
<p>FECHA:</p>	<p>MÉTRICA:</p>
<p>ACERCA:</p>	<p>CLAVE DEL PLANO:</p>
<p>A-11</p>	

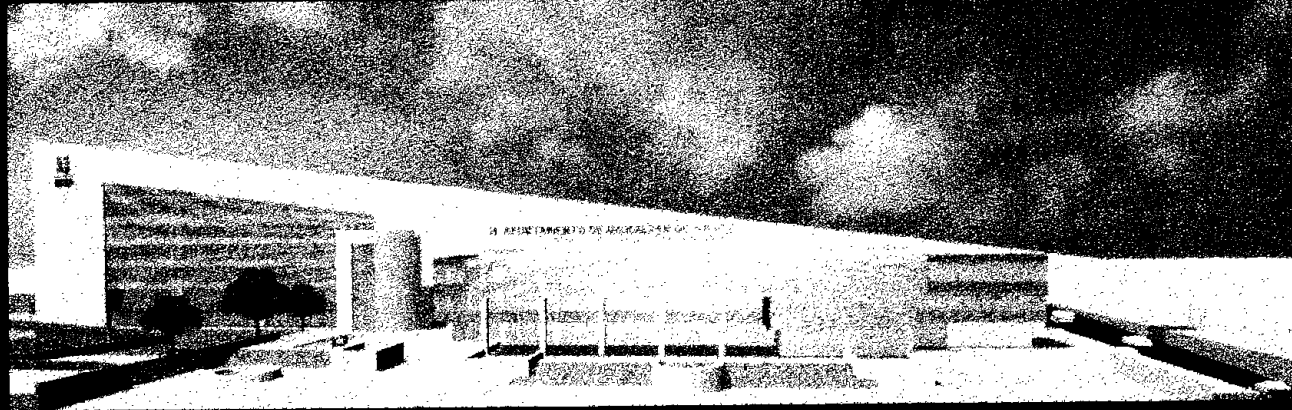


**EL PROYECTO**

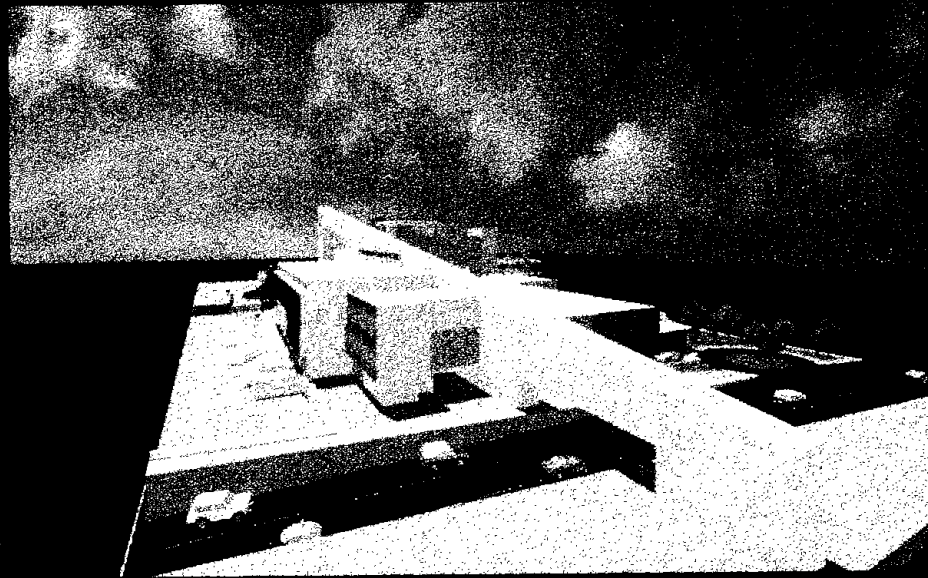


EL PROYECTO

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

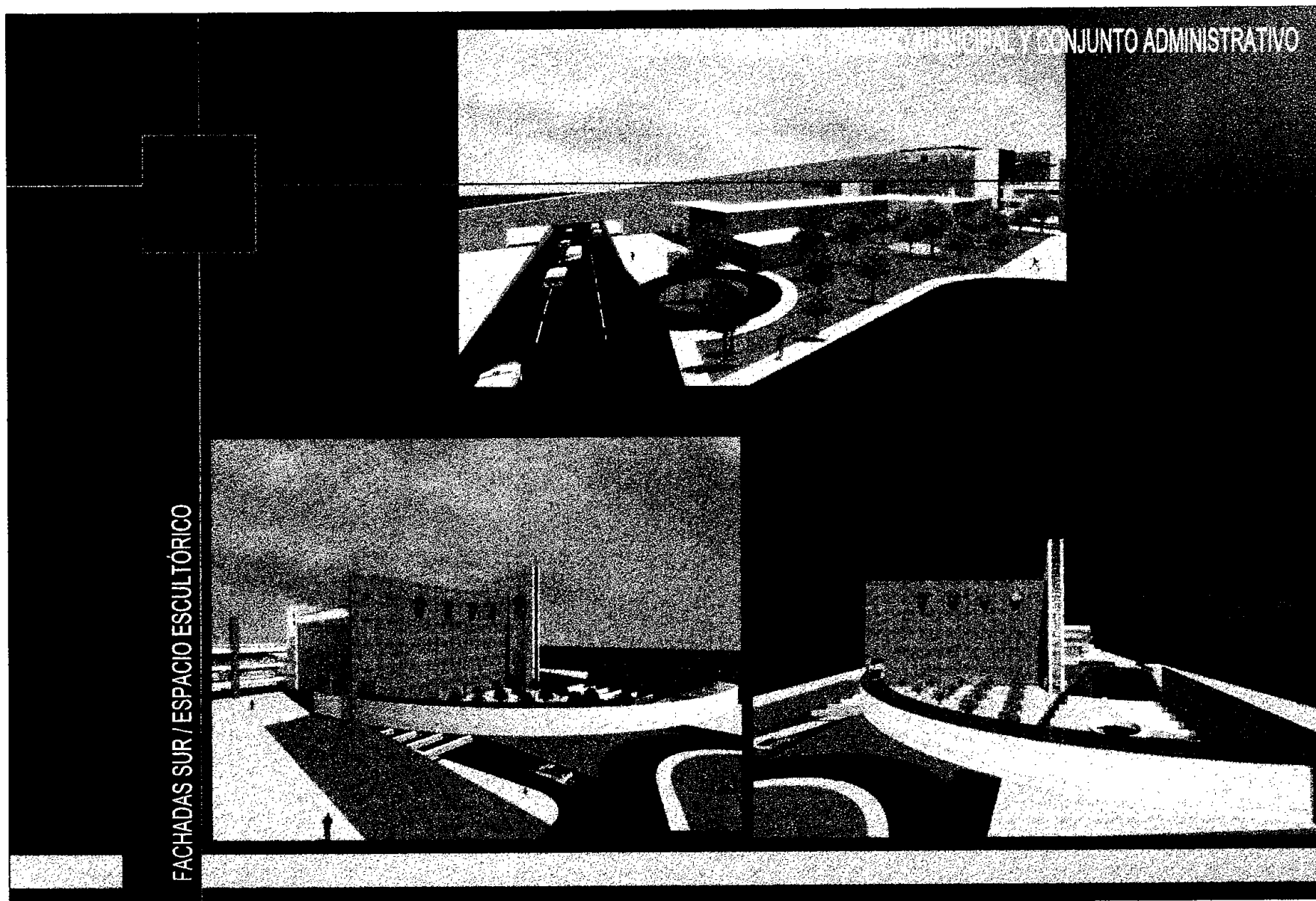


FACHADA PRINCIPAL - ORIENTE



VISTA GENERAL DEL CONJUNTO

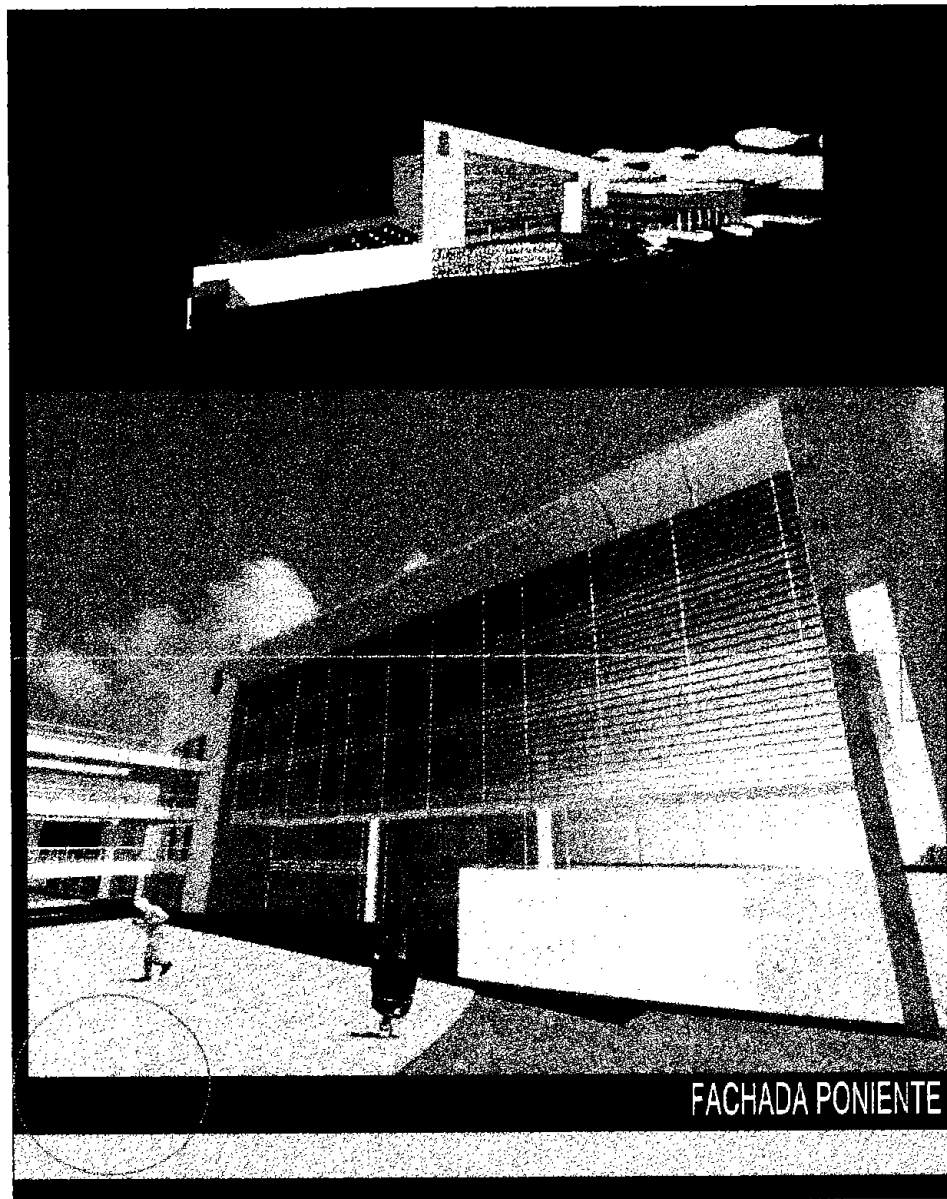




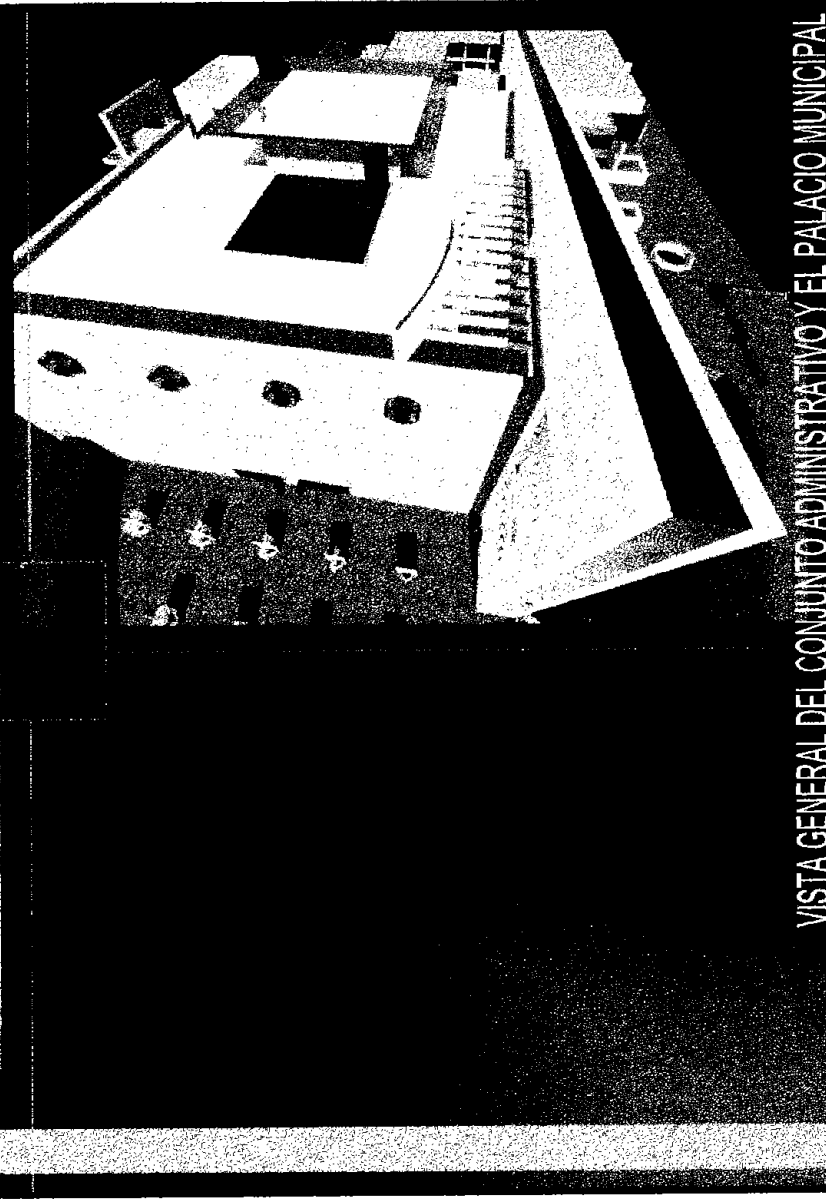


JARDINERÍA Y PUENTES DE CONEXIÓN CON EL ESTACIONAMIENTO

VISTA FRONTAL DEL CONJUNTO. ORIENTE



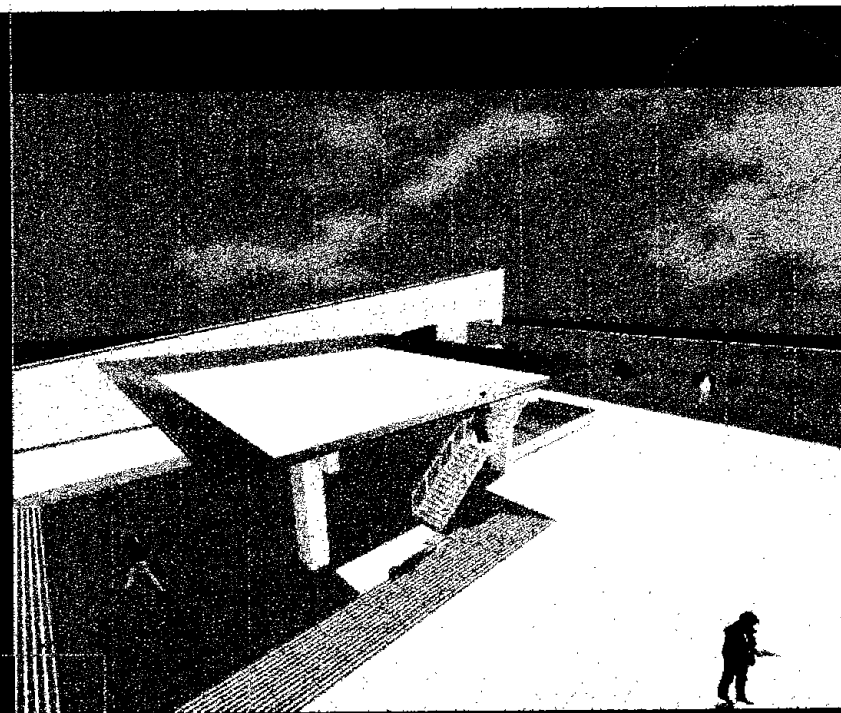
FACHADA PONIENTE



VISTA GENERAL DEL CONJUNTO ADMINISTRATIVO Y EL PALACIO MUNICIPAL

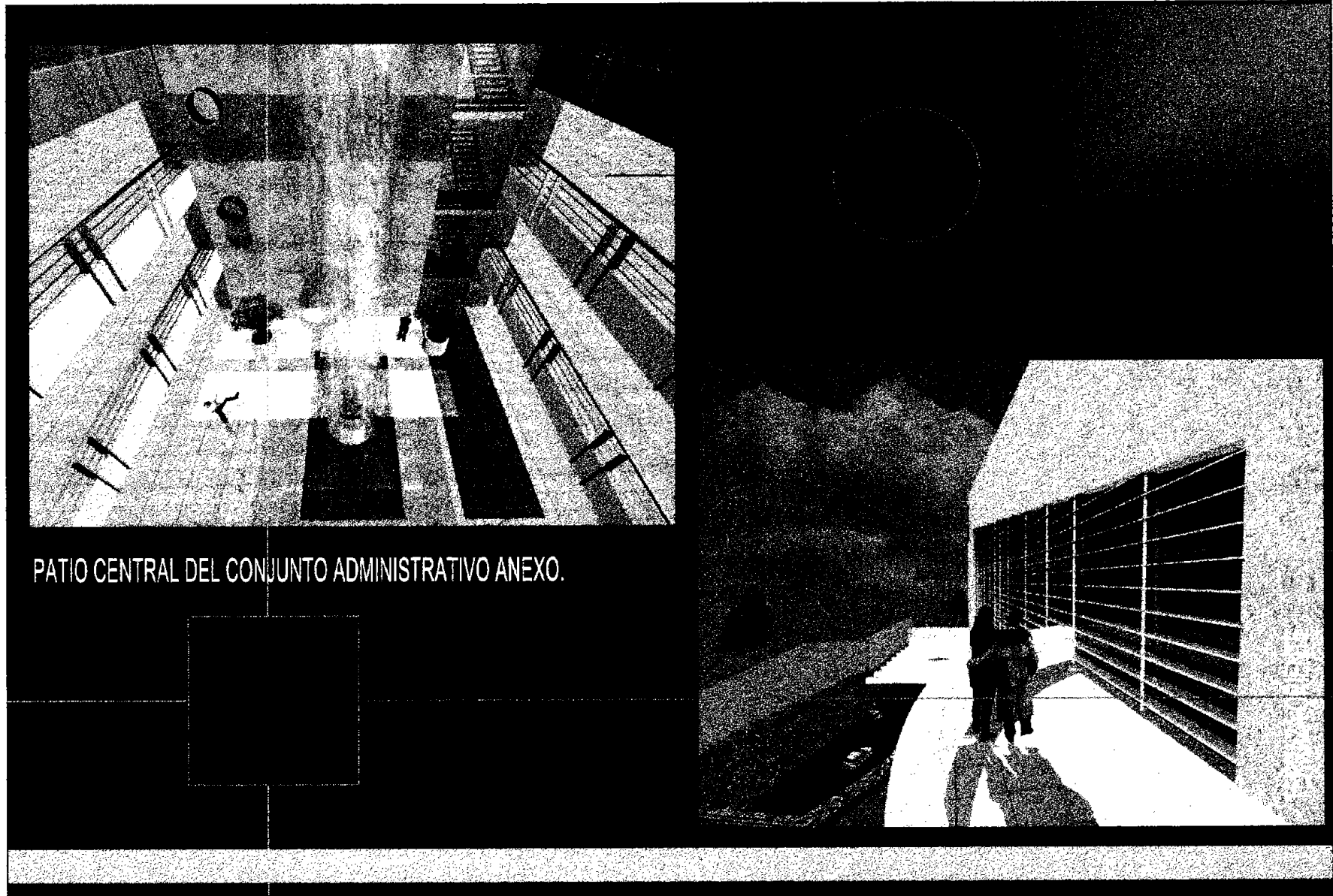


FACHADA PRINCIPAL (ORIENTE)

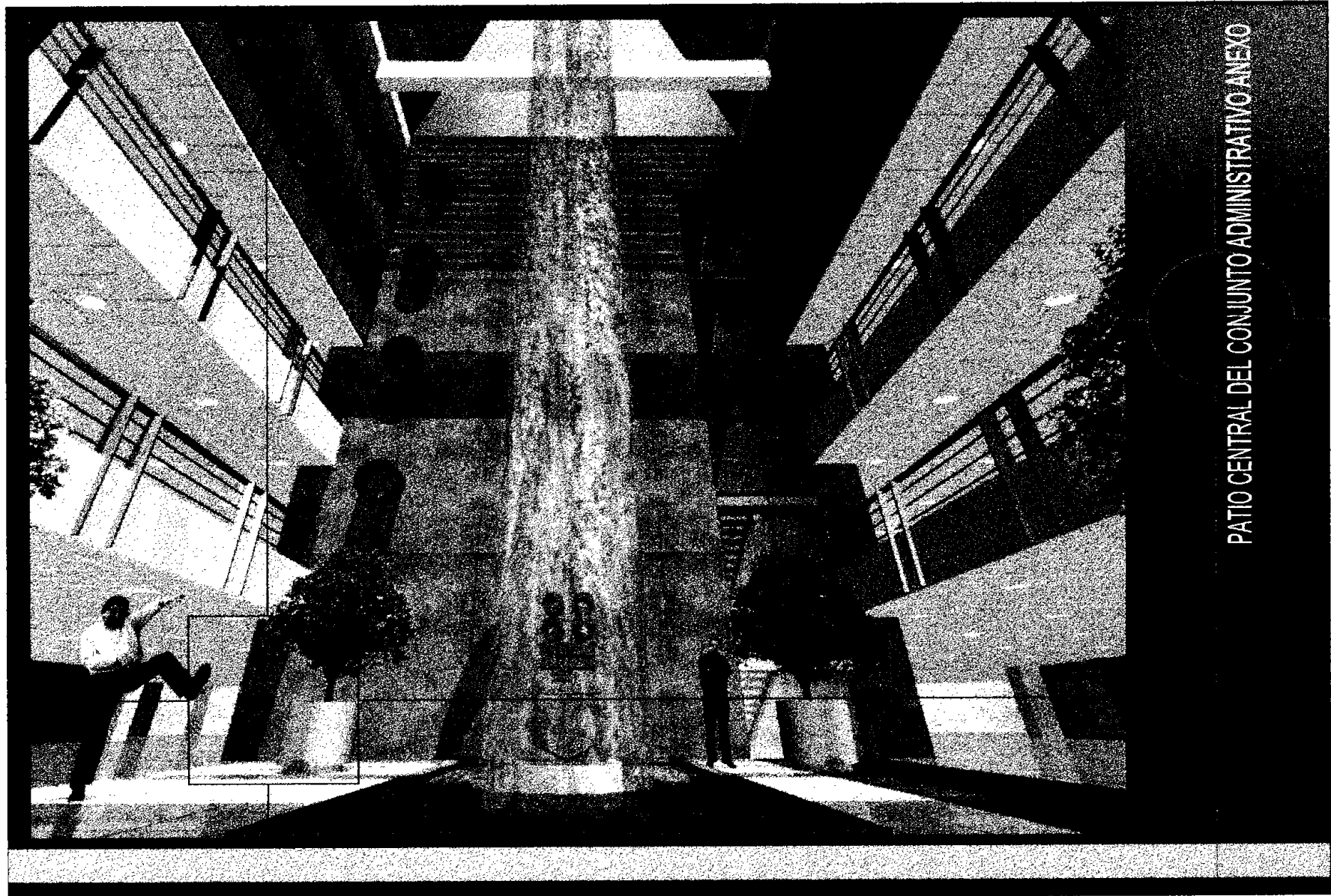


AZOTEA / HELIPUERTO Y MIRADOR

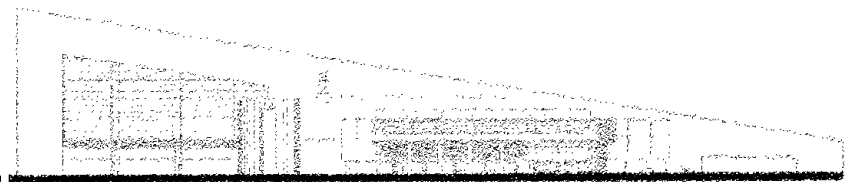




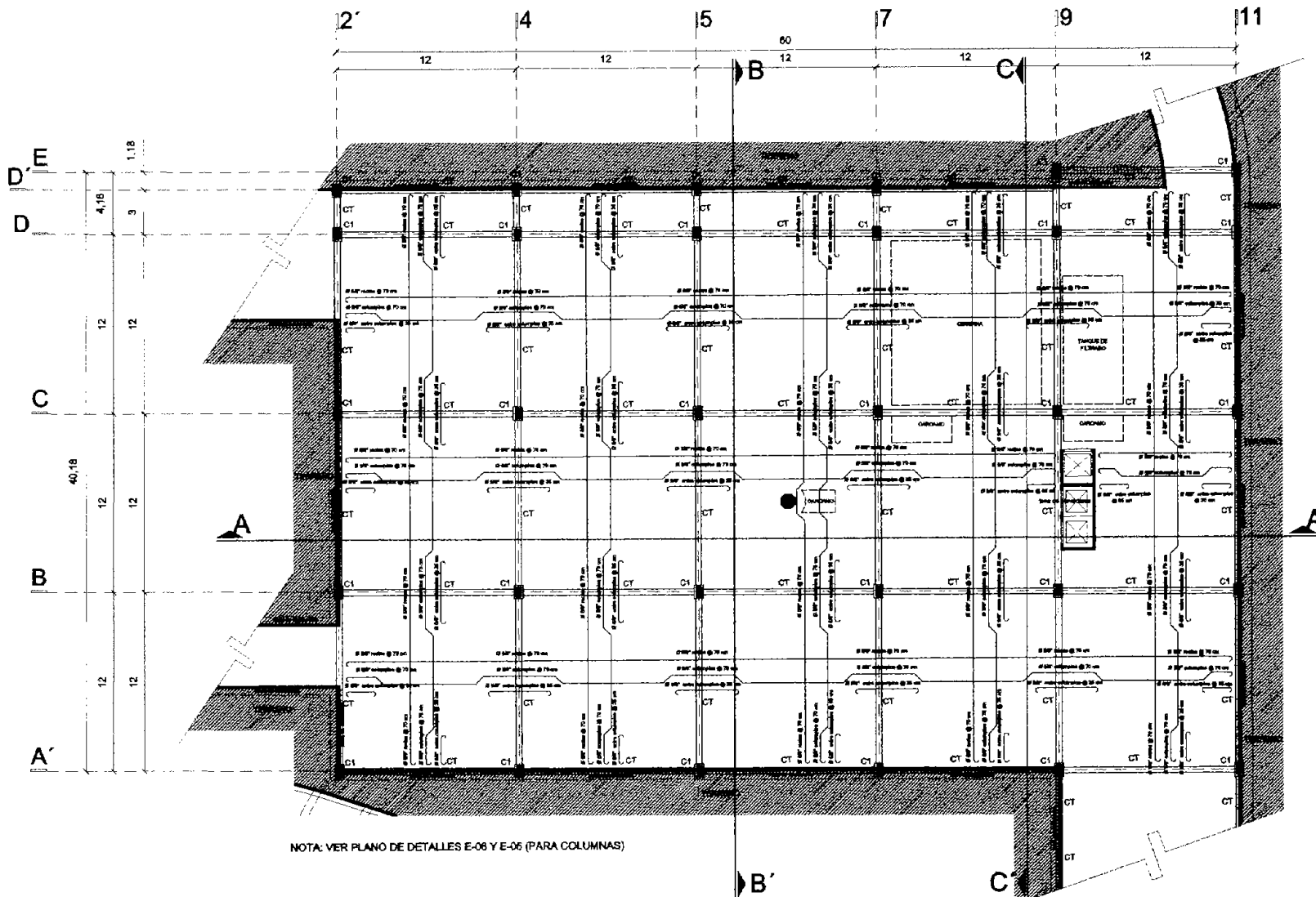
PATIO CENTRAL DEL CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO.



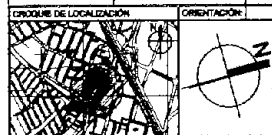
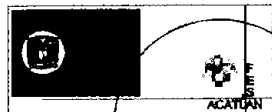
PATIO CENTRAL DEL CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO



## 7.2 PLANOS ESTRUCTURALES



PLANO 1 DE 8

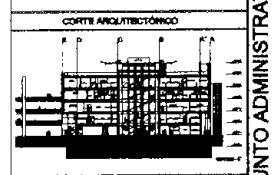


NOTAS GENERALES

1. Datos de la estructura de acero, excepto donde se indique lo contrario.
2. Se usará concreto  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$  para pilas y vigas,  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  para cimientos y los de cimentación, con un límite máximo de agregado de 19 mm.
3. Varillas dimensionales con el grado especificado.
4. Se usará acero de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , el acero para armaduras será recocido del No. 98.
5. La profundidad mínima de desplante en losa de cimentación será de 8.00 m.
6. La estructura a construir es construcciones de armadura prefabricada de concreto de 60-80 cm de ancho y 1.10 m de altura con un límite de concreto de  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
- A) En todo el área de construcción y zona de brida de la cimentación se deberá hacer un desplante de refuerzo y acople regular, hasta llegar al terreno real.
- B) Previo al inicio de los trabajos de obra, se deberán los estudios de terreno vertical para cimientos y columnas.
- C) En la construcción de las pilas de block blando de concreto, se deberá hacer un refuerzo vertical intermedio horizontal y horizontal de concreto, cuando la dimensión horizontal del muro sea mayor a 3.00 m desde el primer nivel y cuando la dimensión vertical (altura) del muro sea mayor a 3.00 m desde el primer nivel. Este refuerzo será independiente del refuerzo central de la manzanilla de pilas de block.
- D) En el momento de elaborar especificaciones prefabricadas se observarán las especificaciones y recomendaciones establecidas por las fabricantes.
- E) Las fundaciones en las paredes laterales se proyectan en la estructura de soporte y columnas, según las especificaciones por la norma INVI-CIV-90 (A.S.T.A.M. 90).

LEYENDA

	ARMADO DE LOSA (RECTAS)
	ARMADO DE LOSA (COLUMPIOS)
	ARMADO DE LOSA (BASTONES)
	COLUMNA C-1 (ver plano E-06)
	COLUMNA C-2 (ver detalle, plano E-06)
	POZA, PARA USO SEGUN SE INDICA EN PLANO.
	CONTRATRABES (ver detalle, plano E-06)



TEMA QUE PRESENTA:  
EMANUEL CASTILLO MIRANDA

ASISTENTE:  
AL. BR. ANIL. GARCIA F. RODRIGUEZ LOPEZ

PLANO ESTRUCTURALES

PROYECTO:  
CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE OAXACA.

UBICACIÓN:  
CALLE DE MÉDICO COLONIA EL SEÑOR HUAPUENSE, MUNICIPIO DE NAUCALPAN.

ACOTACIONES:  
SE FIC 2      HOJA 1 DE 125      SIGUE EN PLANO

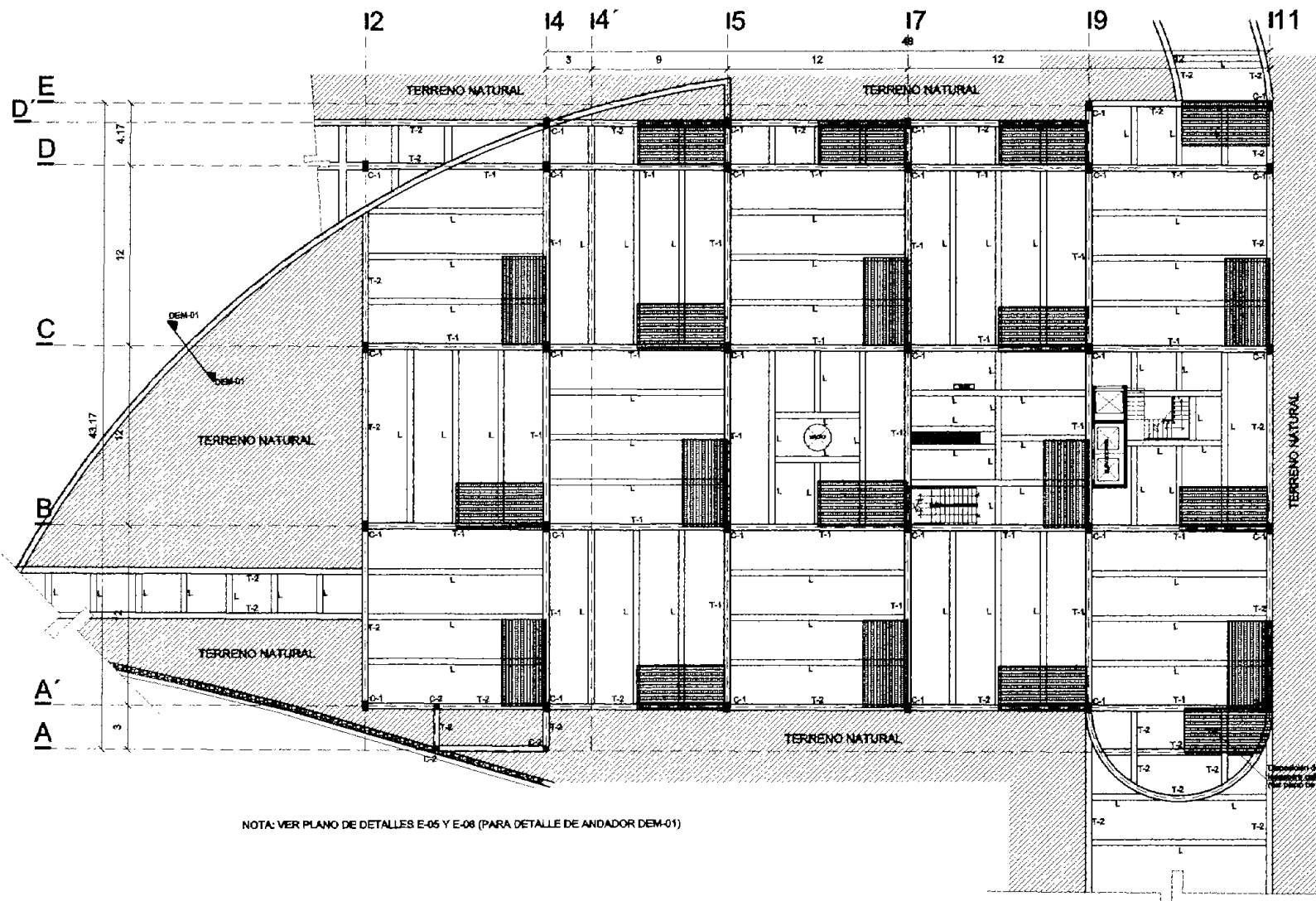
PROY.      DISEÑO      EJECUCIÓN

PROY.      DISEÑO      EJECUCIÓN

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

E-01





NOTA: VER PLANO DE DETALLES E-05 Y E-08 (PARA DETALLE DE ANDADOR DEM-01)

PLANOS ESTRUCTURALES  
LOSA DE ENTREPISO/PLANTA BAJA

AYUNTAMIENTO  
NAUCALPAN DE JUÁREZ

ACATLÁN

---

COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

---

**NOTAS GENERALES**

1. Cotas de la edificación en metros, excepto donde se indique otra cota.
2. Se usará concreto Fc = 300 kg/cm<sup>2</sup> de peso específico y fms = 250 kg/cm<sup>2</sup> para losa de cimentación, con un tamaño máximo de agregado de 10 mm.
3. Verificar dimensiones con el plano arquitectónico.
4. Si el área de referencia y el área de cimentación para el cálculo de la capacidad de carga del suelo, el área de referencia será el área del No. 19.
5. La profundidad mínima de desplazar el área de cimentación será de 0.30 m.
6. La estructura a analizar en condiciones de emergencia se usará con el concreto de emergencia de 250 kg/cm<sup>2</sup> y el acero de emergencia de 250 kg/cm<sup>2</sup>, con un límite de carga de 10 kg/cm<sup>2</sup>.
7. En todo el área de construcción y áreas de trabajo de la edificación se deberá hacer un control de calidad y sobre el mismo hacer pagar al terreno natural.
8. El plano al colado de losa de cimentación y/o de las vigas, los muros de retención y/o de muros y columnas.
9. En la construcción de muros de block base de concreto, estos llevarán un refuerzo vertical de acero de 10 mm y horizontal de acero de 10 mm, cuando el muro sea mayor a 3.00 mts para el primer caso y cuando el muro sea mayor a 3.00 mts para el segundo caso. Este refuerzo será independiente del refuerzo dentro de la estructura de los muros de block.
10. En el montaje de sistemas estructurales prefabricados se observará en las especificaciones y recomendaciones de instalación, con los fabricantes.
11. Los trabajos en los patios laterales se harán en la estructura de soporte y cubiertas, según las especificaciones del fabricante (ver detalle plano E-02).

---

**LEYENDA**

- LARGUERO
- TRABE T1 (ver detalle plano E-09)
- TRABE T2 (ver detalle plano E-08)
- COLUMNA C-1 (ver plano E-05)
- COLUMNA C-2 (ver detalle plano E-06)
- DISPOSICIÓN DE LA PLANTA DE ACERO (ver detalle plano E-05)
- UNIDAD CONSTRUCTIVA DE RESERVENO
- ANDADOR (ver detalle plano E-06)

---

**CORTE ARQUITECTÓNICO**

---

**TEMA QUE PRESENTA:**

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

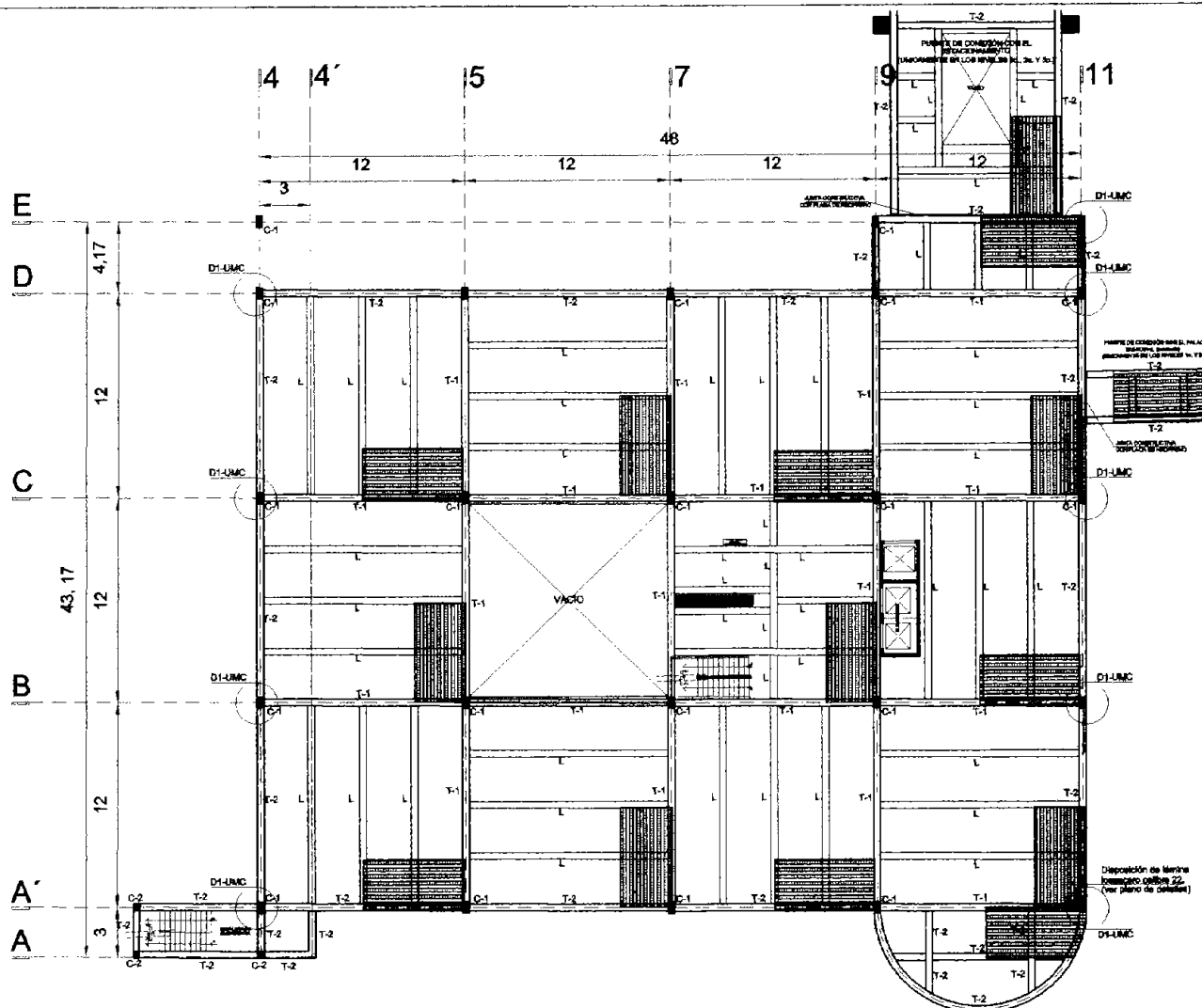
---

**PROYECTO:** CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, CARRILLO DEL HERRON, BRANCA, METRO DE LA CIUDAD.

---

**ACOTACIÓN:** METROS      **ESCALA:** 1:100      **CLAVE DEL PLANO:**

**NOVA:** ACCIONES      **ESCALA:** 1:100      **E-02**



PLANO ESTRUCTURAL  
LOSA DE ENTREPISO / PRIMER NIVEL

PLANO 3 DE 4

ACTUAL PALACIO MUNICIPAL

CRUCES DE LOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

**NOTAS GENERALES**

1. Cotas de la estructura en metros, excepto donde se indique otro valor.
2. Se usará concreto C-1 c.e. 100 kg/cm<sup>2</sup> para los ejes y los ejes T-1 = 200 kg/cm<sup>2</sup> para todas las demás conexiones, con un teniente mínimo de agregado de 70 mm.
3. Variar las dimensiones con el plano arquitectónico.
4. Se usará acero de refuerzo 400 kg/cm<sup>2</sup>, el diámetro de armadura será el indicado en el plano.
5. La profundización mínima de desplante en base de cimentación será de 0.30 m.
6. La estructura a emplazar se conforma de armadura para 8 cm de espesor (con un área de 30.33 m<sup>2</sup> de fondo) y 13.15 de refuerzo, con un límite de cedencia de 1 y 4000 kg/cm<sup>2</sup>.

**SIMBOLOGÍA**

— LAPILIERO

— TRABE T-1 (ver detalles plano E-05)

— TRABE T-2 (ver detalles plano E-05)

— COLUMNA C-1 (ver plano E-05)

— COLUMNA C-2 (ver detalles plano E-05)

■ DISPOSICIÓN DE LAS LAMAS DE ACERO (ver detalles en plano E-05)

— JUNTA CONSTRUCTIVA DE RECUBRIMIENTO

**UBICACIÓN EN PLANTA DE UBICACIÓN GENERAL**

**CORTE ARQUITECTÓNICO**

**TITULO QUE PRESENTA:**

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

**ANEXO:**  
EL PLANO, LAMAS Y RECUBRIMIENTO

**PLANO:**  
PLANO ESTRUCTURAL

**DESCRIPCIÓN:**  
LOSA DE ENTREPISO / PRIMER NIVEL

**PROYECTO:**  
CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, MUNICIPIO DE NAUCALPAN

**DIRECCIÓN:**  
AV. BELLE ME MÉRICO, COLUMNA DE SERVICIOS, MUNICIPIO, MUNICIPIO DE JUÁREZ

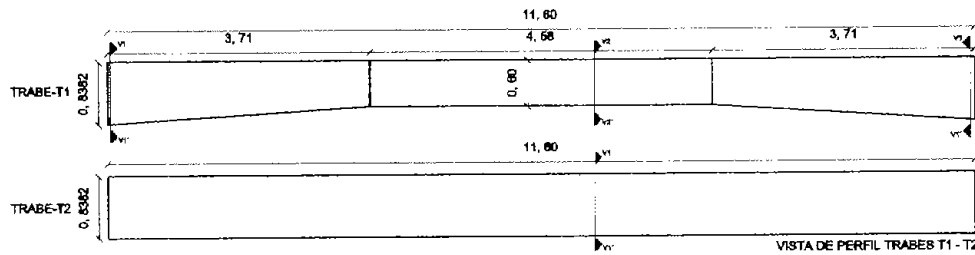
**ACORDADO:**  
SE T-03

**PROYECTO:**  
E-03

**ESCALA:**  
1:100

**FECHA DEL PLANO:**  
E-03

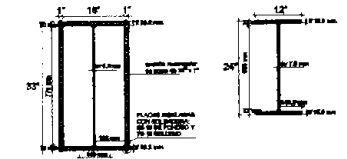




TRABE - T1

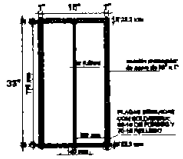
TRABE - T2

LARGUERO - L

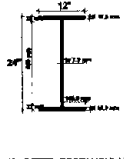


VIGA T1 PERFIL RECTANGULAR IFC 33"x18", EMPALMADA EN AMBAS CARAS CON PLACAS DE 33" x 1" (Rv)  
PERO: 208.1 kg/m  
AREA: 205.80 cm<sup>2</sup>

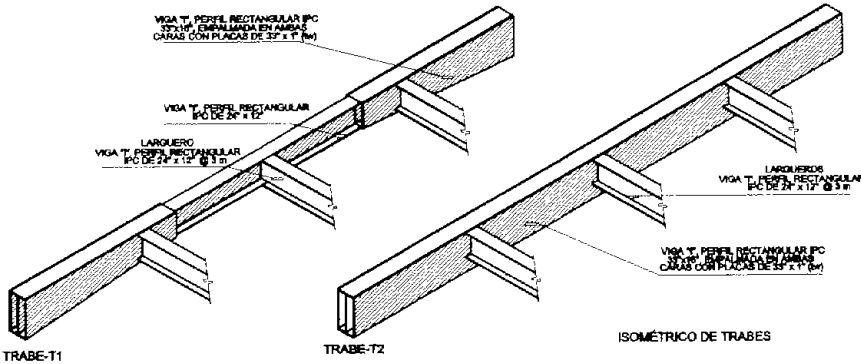
VIGA T2 PERFIL RECTANGULAR IFC DE 24" x 12"  
PERO: 112.8 kg/m  
AREA: 142.57 cm<sup>2</sup>



VIGA T1 PERFIL RECTANGULAR IFC 33"x18", EMPALMADA EN AMBAS CARAS CON PLACAS DE 33" x 1" (Rv)  
PERO: 208.1 kg/m  
AREA: 205.80 cm<sup>2</sup>

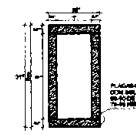


VIGA T1 PERFIL RECTANGULAR IFC DE 24" x 12"  
PERO: 112.8 kg/m  
AREA: 142.57 cm<sup>2</sup>



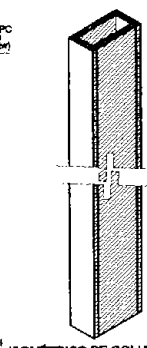
COLUMNA C1

COLUMNA C2

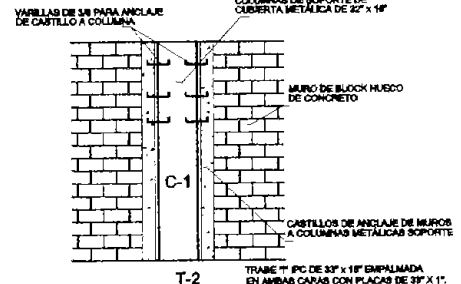


COLUMNA COMPUESTA POR SECCIÓN RECTANGULAR DE ACERO COMPLETA POR 2 PLACAS EN LA SECCIÓN LARGA DE 24" x 2.0" Y 2 PLACAS EN LA SECCIÓN CORTA DE 18" x 2.0"  
PERO: 1,378.840 kg/m  
AREA: 1,382.71 cm<sup>2</sup>

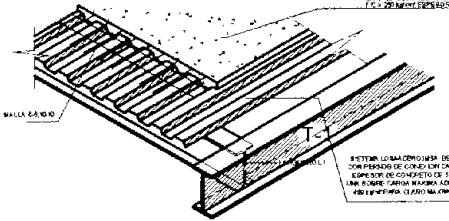
COLUMNA DE SECCIÓN COMPUESTA DOB CANALES Y DOB PLACAS CORNERAS DE 18"x18", OPS



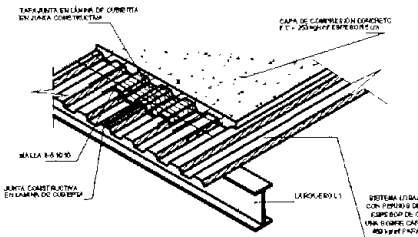
ISOMÉTRICO DE COLUMNA C-1



DETALLE DE FIJACIÓN DE MUROS A ESTRUCTURA METÁLICA



DETALLE UNION LARGUERO Y TRABE



DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA EN LAMINA DE CUBIERTA

PLANO ESTRUCTURAL  
DETALLES ESTRUCTURALES

ACATLÁN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

**NOTAS GENERALES**

- Calce de la estructura en muros, exceto donde se indique lo contrario.
- Se usará concreto  $f_c = 100$  kg/cm<sup>2</sup> para pilares y fierros  $f_s = 250$  kg/cm<sup>2</sup> para barras y kas de concreto, con su tamaño estándar de espesor de fierros.
- Verificar dimensiones con el plano arquitectónico.
- Se usará acero de refuerzo  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup>, el acero para muros será recocido del No. 10.
- La protección mínima de desplazo en losa de cimentación será de 0.20 m.
- La soldadura se empleará en conexiones de armadura con un electrodo serie E 60 10 no todos los tipos de soldadura con un límite de velocidad  $v = 4000$  kg/cm<sup>2</sup>.

A) En toda el área de construcción y antes de iniciar la excavación del sótano hacer un desplazo de muros y suelo vegetal, hasta llegar al terreno natural.

B) Prever el colado de losa de cimentación y de las vigas los anclajes de refuerzo vertical para muros y columnas.

C) En la construcción de muros de block hacedo de concreto, estos tendrán un refuerzo vertical horizontal (castillos) e horizontal (barra), cuando se mueren horizontal del muro máximo de 3.00 m para el primer caso y cuando el muro sea vertical (barra) del muro sea máximo de 3.00 m para el segundo caso. El refuerzo será independiente del tipo de muro de la construcción de muros de block.

D) En el momento de diseñar estructuras prefabricadas se observarán las especificaciones y recomendaciones indicadas por sus fabricantes.

E) Los columnas en los pedales laterales apoyadas en la estructura de soporte y columnas, serán las indicadas en la norma EC-203 (R.S. 14, 46)

---

TITULO QUE PRESENTA:

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

PROFESOR:

ALVARO A. RAMOS P. INGENIERO CIVIL

PLANO DE:

**DETALLES ESTRUCTURALES**

PROYECTO:

RECONSTRUCCIÓN DEL ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.

FECHA DE ELABORACIÓN:

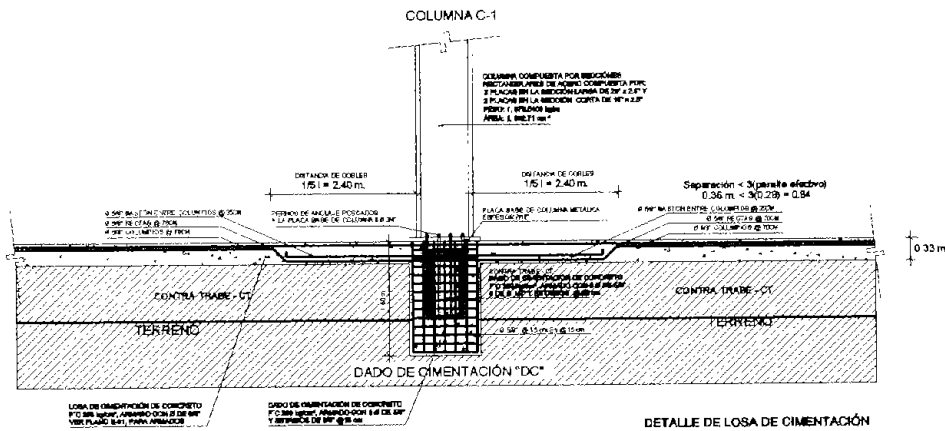
02 DE ABRIL DE 2010

ESCALA:

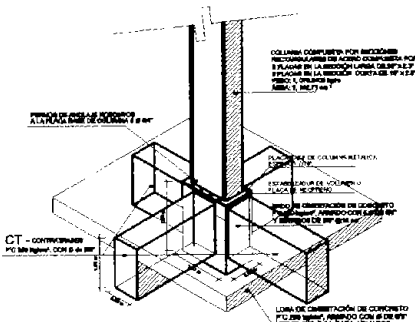
1:100

CLAVE DEL PLANO:

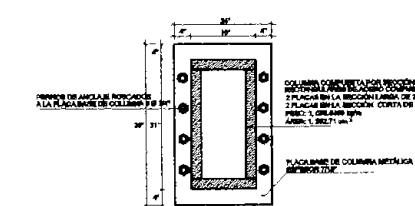
**E-05**



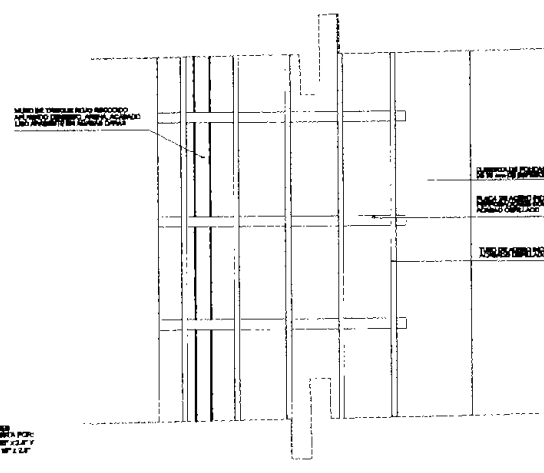
DETALLE DE LOSA DE CIMENTACIÓN



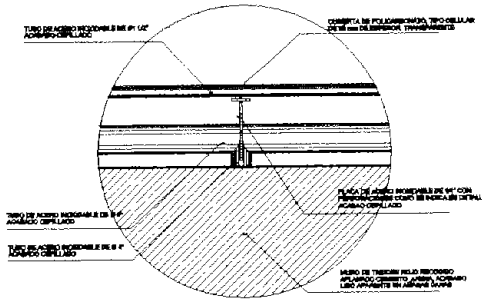
DC DETALLE DC, DADO DE CIMENTACIÓN ISOMÉTRICO



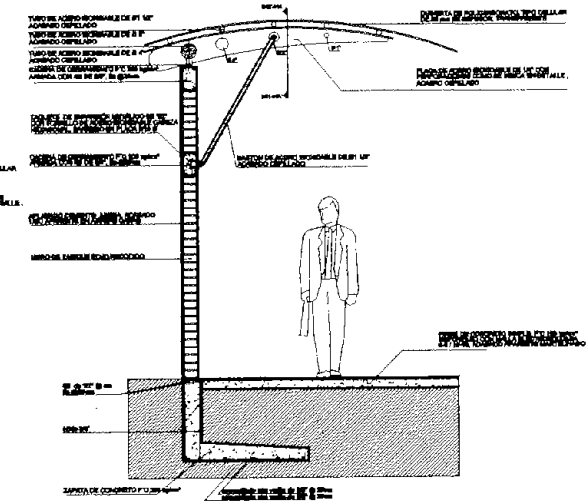
SECCIÓN DE PLACA BASE DE COLUMNA METÁLICA Y PERNOS DE ANCLAJE



DEM-01 DETALLE DE CUBIERTA, PLANTA




DET-01A PERFIL




DEM-01 DETALLE DE CUBIERTA, CORTE

PLANO ESTRUCTURAL  
DETALLES ESTRUCTURALES



ACATLÁN

CIRCULO DE LOCALIZACIÓN	ORIENTACION
	
<b>NOTAS GENERALES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copias de la estructura en matrices, dejando donde se indique, en sus lugares.</li> <li>2. Se usara concreto <math>f_c = 100 \text{ kg/cm}^2</math> para paredes y <math>f_c = 250 \text{ kg/cm}^2</math> para dadas, losa de cubierta, con un lastre mínimo de espesores de 70 mm.</li> <li>3. Validar dimensiones con el plano arquitectónico.</li> <li>4. Se usara acero de refuerzo <math>f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2</math> y alambre para anclajes sea el necesario de No. 18.</li> <li>5. La profundidad mínima del desplante en losa de cimentación sea de 0.30 m.</li> <li>6. La subterránea a emplear en construcciones de estructura para el sismo para <math>F = 0.040</math> de grado y 7.5 de período, con un índice de calidad <math>I = 4.000 \text{ kg/cm}^2</math>.</li> </ol> <p>A) En toda el área de construcción y antes de iniciar la construcción se deberá hacer un desplante de terreno y suelo vegetal, hasta llegar al suelo firme.</p> <p>B) Previo al colado de losa de cimentación se deberá preparar los anclajes de refuerzo vertical para muros y dadas.</p> <p>C) En la construcción de muros de box y base de concreto, se deberá hacer un desplante vertical interno (vertical) y horizontal (horizontal), cuando la dimensión horizontal del muro sea mayor a 3.00 m para el primer caso y cuando la dimensión vertical (altura) del muro sea mayor a 3.00 m para el segundo caso. Este desplante será independiente del desplante de la mampostería o de muros de box.</p> <p>D) En el montaje de sistemas estructurales prefabricados se deberá en los espacios de columnas y mamposterías, equipararse por los horizontales.</p> <p>E) Las tolerancias en los perfiles laminados empleados en la estructura de acero y dadas, serán las establecidas por la norma NTC-85-250 (INSTRUMENTACIÓN).</p>	
TÉRMINO QUE PRESENTA:	
EMANUEL CASTILLO MIRANDA	
AUTORES: ALVARO A. CARLOS F. RODRIGUEZ PLANO: PLANOS ESTRUCTURALES SERVICIO: DETALLES ESTRUCTURALES PROYECTO: PLAN ESTRUCTURAL ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUARQUE DE ALVARO CASTILLO MIRANDA TÍTULO: PLAN DE PLANTA DE CUBIERTA, COLUMNA DE CONCRETO, MAMPUESTRIA, MURDO DE CONCRETO ESCALA: METROS: ORIGINAL: 1:125 CLAVE: PLANO FECHA: EDICIÓN: <div style="float: right; font-size: 2em; font-weight: bold;">E-06</div>	

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.



## 7.2 CALCULO ESTRUCTURAL

### BAJADA DE CARGAS

#### AZOTEA

enladrillado (0.025 m)	32 kg
mortero de fijación (0.025)	50 Kg
relleno de material ligero incluye entortado (0.2413 m)	241.3 Kg.
sistema losacero IMSA sección 4, con pernos de conexión calibre 22y espesor de concreto de 5 cm para una sobrecarga máxima admisible de 489 Kg/ m <sup>2</sup> para claro máximo de 3 m.	195 Kg
falso plafón	12 kg/m <sup>2</sup>
peso estimado de largueros secundarios 16" x 7"	95 kg/m <sup>2</sup>
peso propio de la viga principal (estimada)	102 kg/m
peso total de la carga muerta.....	727 kg/m <sup>2</sup>
carga viva en azotea.....	100 kg/m <sup>2</sup>

factor de carga por reglamento.....1.4

**Peso total de análisis gravitacional (wag).....1, 157.8 kg/m<sup>2</sup>**

#### ENTREPISO

Piso de loseta de granito (0.025 m )	45 kg
mortero de fijación (0.025)	50 kg
Peso de instalaciones	40 kg
sistema losacero IMSA sección 4, con pernos de conexión calibre 22y espesor de concreto de 5 cm para una sobrecarga máxima admisible de 489 kg/ m <sup>2</sup> para claro máximo de 3 m.	195 kg
falso plafón	12 kg/m <sup>2</sup>
peso estimado de largueros secundarios 16" x 7"	95 kg/m <sup>2</sup>
peso propio de la viga principal (estimada)	102 kg/m
peso total de la carga muerta.....	539 kg/m <sup>2</sup>
carga viva para oficinas por reglamento.....	250 kg/m <sup>2</sup>

factor de carga por reglamento.....1.4

**Peso total de análisis gravitacional (wag).....1, 104.0 kg/m<sup>2</sup>**



AZOTEA	727 kg/m <sup>2</sup>
Carga viva (wag)	70 kg
	797 kg/m <sup>2</sup>

factor de carga por reglamento 1.1

peso total de análisis sísmico	876.7 kg/m <sup>2</sup>
--------------------------------	-------------------------

ESTIMADO DE PESO POR TRABE PORTANTE  
(área tributaria peso x unidad de área)

**AZOTEA**

- Trabe de azotea  
12m x 6m x 1157.8 kg/m<sup>2</sup> = 83,361.60 kg  
Peso por unidad de longitud  
83,361.60 kg / 12 m = 6,946 kg/m = ..... **6.94 t/m**
- ménsula (carga puntual)  
12 m x 1.5 x 1157.8 kg/m<sup>2</sup> = 20,840.4 kg = ..... **20.8 t**

**ENTREPISO**

- Peso de trabe de entrepiso  
12m x 6m x 114.60 kg/m<sup>2</sup> = 79,531.20 kg  
Peso por unidad de longitud  
79,531.20 kg / 12 m = 6,627.60 kg/m = ..... **6.62 t/m**
- ménsula (carga puntual)  
12m x 1.5m x 1,104.60 kg/m<sup>2</sup> = 19,882.8kg = ..... **19.8 t**

CARGA MUERTA	539 kg/m <sup>2</sup>
Carga viva para oficinas (wa)	170 kg
	709 kg/m <sup>2</sup>

factor de carga por reglamento 1.1

peso total de análisis sísmico (wes)	779.90 kg/m <sup>2</sup>
--------------------------------------	--------------------------

SECCIONES ESTRUCTURALES ESTIMADAS PARA EFECTOS DE ANÁLISIS.

**TRABES**

Estimada: "I" perfil rectangular 18" X 11/3/4"  
I = 84,653 cm<sup>4</sup>

**COLUMNAS**

Estimada: "I" perfil rectangular 27" x 12"  
I = 106,660 cm<sup>4</sup>

**RIGIDEZ DE LAS SECCIONES.**

$$K = I / L$$

**Trabes:**

$$K = 84,653 \text{ cm} / 1200\text{cm} = 70.54$$

$$K = 106,660 \text{ cm} / 350 \text{ cm} = 304.74$$

$$K = 106,660 \text{ cm} / 550 \text{ cm} = 193.92$$



FACTOR DE DISTRIBUCIÓN (carramiato = columnas)

$$FD = \frac{304.7}{304.7 + 304.7 + 204.7} (-1.5) = \frac{304.7}{914.10} (-1.5) = \boxed{-0.5}$$

$$FD = \frac{193.9}{193.9 + 193.9} (-1.5) = \frac{193.9}{387.8} (-1.5) = \boxed{-0.75}$$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$ME = \frac{wl^2}{12} \quad (\text{carga uniformemente repartida})$$

$$ME \left( \begin{smallmatrix} 8-9 \\ 7-10 \\ 10-17 \end{smallmatrix} \right) = \frac{6.94 (12)^2}{12} = \boxed{83.28 \text{ t}\cdot\text{m}} \quad \text{azotea}$$

$$ME \left( \begin{smallmatrix} \text{N. SOTANO} \\ \text{N. CUARTO} \end{smallmatrix} \right) = \frac{6.62 (12)^2}{12} = \boxed{79.44 \text{ t}\cdot\text{m}} \quad \text{entrepiso}$$

$$ME = P \times l \quad (\text{carga puntual-mensula})$$

$$ME = 20.8 \text{ t} \times 3 \text{ m} = \boxed{62.4 \text{ t}\cdot\text{m}} \quad \text{azotea}$$

$$ME = 19.8 \text{ t} \times 3 \text{ m} = \boxed{59.4 \text{ t}\cdot\text{m}} \quad \text{entrepiso}$$

FACTORES DE DISTRIBUCIÓN

$$FD = \frac{K}{EK} = (-0.5)$$

**Nodo 8**

$$FD (8-7) = \frac{193.9}{193.9 + 70.5} = (-0.5) = -0.37$$

$$FD (8-9) = \frac{70.5}{264.4} = (-0.5) = -0.13$$

**Nodo 7**

$$FD (7-8) = \frac{193.9}{569.10} = (-0.5) = -0.17$$

$$FD (7-10) = \frac{70.5}{569.10} = (-0.5) = -0.08$$

$$FD (7-6) = \frac{304.7}{569.10} = (-0.5) = -0.27$$

**Nodo 10**

$$FD (10-7) = \frac{70.5}{839.6} = (-0.5) = -0.08$$

$$FD (10-9) = \frac{193.9}{839.6} = (-0.5) = -0.15$$

$$FD (10-11) = \frac{70.5}{839.6} = (-0.5) = -0.08$$

$$FD (10-11) = \frac{304.7}{839.6} = (-0.5) = -0.23$$

**Nodo 17**

$$FD (17-10) = \frac{70.5}{375.2} = (-0.5) = -0.09$$

$$FD (17-18) = \frac{304.7}{375.2} = (-0.5) = -0.41$$

**Nodo 6**

$$FD (6-7) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (6-11) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (6-5) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

**Nodo 9**

$$FD (9-8) = \frac{70.5}{264.5} = (-0.5) = -0.13$$

$$FD (9-10) = \frac{193.4}{264.5} = (-0.5) = -0.37$$

**Nodo 18**

$$FD (18-11) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (18-17) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (18-16) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

**Nodo 5**

$$FD (5-6) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (5-12) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (5-4) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

**Nodo 12**

$$FD (12-8) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (12-11) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

$$FD (12-19) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (12-11) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

**Nodo 19**

$$FD (19-12) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (19-18) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (19-20) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$





**Nodo 11**

$$FD (11-4) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (11-10) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

$$FD (11-18) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (11-12) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

**Nodo 13**

$$FD (13-4) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (13-12) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

$$FD (13-20) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (13-14) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

**Nodo 20**

$$FD (20-13) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (20-18) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (20-21) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

**Nodo 3**

$$FD (3-4) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (3-14) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (3-2) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

**Nodo 4**

$$FD (4-8) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (4-13) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (4-3) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

**Nodo 2**

$$FD (2-3) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (2-18) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (2-1) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

**Nodo 15**

$$FD (15-2) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (15-14) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

$$FD (15-22) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (15-18) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

**Nodo 22**

$$FD (22-18) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (22-21) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

$$FD (22-23) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

**Nodo 14**

$$FD (14-3) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (14-13) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

$$FD (14-21) = \frac{70.5}{750.4} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (14-8) = \frac{304.7}{750.4} = (-0.5) = -0.20$$

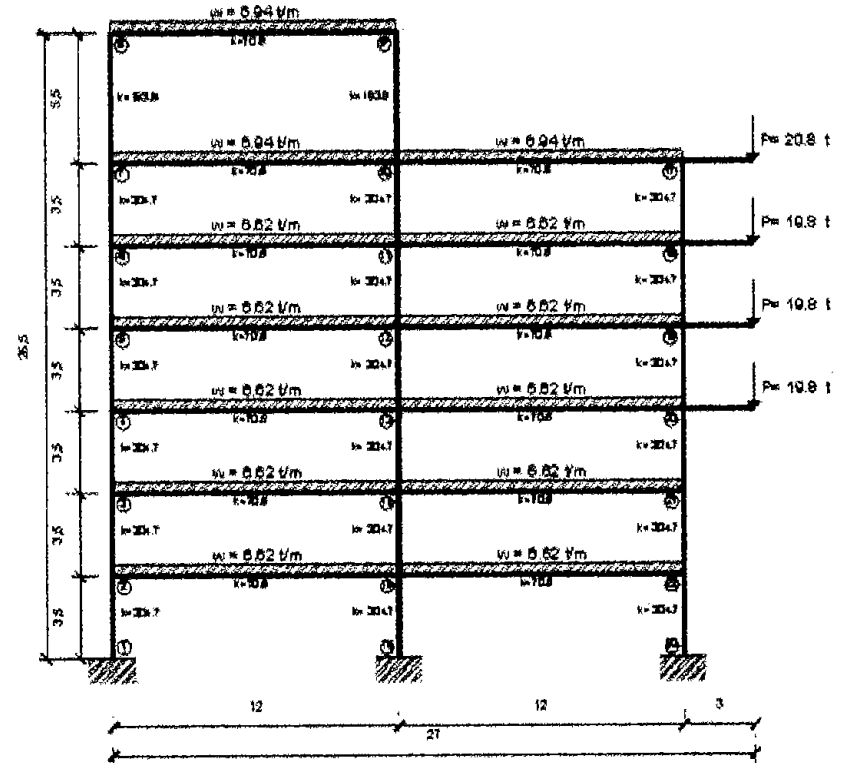
**Nodo 21**

$$FD (21-14) = \frac{70.5}{679.9} = (-0.5) = -0.05$$

$$FD (21-20) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

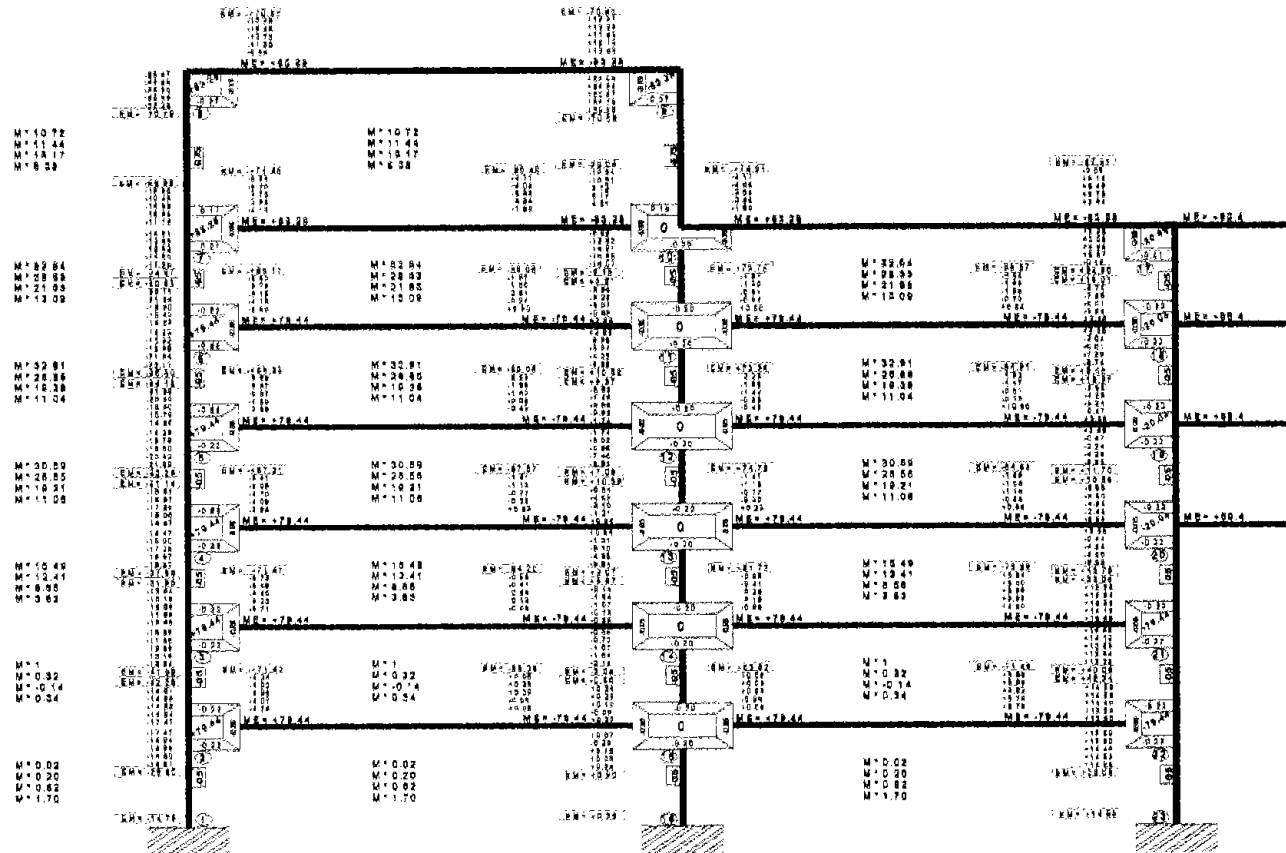
$$FD (21-22) = \frac{304.7}{679.9} = (-0.5) = -0.22$$

GRAFICO DEL MARCO CALCULADO "EJE 9 ENTRE A Y C"





CALCULO DE LOS MARCOS POR EL METODO DE GASPAR KANI





2º CICLO

M* (1-2,16-18,22-23)	= -17.47+0.27+13.80 = .....-3.4(-0.5) = 1.7
M* (2-3,14-16,21-22)	= -17.47-13.63+0.27-0.35+13.80+16.69 = -0.69(-0.5) = 0.34
M* (3-4,13-14,20-21)	= -13.63-14.47+0.94-0.35+3.55+16.69 = -7.27(-0.5) = 3.63
M* (4-5,12-13,19-20)	= -14.47-14.29-1.74+0.94+3.88+3.55 = -22.13(-0.5) = 11.06
M* (5-6,11-12,18-19)	= -14.29-14.33-1.74+2.03+3.88+2.36 = -22.09(-0.5) = 11.04
M* (6-7,10-11,17-18)	= -14.33-18.61-8.92+2.03+2.36+9.29 = -26.18(-0.5) = 13.09
M* (7-8,9-10)	= -11.72-26.47+34.25-4.51 = .....-8.45(-0.75) = 6.33

3º CICLO

M* (1-2,16-18,22-23)	= -14.94-0.20+13.90 = .....-21.24(-0.5) = 0.62
M* (2-3,14-16,21-22)	= -11.86-14.94-0.73-0.20+14.12+13.90 = -0.29(-0.5) = -0.14
M* (3-4,13-14,20-21)	= -15.00-11.86-1.21-0.73-2.44+14.12 = -17.12(-0.5) = 8.56
M* (4-5,12-13,19-20)	= -15.79-15.00-3.52-1.21-2.44-0.47 = -38.43(-0.5) = 19.21
M* (5-6,11-12,18-19)	= -15.32-15.79-0.99-3.52-2.64-0.47 = -38.73(-0.5) = 19.36
M* (6-7,10-11,17-18)	= -15.95-15.32-12.83-0.99+3.55-2.64 = -43.87(-0.5) = 21.93
M* (7-8,9-10)	= -33.89-10.04+34.54-8.17 = .....-17.66(-0.75) = 13.17

4º CICLO

M* (1-2,15-18,22-23)	= -14.96+0.15+14.40 = .....-0.41(-0.5) = 0.20
M* (2-3,14-16,21-22)	= -12.69-14.98+0.15-1.07+14.40+13.63 = -0.64(-0.5) = -0.32
M* (3-4,13-14,20-21)	= -17.25-12.69-3.10-1.07-4.24+13.63 = -24.82(-0.5) = 12.41
M* (4-5,12-13,19-20)	= -18.60-17.25-5.68-3.10-2.24-4.24 = -51.11(-0.5) = 25.56
M* (5-6,11-12,18-19)	= -18.90-18.60-5.68-3.27-2.24-5.01 = -53.70(-0.5) = 26.85
M* (6-7,10-11,17-18)	= -18.82-18.90-14.91-3.27+2.24-5.01 = -56.67(-0.5) = 28.33
M* (7-8,9-10)	= -36.25-10.59+33.67-9.72 = .....-22.89(-0.75) = 17.16

5º CICLO

M* (1-2,15-18,22-23)	= -14.80+0.23+14.53 = .....-0.04(-0.5) = 0.02
M* (2-3,14-16,21-22)	= -13.16-14.80-1.64+0.23+12.84+14.53 = -2.00(-0.5) = 1.00
M* (3-4,13-14,20-21)	= -18.67-13.16-4.55-1.64-5.80+12.84 = -30.98(-0.5) = 15.49
M* (4-5,12-13,19-20)	= -20.42-18.67-7.46-4.55-5.80-4.29 = -61.19(-0.5) = 30.59
M* (5-6,11-12,18-19)	= -21.24-20.42-7.46-5.22-7.20-4.29 = -66.83(-0.5) = 32.91
M* (6-7,10-11,17-18)	= -18.65-21.24-15.65-5.22-7.20+0.67 = -66.29(-0.5) = 32.84
M* (7-8,9-10)	= -10.48-35.54-10.21+34.79 = .....-21.44(-0.75) = 16.08

VALORES DE DISEÑO (CORTANTES HIPERESTATICOS)

$$V_h = \frac{EM}{L} \text{ columnas}$$

Vh (1-2) = $\frac{-29.60-14.79}{3.50} = -12.88$	Vh (9-10) = $\frac{-70.68+25.04}{5.50} = +17.40$
Vh (2-3) = $\frac{-41.09-42.26}{3.50} = -23.81$	Vh (10-11) = $\frac{-6.16+3.21}{3.50} = -0.84$
Vh (3-4) = $\frac{-37.89-31.66}{3.50} = -19.67$	Vh (11-12) = $\frac{-10.62+8.37}{3.50} = +5.42$
Vh (4-5) = $\frac{-33.26-31.14}{3.50} = -18.40$	Vh (12-13) = $\frac{7.09+10.38}{3.50} = +4.99$
Vh (5-6) = $\frac{-35.30-34.18}{3.50} = -19.65$	Vh (13-14) = $\frac{2.07+5.67}{3.50} = +2.18$
Vh (6-7) = $\frac{-24.97-30.83}{3.50} = -15.94$	Vh (14-15) = $\frac{-0.66-3.04}{3.50} = -1.05$
Vh (7-8) = $\frac{-46.28-70.70}{3.50} = -21.26$	Vh (15-16) = $\frac{0.50+0.26}{3.50} = +0.21$
Vh (17-18) = $\frac{+23.80+15.01}{3.50} = +11.03$	
Vh (18-19) = $\frac{+9.48+12.27}{3.50} = +6.21$	
Vh (19-20) = $\frac{+11.79+10.66}{3.50} = +6.38$	
Vh (20-21) = $\frac{+13.79+33.06}{3.50} = +13.38$	
Vh (21-22) = $\frac{+40.09+42.34}{3.50} = +23.65$	
Vh (22-23) = $\frac{+29.08+14.55}{3.50} = +12.46$	

VALORES DE DISEÑO (CORTANTES HIPERESTATICOS)

Trabes

Vh(2-15) = $\frac{71.42-83.36}{12} = -0.99$	Vh(14-21) = $\frac{81.72-73.29}{12} = +0.70$
Vh(12-22) = $\frac{83.52-71.46}{12} = +1.00$	Vh(4-13) = $\frac{87.21-87.67}{12} = -1.70$
Vh(3-14) = $\frac{71.47-84.22}{12} = -1.06$	Vh(13-20) = $\frac{74.72-84.65}{12} = -0.82$



$$Vh(5-12) = \frac{65.23-89.88}{12} = -2.05$$

$$Vh(12-19) = \frac{73.38-84.91}{12} = -0.96$$

$$Vh(7-10) = \frac{71.45-86.45}{12} = -2$$

$$Vh(10-17) = \frac{74.91-87.51}{12} = -1.05$$

$$Vh(6-11) = \frac{65.17-89.08}{12} = -1.99$$

$$Vh(11-18) = \frac{73.72-85.87}{12} = -1.01$$

$$Vh(8-9) = \frac{70.87-70.93}{12} = -0.05$$

**CORTANTES ISOSTÁTICOS**

$VI = WL/2$   
(carga uniformemente repartida)

$P$   
(ménsula)

$$VI(8-9,7-10,10-17) = \frac{6.94 \text{ t} \cdot \text{m} \times 12.00 \text{ m}}{2} = 41.64 \text{ t}$$

$$VI(\text{resto del marco}) = \frac{6.62 \text{ t} \cdot \text{m} \times 12.00 \text{ m}}{2} = 39.72$$

$$VI(17\text{ménsula}) = 20.8 \text{ t}$$

$$VI(18,19,20) = 19.8 \text{ t}$$

DIAGRAMA DE DESPLAZAMIENTOS

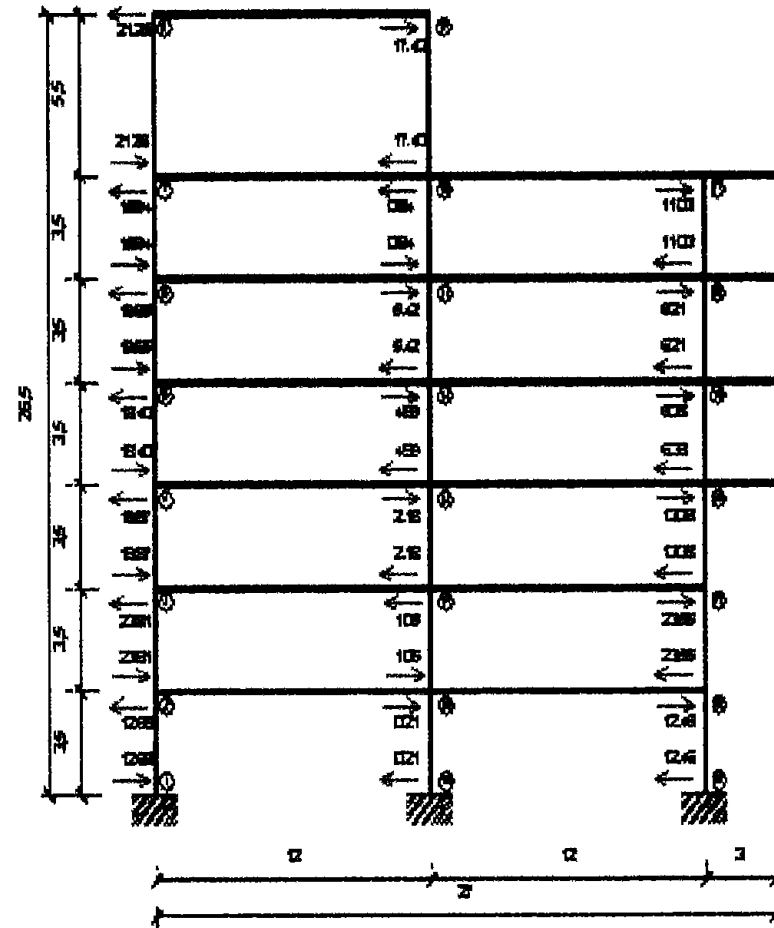




DIAGRAMA DE DISEÑO GRAVITACIONAL  
ESFUERZOS CORTANTES

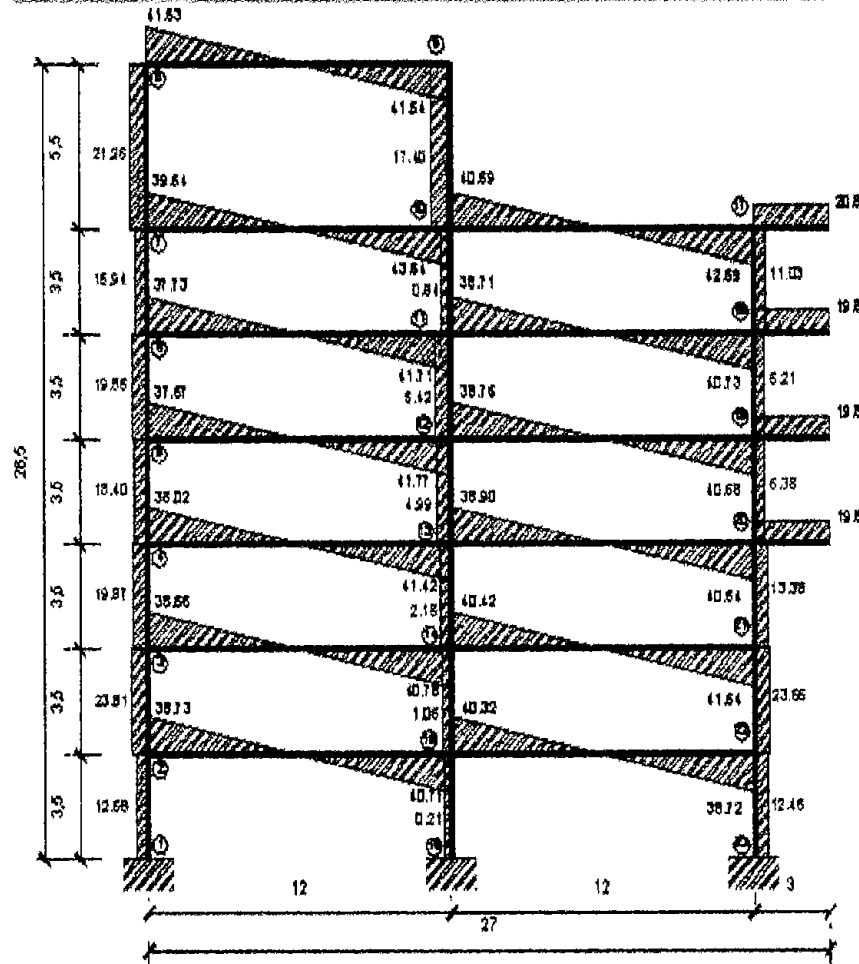
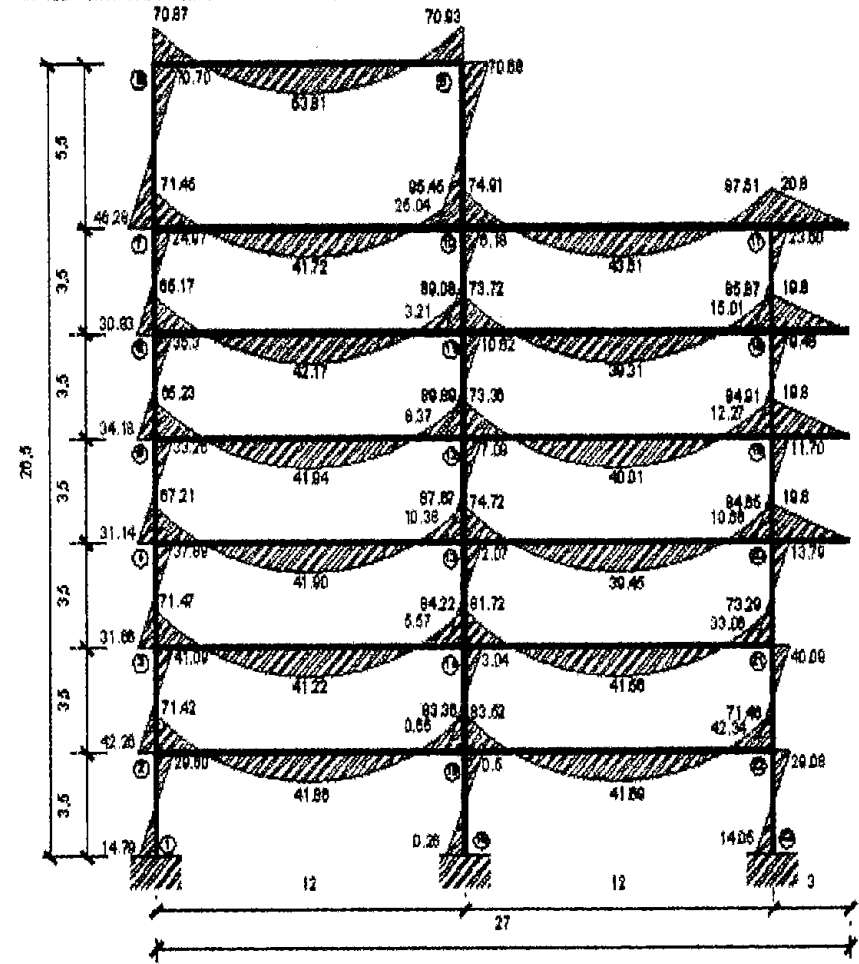


DIAGRAMA DE MOMENTOS





**REVISIÓN SÍSMICA DEL EDIFICIO**

REVISIÓN DEL EMPUJE CORTANTE SÍSMICO POR NIVEL  
(análisis estático)

5º NIVEL	
peso de cubierta 6x12x780 kg/m	56,160 kg
peso de columnas 130 x 2 (estimado)	260 kg
<b>TOTAL</b> .....	<b>56,420 KG</b>

4º NIVEL	
peso de cubierta 12x24x780 kg/m	224,640 kg
peso de columnas 130 x 3 (estimado)	390 kg
peso de muros divisorios	17,820 kg
Peso de cubierta (ménsula) 1.5 x 12 780kg/m	14,040 kg
<b>TOTAL</b> .....	<b>256,890 kg</b>

1º, 2º y 3º NIVEL	
peso de cubierta 12x24x779.9 kg/m	224,611 kg
peso de columnas 130 x 3 (estimado)	390 kg
peso de muros divisorios	14,490 kg
Peso de cubierta (ménsula) 1.5 x 12 779.9 kg/m	14,038 kg
<b>SUBTOTAL</b> .....	<b>253,529.4 kg</b>
<b>TOTAL (subtotal x 3 niveles)</b> .....	<b>760,588.20 kg</b>

NIVEL PLANTA BAJA Y SOTANO		PESO
peso de cubierta 12x24x779.9 kg/m	224,611 kg	
peso de columnas 130 x 3 (estimado)	390 kg	
peso de muros divisorios	13,860 kg	
<b>SUBTOTAL</b> .....	<b>238,861.20 kg</b>	
<b>TOTAL (subtotal x 2 niveles)</b> .....	<b>477,722.40 kg</b>	

**PESO TOTAL DEL ENTRE EJE EN ESTUDIO.....1,551,820.60 Kg**

NOTA: Se consideró un peso para los siguientes elementos de:  
Muros = 270 kg/ m<sup>2</sup>  
Panel = 70 Kg/m<sup>2</sup>

**FUERZA CORTANTE HORIZONTAL**

$$P_1 = C_1 W \left( \frac{w_1 h_1}{E W_n H_n} \right) \text{ donde:}$$

- C<sub>1</sub> = coeficiente sísmico definitivo
- W = Peso de la estructura.
- W<sub>1</sub> = Peso del nivel considerado
- H<sub>1</sub> = Altura del nivel considerado con respecto al nivel del terreno.

E W<sub>n</sub> H<sub>n</sub> = Suma de todos los pesos por sus niveles correspondientes al nivel del terreno.

**COEFICIENTE SÍSMICO**

- La estructura se clasifica dentro del grupo B.
- La obra se encuentra en una zona tipo II ( de transición)
- El factor de comportamiento sísmico según las características de estructuración:  
Q = 2 (Normas Técnicas Complementarias para diseño Sísmico: 0.5

El coeficiente sísmico definitivo será: C = 0.32

$$C_1 = \frac{C}{Q} = \frac{0.32}{2} = 0.16$$



OBTENCIÓN DE LOS EMPUJES SÍSMICOS

$$P_n = 0.16 \times 1,651,620.80 \left( \frac{56,420}{(56,420 \times 26.350) + (256,880 \times 21) + (253,529.40 \times 17.50) + (253,529.40 \times 14) + (253,529.40 \times 10.50) + (238,861.20 \times 7) + (238,861.20 \times 3.50)} \right)$$

$$P_{5n} = 248,259.296 \times \left( \frac{56,420 \times 26.50}{20,046,097.40} \right) = 18,516.31 \text{ Kg} = 18.516 \text{ t}$$

$$P_{4n} = 248,259.296 \times \left( \frac{256,890 \times 21.00}{20,046,097.40} \right) = 66,810.10 \text{ Kg} = 66.81 \text{ t}$$

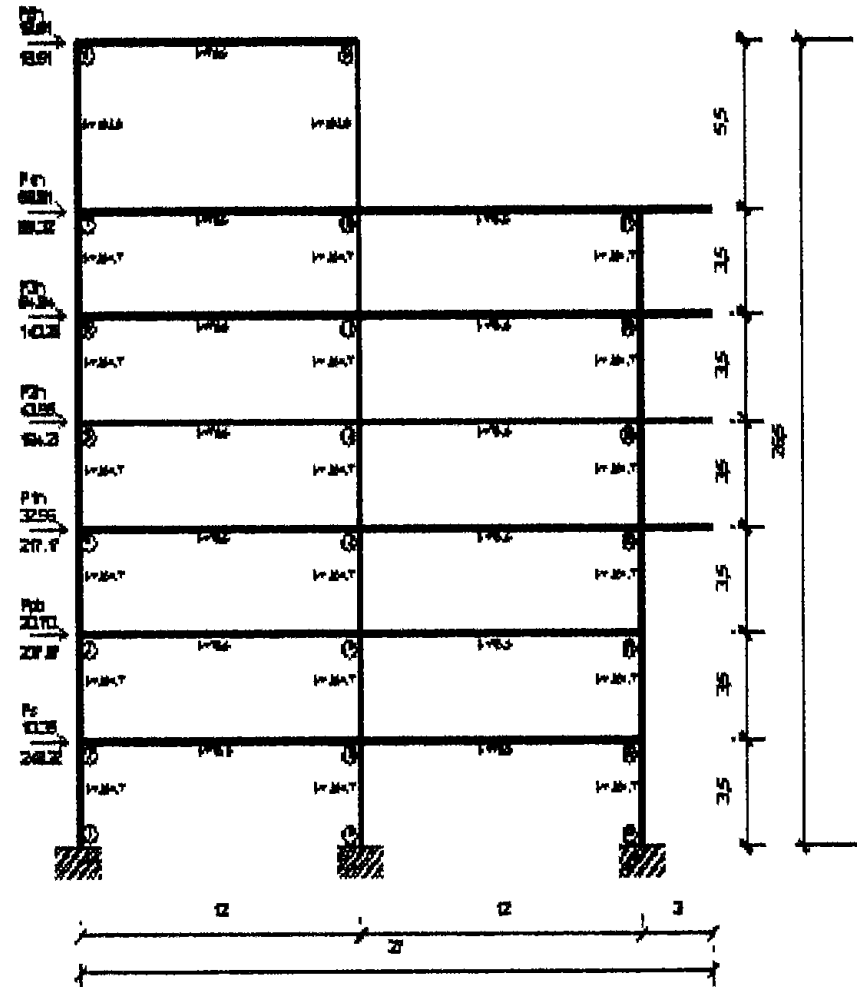
$$P_{3n} = 248,259.296 \times \left( \frac{253,529.4 \times 17.50}{20,046,097.40} \right) = 54,946.75 \text{ Kg} = 54.94 \text{ t}$$

$$P_{2n} = 248,259.296 \times \left( \frac{253,529.4 \times 14.00}{20,046,097.40} \right) = 43,957.40 \text{ Kg} = 43.95 \text{ t}$$

$$P_{1n} = 248,259.296 \times \left( \frac{253,529.4 \times 10.50}{20,046,097.40} \right) = 32,968.05 \text{ Kg} = 32.96 \text{ t}$$

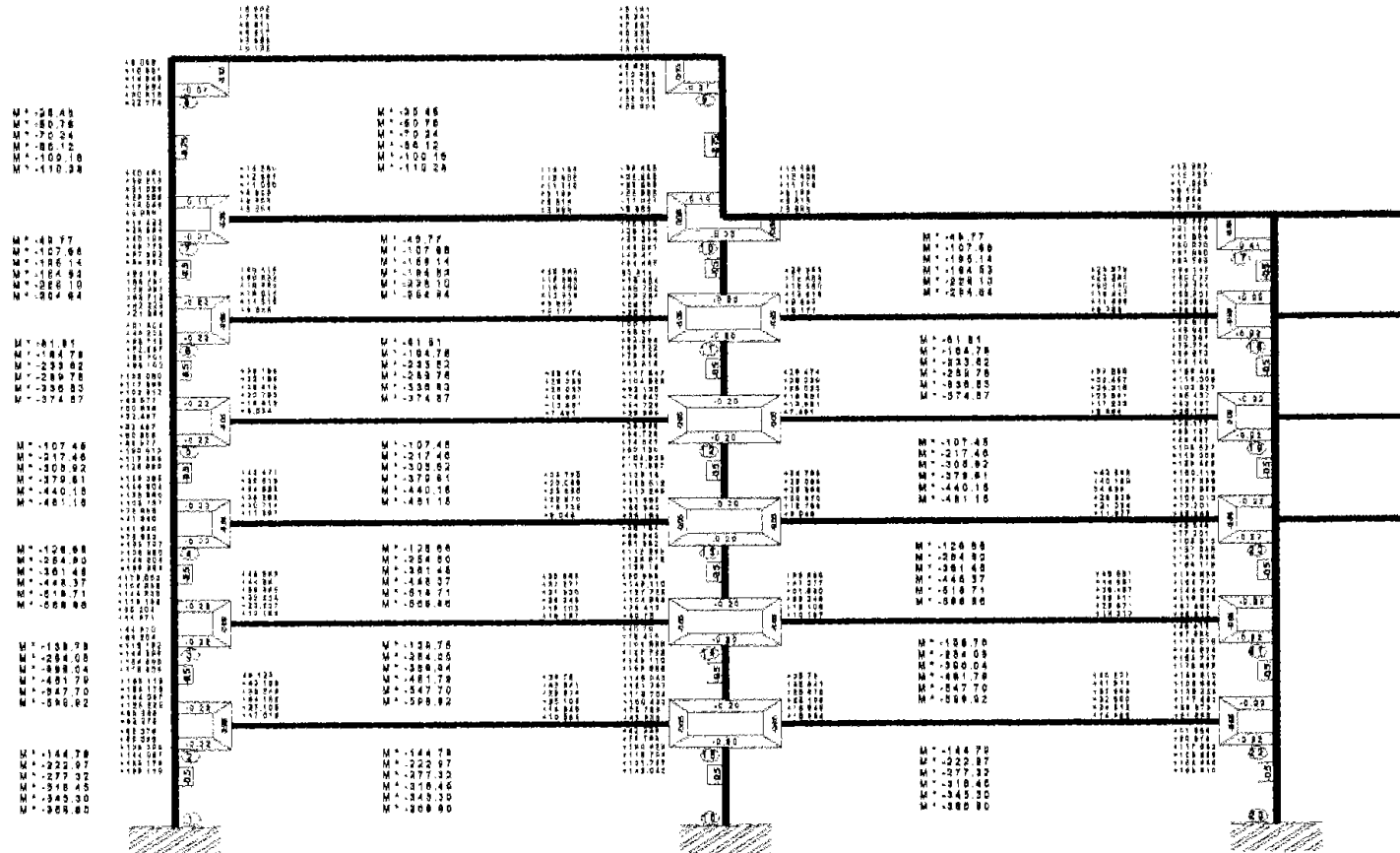
$$P_{pb} = 248,259.296 \times \left( \frac{238,861.20 \times 7.00}{20,046,097.40} \right) = 20,707.10 \text{ Kg} = 20.70 \text{ t}$$

$$P_s = 248,259.296 \times \left( \frac{238,861.20 \times 3.50}{20,046,097.40} \right) = 10,353.55 \text{ Kg} = 10.35 \text{ t}$$





CALCULO DE LOS MARCOS POR EL METODO DE CASPAR KANI (ANALISIS SISMICO)







**1º CICLO**

M\* 5N = (33.935+0) (-0.75) = -25.45  
 M\* 4N = (99.54 + 0) (-0.50) = -49.77  
 M\* 3N = (163.63 + 0) (-0.50) = -81.81  
 M\* 2N = (214.91 + 0) (-0.50) = -107.45  
 M\* 1N = (253.36 + 0) (-0.50) = -126.68  
 M\* pb = (277.51 + 0) (-0.50) = -138.75  
 M\* s = ( 289.59 + 0) (-0.50) = -144.795

**2º CICLO**

M\* 5N = (33.935+33.753) (-0.75) = -50.76  
 M\* 4N = (99.54 + 116.836) (-0.50) = -107.68  
 M\* 3N = (163.63 + 166.942) (-0.50) = -164.78  
 M\* 2N = (214.91 + 220.023) (-0.50) = -217.46  
 M\* 1N = (253.36 + 255.647) (-0.50) = -254.50  
 M\* pb = (277.51 + 290.59) (-0.50) = -284.05  
 M\* s = ( 289.59 + 156.356) (-0.50) = -222.973

**3º CICLO**

M\* 5N = (33.935+59.724) (-0.75) = -70.24  
 M\* 4N = (99.54 + 210.743) (-0.50) = -155.14  
 M\* 3N = (163.63 + 303.627) (-0.50) = -233.62  
 M\* 2N = (214.91 + 398.948) (-0.50) = -305.92  
 M\* 1N = (253.36 + 469.608) (-0.50) = -361.48  
 M\* pb = (277.51 + 514.576) (-0.50) = -396.04  
 M\* s = ( 289.59 + 265.065) (-0.50) = -277.32

**4º CICLO**

M\* 5N = (33.935+80.903) (-0.75) = -86.128  
 M\* 4N = (99.54 + 289.536) (-0.50) = -194.53  
 M\* 3N = (163.63 + 415.944) (-0.50) = -289.78  
 M\* 2N = (214.91 + 544.313) (-0.50) = -379.61  
 M\* 1N = (253.36 + 643.398) (-0.50) = -448.37  
 M\* pb = (277.51 + 686.077) (-0.50) = -481.79

M\* s = ( 289.59 + 343.311) (-0.50) = -316.45

**5º CICLO**

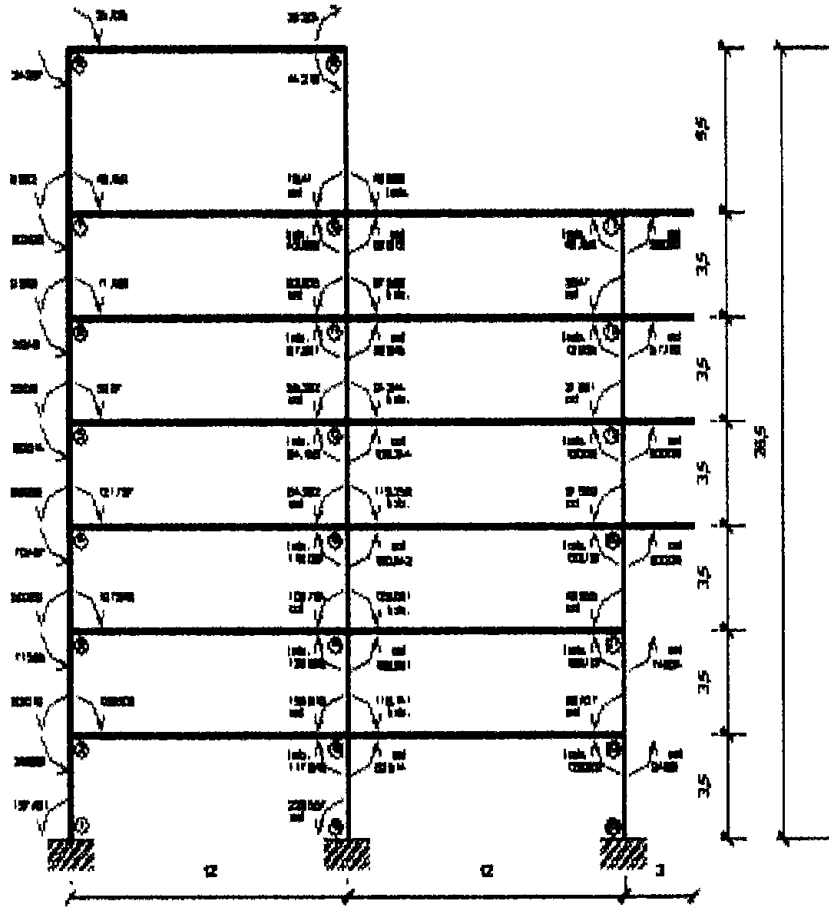
M\* 5N = (33.935+99.623) (-0.75) = -100.168  
 M\* 4N = (99.54 + 356.677) (-0.50) = -228.10  
 M\* 3N = (163.63 + 510.037) (-0.50) = -338.83  
 M\* 2N = (214.91 + 665.452) (-0.50) = -440.18  
 M\* 1N = (253.36 + 784.063) (-0.50) = -518.71  
 M\* pb = (277.51 + 817.904) (-0.50) = -547.70  
 M\* s = ( 289.59 + 401.019) (-0.50) = -345.30

**6º CICLO**

M\* 5N = (33.935+113.108) (-0.75) = -110.280  
 M\* 4N = (99.54 + 409.759) (-0.50) = -254.640  
 M\* 3N = (163.63 + 586.119) (-0.50) = -374.870  
 M\* 2N = (214.91 + 747.469) (-0.50) = -481.189  
 M\* 1N = (253.36 + 884.379) (-0.50) = -568.860  
 M\* pb = (277.51 + 922.341) (-0.50) = -599.920  
 M\* s = ( 289.59 + 443.629) (-0.50) = -366.600



DIAGRAMA DE MOMENTOS FINALES



**CORTANTES**

**(COLUMNAS)**

- Vh(1-2) =  $(-197.481 - 28.362) / 3.50 = \dots -64.528$
- Vh(2-3) =  $(-82.079 - 71.595) / 3.50 = \dots -43.908$
- Vh(3-4) =  $(-50.259 - 70.467) / 3.50 = \dots -34.493$
- Vh(4-5) =  $(-33.339 - 63.674) / 3.50 = \dots -27.718$
- Vh(5-6) =  $(-23.56 - 59.43) / 3.50 = \dots -23.711$
- Vh(6-7) =  $(-3.998 - 32.926) / 3.50 = \dots -10.549$
- Vh(7-8) =  $(-6.582 - 24.267) / 5.50 = \dots -5.608$
- Vh(8-10) =  $(-44.279 - 13.41) / 5.50 = \dots -10.488$
- Vh(10-11) =  $(-62.012 - 32.605) / 3.50 = \dots -27.033$
- Vh(11-12) =  $(-89.345 - 55.262) / 3.50 = \dots -41.316$
- Vh(12-13) =  $(-106.215 - 84.932) / 3.50 = \dots -54.613$
- Vh(13-14) =  $(-130.542 - 109.764) / 3.50 = \dots -68.658$
- Vh(14-15) =  $(-136.961 - 153.878) / 3.50 = \dots -83.096$
- Vh(15-16) =  $(-80.514 - 223.557) / 3.50 = \dots -86.877$
- Vh(17-18) =  $(-33.089 - 2.647) / 3.50 = \dots -10.210$
- Vh(18-19) =  $(-57.158 - 21.881) / 3.50 = \dots -22.582$
- Vh(19-20) =  $(-62.226 - 31.529) / 3.50 = \dots -26.787$
- Vh(20-21) =  $(-68.729 - 48.955) / 3.50 = \dots -33.624$
- Vh(21-22) =  $(-74.324 - 88.407) / 3.50 = \dots -46.494$
- Vh(22-23) =  $(-34.98 - 200.79) / 3.50 = \dots -67.362$

**(TRABES)**

- Vh(2-15) =  $(128.006 + 117.643) / 12.00 = \dots 20.470$
- Vh(15-22) =  $(116.741 + 126.202) / 12.00 = 20.245$
- Vh(3-14) =  $(137.949 + 128.952) / 12.00 = \dots 22.241$
- Vh(14-21) =  $(129.031 + 138.107) / 12.00 = 22.261$
- Vh(4-13) =  $(121.737 + 113.061) / 12.00 = \dots 19.566$
- Vh(13-20) =  $(113.258 + 122.131) / 12.00 = 19.615$
- Vh(5-12) =  $(99.87 + 94.156) / 12.00 = \dots 16.168$
- Vh(12-19) =  $(94.244 + 100.06) / 12.00 = \dots 16.192$
- Vh(6-11) =  $(71.783 + 67.321) / 12.00 = \dots 11.592$
- Vh(11-18) =  $(67.582 + 72.305) / 12.00 = \dots 11.657$



$$V_h(7-10) = (42.753 + 42.666) / 12.00 = \dots\dots 7.118$$

$$V_h(10-17) = (42.389 + 42.159) / 12.00 = \dots\dots 7.044$$

$$V_h(8-9) = (25.105 + 26.204) / 12.00 = \dots\dots 4.275$$

DIAGRAMA DE CORTANTE  
(ANÁLISIS SÍSMICO)

DIAGRAMA DE DESPLAZAMIENTOS  
(ANÁLISIS SÍSMICO)

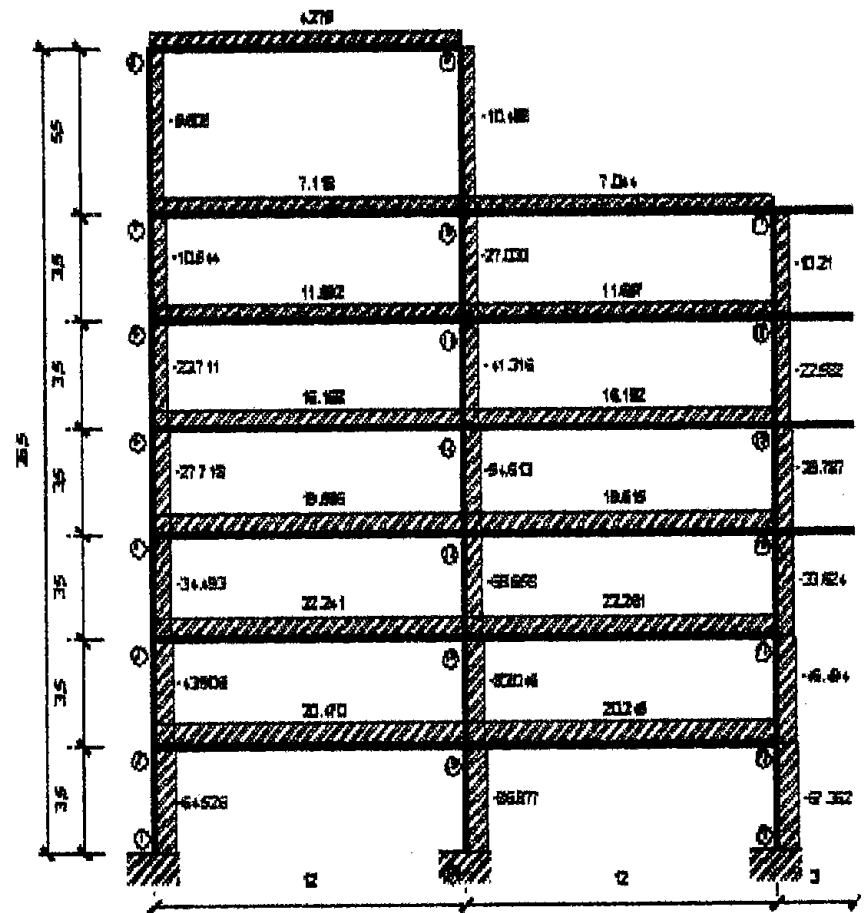
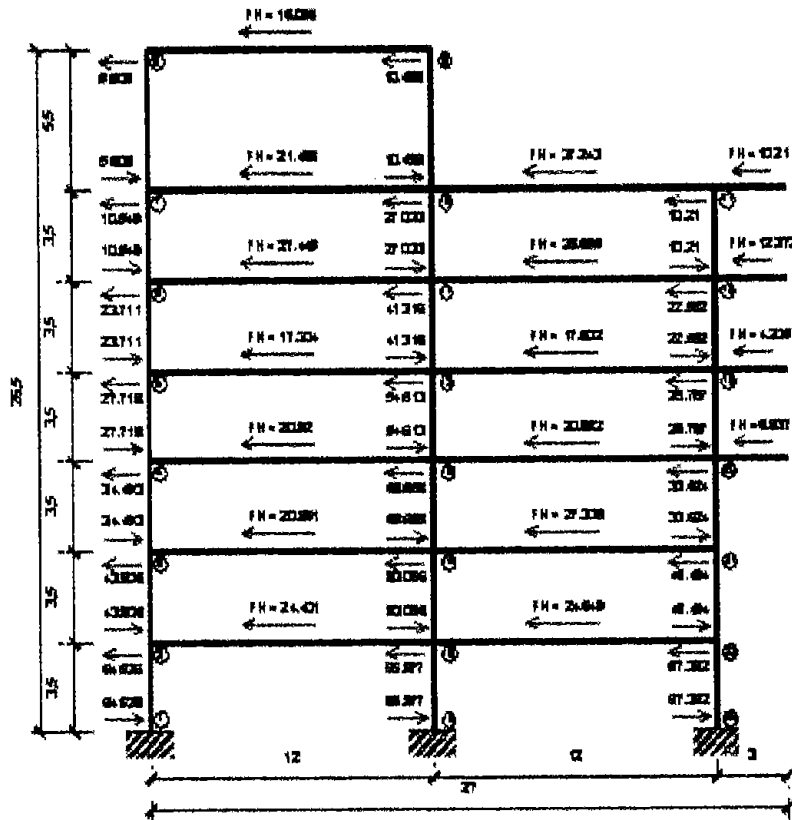




DIAGRAMA DE MOMENTOS  
(ANÁLISIS SISMICO)

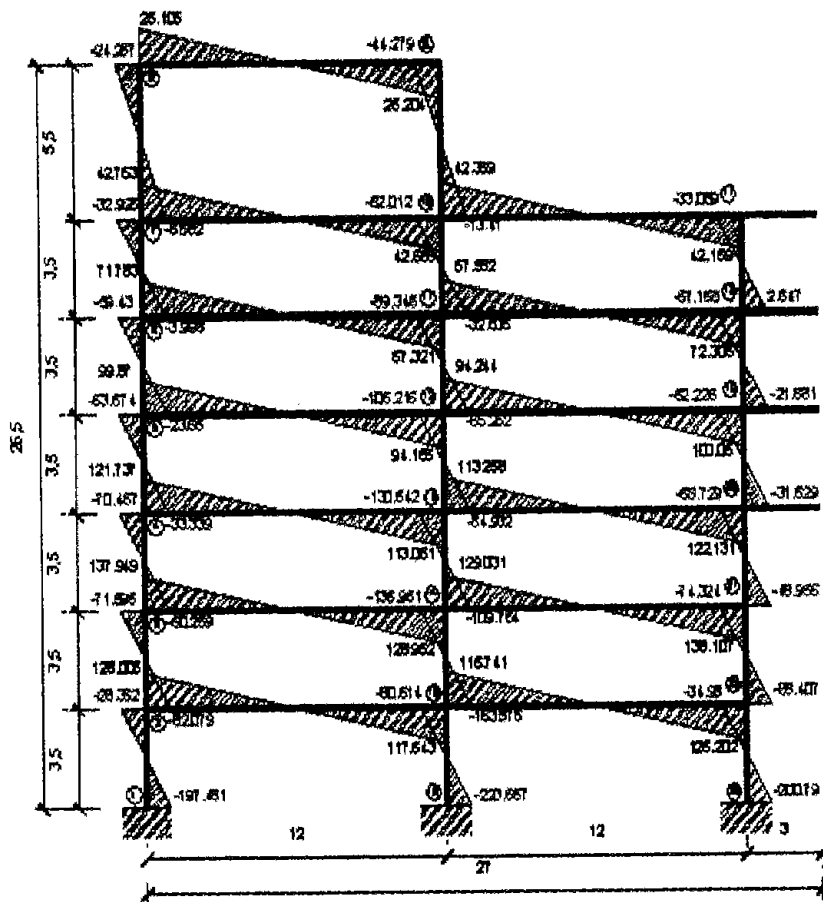




DIAGRAMA FINAL DE CORTANTES  
(ANÁLISIS GRAVITACIONAL + SÍSMICO)

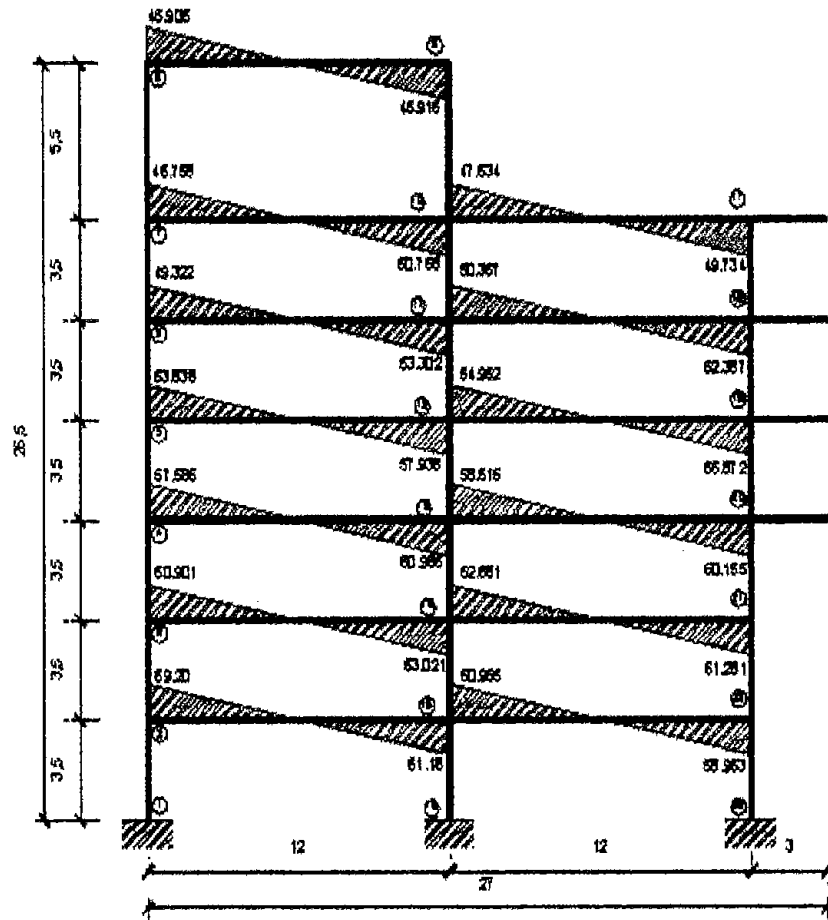
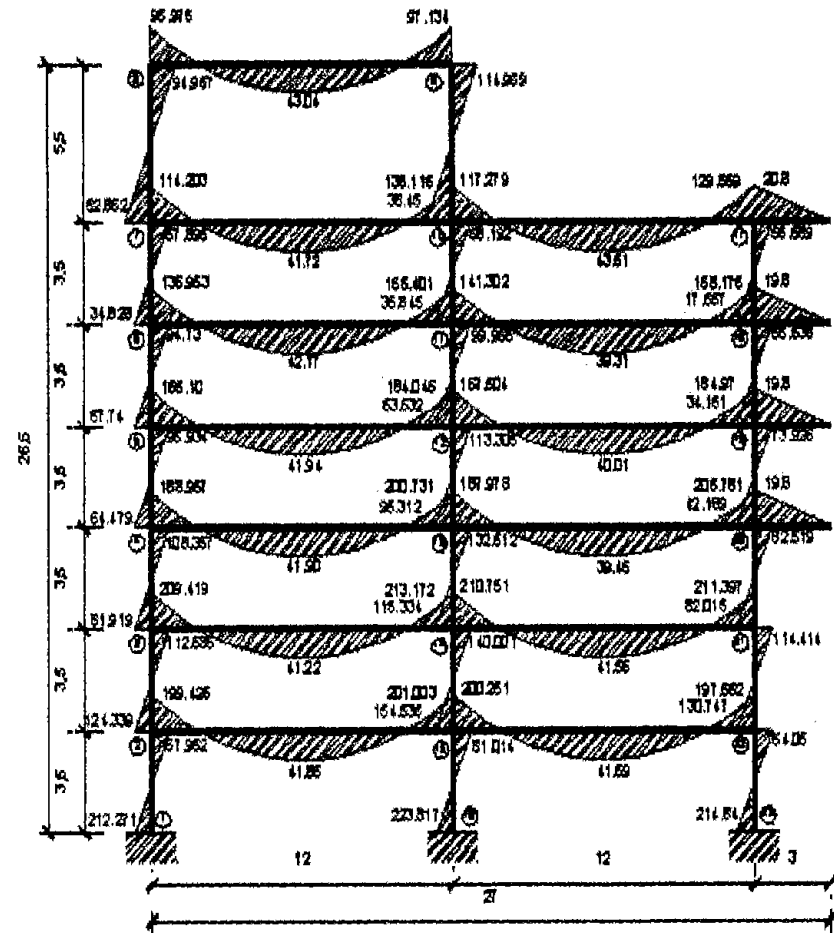


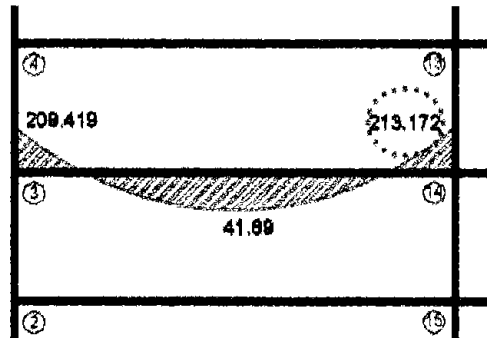
DIAGRAMA FINAL DE MOMENTOS  
(ANÁLISIS GRAVITACIONAL + SÍSMICO)





### DISEÑO DE LA VIGA

Gráfica de momento para el diseño de la viga considerando estos valores como los más críticos para el diseño de la misma.



$$M = 213.172 \text{ t}_m = 21,317,200 \text{ kg}_cm$$

$$S = M/F_b \quad \text{donde:}$$

F<sub>b</sub>: Esfuerzo permisible a flexión = 0.6 f<sub>y</sub>  
 F<sub>y</sub>: 2531 kg/cm<sup>2</sup> para acero A-36

$$S_x = \frac{21,317,200 \text{ kg} - \text{cm}}{(0.6 \times 2531 \text{ kg} - \text{cm}^2)} = 14,037.402 \text{ cm}^3$$

SELECCIÓN DEL PERFIL  
 VIGA IPC

42" X 20"

Peso	330.8 kg/m
Área	418.79 cm <sup>2</sup>
S <sub>x</sub>	16,724 cm <sup>3</sup>
I <sub>x</sub>	892,107 cm <sup>4</sup>

### CAPACIDAD DE RESISTENCIA

$$M = (0.6 \times 2531 \text{ kg/cm}^2) (16,724 \text{ cm}^3) = 25,397,066.40 \text{ kg}_cm$$

$$25,397,066.40 \text{ kg}_cm > 21,317,200 \text{ kg}_cm$$

### REVISIÓN DE ESFUERZOS

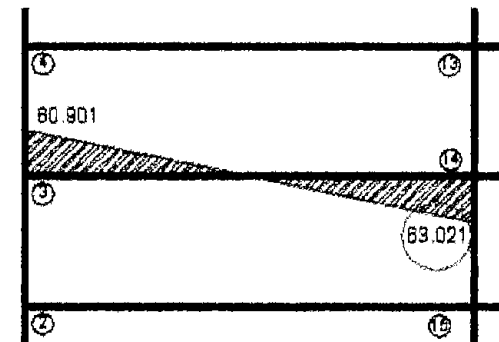
$$F_b = \frac{f_b x}{F_b x} \leq 1$$

$$F_b x = \frac{M_x}{S_x} = \frac{21,317,200 \text{ kg}_cm}{16,724 \text{ cm}^3} = 1,274.64 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_b x = 0.6 (t) = (0.6) (2531 \text{ kg/cm}^2) = 1,518.6 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_b = \frac{1,274.64 \text{ kg/cm}^2}{1,518.6 \text{ kg/cm}^2} = 0.83 < 1$$

### CORTANTE DE ANÁLISIS (incluye esfuerzo gravitacional + sísmico)





$V_0 = 63.021 \text{ t} = 63,021.0 \text{ kg}$  .....donde:

$$f_vx = \frac{V_0}{dtw} = \frac{63,021.0 \text{ kg}}{(106.68\text{cm} \times 1.27\text{cm})} = 465.1559 \text{ kg/cm}^2$$

tw= espesor del alma

$$f_vx = 0.4(f_y) = 0.4(2531 \text{ kg/cm}^2) = 1,012.40 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_v = \frac{465.1559 \text{ kg/cm}^2}{1,012.40 \text{ kg/cm}^2} = \boxed{0.4594 < 1}$$

**FUERZA DE DEFLEXIÓN LINEAL**

$$\Delta \text{ máx} = w l^4 / 384 E I$$

$$\Delta \text{ máx} = \frac{66.20 \text{ kg/cm} (1200)^4}{384 \times 2,100,000 \times 892,107 \text{ cm}^4} = 0.1908$$

$$\Delta \text{ máx} = \frac{l}{360} = \frac{1200}{360} = 3.33$$

$$\boxed{0.1908 < 3.33}$$

**NOTA:** La viga final es de 42" x 20" se considera aceptable por calculo, pero por las necesidades del proyecto, se requiere disminuir su peralte de 42" a 33" (83.8cm) por ser esta última la que cubre con las expectativas de diseño además de sugerir un perfil de medidas comerciales y de menor peralte. Para ello se analizará a continuación el perfil propuesto para ver si efectivamente cubre el calculo estructural para dicho proyecto que así lo requiere.

\*vea memoria de calculo y planos estructurales

**REDUCCIÓN DE PERALTE DE LA VIGA, MEDIANTE EL ADOSAMIENTO DE PLACAS ( viga requerida 33")**

**Viga requerida "I" IPC de 33" x 16"**

Peso	202.1 kg/m
Área	255.85 cm <sup>2</sup>
Sx	8,113 cm <sup>3</sup>
Ix	340,042 cm <sup>4</sup>

$$S_x = \frac{M_r}{F_b} \text{ despejando } M_r = F_b \cdot S_x$$

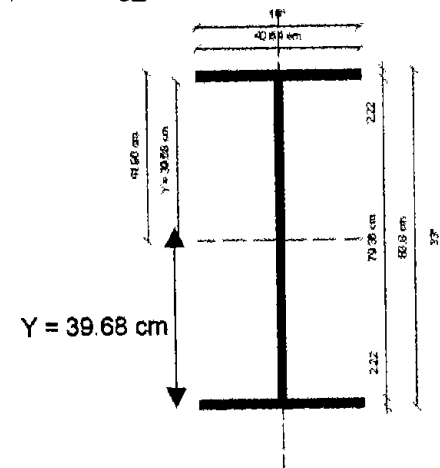
$$M_r = 1,518.6 \text{ kg/cm}^2 \times 8,113 \text{ cm}^3 = 12,320,401.80 \text{ kg}_\text{cm}$$

$$M_{r \text{ IPC}} - M_r = 12,320,401.80 \text{ kg}_\text{cm} - 21,317,200 \text{ kg}_\text{cm}$$

$$M_{rc} \text{ (por cubrir)} = 8,996,798.20 \text{ kg}_\text{cm}$$

$$M_{rc} = 8,996,798.20 \text{ kg}_\text{cm} / 2 \text{ (dos placas)}$$

$$M_{rc} = 4,498,399.10 \text{ kg}_\text{cm}$$





$$S_x = I_x / y$$

Si  $S_x = 14,037.402 \text{ cm}^3$  y se tiene  $S_x = 8,113 \text{ cm}^3$  por lo tanto  
 $14,037.402 \text{ cm}^3 - 8,113 \text{ cm}^3 = 5,924.402 \text{ cm}^3 / 2$  (dos placas)  
 Cada placa absorberá un  $S_x = 2,962.201 \text{ cm}^3$

$$S_x = I_x / y = I_x = S_x(y)$$

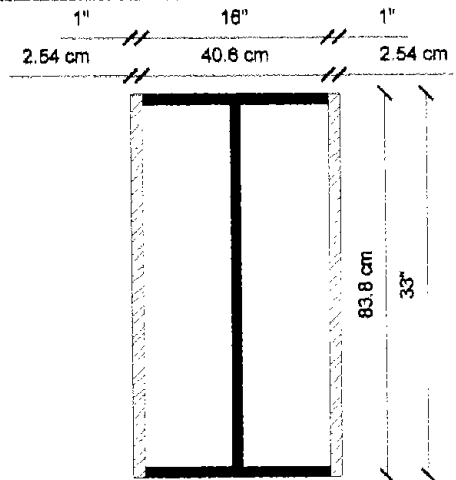
$$I_x = 2,962.20 \text{ cm}^3 (41.9 \text{ cm}) = 124,116.18 \text{ cm}^4$$

Según manual AHMSA tenemos:  
 Para placa de 33" x 1" un momento de inercia "I<sub>x</sub>" en y de 124,620.9 cm<sup>4</sup>

$$I_x(p) > I_x(c)$$

$$124,650.9 \text{ cm}^4 > 124,116.18 \text{ cm}^4$$

Por lo anterior se concluye:  
 Se utilizará una viga IPC de 33" x 16" empalmada en ambas caras con placas de 33" x 1" (tw)



**CALCULO DE LA VIGA DISEÑADA, DE 33" x 16", REFORZADA CON DOS PLACAS DE 33" x 1"**

IPC 33" x 16"

PLACAS 33" x 1" (dos placas)

Peso _____	202.1 kg/m	196.96 kg/m x 2 = 333.92 kg/m
Área _____	255.85 cm <sup>2</sup>	212.90 x 2 = 425.8 cm <sup>2</sup>
S <sub>x</sub> _____	8,113 cm <sup>3</sup>	5,924.40 cm <sup>3</sup> (de ambas placas)
I <sub>x</sub> _____	340,042 cm <sup>4</sup>	124,116.18 x 2 = 248,232.36 cm <sup>4</sup>

**PERFIL TOTAL**

Peso _____	536.02 kg/m
Área _____	681.65 cm <sup>2</sup>
S <sub>x</sub> _____	14,037.4 cm <sup>3</sup>
I <sub>x</sub> _____	588,274.36 cm <sup>4</sup>

$$M = 21,317,200 \text{ kg}_\text{cm}$$

$$S = \frac{M}{F_b} \quad S_x = \frac{21,317,200 \text{ kg}_\text{cm}}{1,518.6 \text{ kg}_\text{cm}} = 14,037.402 \text{ cm}^3$$

**CAPACIDAD DE RESITENCIA**

$$M = (1,518.6 \text{ kg}_\text{cm}^2) (14,037.40 \text{ cm}^3) = 21,317,200 \text{ Kg}_\text{cm}$$

Por lo que: 21,317,200 kg<sub>cm</sub> = 21,317,200 kg<sub>cm</sub>

**REVISIÓN DE ESFUERZO**

$$F_b = \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \leq 1$$

$$F_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = \frac{21,317,200 \text{ kg}_\text{cm}}{14,037.4 \text{ cm}^3} = 1,518.60 \text{ kg}_\text{cm}^2$$





$$F_{bx} = 06 (t) = (0.6) (2, 531 \text{ kg/cm}^2) = 1, 518.6 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_b = \frac{1, 518.60 \text{ kg/cm}^2}{1, 518.60 \text{ kg/cm}^2} = 1 = 1$$

**CORTANTE DE ANÁLISIS**

$$V_o = 63.021 \text{ t} = 63, 021.0 \text{ kg}$$

Donde:

$$F_{vx} = \frac{V_o}{dtw} = \frac{63, 021 \text{ kg}}{(83.8) (6.03)} = 124.716 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_{vx} = 0.4(f_y) = (0.4) (2, 531 \text{ kg/cm}^2) = 1, 012.4 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_{vx} = \frac{124.716 \text{ kg/cm}^2}{1, 012.40 \text{ kg/cm}^2} = 0.123 < 1$$

**FUERZA DE DEFLEXIÓN LINEAL**

$$\Delta \text{ máx} = w l^4 / 384 EI$$

$$\Delta \text{ máx} = \frac{66.20 \text{ kg/cm} (1200)^4}{384 \times 2, 100, 000 \times 588, 274.36 \text{ cm}^4} = 0.289$$

$$\Delta \text{ máx} = \frac{l}{360} = \frac{1200}{360} = 3.33 \text{ cm}$$

$$0.289 < 3.33$$

POR LO ANTERIOR, LA VIGA SERA DE 33" x 16" REFORZADA CON PLACAS EN AMBAS CARAS DE 33" x 1"

Ver plano estructural

**DISEÑO DE LA VIGA EN LA SECCIÓN CORTA**

**MOMENTOS DE LA VIGA**

$$M = 43.048 \text{ t}_m = 4, 304, 800 \text{ kg}_m$$

$$S = \frac{M}{F_b}$$

$f_b =$  esfuerzo permisible a flexión 08  $f_y$   
 $f_y = 2, 531 \text{ kg/cm}^2$  para acero A-36

$$S_x = \frac{4, 304, 800 \text{ kg}_m}{1, 518.6 \text{ kg/cm}^2} = 2, 834.71 \text{ cm}^3$$

**SELECCIÓN DEL PERFIL**

VIGA IPC	24" x 12"
Peso	112.6 kg/m
Área	142.57 cm <sup>2</sup>
S <sub>x</sub>	3, 219 cm <sup>3</sup>
I <sub>x</sub>	98, 130 cm <sup>4</sup>

**CAPACIDAD DE ESFUERZOS**

$$F_b = \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1$$

$$F_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = \frac{4, 304, 800 \text{ kg}_m}{3, 219 \text{ cm}^3} = 1, 337.309 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{bx} = 06 (t) = (0.6) (2, 531 \text{ kg/cm}^2) = 1, 518.6 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_b = \frac{1, 337.309 \text{ kg/cm}^2}{1, 518.6 \text{ kg/cm}^2} = 0.88 < 1$$

**CORTANTES DE ANÁLISIS**



$V_0 = 45.915 \text{ t} = 45,915 \text{ kg}$  donde:

$$F_{vx} = \frac{V_0}{dtw} = \frac{45,915 \text{ kg}}{(60.96)(0.79)} = 953.416 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_{vx} = 0.4(f_y) = (0.4)(2,531 \text{ kg/cm}^2) = 1,012.4 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_{vx} = \frac{953.416 \text{ kg/cm}^2}{1,012.40 \text{ kg/cm}^2} = 0.94 < 1$$

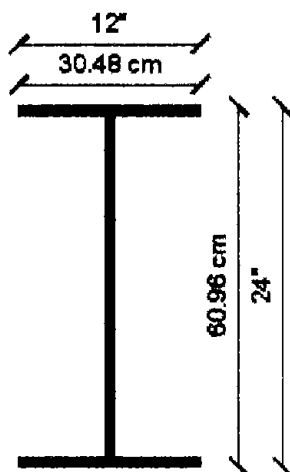
FUERZA DE DEFLEXIÓN LINEAL

$$\Delta \text{ máx} = w \frac{l^4}{384 EI}$$

$$\Delta \text{ máx} = \frac{66.20 \text{ kg/cm} (1200)^4}{384 \times 2,100,000 \times 98,130 \text{ cm}^4} = 1.734$$

$$\Delta \text{ máx} = \frac{l}{360} = \frac{1200}{360} = 3.33 \text{ cm}$$

$$1.734 < 3.33$$



DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE INFLEXIÓN

Se consideró los siguientes valores según se muestra en la gráfica

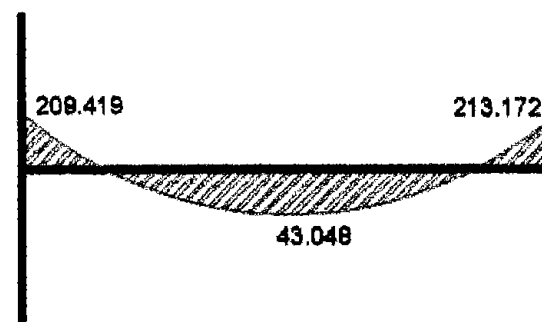


DIAGRAMA DE MOMENTOS

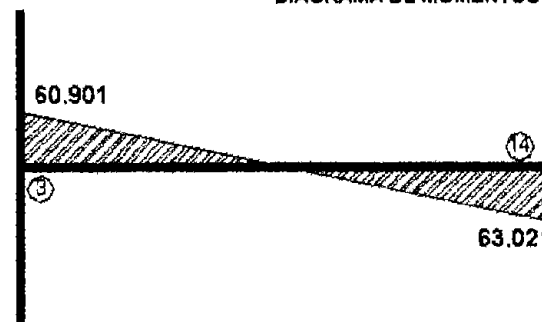


DIAGRAMA DE CORTANTES

$$EM = \frac{B+b}{2} \times h \approx EM = \frac{B + (B-wx)}{2} \times x$$

$$213.172 = \frac{63.021 + (63.021 - 3x)x}{2}$$

$$213.172 = \frac{126.042 - 3x^2}{2}$$



$$213.172 = 63.021 - 1.5x^2$$

$$1.5x^2 - 63.021 + 213.172 = 0 \quad \text{dividiendo entre 1.5}$$

$$x^2 - 42.014 + 142.114 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2}$$

$$x = \frac{-(-42.014) \pm \sqrt{(-42.014)^2 - 4(1)(142.114)}}{2}$$

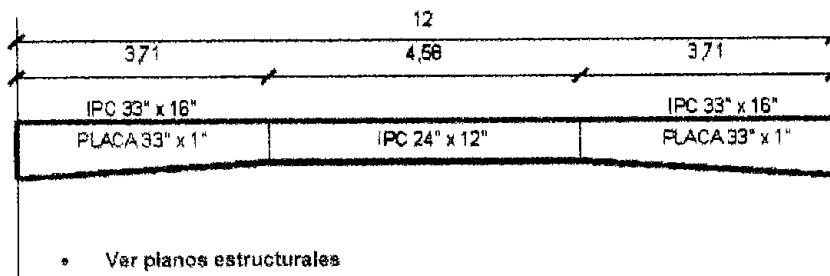
$$x = \frac{42.014 \pm \sqrt{1765.178 - 568.456}}{2}$$

$$x = \frac{42.014 \pm \sqrt{1.196.54}}{2}$$

$$x = \frac{42.014 - 34.5910}{2}$$

$$x = 3.71 \text{ m}$$

DISEÑO FINAL DE LA VIGA



CALCULO DE LA COLUMNA

SELECCIÓN DEL PERFIL

(Perfil compuesto por dos placas de 26" x 2 1/2" por dos de 26" x 2 1/2")

PESO = 1,076.5409 kg  
 ÁREA = 1,362.71 cm<sup>2</sup>  
 Sx = 25,329.45996 cm<sup>3</sup>  
 Ix 1,013,198.398 cm<sup>4</sup>  
 r = 743.5172548 cm  
 c = 40 cm  
 z = 33,087.59575

PROPIEDADES DE SECCIONES GEOMÉTRICAS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS VALORES PARA EL DISEÑO DE LA COLUMNA DE SECCIONES COMPUESTAS, SEGÚN MANUAL AHMSA PAG. 342

$$A = bd - b_1d_1 = A = 40(80) - (27.30)(67.30) = 1,362.71 \text{ cm}^2$$

$$C = d/2 = 80/2 = 40 \text{ cm}$$

$$I_x = \frac{bd^3 - b_1d_1^3}{12} \quad I_x = \frac{40(80)^3 - (27.30)(67.30)^3}{12} = 1,013,198.398 \text{ cm}^4$$

$$S_x = \frac{bd^2 - b_1d_1^2}{6d} \quad S_x = \frac{12,158,380.70}{6d} = 25,329.95996 \text{ cm}^3$$

$$r = \frac{bd^2 - b_1d_1^2}{12A} \quad r = \frac{12,158,380.70}{12(1,362.71 \text{ cm}^2)} = 743.5172548$$

$$z = \frac{bd^2 - b_1d_1^2}{4} \quad z = \frac{(40)(80)^2 - (27.30)(67.30)^2}{4} = 33,087.59$$

CARGA AXIAL = 728.21 TON = 728,210 Kg  
 MOMENTO FLEXIONANTE = 223.557 T/m = 22,355,70 Kg /cm

$$S_x = \frac{22,355,700 \text{ kg/cm}}{(0.6)(25.31 \text{ kg/cm}^2)} = 14,721.2564 \text{ cm}^3$$



RELACIÓN DE ESBELTEZ EFECTIVA DE LA COLUMNA

$$Kl = \frac{0.65(350)}{r} = 0.305978104$$

$$r = 743.5172548 \text{ cm}$$

DONDE:

- k = factor de longitud
- l = longitud de la columna
- r = radio de giro

$$14, 515.9 \text{ kg/cm}^2 \times 1, 362.7 \text{ cm}^2 = 2, 065, 732.089 \text{ kg}$$

$$2, 065, 735.089 \text{ kg} > 728, 210 \text{ kg}$$

REVISIÓN DE ESFUERZOS DE LA COLUMNA BAJO LA ACCIÓN COMBINADA DE CARGA AXIAL Y MOMENTO DLEXIONANTE.

$$\text{CARGA AXIAL} = \frac{f_a}{F_a}$$

$$\text{DONDE: } f_a = \frac{P}{\text{Área}} = \frac{728,210 \text{ KG}}{\text{Área}} = 534.3836913 \text{ kg/cm}^2$$

$$C_c = \frac{\sqrt{2\pi^2 E}}{F_y} = \frac{\sqrt{2(3.1416)^2(2.10 \times 10^6)}}{2531} = 127.976$$

CARGA AXIAL PERIMISIBLE

$$F_a = \frac{(1 - (Kl/R)^2/2C^2) f_y}{5/3 + (3(kl/r)/8C_c) - (kl/r)^3/8C_c^3}$$

$$F_a = \frac{1 - (0.305978104)^2/2(127.976)^2 2531}{5/3 + 3/0.305978104/8(127.976) - (0.305978104)^3/8(127.976)^3} =$$

$$F_a = \frac{2530.992766}{1.667563254} = 1, 517. 779167$$

$$\frac{f_a}{F_a} = \frac{534.38736913}{1517.779167} = 0.352082636$$

REVISIÓN DE ESFUERZOS DE COMPRESIÓN POR FLEXIÓN

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} < 1 \quad \text{donde: } f_{bx} = \frac{M_x}{S_x}$$

$$F_{bx} = \frac{22,355,700 \text{ kg/cm}}{25,329.95996 \text{ cm}^3} = 882.5793659 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{bx} = 0.6 (f_y) = 0.6(253 \text{ kg/cm}^2) = 1, 518.6 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \frac{882.5793659 \text{ kg/cm}^2}{1518.6 \text{ kg/cm}^2} = 0.581179 \text{ cm}^2$$

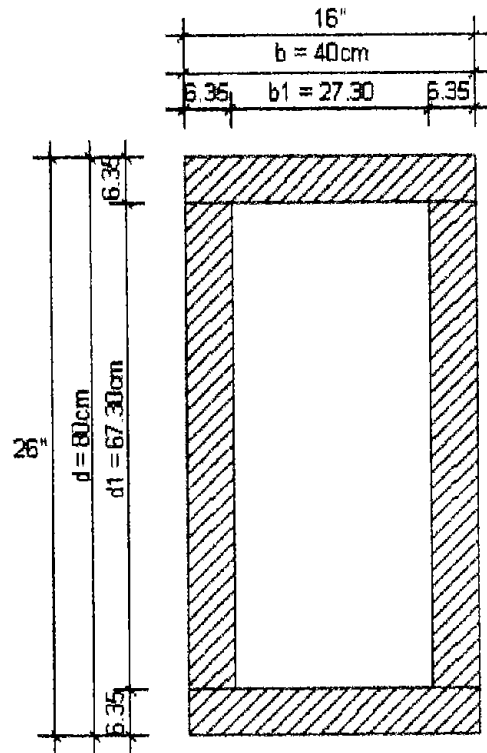
$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.352082636 + 0.581179 \text{ cm}^2 =$$

$$0.933262252 < 1$$

POR LO TANTO DICHO PERFIL ES ACEPTABLE Y QUEDA COMO SE INDICA EN SEGUIDA PARA SU DISEÑO.



DISEÑO DE LA COLUMNA



CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL SELECCIONADO

PERFIL COMPUESTO POR DOS PLACAS DE 26" X 2 1/2"  
POR DOS PLACAS DE 16" X 2 1/2"

CALCULO DE LA CIMENTACIÓN

BAJADA DE CARGAS

Área	PESO
P.B. =	1, 981.0451 m <sup>2</sup> x 1, 104.0 kg/ m <sup>2</sup>
1o. Nivel =	1, 741.5316 m <sup>2</sup> x 1, 104.0 kg/m <sup>2</sup>
2o., 3o. y 4o. N.=	1,953.8653 m <sup>2</sup> x 1, 104.0 kg/m <sup>2</sup>
azotea =	1, 953.8655 m <sup>2</sup> x 1, 157.8 kg/m <sup>2</sup>
helipuerto =	144.00 m <sup>2</sup> x 1, 157.8 kg/m <sup>2</sup>

PESO TOTAL

P.B. =	2, 187, 073.79 kg
1o. Nivel =	1, 922, 650.886 kg
2o., 3o. y 4o. N.=	6, 471, 201.874 kg
azotea =	2, 262, 185.476 kg
helipuerto =	166, 723.20 kg

TOTAL 13, 009, 835.23 KG ≈  
13, 009.835 TON

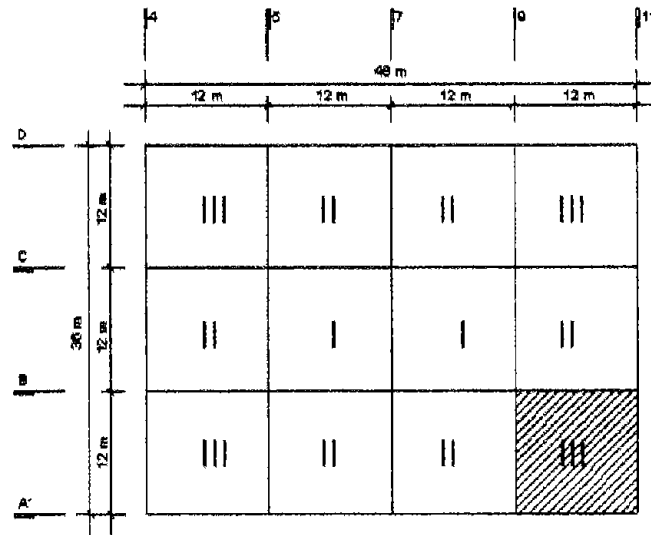
ÁREA DE LA CIMENTACIÓN = 1, 868.7814 m<sup>2</sup>

$$\frac{13, 009, 835.23 \text{ kg}}{1, 868.7814 \text{ m}^2} = \frac{6, 961.667764 \text{ kg/m}^2}{12 \text{ (tableros)}} = 580.1389803 \text{ kg/m}^2$$

Para lo tanto analisaremos el tablero para un losa con dos bordes discontinuos como a continuación se indica:



ANÁLISIS DEL EDIFICIO



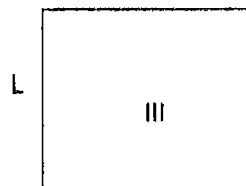
- I PANELES INTERIORES
- II UN BORDE DISCONTINUO
- III DOS BORDES DISCONTINUOS



TABLERO A ANALIZAR

S

S = 12.00 m  
L = 12.00 m



CALCULO:

Caso 3 (dos bordes discontinuos)

S = 12.00 m

L = 12.00 m

Fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup>

F'c = 250 kg/cm<sup>2</sup>

Cv + Cm = 580.1389803 kg/cm<sup>2</sup>

Pp = 0.2666m (2400kg/cm<sup>2</sup>) = 639.84 kg/m<sup>2</sup>

w = 580.1389803 kg/cm<sup>2</sup> + 639.84 kg/cm<sup>2</sup> = 1, 219.97

$$d = \frac{\text{perímetro}}{180} = \frac{48}{180} = 0.26666 \text{ m} = 26.66 \text{ cm}$$

TABLERO	MOMENTOS	CLARO	RELACION DE LADOS CORTOS A LARGO
DE ESQUINA	NEGATIVO EN BORDES	CORTO	324
	INTERIORES	LARGO	324
DOS LADOS ADYACENTES DISCONTINUOS	NEGATIVO EN BORDES	CORTO	190
	DISCONTINUOS	LARGO	190
DISCONTINUOS	POSITIVO	CORTO	137
		LARGO	137

TABLA 4.1 COHEFICIENTES DE MOMENTOS PARA TABLEROS RECTANGULARES. DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DDF.

NOTA: Losa colada monolíticamente con sus apoyos.

Los coeficientes multiplicados por 10-4wa<sup>1²</sup>, dan momentos por unidad de ancho.

$$w = s/l$$

$$w = 12/12 = 1$$



COEFICIENTES MULTIPLICADOS POR  $10^{-4} \text{ wa}^1$

$$0.01 \times 1,219.97 \text{ kg/m}^2 \times (12.00 \text{ m})^2 = 17.567 \text{ kg-m}$$

Negativo en bordes interior corto =  $17.567 \text{ kg-m} \times 324 = 5,691.89 \text{ kg-m}$   
 Negativo en bordes interiores largo =  $17.567 \text{ kg-m} \times 324 = 5,691.89 \text{ kg-m}$   
 Negativo en bordes discontinuos corto =  $17.567 \text{ kg-m} \times 190 = 3,337.83 \text{ kg-m}$   
 Negativo en bordes discontinuos largo =  $17.567 \text{ kg-m} \times 190 = 3,337.83 \text{ kg-m}$   
 Positivo corto =  $17.567 \text{ kg-m} \times 137 = 2,406.75 \text{ kg-m}$   
 Positivo largo =  $17.567 \text{ kg-m} \times 137 = 2,406.75 \text{ kg-m}$

OBTENCIÓN DEL PERALTE DE LA LOSA

$$d = \sqrt{\frac{M}{F_r b f'_c d (1-0.5q)}} \quad \text{donde: } M = \text{momento negativo en bordes interiores (máximo).}$$

$b = 100 \text{ cm}$  (ancho unitario de la losa)  
 $f'_c = 0.8 f_c = 0.8 (250 \text{ kg/cm}^2) = 200 \text{ kg/cm}^2$   
 $f_c = 0.85 f'_c = 0.85 (200 \text{ kg/cm}^2) = 170 \text{ kg/cm}^2$

El porcentaje de acero para falla balanceada en estructuras continuas y para la calidad de los materiales planteada es:  $p=0.0076$  (teoría plástica)

Si consideramos el porcentaje de acero mínimo por Reglamento tendremos:

$$p = 0.002 \text{ y } q = p \times \frac{f_y}{f'_c} = 0.002 \times \frac{4200 \text{ kg/cm}^2}{170 \text{ kg/cm}^2} = 0.04941$$

Sustituyendo valores:

$$d = \sqrt{\frac{569,189 \text{ kg-cm}}{0.9 \times 100 \times 170 \times 0.04941 (1 - (0.5 \times 0.04941))}} = 27.784 \text{ cm (sin rec.)}$$

Espesor de la losa  $h = d + \text{recubrimiento} = 27.784 + 5 \text{ cm} = 33.784 \text{ cm} \approx 34 \text{ cm}$

Obteniendo las áreas de acero y número de varillas.  
 Proponiendo varilla de  $\varnothing 5/8"$

$$A_s = \frac{M}{F_r f_y d (1-0.5q)}$$

$$\begin{aligned} \text{Neg B.I. corto} &= \frac{569,189 \text{ kg-cm}}{0.9 \times 4200 \times 27.784 (1 - (0.5 \times 0.04941))} = 5.5569 \text{ cm}^2 \\ \text{Neg B.I. largo} &= \frac{569,189 \text{ kg-cm}}{0.9 \times 4200 \times 27.784 (1 - (0.5 \times 0.04941))} = 5.5569 \text{ cm}^2 \\ \text{Neg B.D. corto} &= \frac{333,783 \text{ kg-cm}}{0.9 \times 4200 \times 27.784 (1 - (0.5 \times 0.04941))} = 3.2564 \text{ cm}^2 \\ \text{Neg B.D. largo} &= \frac{333,783 \text{ kg-cm}}{0.9 \times 4200 \times 27.784 (1 - (0.5 \times 0.04941))} = 3.2564 \text{ cm}^2 \\ \text{Positivo corto} &= \frac{240,675 \text{ kg-cm}}{0.9 \times 4200 \times 27.784 (1 - (0.5 \times 0.04941))} = 2.3480 \text{ cm}^2 \\ \text{Positivo largo} &= \frac{240,675 \text{ kg-cm}}{0.9 \times 4200 \times 27.784 (1 - (0.5 \times 0.04941))} = 2.3480 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Neg B.I. corto =  $5.5569 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 2.79 \varnothing 5/8" @ 100 / 2.79 = 35 \text{ cm}$ .  
 Neg B.I. largo =  $5.5569 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 2.79 \varnothing 5/8" @ 35 \text{ cm}$ .  
 Neg B.D. corto =  $3.2564 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 1.63 \varnothing 5/8" @ 61 \text{ cm}$ .  
 Neg B.D. largo =  $3.2564 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 1.63 \varnothing 5/8" @ 61 \text{ cm}$ .  
 Positivo corto =  $2.3480 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 1.17 \varnothing 5/8" @ 85 \text{ cm}$ .  
 Positivo largo =  $2.3480 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 1.17 \varnothing 5/8" @ 85 \text{ cm}$ .

El área de refuerzo no será mayor que:

$$0.02 \times b \times d = 0.02 \times 100 \text{ cm} \times 27.784 \text{ cm} = 5.55 \text{ cm}^2$$

En prácticamente la totalidad de los momentos deberá respetarse el área de refuerzo mínimo y que equivale a  $5.5568 / 13.99 = 3 \varnothing 5/8" @ 33 \text{ cm}$



La separación de este refuerzo no excederá 100mm ni de  $3.5h = 3.5 (31 \text{ cm}) = 108.5 \text{ cm}$

**REVISIÓN DEL ESFUERZO CORTANTE**

Fuerza cortante en un ancho unitario:

$$V = \frac{(a1/2-d) w}{0.95 + (0.5 a1/a2)} = \frac{(12 \text{ m} / 2 - 0.27784) \times 1,219.97 \text{ kg/m}^2}{0.95 + (0.5 \times 12 / 12)}$$

$$V = 4,814.38 \text{ kg}$$

Como en la losa existen bordes continuos y bordes discontinuos el cortante se incrementa en un 15 % =

$$V = 4,814.38 \text{ kg} \times 1.15 = 5,536.54 \text{ kg}$$

La resistencia de la losa a esfuerzo cortante es :

$$V_c = 0.5 F_r b d \sqrt{f'c} = 0.5 (0.8) (100\text{cm}) (27.784\text{cm}) \sqrt{200 \text{ kg/cm}^2}$$

$$V_c = 15,717.00 \text{ kg}$$

Por lo que  $15,717.00\text{kg} > 5,536.54 \text{ kg}$   
por lo tanto es aceptable.

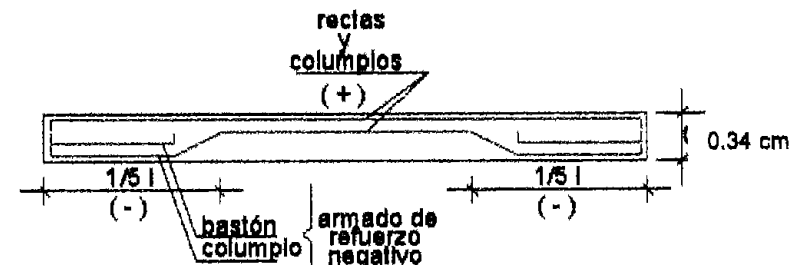
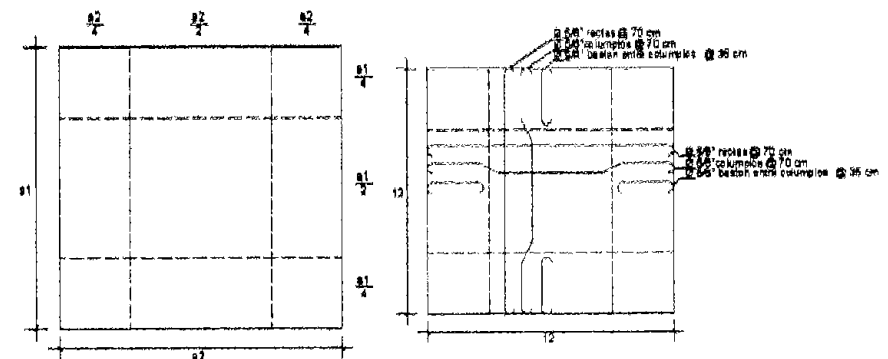
Longitud del anclaje de varillas para Ø 5/8" será:

$$\frac{0.076 d b f_y}{\sqrt{f'c}} = \frac{0.076 \times 0.27 \text{ cm} \times 4200 \text{ kg/cm}^2}{\sqrt{250 \text{ kg/cm}^2}} = 54.50 \text{ cm}$$

por lo tanto el diseño de la cimentación queda como se describe a continuación:

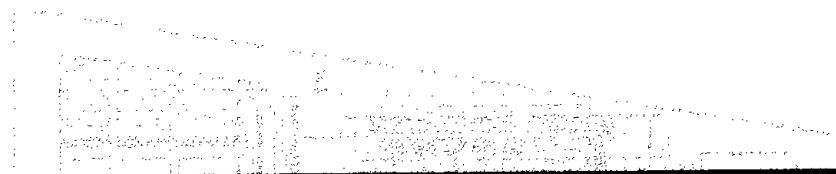
peralte de 34 cm.  
concreto  $f'c$  de  $250 \text{ kg/cm}^2$   
y se usará varilla de 5/8" con distribución como a continuación se describe.

**DISTRIBUCIÓN DEL ARMADO:**



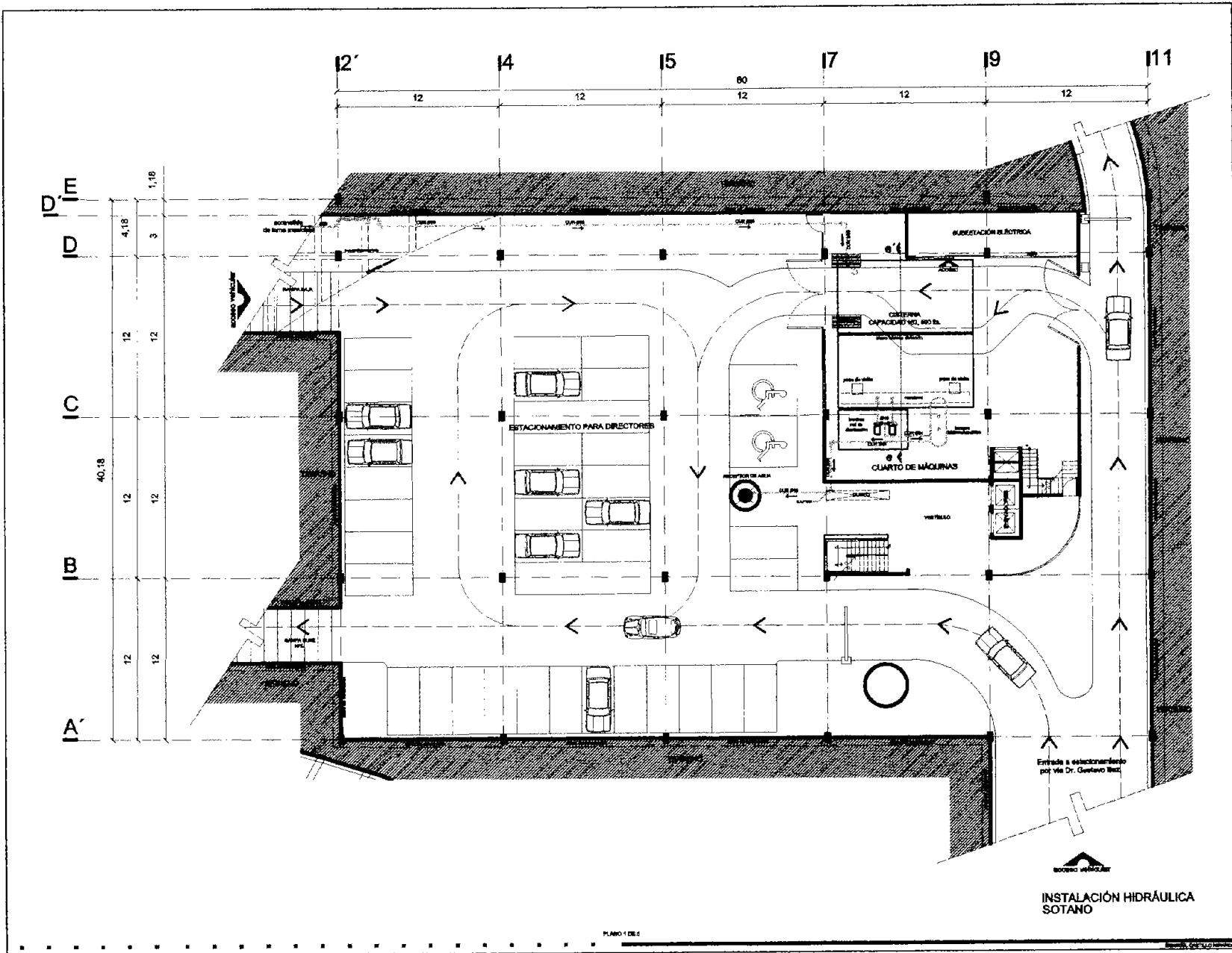
NOTA : Ver plano estructural.









---

## 7.3 PLANOS DE INSTALACIONES

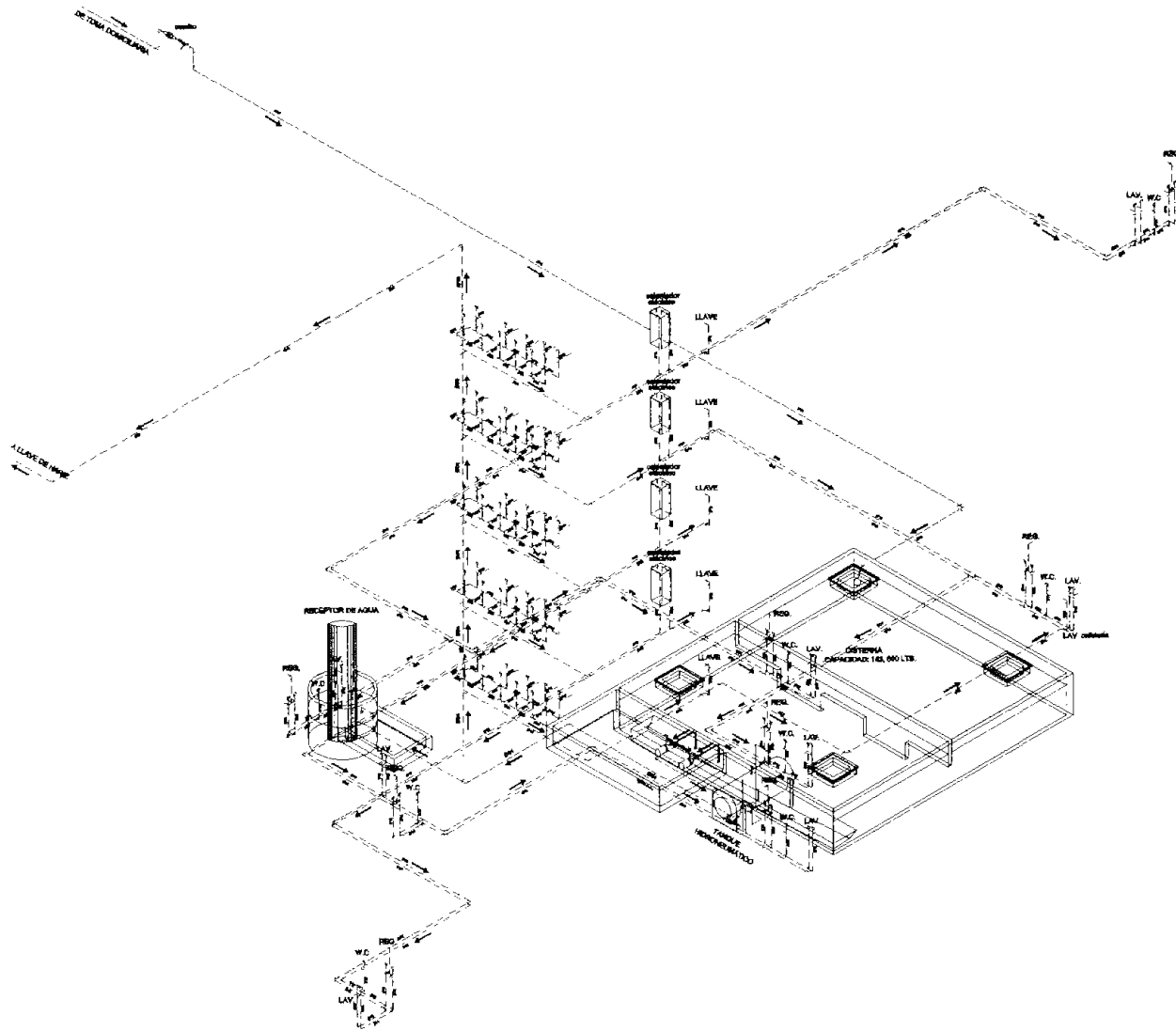


PLANO 1 DE 2


  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA SOTANO**

 		
ACATAPAN		
LOCALIZACIÓN		
		
NOTAS GENERALES		
<p>           - TUBERÍAS CONCRETO-ACERO FUNDIDAS EN LUGAR.            - LA TUBERÍA HIDRÁULICA SERÁ DE CEMENTO PULVERO 1500 PSI Y ACERO EN TUBERÍA Y CONEXIONES DE SECCIONES REDUCIDAS TUBERÍA EN LUGAR.            - TODAS LAS TUBERÍAS DEBEN SER PROTEGIDAS CONTRA LA HUMEDAD, DEBIDO A SU NATURALEZA Y A LA ALTA HUMEDAD DEL ENTORNO.            - SE DEBE DEBERER LA CUAL CUANDO SE REALICE EL MANTENIMIENTO O REPARACIÓN EN SU CASO Y ENTENDIENDO QUE SE DEBE DEBERER EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.            - SE DEBE TENER EN CUENTA LA TUBERÍA CON UN ALARGADO TUBERÍA TUBERÍA O SE DEBE TENER EN CUENTA LA TUBERÍA DEBERER EN ALGUNO DE LOS CASOS DEBERER EN PLANO.         </p>		
BIBLIOLOGÍA		
AUTOR: OSCAR MIRAVALLÉS TÍTULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA SOTANO LUGAR: ACATAPAN, QUERÉTARO AÑO: 2010 INSTITUCIÓN: ESCUELA NACIONAL DE INGENIERÍA CIVIL PAÍS: MÉXICO		
CORTE ARQUITECTÓNICO		
		
TÍTULO QUE PRESENTA:		
<b>EMANUEL CASTILLO MIRANDA</b>		
AUTOR:		
AL. DR. ING. L. GARCÍA F. RODRÍGUEZ LÓPEZ		
PLANO:		
<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA SOTANO</b>		
DESCRIPCIÓN:		
SERIE DE SOTANO		
PROYECTO:		
CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE QUERÉTARO.		
UBICACIÓN:		
AV. SALLE DE JUÁREZ, COLONIA EL BARRIO, NAUCALPAN, ESTADO DE QUERÉTARO.		
ACCIÓN:		
METRO:	ESCALA:	CLAVE DEL PLANO:
1:100	1:100	<b>IH-01</b>
FECHA:		APROBADO:
APROBADO:		APROBADO:





INSTALACIÓN HIDRÁULICA ISOMÉTRICO

CÍRCULO DE LOCALIZACIÓN 	ORIENTACIÓN 																
<b>NOTAS GENERALES</b>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- TENER LOS DIAMETROS DE LAS BRANDEAS EN UN.</li> <li>- LA TUBERÍA HIDRÁULICA DEBES SER DE PUNTO A PUNTO EN UNO O MÁS Y CONECTARLAS DE MANERA QUE SEAN "SERIES" O "SERIES".</li> <li>- TENER LA RED HIDRÁULICA DEBES SER DE PUNTO A PUNTO EN UNO O MÁS Y CONECTARLAS DE MANERA QUE SEAN "SERIES" O "SERIES".</li> <li>- HAY QUE TENER EN CUENTA LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA Y EL TIPO DE TUBERÍA QUE SE VA A USAR EN EL MOMENTO DE REALIZAR EL DISEÑO Y VERIFICAR QUE SEAN ADECUADOS PARA EL PROCESO DE LA OBRA.</li> <li>- TENER LA TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y LA CISTERNA CON UN GRADIENTE DE 1:100 PARA EL DRENAJE DEL AGUA QUE SE VA A USAR EN EL MOMENTO DE REALIZAR EL DISEÑO Y VERIFICAR QUE SEAN ADECUADOS PARA EL PROCESO DE LA OBRA.</li> </ul>																	
<b>SÍMBOLOGÍA</b>																	
<table border="0"> <tr> <td></td> <td>RECEPTOR DE AGUA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VALVULA DE CERRAMIENTO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>LLAVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>LAV.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>W.C.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>D.H.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CISTERNA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>POMBA</td> </tr> </table>			RECEPTOR DE AGUA		VALVULA DE CERRAMIENTO		LLAVE		LAV.		W.C.		D.H.		CISTERNA		POMBA
	RECEPTOR DE AGUA																
	VALVULA DE CERRAMIENTO																
	LLAVE																
	LAV.																
	W.C.																
	D.H.																
	CISTERNA																
	POMBA																
<b>TEMA QUE PRESENTA:</b>																	
<b>EMANUEL CASTILLO MIRANDA</b>																	
AUTOR: M. SERRANO, J. GARCIA Y J. RODRIGUEZ LOPEZ																	
PLANO: INSTALACION HIDRÁULICA																	
METODO: ISOMÉTRICO / FINICO																	
PROYECTO: CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUARQUE, ESTADO DE MEXICO.																	
UBICACION: CALLE DE MEXICO, COLONIA EL NINERO, NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO.																	
ADOPTACION: M. T. D. S.	ESCALA: 1:100	CLASE DEL PLANO: 1H-03															
FICHA: AUTOMATICO	ESCALA: 1:100	1H-03															

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.







### 7.3 INSTALACIONES

#### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

Oficinas	70 lts / empleado / día
Cafetería	16 a 30 lts / comensal
Sistema contra incendio	5 lts / m <sup>2</sup> construcción / día

sustituyendo valores:

Oficinas 70 lts x 480 empleados =	33, 600 lts
Cafetería 16 lts x 15 comensales =	240 lts
Sist. contra incendio 5 lts x 19, 472. 50 m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> contr. =	47, 362. 50 lts
<b>TOTAL</b>	<b>81, 202. 50 lts</b>

81, 202.50 lts + 100% = 162, 405 lts  
 $V = 162, 405 \text{ lts} = 162.405 \text{ m}^3$

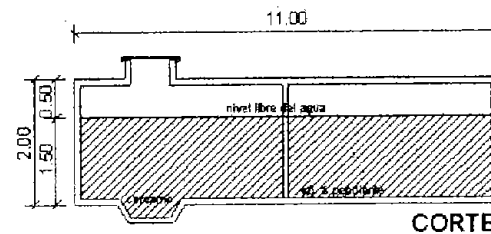
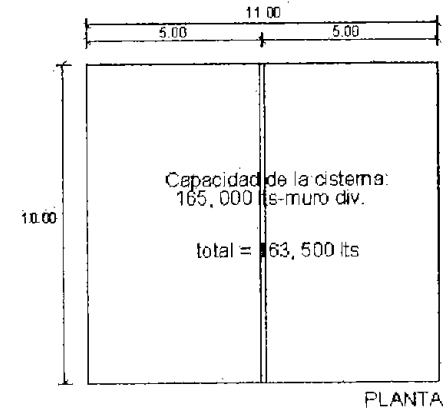
DIMENSIONES DE LA CISTERNA.

Si  $H = 2.00 \text{ m}$ ,  $h = 0 \frac{3}{4} (2.00) = 1.50 \text{ m}$

$A = V/h = 162.405 \text{ m}^3 / 1.50 \text{ m} = 108.27 \text{ m}$

$b = A/a = 108.27 / 10 = 10.827 \approx 11$

por lo tanto el diseño de la cisterna queda como se describe a continuación:



NOTA: Ver plano de Instalación Hidráulica IE-01, para ver detalle.

#### CALCULO DEL Ø DE ACOMETIDA HIDRÁULICA

**Total de litros = 163, 500**

$163, 500 / 24 \times 60 \times 60 = 163, 500 / 86, 400 = 1.892361 \text{ m/seg}$

Consumo máximo diario =  $1.892361 \times 1.2 = 2.27083 \text{ lts /seg}$

Consumo máximo horario =  $2.27083 \text{ lts /seg} \times 1.5 = 3.41 \text{ lts /seg}$



De acuerdo a la formula de manning se obtiene lo siguiente:

$$D = \frac{\sqrt{4 \times Q \text{ m}^3 / \text{seg}}}{\pi \times 1.00 \text{ m/seg}}$$

sustituyendo:

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.0022708 \text{ m}^3/\text{seg}}}{\pi \times 1.00 \text{ m/seg}} = \sqrt{2.8913 \times 10^{-3}}$$

$$D = 0.053 \text{ mm por lo tanto } D = \varnothing 2''$$

### CALCULO DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA

Unidades mueble ( U.M.)

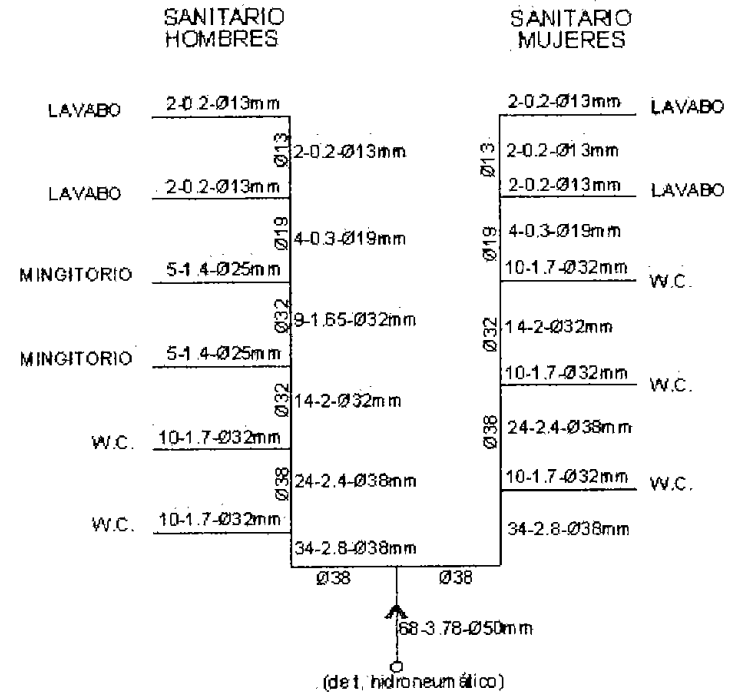
#### SANITARIOS HOMBRES

Mueble	U.M.	total
2 WC	10	20
2 MING	5	10
2 LAV	2	4
<b>total</b>		<b>34</b>

#### SANITARIOS MUJERES

Mueble	U.M.	total
3 WC	10	30
2 LAV	2	4
<b>total</b>		<b>34</b>

### DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO



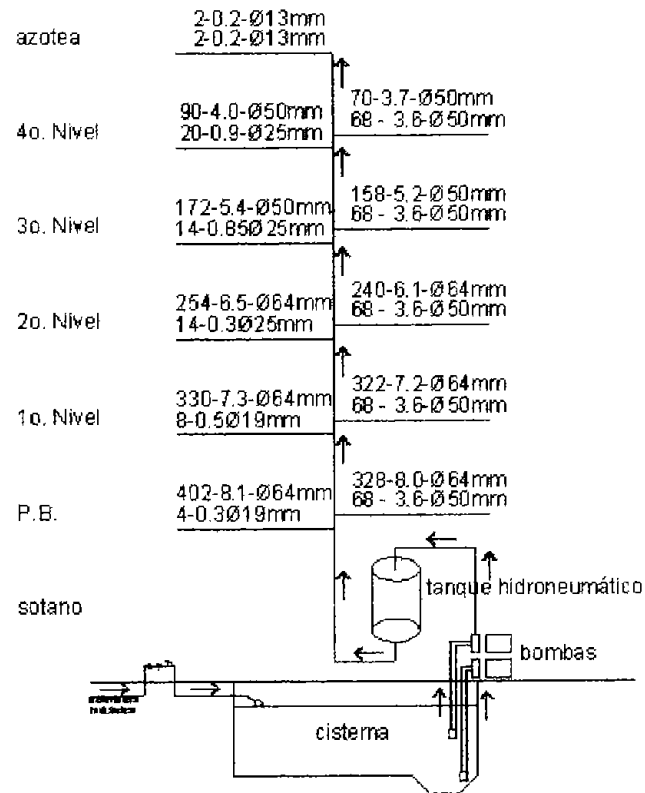
NOTA: Diámetros Obtenidos mediante tablas gráficas "Curva de equivalencias para el calculo con el sistema Hunter" para pequeños y grandes gastos y tabla No. 6 ( nomograma para calculo de gasto, perdida por fricción, velocidad y diámetro para tuberías de conducción de agua para tuberías de cobre por el método de Hunter.

VER PLANOS DE INSTALACIONES





### ESQUEMA PARA CALCULO DEL Ø DE LA TUBERÍA DEL EDIFICIO

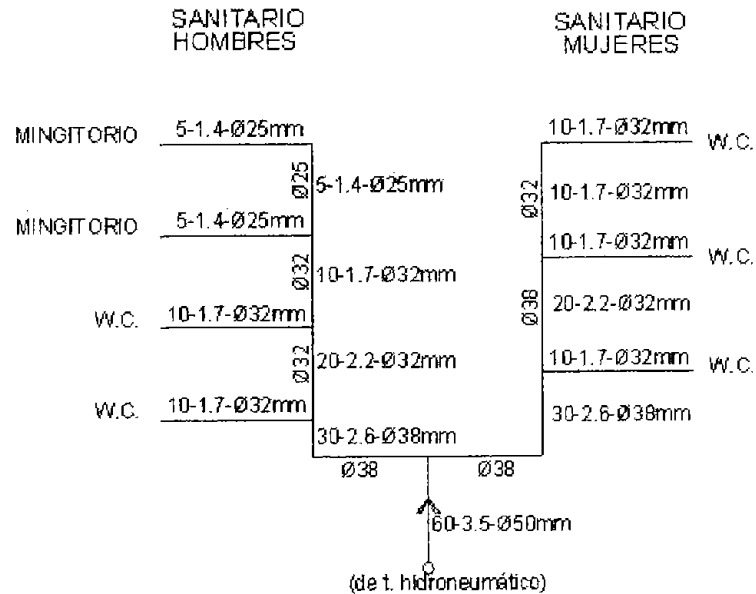


NOTA: Diámetros Obtenidos mediante tablas gráficas "Curva de equivalencias para el calculo con el sistema Hunter" para pequeños y grandes gastos y tabla No. 6 ( nomograma para calculo de gasto, perdida por fricción, velocidad y diámetro para tuberías de conducción de agua para tuberías de cobre por el método de Hunter.  
**VER PLANOS DE INSTALACIONES**



INSTALACIÓN HIDRAULICA-RECICLADO DE AGUA

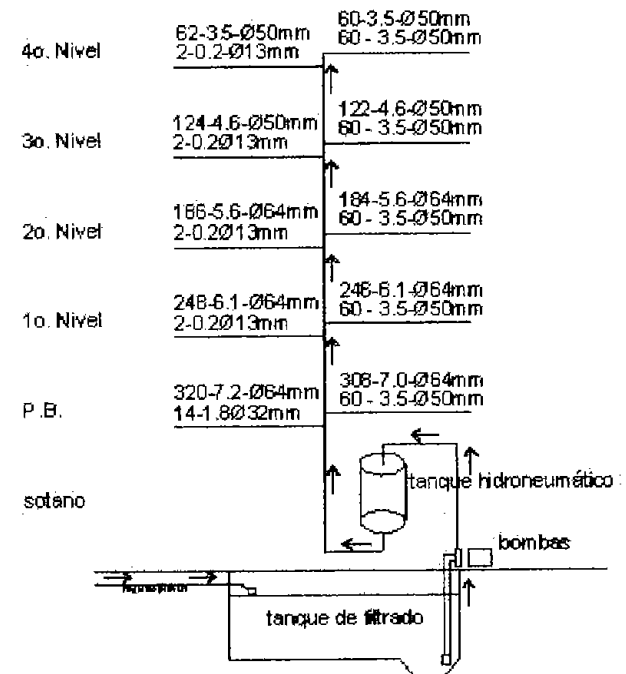
DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO



NOTA: Diámetros Obtenidos mediante tablas gráficas "Curva de equivalencias para el calculo con el sistema Hunter" para pequeños y grandes gastos y tabla No. 6 ( nomograma para calculo de gasto, perdida por fricción, velocidad y diámetro para tuberías de conducción de agua para tuberías de cobre por el método de Hunter.

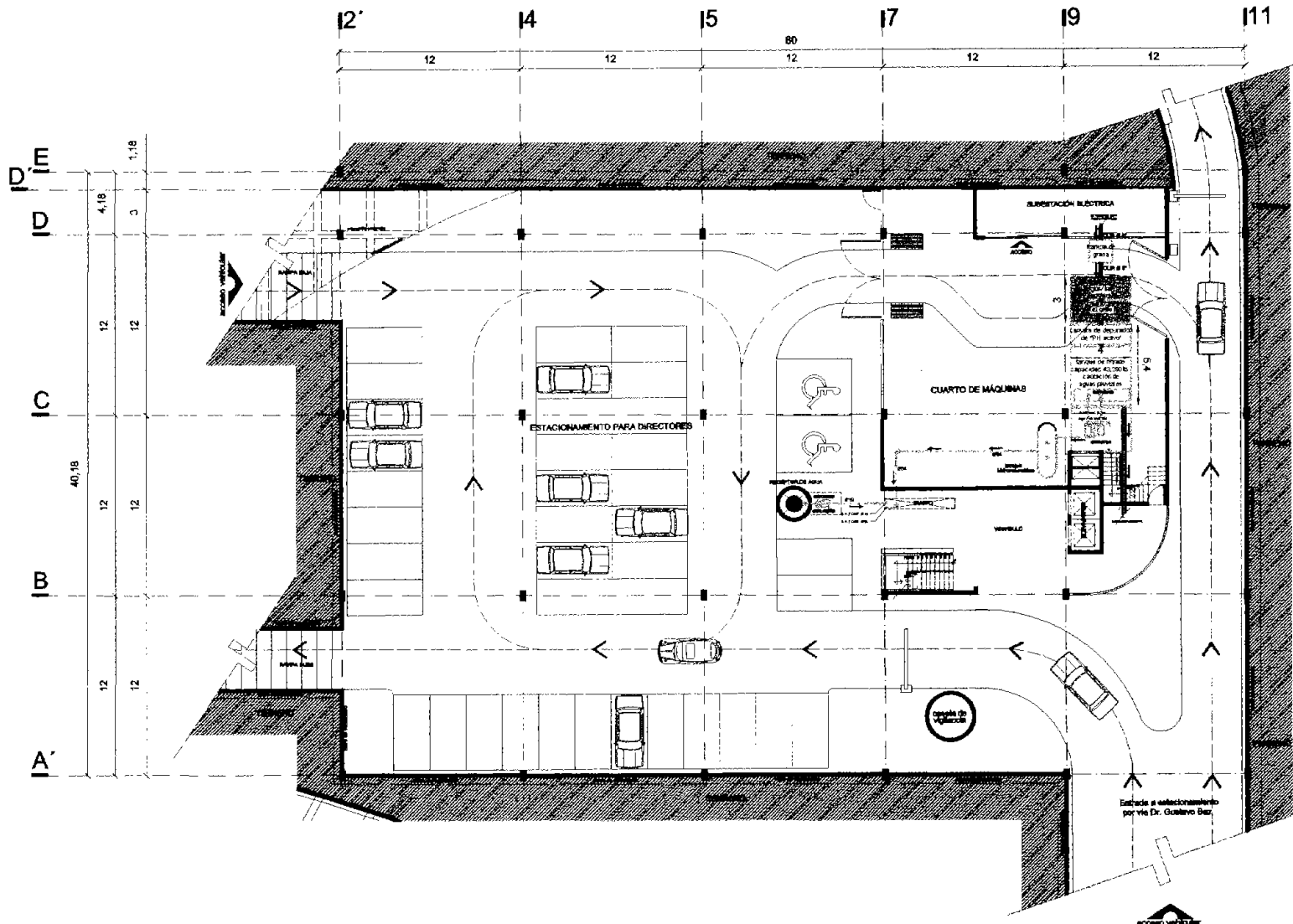
VER PLANOS DE INSTALACIONES

ESQUEMA PARA CALCULO DEL Ø DE LA TUBERÍA DEL EDIFICIO




NOTA: Diámetros Obtenidos mediante tablas gráficas "Curva de equivalencias para el calculo con el sistema Hunter" para pequeños y grandes gastos y tabla No. 6 ( nomograma para calculo de gasto, perdida por fricción, velocidad y diámetro para tuberías de conducción de agua para tuberías de cobre por el método de Hunter.

VER PLANOS DE INSTALACIONES



INSTALACIÓN HIDRÁULICA\_RECICLADO DE AGUA  
SOTANO

PLANO 1 DE 1

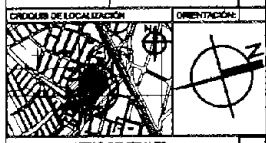


AGUAYAN  
CITY 11

---

**COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN**

**ORIENTACION**



**NOTAS GENERALES**

- VERIFICAR LAS COORDENADAS DEL PUNTO DE PARTIDA.
- LA TUBERÍA HIDRÁULICA DEBEN SER DE ACERO SINO SE INDICAR O QUALQUIER CONECTOR DE BRONCE EN DIMENSIONES Y TIPO DE BRONCE.
- SEAN LA TUBERÍA DEBEN SER COLOCADAS EN UNO DE LOS LADOS DEL TUBO DE TRABAJO.
- DEBE SER DE ACERO Y TUBERÍA DE TRABAJO DE ACERO SINO SE INDICAR O QUALQUIER CONECTOR DE BRONCE EN DIMENSIONES Y TIPO DE BRONCE.
- COORDENADAS DEL PUNTO DE PARTIDA AL PUNTO Y TUBERÍA DE TRABAJO DEBEN SER DE ACERO SINO SE INDICAR O QUALQUIER CONECTOR DE BRONCE EN DIMENSIONES Y TIPO DE BRONCE.

---

**ESPECIFICACIONES**

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN


MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

---

**CORTE ARQUITECTÓNICO**




---

**TEMA QUE PRESENTA:**

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

---

**PROYECTO:** INSTALACIÓN HIDRÁULICA RECICLADO DE AGUA

**PROYECTO:** INSTALACIÓN HIDRÁULICA RECICLADO DE AGUA

**PROYECTO:** INSTALACIÓN HIDRÁULICA RECICLADO DE AGUA

---

**ACOTACIONES:** METROS

**ESCALA:** 1:100

**CLASE DEL PLANO:** CLASE DEL PLANO

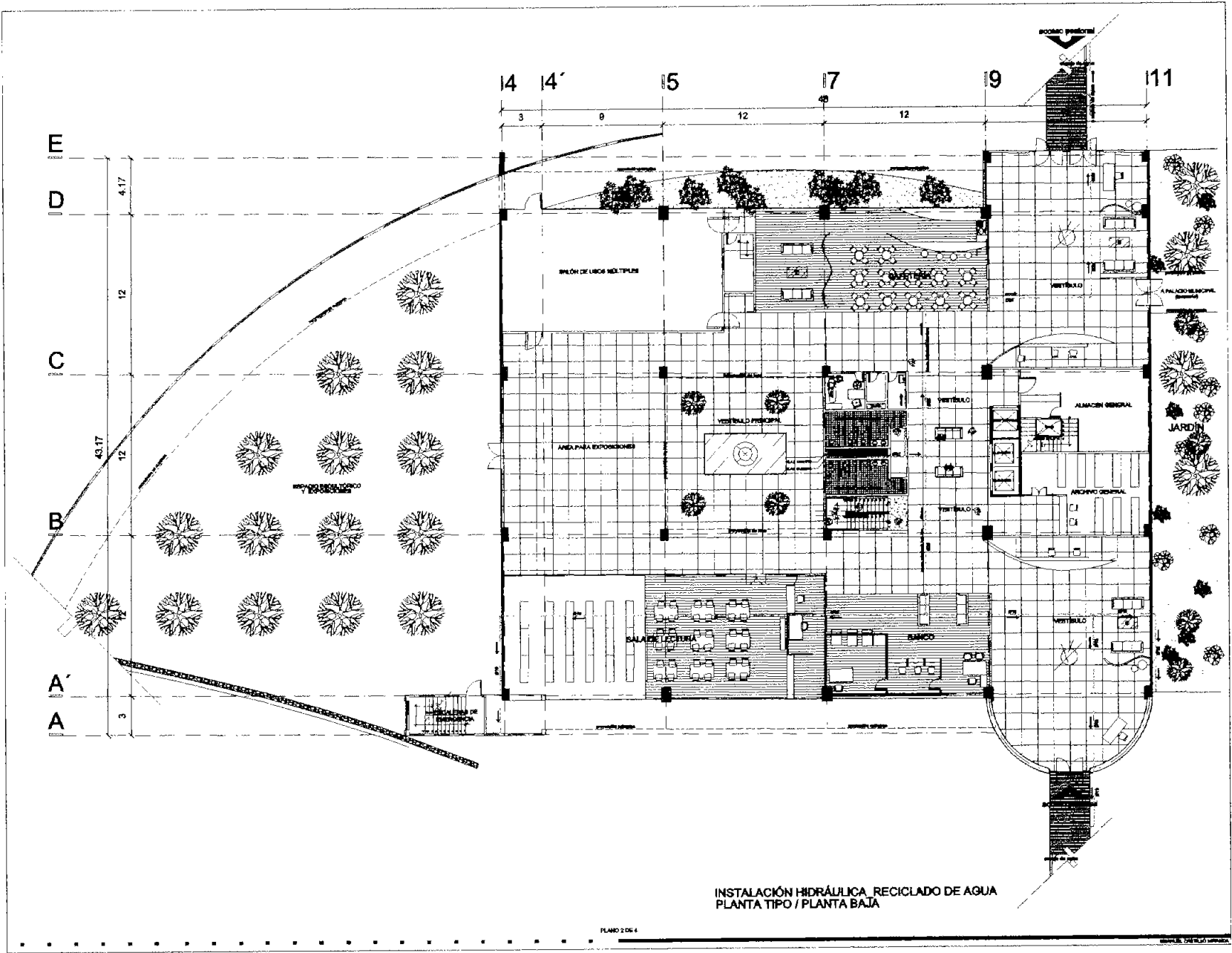
**FECHA:** 11/08/2011

**PROYECTO:** INSTALACIÓN HIDRÁULICA RECICLADO DE AGUA

**PROYECTO:** INSTALACIÓN HIDRÁULICA RECICLADO DE AGUA


---

**IHR-01**




INSTALACIÓN HIDRÁLICA, RECICLADO DE AGUA  
PLANTA TIPO / PLANTA BAJA

PLANO 2064




AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

ORIENTACIÓN:



---

**CÍRCULO DE LOCALIZACIÓN**



**NOTAS GENERALES**

- TENER EN CUENTA LAS RESTRICCIONES DE LA CDMX
- LA MANEJO DE LOS SERVICIOS DEBEN SER DE TIPO SUBSISTEMAS O SERVICIOS Y CONSERVARSE EN BUENAS CONDICIONES PARA SU USO Y MANTENIMIENTO.
- TENER EN CUENTA LA RED DE SERVICIOS DE AGUA Y ELABORACIÓN DE LA CDMX, DEBIDO A QUE LA CDMX HA INTERVENIDO EN EL SERVICIO DE AGUA Y ELABORACIÓN DE LA CDMX, CON EL FIN DE SERVICIO DE AGUA Y ELABORACIÓN DE LA CDMX, CON EL FIN DE SERVICIO DE AGUA Y ELABORACIÓN DE LA CDMX.

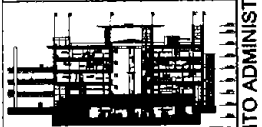
---

**LEGENDA**

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	ÁREA DE VERGAS MÚLTIPLES
[Symbol]	ÁREA PARA EXPOSICIONES
[Symbol]	SALA DE REUNIONES
[Symbol]	BANCO
[Symbol]	ALMACÉN GENERAL
[Symbol]	JARDÍN
[Symbol]	PASEO
[Symbol]	PASEO DE PEATONES
[Symbol]	VESTIBULO
[Symbol]	SALA DE REUNIONES
[Symbol]	BANCO
[Symbol]	ALMACÉN GENERAL
[Symbol]	JARDÍN
[Symbol]	PASEO
[Symbol]	PASEO DE PEATONES
[Symbol]	VESTIBULO
[Symbol]	SALA DE REUNIONES
[Symbol]	BANCO
[Symbol]	ALMACÉN GENERAL
[Symbol]	JARDÍN
[Symbol]	PASEO
[Symbol]	PASEO DE PEATONES
[Symbol]	VESTIBULO

---

**CORTE ARQUITECTÓNICO**




---

**TEMA QUE PRESENTA:**

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

---

**ASISTENTE:**  
M. EN INGENIERÍA CIVIL P. INGENIERÍA CIVIL

**PLANO:**  
INSTALACIÓN HIDRÁLICA, RECICLADO DE AGUA

**ESCALA:**  
PLANTA TIPO / PLANTA BAJA

---

**PROYECTO:**  
CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO

**UBICACIÓN:**  
AV. CALLE DE MÉXICO, COLONIA DE NAUCALPAN, MUNICIPIO DE NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO

---

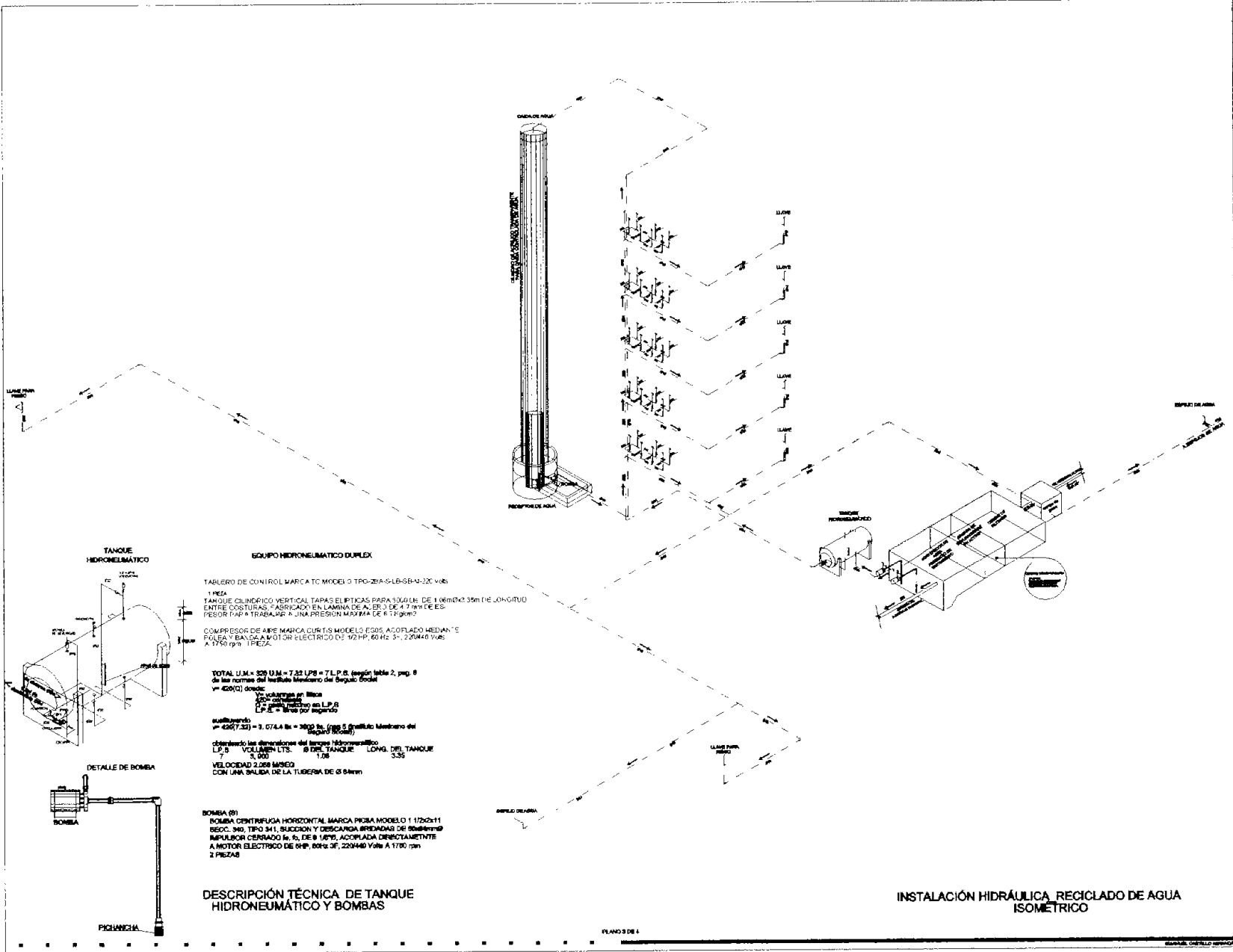
**ACOTACIONES:** METROS      **ESCALA:** 1:125      **CLAVE DEL PLANO:**

**FECHA:**      **BOCANA:**      **BOCANA:**

**ACOTACIONES:**      **BOCANA:**      **BOCANA:**

---

IHR-02



**EQUIPO HIDRONEUMÁTICO DUPLEX**

TABLERO DE CONTROL MARCA TIC MODELO TPO-25A-SLB-SB-9-22 VOLTS  
 1 PIEZA  
 TANQUE CILÍNDRICO VERTICAL TAPAS ELÉCTRICAS PARA 130 LITROS DE 1.08m x 0.35m DE LONGITUD ENTRE COSTURAS, FABRICADO EN LAMINA DE ACERO DE 4.7mm DE ESPESOR PARA TRABAJAR A UNA PRESIÓN MÁXIMA DE 6.7 Kg/cm<sup>2</sup>

COMPRESOR DE AIRE MARCA CURTIS MODELO ES05, ACOPLANDO MEDIANTE FOLETA Y BANCA A MOTOR ELÉCTRICO DE 1/2 HP, 60 Hz, 3-2,20440 VOLTS A 1750 rpm, 1 PIEZA.

TOTAL D.M. = 329 U.M. = 7.22 LPS = 7 L.P.R. (según tabla 2, pag. 8 de las normas del Instituto Mexicano del Seguro Social)  
 $V = 426(\text{L})$  donde:  
 $V = \text{Capacidad de almacenamiento en L.P.R.}$   
 $L.P.R. = \text{Litros por segundo}$

Capacidad =  $V \times 60 \text{ seg} = 25,560 \text{ Lit.}$  (seg. 5 artículo Miembro del Seguro Social)  
 considerando las dimensiones del tanque hidro-neumático:  
 2.9 VOLUMEN LITROS 8.76m TANQUE LONG. DEL TANQUE 1,00 1.08 3.35

VELOCIDAD 2,268 M/SEG CON UNA SALIDA DE LA TUBERÍA DE Ø 8mm

BOMBA (B)  
 BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL MARCA PICOA MODELO 1.172x11 B50C. 340, TIPO 341, SUCCIÓN Y DESCARGA IRREGULARES DE 50mm/10mm IMPULSOR CERRADO 1/2 IN. DE Ø 1/4 IN. ACORALADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELÉCTRICO DE 1/2 HP, 60 Hz, 3-2,20440 Volt A 1750 rpm 2 PIEZAS

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE TANQUE HIDRONEUMÁTICO Y BOMBAS**

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA, RECICLADO DE AGUA ISOMÉTRICO**

COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN 	ORIENTACIÓN 
<b>NOTAS GENERALES</b> POR LOS DISEÑADORES INGENIEROS EN PLUMBIA LA SANEAMIENTO SANITARIO CONSIDERANDO TIPO DE PASADIZO O PASILLO Y CONSIDERANDO SI SE USA PAVIMENTACIÓN O PAVIMENTO, PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO SANITARIO, DEBE CONSIDERARSE LA CUBA DE RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES EN EL CASO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LAS CUBAS DE RECOLECCIÓN Y CONSIDERANDO SI SE USA PAVIMENTACIÓN O PAVIMENTO EN EL CASO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LAS CUBAS DE RECOLECCIÓN, DEBE CONSIDERARSE EL PASADIZO DE LA CUBA. CAPACIDAD DEL TANQUE DE FILTRADO AL SER Y EL INCREMENTO DE CONECTIVIDAD POR SER EN UNO DE LOS PASADIZOS SANITARIOS.	
<b>LEGENDA</b> Símbolos utilizados: [Símbolo] SERVIDOR [Símbolo] SERVIDOR [Símbolo] SERVIDOR [Símbolo] SERVIDOR	
<b>TÍTULO QUE PRESENTA:</b> <b>EMANUEL CASTILLO MIRANDA</b>	
AUTOR: N. M. AVELAR DÍAZ P. F. ROMERO LÓPEZ	
PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA, RECICLADO DE AGUA	
DESCRIPCIÓN: RECICLADO DEL SERVIDOR	
PROYECTO: CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO	
UBICACIÓN: CALLE DE SERVIDOR, COLONIA EL SERVIDOR, MUNICIPIO DEL SERVIDOR DE MÉXICO	
APROBACIÓN: [Firma]	FECHA: 11/12/20
PROYECTO: [Firma]	CLAVE DEL PLANO: <b>IHR-03</b>

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.





INSTALACIÓN SANITARIA

CALCULO DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA

Unidades (U.D.)

SANITARIOS HOMBRES

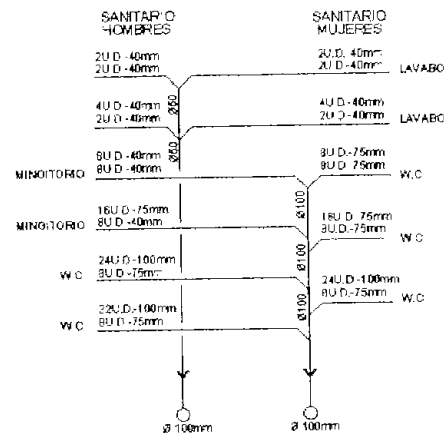
Mueble	U.D.	total
2 WC	8	16
2 MING	4	8
<b>total</b>		<b>24</b>

SANITARIOS MUJERES

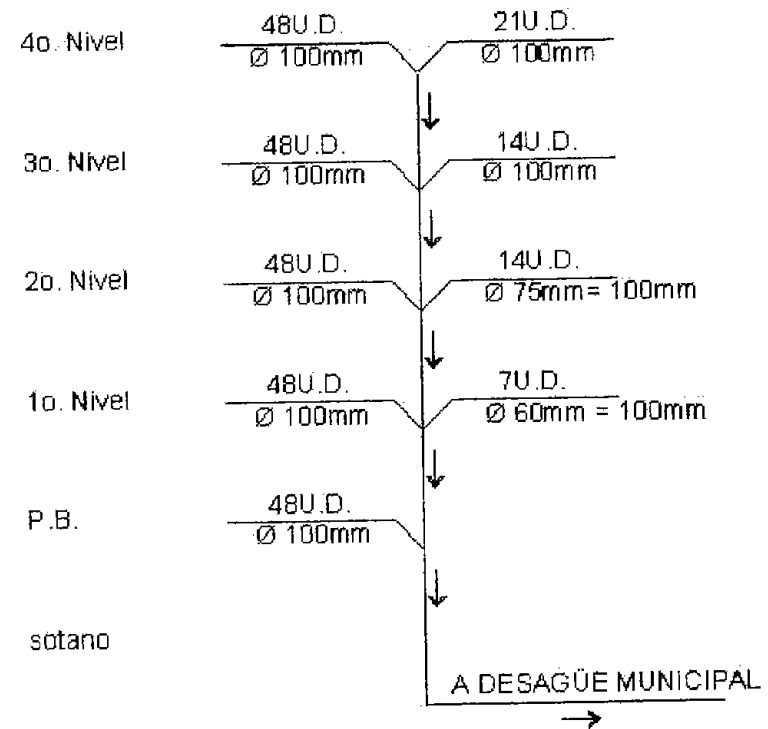
Mueble	U.M.	total
3 WC	8	24
<b>total</b>		<b>24</b>

$24 + 24 = 48 = 100 \text{ mm}$

DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO



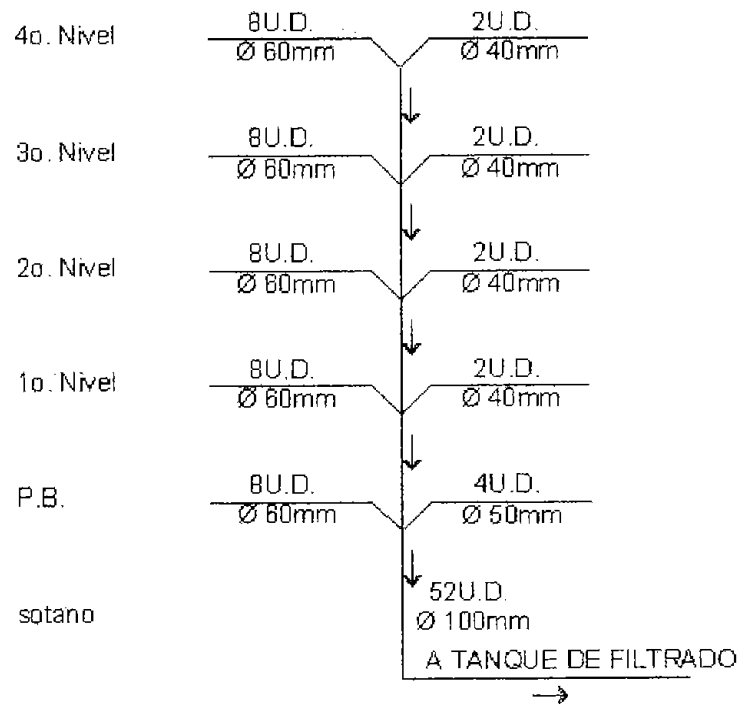
ESQUEMA PARA CALCULO DEL Ø DE LA TUBERÍA DEL EDIFICIO (AGUAS NEGRAS)



Nota: Ver planos de Instalación Sanitaria

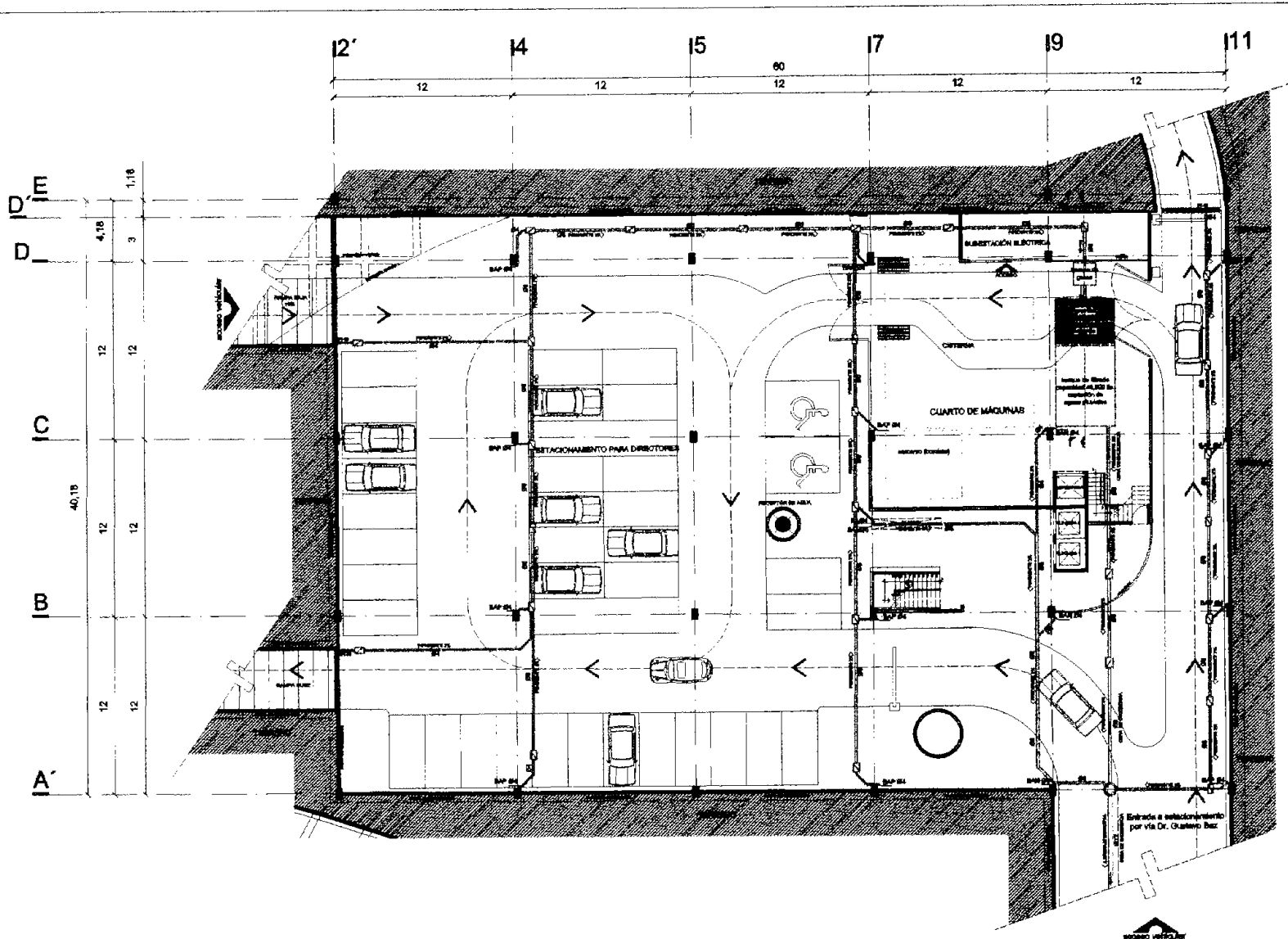


ESQUEMA PARA CALCULO DEL  $\varnothing$  DE LA TUBERÍA DEL EDIFICIO  
(RECICLADO DE AGUA)



Nota: Ver planos de Instalación Sanitaria





INSTALACIÓN SANITARIA SOTANO

AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

ORIENTACIÓN

**CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN**

**NOTAS GENERALES**

Las dimensiones entre arcos de 12 y 14 m.  
 Tener las baldosas de arena floja para ser usadas.  
 Tomar la medida por Colombia por la pertenencia de la L.O. entre el agua y el agua.  
 Las baldosas de arena floja y las de 12 y 14 m. para Colombia, y en su caso por metro.

**SIMBOLOGÍA**

---	Alcance de tubería
---	Alcance de tubería de agua fría
---	Alcance de tubería de agua caliente
---	Alcance de tubería de gas
---	Alcance de tubería de drenaje
---	Alcance de tubería de ventilación
---	Alcance de tubería de ventilación de escape
---	Alcance de tubería de ventilación de escape
---	Alcance de tubería de ventilación de escape
---	Alcance de tubería de ventilación de escape
---	Alcance de tubería de ventilación de escape

**CORTE ARQUITECTÓNICO**

**TÍTULO QUE PRESENTA:**

**EMANUEL CASTILLO MIRANDA**

**PROYECTO:**

INSTALACIÓN SANITARIA

**PROYECTO:**

CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MEXICO.

**PROYECTO:**

AL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN SANITARIA DEL ANEXO ADMINISTRATIVO DEL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MEXICO.

**ACTIVACIÓN:**

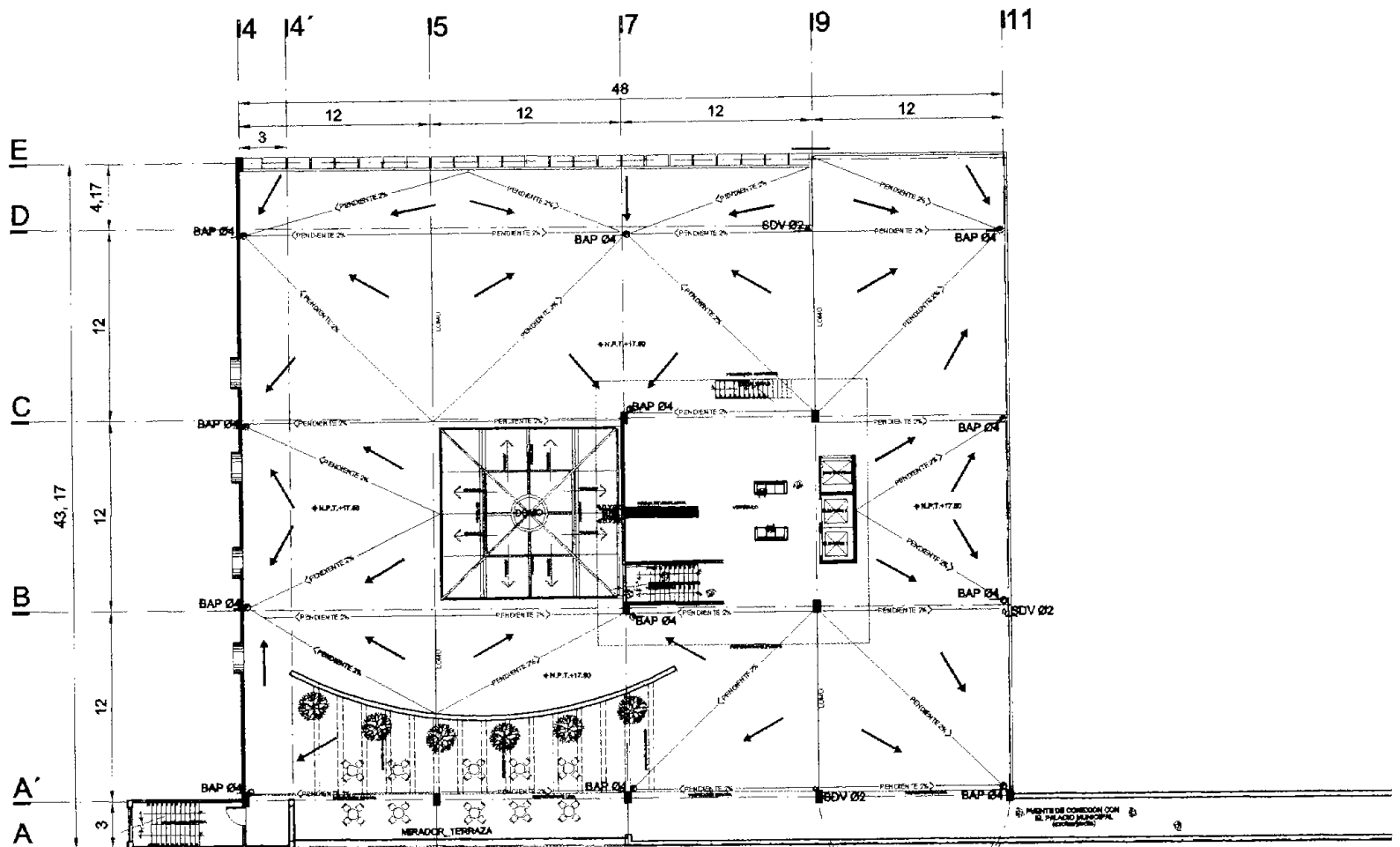
M.T.B.O.S.      B.O.S.      O.V.S. DEL P.A.M.

**FECHA:**

ENERO DE 2010

**IS-01**





INSTALACIÓN SANITARIA AZOTEA

AGUINALUPA

COORDINACIÓN DE LOCALIZACIÓN

COORDINACIÓN

**NOTAS GENERALES**

1. LAS DIMENSIONES INDICADAS SON EN METROS Y MILÍMETROS.  
 2. TODOS LOS BARRIOS DE LA RED DE DRENAJE DEBEN SER DE PAVIMENTO DE CEMENTO.  
 3. TODA LA TUBERÍA DE DRENAJE DEBE SER DE PAVIMENTO DE CEMENTO.  
 4. ENTRE PLANOS DE SU BARRIO.  
 5. LAS BARRERAS DE REBAJO DEBEN SER DE PAVIMENTO DE CEMENTO Y DEBEN SER DE 1.00 METRO DE ANCHURA Y EN EL CASO DE SER DE 0.50 METROS DE ANCHURA.

SIMBOLOGÍA	
	BAP 04
	SDV 02
	pendiente 2%
	N.P.T. +17.80
	N.P.T. +17.70
	FONTOUR TERRAZA

**CORTE ARQUITECTÓNICO**

**TITULO QUE PRESENTA:**

**EMANUEL CASTELLO MIRANDA**

**AMBITO DE SU AREA DE DISEÑO Y RESPONSABILIDAD:**

**PLANO:**

**INSTALACIÓN SANITARIA**

**DESCRIPCIÓN:**

**PROYECTO:**

**CONSEJO ADMINISTRATIVO DEL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ**

**UBICACIÓN:**

**ESTADO:**

**MUNICIPIO:**

**LOCALIDAD:**

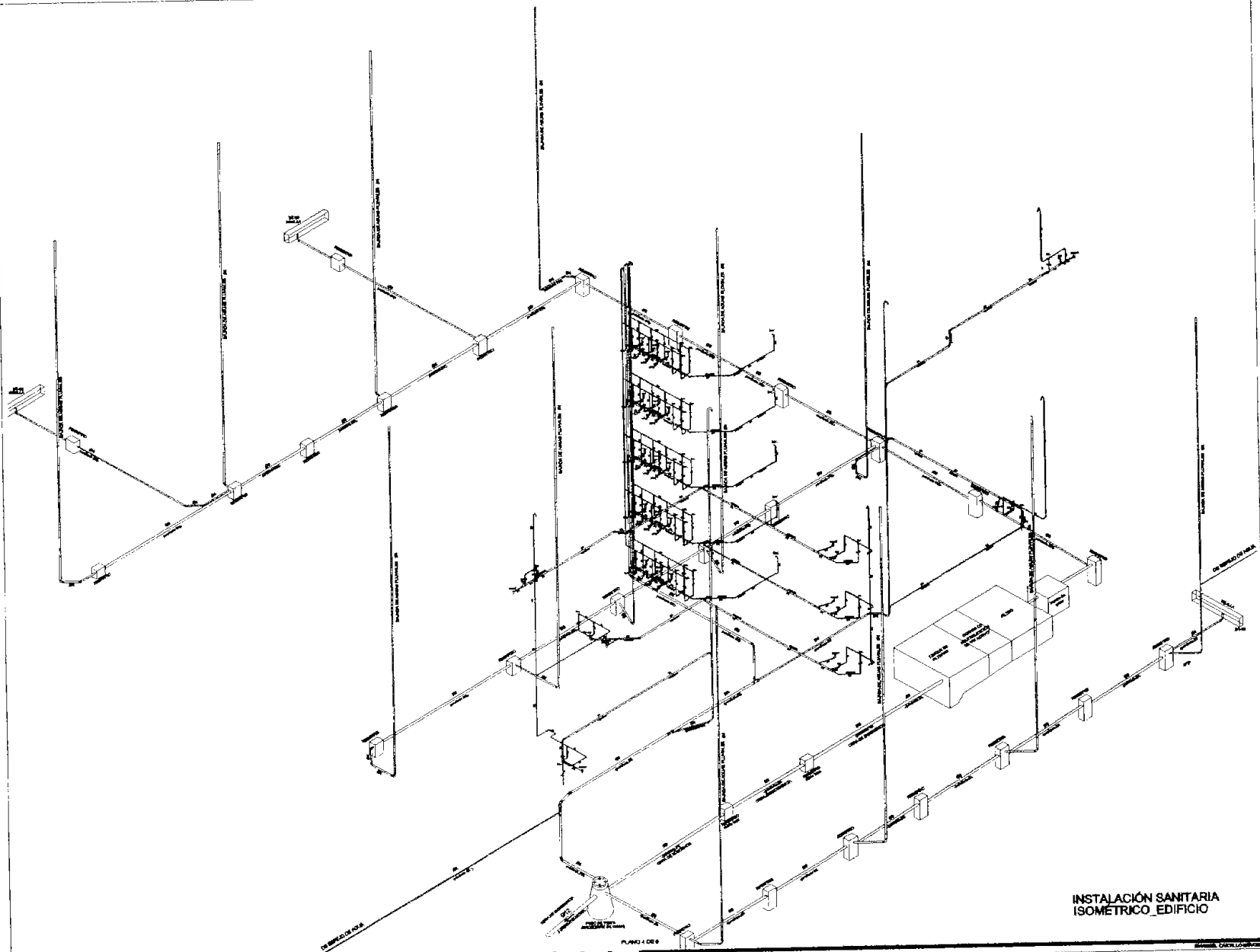
**PROYECTO:**


**FECHA:**

**ESCALA:**

**IS-03**


CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.





ACATLÁN

**PROYECTO DE LOCALIZACIÓN**      **ORIENTACIÓN**



**NOTAS GENERALES**

-LÍNEA ISOMÉTRICA DEBEN MARCARSE CON M Y PUNA.  
 -TODAS LAS LÍNEAS DE AGUA PLUMBICA DEBEN DE PLUMBICARSE CON  
 TODA LA ATENCIÓN EN COLARARLAS POR LA PUNTA SUPERIOR DE LA LINEA  
 DEBEN DE ATARSE EN SU CENTRO.  
 -LAS BARRANAS DE BARRIO Y PLUMBICA O DE BARRIO, DEBEN SER POR  
 COLARARLAS, Y SER SU BARRA POR DUCO.

**LEGENDA**

M	P	C	V	B	F	S	D	E	O	N	L	R	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
M	P	C	V	B	F	S	D	E	O	N	L	R	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

**TERMINOS QUE PRESENTA:**

**ESMANUEL CASTILLO MIRANDA**

**PROYECTO:** EN SAN JUAN, L. CALLES F. RODRIGUEZ LÓPEZ

**PLANO:** INSTALACION SANITARIA

**DESCRIPCION:** ISOMETRICO

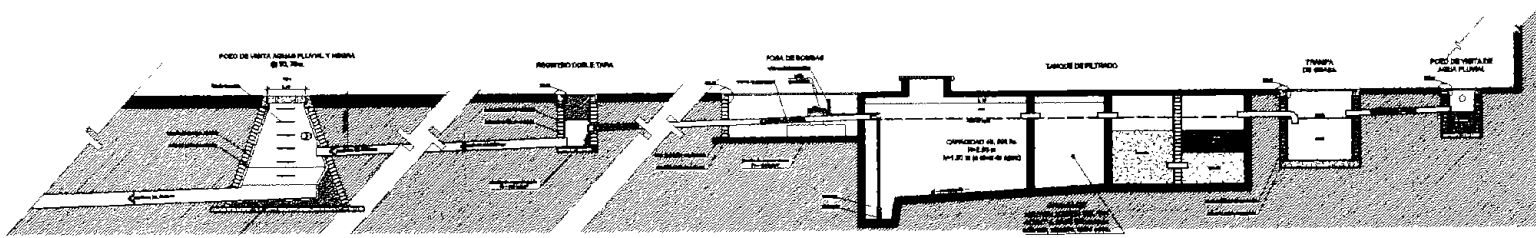
**PROYECTO:** CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, SECCION BARRIO.

**UBICACION:** AV. VILLA DE BARRIO, COLONIA EL BARRIO, BARRIO NAUCALPAN, BARRIO DE BARRIO.

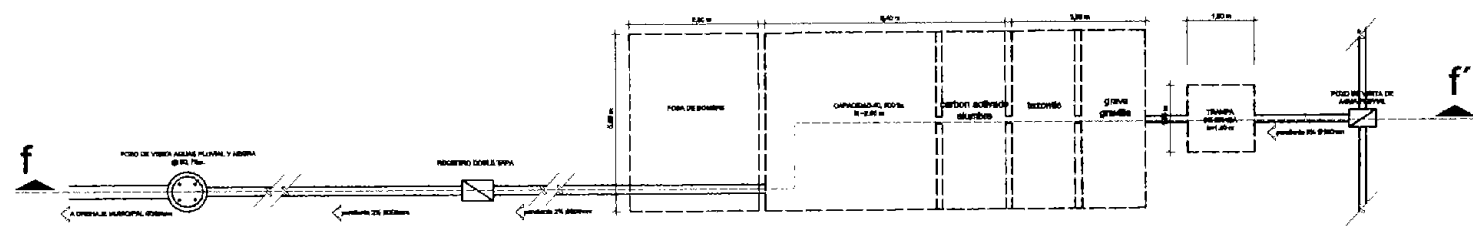
<b>PROYECTADO:</b> M. T. O. S.	<b>REVISADO:</b> OLIVEROS PUNO
<b>FECHA:</b> 11/03/2011	<b>REVISADO:</b> 11/03/2011
<b>PROYECTADO:</b> M. T. O. S.	<b>REVISADO:</b> OLIVEROS PUNO

IS-04

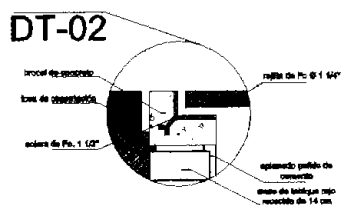
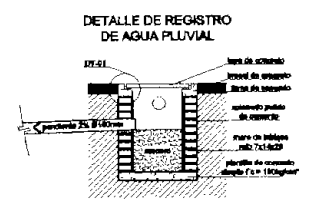
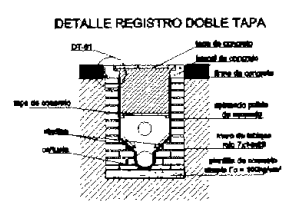




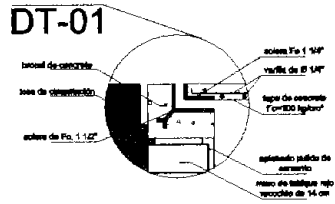
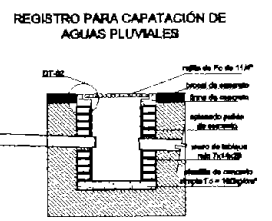
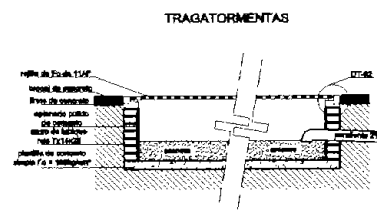
CORTE f-f'



PLANTA



DT-03



INSTALACIÓN SANITARIA  
DETALLES

PLANO 6 DE 6

AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

NOTAS GENERALES

- 1.- LOS DIMENSIONES ESTIPULADAS EN ESTE PLAN.
- 2.- TENER EN CUENTA EL ANCHO DE CALLES Y PASADIZOS PARA LA UBICACIÓN DE LAS TUBERÍAS Y COLONIAS PARA LAS TUBERÍAS DE LA LÍNEA PARTICIPATIVA EN SU CASO.
- 3.- LAS TUBERÍAS DEBEN SER DE PLÁSTICO O DE HIERRO GALVANIZADO POR CORRUPCIÓN Y DE 8 CM DE DIÁMETRO PARA LAS TUBERÍAS Y DE 10 CM DE DIÁMETRO PARA LAS TUBERÍAS.

BIBLIOGRAFÍA	
PROYECTO	plano de saneamiento
CLIENTE	AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ
UBICACIÓN	zona de saneamiento
FECHA	del mes de mayo del 2010
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS LÓPEZ
PROYECTO	plano de saneamiento
CLIENTE	AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ
UBICACIÓN	zona de saneamiento
FECHA	del mes de mayo del 2010
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS LÓPEZ

TÍTULO QUE PRESENTA:

**ISMAEL CASTILLO MIRANDA**

PROYECTO: **PLANO DE SANEAMIENTO DE LA ZONA DE SANEAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO**

UBICACIÓN: **EN LA ZONA DE SANEAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO**

ACOTACIONES: **1:75** ESCALA DEL PLANO

FECHA: **2010** ESCALA DEL PLANO

**IS-06**



## SISTEMA CONTRA INCENDIO

De acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias, del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, en el punto 6, establece lo siguiente:

### 6. REDES HIDRÁULICAS

6.1 Las redes hidráulicas son equipos fijos contra incendio que sirven para suprimir incendios por medio del uso del agua, cuyos componentes son:

6.1.1 Red primaria o principal que debe ser capaz de soportar presiones necesarias de acuerdo al cálculo hidráulico, el cuál no será nunca menor de 12 kg/cm<sup>2</sup>, así como el diámetro, el cual no podrá ser nunca menor de 3".

6.1.2 Red secundaria que será de 2" de diámetro capaz de soportar las presiones necesarias de acuerdo al cálculo hidráulico.

6.1.3 Salidas de hidrantes que deben ser de 1 ½" de diámetro con una llave de globo, cople para manguera de 1 ½" de diámetro y reductores de presión.

6.1.4 Gabinetes con cama o soporte para colocar la manguera plegada de tal forma que sea fácil de manejar y que no sufra daños a mediano plazo.

6.1.5 Pitones de paso variable, de tal manera que se pueda usar como cortina o en forma de chorro directo.

6.2 La capacidad de la cisterna de agua de reserva para uso exclusivo del sistema de red de hidrantes contra incendios deberá ser de acuerdo a los establecido en el Art. 122 Fracción A del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, además de que la reserva se mantendrá por medio de una sistema de doble pichanca para mantener el agua en circulación constante.

6.3 Contar con motobombas automáticas capaces de suministrar un mínimo de 600 l/min. De gasto a una presión de acuerdo al Art. 122 Fracción B del Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.

6.4 El material que se fabrique la red de hidrantes será de acuerdo al Art. 122 Fracción C o de cobre con coples soldados con la resistencia que se indica en esta Normas Técnicas.

### 8. SEÑALIZACIÓN

La finalidad de norma un sistema de Señalización de seguridad es fijar los criterios y la simbología que deberá usarse para atraer la atención en forma sencilla y rápida, para advertir de un peligro o indicar la ubicación de dispositivos y equipos de seguridad, advertencia que no elimina el peligro ni sustituye las medidas de seguridad necesarias para eliminar los accidentes.

8.1.1 El sistema de señalización de seguridad debe ser aplicado a:

1. Las formas geométricas
2. Las dimensiones en señales de seguridad
3. Los símbolos
4. La colocación de propias señales
5. El empleo de los colores
6. El tipo de números y letras

El empleo de los anteriores rubros debe aplicarse en la señalización según cita en la Norma D.G.M-S15-1971, emitida por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento industrial. Esto con apego a los Artículos 94 y 121 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

8.1.2 Las dimensiones de la simbología de seguridad, deberá estar según se indica en la Norma D.G.M-S15-1971 de Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento industrial.

8.1.3 Los símbolos de seguridad serán la imagen que exponga en forma gráfica y de fácil interpretación el mensaje de la indicación de seguridad.

VER PLANO DE SISTEMA CONTRA INCENDIO.



ART 122 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.D.F.  
Las edificaciones de riesgo mayor deberá disponer, además de lo requerido para las de riesgo mayor a que se refiere el artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

- I. Redes de Hidrantes, con las siguientes características:
  - a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reserva exclusivamente a surtir en la red interna para combatir incendios, La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros.
  - b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos /cm<sup>2</sup>
  - c) Una Red hidráulica para alimentar directamente y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de tomas siamesas de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno entre ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso a cada 90 m lineales de fachada, se ubicara al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo.
  - d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotados con conexiones para mangueras, las que deberá ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.

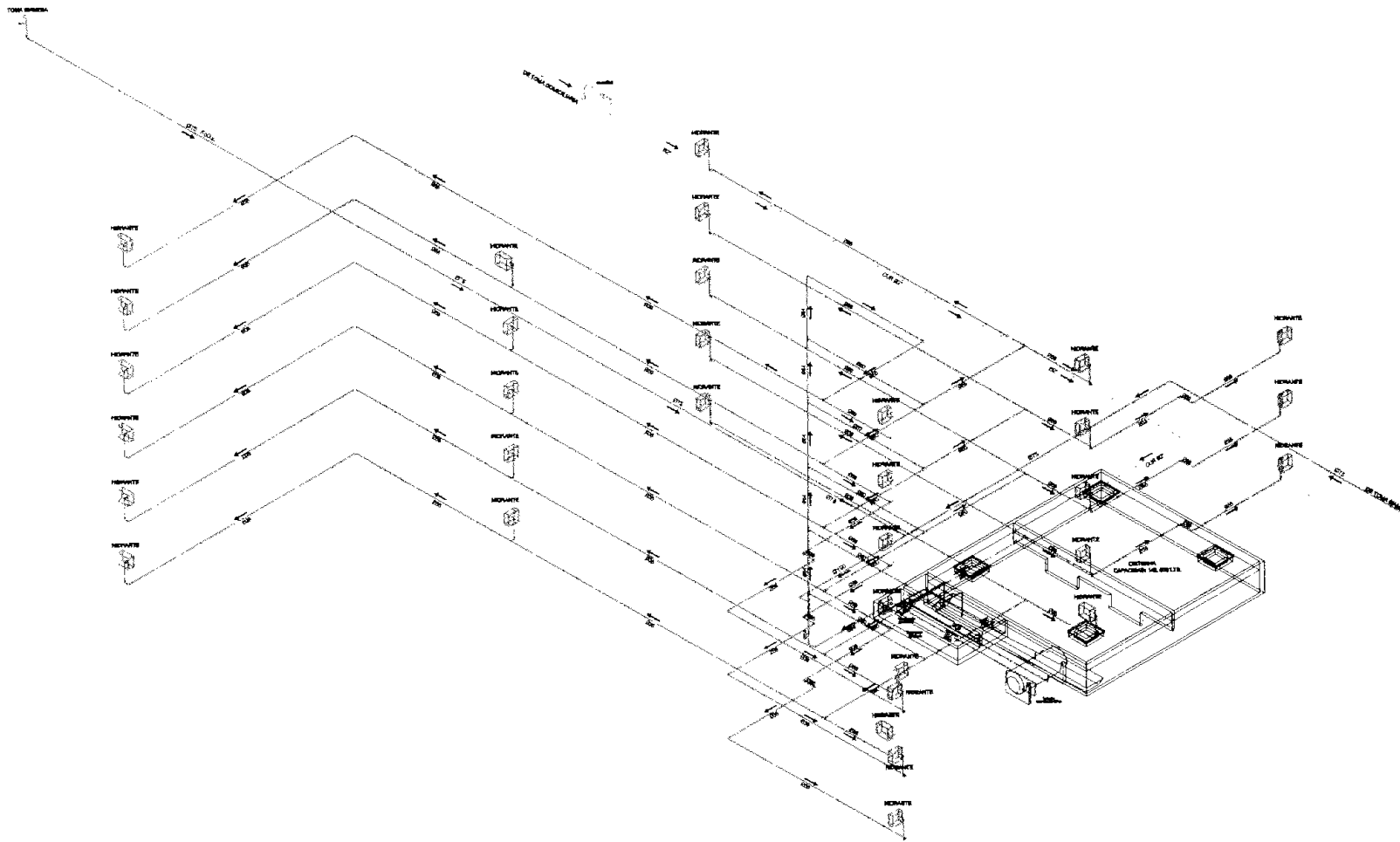
- e) Las mangueras deberán ser de 38mm de diámetro, de material sintético, conectados permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina, y
- f) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm se exceda presión de 4.2 kg/cm<sup>2</sup>.

NOTA: Ver plano se Sistema Contra Incendio.





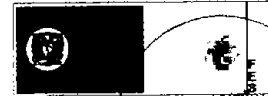




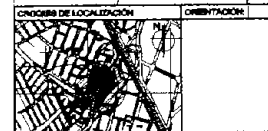
SISTEMA CONTRA INCENDIO ISOMÉTRICO

PLANO 3 DE 3

EMANUEL CASTILLO MIRANDA



ACATLÁN



**NOTAS GENERALES**

- 1. TODAS LAS MEDIDAS SE TOMARÁN DE LA LINEA CENTRAL DE LOS TUBOS.
- 2. LAS TUBERÍAS DE 1.50 METROS DE DIÁMETRO SE INSTALARÁN CON UNO (1) CODO EN CADA UNO DE LOS PUNTO DE CURVA.
- 3. LA TUBERÍA DE 1.50 METROS DE DIÁMETRO SE INSTALARÁ CON UNO (1) CODO EN CADA UNO DE LOS PUNTO DE CURVA.
- 4. TODAS LAS MEDIDAS SE TOMARÁN DE LA LINEA CENTRAL DE LOS TUBOS.
- 5. TODAS LAS MEDIDAS SE TOMARÁN DE LA LINEA CENTRAL DE LOS TUBOS.
- 6. TODAS LAS MEDIDAS SE TOMARÁN DE LA LINEA CENTRAL DE LOS TUBOS.
- 7. TODAS LAS MEDIDAS SE TOMARÁN DE LA LINEA CENTRAL DE LOS TUBOS.
- 8. TODAS LAS MEDIDAS SE TOMARÁN DE LA LINEA CENTRAL DE LOS TUBOS.
- 9. TODAS LAS MEDIDAS SE TOMARÁN DE LA LINEA CENTRAL DE LOS TUBOS.
- 10. TODAS LAS MEDIDAS SE TOMARÁN DE LA LINEA CENTRAL DE LOS TUBOS.

**CONJUNTO ADMINISTRATIVO ANEXO AL AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE J.**

SUBCATEGORÍA	
1	1.1
2	2.1
3	3.1
4	4.1
5	5.1
6	6.1
7	7.1
8	8.1
9	9.1
10	10.1

TÍTULO QUE PRESENTA:

EMANUEL CASTILLO MIRANDA

PROYECTO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

ACCIÓN: 1-125

FECHA: 1-125

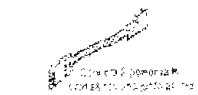
SC1-03



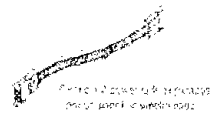
### INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En las siguientes imágenes se muestran ejemplos del sistema de colocación e instalación del cableado eléctrico, telefonía, video u otro en paneles divisorios los cuales distribuyen los espacios de las diversas oficinas. Para ver el tipo de cableado, voltaje, grosor y número de cables, así como por donde atraviesa la línea de conducción, es necesario referirse a los planos de instalación eléctrica respectivos para oficinas y planta baja de locales generales de servicio al público; así como, los diagramas y cuadros de cargas para la carga (watts) que se requieren.

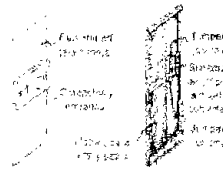
Sistemas de cableado



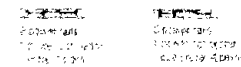
Unión de distancias cortas (power connector)



Unión de distancias largas (connector)



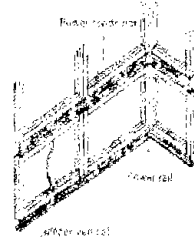
Panel electrificado por cómputo



Distancia corta



Distancia larga



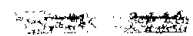
Configuración típica



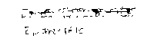
Dois contactos



Dois contactos



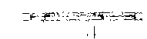
Dois contactos



Distancia corta



Distancia larga

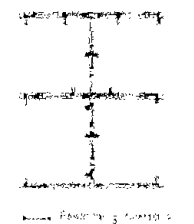


Distancia corta

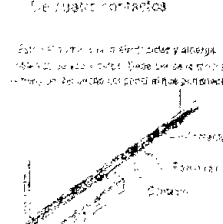


Distancia larga

Configuraciones típicas para el uso de los espacios y uniones



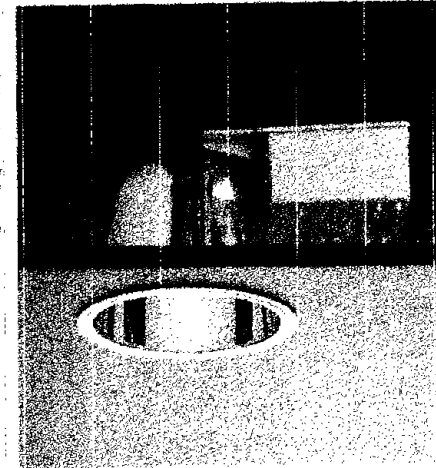
Configuración típica



Panel electrificado (power 12)

Las imágenes representan el tipo de spots y lámparas que se utilizarán en el proyecto, cada una con sus especificaciones, medidas, lúmenes, amperaje, entre otros; es necesario tomar checar el plano de Instalación Eléctrica para saber su localización exacta de acuerdo al diseño del edificio.

El tipo de lámpara que se utilizará en el proyecto es de tipo spot, con un diámetro de 150 mm y una altura de 100 mm. Se utilizará un tipo de lámpara que sea de bajo consumo energético y que tenga un tiempo de vida útil de al menos 10,000 horas. Se utilizará un tipo de lámpara que sea de tipo spot y que tenga un diámetro de 150 mm y una altura de 100 mm. Se utilizará un tipo de lámpara que sea de bajo consumo energético y que tenga un tiempo de vida útil de al menos 10,000 horas.



0560/26

40W/260/260/260

40W/260/260/260

EL0560/26

40W/260/260/260

40W/260/260/260

40W/260/260/260

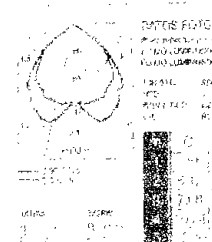
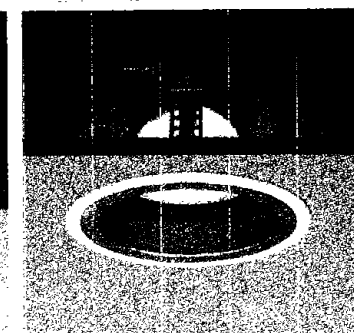
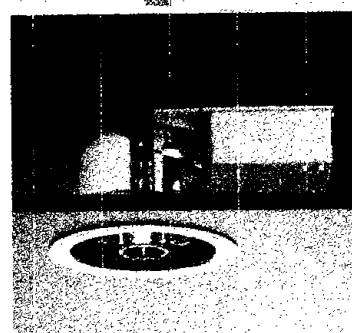
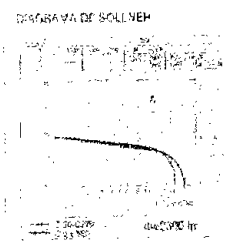


Table with technical specifications and a usage table (TABELA DE UTILIZAÇÃO).





El tipo de lámparas que aquí se presenta, es el que se utilizará en su aplicación para la Instalación eléctrica de acuerdo a sus especificaciones y tipo de lámpara para el diseño del proyecto de las oficinas y espacios según se indique en planos. Para su ubicación y colocación, es necesario hacerlo de acuerdo con estricto apego a los planos de Instalación Eléctrica, así como su línea de conducción y alimentación a las mismas. En la imagen se presenta las especificaciones necesarias, y gráficas de intensidad lumínica, como voltaje que fueron necesarios para el desarrollo del proyecto, su disposición y cantidad en cada espacio de acuerdo a estos datos.

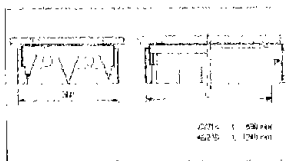
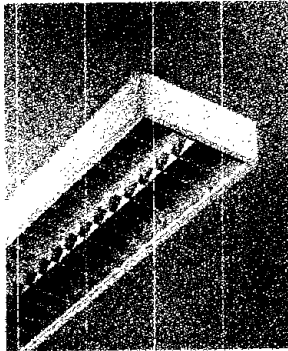
Señala el número de lámparas que se utilizarán en el espacio que se muestra en el plano.

El cuerpo de la lámpara, el reflector y los conductores eléctricos estarán hechos de aluminio anodizado y los conductores eléctricos serán de aluminio anodizado. El cuerpo de la lámpara, el reflector y el ánodo serán de aluminio anodizado y los conductores eléctricos serán de aluminio anodizado.

Integrar un diseño en 3D de la lámpara en el espacio de acuerdo a las especificaciones y los planos de instalación de la lámpara. Se debe de hacer un diseño de la lámpara en 3D de acuerdo a las especificaciones y los planos de instalación de la lámpara.

Se requiere un diseño en 3D de la lámpara para una simulación de 3D de 30 Hz y todos los componentes eléctricos estén homologados VDE.

Debe de haber un plan de instalación de la lámpara en el espacio de acuerdo a las especificaciones y los planos de instalación de la lámpara.



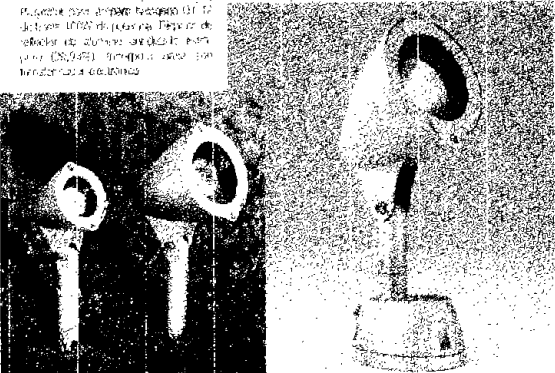
43/217/

43/232/

- \* 1 Dpto. Tezcu
- \* 5 Apto. Seña



Lámpara – reflector para exterior aplicable estrictamente al proyecto. Se muestran sus especificaciones; importante checar plano de Instalación Eléctrica para su ubicación, línea de conducción y alimentación.



770

47XU221 gris metalizado

1800lm, 120V, 120W, 120V, 120W, 120V, 120W

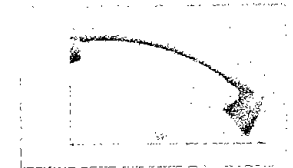


770BP

47XU221 gris metalizado

1800lm, 120V, 120W, 120V, 120W, 120V, 120W

Conjunto de lámpara y reflector para exterior.



GRÁFICAS POTOMÉTRICAS

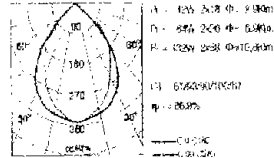
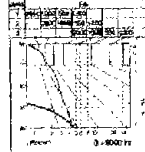


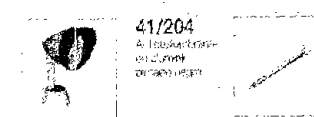
DIAGRAMA DE SÓLIDERO



FRACCIONES DE UTILIZACIÓN

FRACCIONES DE UTILIZACIÓN		FRACCIONES DE UTILIZACIÓN	
FRACCIONES DE UTILIZACIÓN	FRACCIONES DE UTILIZACIÓN	FRACCIONES DE UTILIZACIÓN	FRACCIONES DE UTILIZACIÓN
1.00	0.99	0.98	0.97
0.96	0.95	0.94	0.93
0.92	0.91	0.90	0.89
0.88	0.87	0.86	0.85
0.84	0.83	0.82	0.81
0.80	0.79	0.78	0.77
0.76	0.75	0.74	0.73
0.72	0.71	0.70	0.69
0.68	0.67	0.66	0.65
0.64	0.63	0.62	0.61
0.60	0.59	0.58	0.57
0.56	0.55	0.54	0.53
0.52	0.51	0.50	0.49
0.48	0.47	0.46	0.45
0.44	0.43	0.42	0.41
0.40	0.39	0.38	0.37
0.36	0.35	0.34	0.33
0.32	0.31	0.30	0.29
0.28	0.27	0.26	0.25
0.24	0.23	0.22	0.21
0.20	0.19	0.18	0.17
0.16	0.15	0.14	0.13
0.12	0.11	0.10	0.09
0.08	0.07	0.06	0.05
0.04	0.03	0.02	0.01

Accesorios



41/204

Accesorio para la lámpara de techo.

42/00

Accesorio para la lámpara de techo.

43/00

Accesorio para la lámpara de techo.



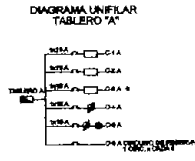


CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR  
PLANTA BAJA

**CUADRO DE CARGAS TABLERO "A" / BIBLIOTECA**

CIRCUITO	NO. W	ID	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL			FASE		
												W	V	A	B	C	
C-1	1											1000			1000		
C-2	1											1000			1000		
C-3	1											1000			1000		
C-4	1											1000			1000		
C-5	1											1000			1000		
C-6	1											1000			1000		
C-7	1											1000			1000		
C-8	1											1000			1000		
C-9	1											1000			1000		
C-10	1											1000			1000		
TOTAL	10											10000			10000		

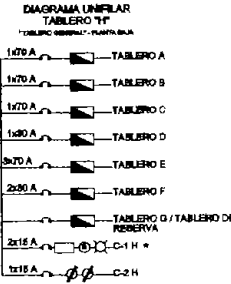
CARGA TOTAL INSTALADA = 10000 W  
D.F. = 10000 / 10000 = 1.00



**CUADRO DE CARGAS TABLERO "H" / TABLERO GENERAL PLANTA BAJA**

CIRCUITO	NO. W	ID	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	TOTAL			FASE		
																						W	V	A	B	C	
TABL. A	1																					1000			1000		
TABL. B	1																					1000			1000		
TABL. C	1																					1000			1000		
TABL. D	1																					1000			1000		
TABL. E	1																					1000			1000		
TABL. F	1																					1000			1000		
TABL. G	1																					1000			1000		
C-1																						1000			1000		
C-2																						1000			1000		
TOTAL	11																					11000			11000		

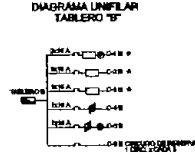
CARGA TOTAL INSTALADA = 11000 W  
D.F. = 11000 / 11000 = 1.00



**CUADRO DE CARGAS TABLERO "B" / BANCO**

CIRCUITO	NO. W	ID	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL			FASE		
												W	V	A	B	C	
C-1	1											1000			1000		
C-2	1											1000			1000		
C-3	1											1000			1000		
C-4	1											1000			1000		
C-5	1											1000			1000		
C-6	1											1000			1000		
C-7	1											1000			1000		
C-8	1											1000			1000		
C-9	1											1000			1000		
C-10	1											1000			1000		
TOTAL	10											10000			10000		

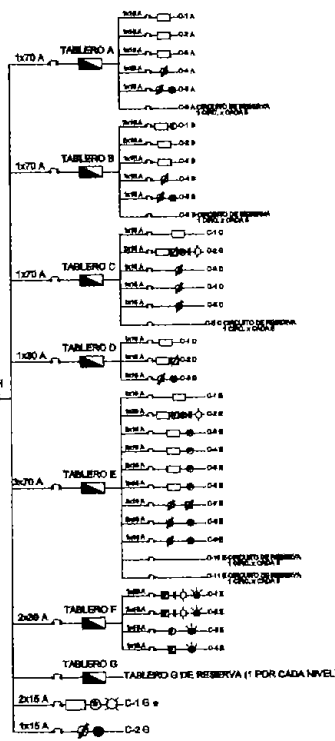
CARGA TOTAL INSTALADA = 10000 W  
D.F. = 10000 / 10000 = 1.00



FORMULA PARA EL DESSALANCE DE FASES  
D.F. = (FASE MAYOR - FASE MENOR) x 100 <= 5 % entre fases  
FASE MAYOR

\* CIRCUITOS CON LAMPARAS DE USO NORMAL QUE CUENTAN CON ENCENDIDO DE EMERGENCIA

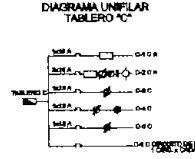
**DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO "G"**  
TABLERO GENERAL PLANTA BAJA



**CUADRO DE CARGAS TABLERO "C" / SALON U.M.**

CIRCUITO	NO. W	ID	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL			FASE		
												W	V	A	B	C	
C-1	1											1000			1000		
C-2	1											1000			1000		
C-3	1											1000			1000		
C-4	1											1000			1000		
C-5	1											1000			1000		
C-6	1											1000			1000		
C-7	1											1000			1000		
C-8	1											1000			1000		
C-9	1											1000			1000		
C-10	1											1000			1000		
TOTAL	10											10000			10000		

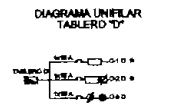
CARGA TOTAL INSTALADA = 10000 W  
D.F. = 10000 / 10000 = 1.00



**CUADRO DE CARGAS TABLERO "D" / CAFETERIA**

CIRCUITO	NO. W	ID	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL			FASE		
												W	V	A	B	C	
C-1	1											1000			1000		
C-2	1											1000			1000		
C-3	1											1000			1000		
TOTAL	3											3000			3000		

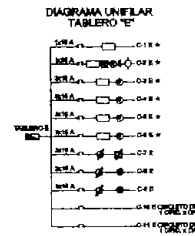
CARGA TOTAL INSTALADA = 3000 W  
D.F. = 3000 / 3000 = 1.00



**CUADRO DE CARGAS TABLERO "E" / AREAS COMUNES**

CIRCUITO	NO. W	ID	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL			FASE		
												W	V	A	B	C	
C-1	1											1000			1000		
C-2	1											1000			1000		
C-3	1											1000			1000		
C-4	1											1000			1000		
C-5	1											1000			1000		
C-6	1											1000			1000		
C-7	1											1000			1000		
C-8	1											1000			1000		
C-9	1											1000			1000		
C-10	1											1000			1000		
C-11	1											1000			1000		
C-12	1											1000			1000		
TOTAL	12											12000			12000		

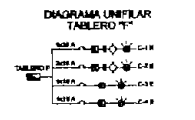
CARGA TOTAL INSTALADA = 12000 W  
D.F. = 12000 / 12000 = 1.00



**CUADRO DE CARGAS TABLERO "F" / AREAS EXTERIORES**

CIRCUITO	NO. W	ID	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL			FASE		
												W	V	A	B	C	
C-1	1											1000			1000		
C-2	1											1000			1000		
C-3	1											1000			1000		
C-4	1											1000			1000		
TOTAL	4											4000			4000		

CARGA TOTAL INSTALADA = 4000 W  
D.F. = 4000 / 4000 = 1.00



**ACATLAN**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**NOTAS GENERALES**

- 1. TENER EN CUENTA EL CANTIDAD DE CARGAS EN CADA TABLERO Y EN CADA CABLEADO.
- 2. EN CASO DE EMERGENCIAS DEBERA SER ATENDIDO EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE.
- 3. ELABORADO EN EL ASESORIA TECNICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACATLAN.
- 4. ELABORADO EN EL ASESORIA TECNICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACATLAN.
- 5. ELABORADO EN EL ASESORIA TECNICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACATLAN.

**SIEMBOLOGIA**

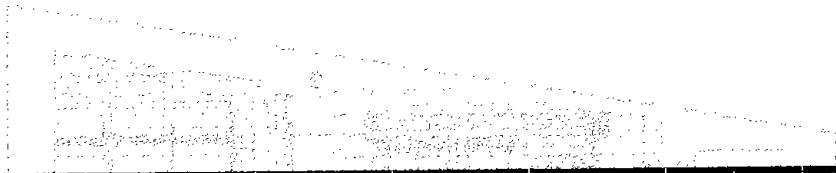
- 1. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 2. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 3. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 4. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 5. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 6. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 7. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 8. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 9. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 10. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 11. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 12. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 13. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 14. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 15. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 16. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 17. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 18. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 19. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 20. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 21. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 22. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 23. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 24. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 25. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 26. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 27. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 28. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 29. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 30. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 31. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 32. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 33. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 34. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 35. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 36. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 37. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 38. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 39. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 40. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 41. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 42. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 43. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 44. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE ALIMENTACION.
- 45. TABLERO DE ALIMENTACION CON SUS FUENTES DE AL



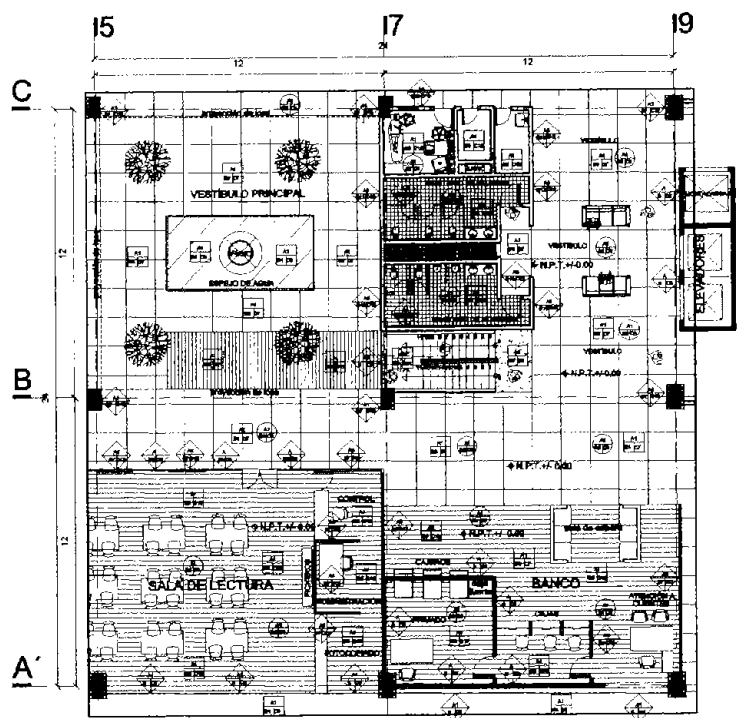


CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR  
PLANTA TIPO \_ CUARTO NIVEL

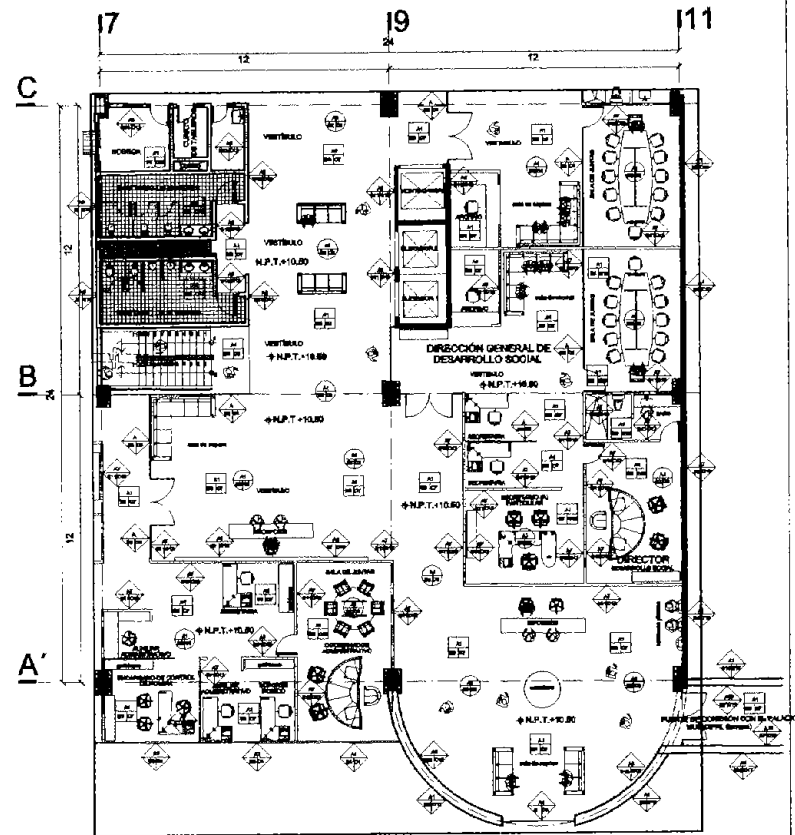
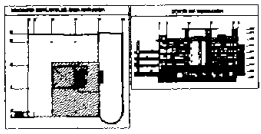
CUADRO DE CARGAS TABLERO "H" - DDCI														
CIRCUITO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	TOTAL	FASE		
												A	B	C
A-C1	17	1									200			
A-C2	17	1									200			
A-C3	17	1									200			
A-C4	17	1									200			
A-C5	17	1									200			
A-C6	17	1									200			
A-C7	17	1									200			
A-C8	17	1									200			
A-C9	17	1									200			
A-C10	17	1									200			
A-C11	17	1									200			
A-C12	17	1									200			
A-C13	17	1									200			
A-C14	17	1									200			
A-C15	17	1									200			
A-C16	17	1									200			
A-C17	17	1									200			
A-C18	17	1									200			
A-C19	17	1									200			
A-C20	17	1									200			
A-C21	17	1									200			
A-C22	17	1									200			
A-C23	17	1									200			
A-C24	17	1									200			
A-C25	17	1									200			
A-C26	17	1									200			
A-C27	17	1									200			
A-C28	17	1									200			
A-C29	17	1									200			
A-C30	17	1									200			
A-C31	17	1									200			
A-C32	17	1									200			
A-C33	17	1									200			
A-C34	17	1									200			
A-C35	17	1									200			
A-C36	17	1									200			
A-C37	17	1									200			
A-C38	17	1									200			
A-C39	17	1									200			
A-C40	17	1									200			
A-C41	17	1									200			
A-C42	17	1									200			
A-C43	17	1									200			
A-C44	17	1									200			
A-C45	17	1									200			
A-C46	17	1									200			
A-C47	17	1									200			
A-C48	17	1									200			
A-C49	17	1									200			
A-C50	17	1									200			
A-C51	17	1									200			
A-C52	17	1									200			
A-C53	17	1									200			
A-C54	17	1									200			
A-C55	17	1									200			
A-C56	17	1									200			
A-C57	17	1									200			
A-C58	17	1									200			
A-C59	17	1									200			
A-C60	17	1									200			
A-C61	17	1									200			
A-C62	17	1									200			
A-C63	17	1									200			
A-C64	17	1									200			
A-C65	17	1									200			
A-C66	17	1									200			
A-C67	17	1									200			
A-C68	17	1									200			
A-C69	17	1									200			
A-C70	17	1									200			
A-C71	17	1									200			
A-C72	17	1									200			
A-C73	17	1									200			
A-C74	17	1									200			
A-C75	17	1									200			
A-C76	17	1									200			
A-C77	17	1									200			
A-C78	17	1									200			
A-C79	17	1									200			
A-C80	17	1									200			
A-C81	17	1									200			
A-C82	17	1									200			
A-C83	17	1									200			
A-C84	17	1									200			
A-C85	17	1									200			
A-C86	17	1									200			
A-C87	17	1									200			
A-C88	17	1									200			
A-C89	17	1									200			
A-C90	17	1									200			
A-C91	17	1									200			
A-C92	17	1									200			
A-C93	17	1									200			
A-C94	17	1									200			
A-C95	17	1									200			
A-C96	17	1									200			
A-C97	17	1									200			
A-C98	17	1									200			
A-C99	17	1									200			
A-C100	17	1									200			
A-C101	17	1									200			
A-C102	17	1									200			
A-C103	17	1									200			
A-C104	17	1									200			
A-C105	17	1									200			
A-C106	17	1									200			
A-C107	17	1									200			
A-C108	17	1									200			
A-C109	17	1									200			
A-C110	17	1									200			
A-C111	17	1									200			
A-C112	17	1									200			
A-C113	17	1									200			
A-C114	17	1									200			
A-C115	17	1									200			
A-C116	17	1									200			
A-C117	17	1									200			
A-C118	17	1									200			
A-C119	17	1									200			
A-C120	17	1									200			
A-C121	17	1									200			
A-C122	17	1									200			
A-C123	17	1									200			
A-C124	17	1									200			
A-C125	17	1									200			
A-C126	17	1									200			
A-C127	17	1									20			



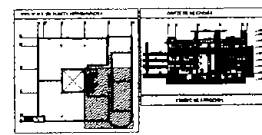
**7.4 PLANOS DE ACABADOS**




ACABADOS PLANTA TIPO  
PLANTA BAJA ENTRE EJES 5 - 9 / A'-C




ACABADOS PLANTA TIPO  
TERCER NIVEL ENTRE EJES 7 - 11 / A'-C



PLANO DE ACABADOS  
PLANTAS TIPO



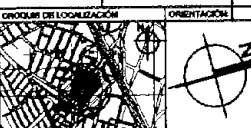
AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ



ACATON

COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN



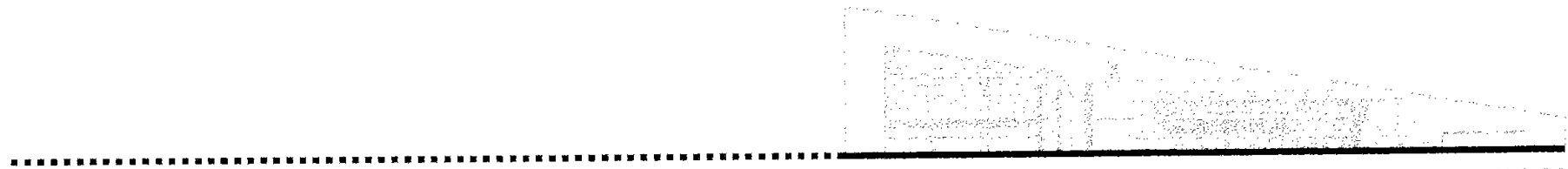
**NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES**

**TABLA DE ACABADOS**

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

**MUROS**

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



**7.5 MEMORIA DESCRIPTIVA**



## 7.5 MEMORIA DESCRIPTIVA

Toda obra arquitectónica es el resultado de una idea, un concepto y una posición estética y ética, en segunda instancia surge la interrelación entre un sitio y un lugar. Proyectar un edificio de oficinas públicas para uno de los municipios más importantes, sobre poblados y caóticos por su cercanía al Distrito Federal, parecería en apariencia una idea difícil de concebir.

El proyecto se desarrolla en una de las zonas más congestionada y caótica por sus vialidades y saturación poblacional considerada parte de la zona centro del Municipio de Naucalpan. Se desplanta en un terreno de forma irregular de 3,324 m<sup>2</sup> a un costado en su orientación sur del actual Palacio Municipal del Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez, cercano al boulevard Manuel Ávila Camacho (Periférico Norte), enmarcado por la Av. México al Suroeste, Valle de Morelos al poniente, y muy cerca colindando no con el terreno en sí, sino con el Palacio la Av. Con Av. Juárez al oriente y como continuación de esta Av. Valle de México al Norte. Al oriente un paso a desnivel que atraviesa la plaza cívica del Palacio Municipal para salir en su sentido norte sur a la altura del edificio de Sindicatos y Regidores; todo ello hace que el proyecto sea a un más interesante para la solución formal y funcional del edificio.

El diseño presenta un concepto arquitectónico moderno y vanguardista para oficinas de gobierno municipales, donde los avances tecnológicos tienen una integración definitiva y muy importante para dar vida a este concepto arquitectónico que parte de una teoría minimalista; es decir, por el uso mínimo de materiales y elementos, para crear espacios de gran funcionalidad y economía. Las formas simples y ordenadas de la volumetría que lo integran, le otorga una imagen diferente y sobretodo, una gran calidad formal. La geometría es sencilla y clara; se desprende de trazos que respetan el contexto natural y urbano del terreno, donde líneas paralelas y un elemento cilíndrico en la fachada oriente se integran y dan forma a cada uno de los volúmenes, un basamento de cristal con celosías de madera tropical (tzalam) soporta a un cuerpo de cristal proyectado y fugado con referencias del límite volumétrico del elemento que sobresale del Palacio Municipal.

El edificio se desarrolla en 5 niveles y un sótano que da cabida a vehículos de directivos y personas de importancia para el Ayuntamiento accediendo por Av. Gustavo Baz y Av. México con salida por esta última Avenida, se integra también el cuarto de máquinas y subestación eléctrica; El acceso por Av. Gustavo Baz se continúa hasta tomar una helicoidal que sobresale en la explanada externa de la fachada poniente del edificio para terminar en el edificio de estacionamiento público en su primer, esto para en caso de no ser directivo que pueda tener acceso cualquier persona al estacionamiento general con accesos controlados. En la planta baja crea un gran espacio público y de convivencia en donde lo social, político y cultura es el encabezado de una propuesta diferente a la manejada en un Administración pública municipal; con ello se trata de fomentar la cultura mediante una sala para exposiciones interna, un espacio escultórico en un patio externo,

una sala de lectura en donde se pueda consultar información propia del municipio, de la administración, y historia del mismo, y libros de consulta y lectura general como literatura, novelas, arquitectura, revistas, periódicos, Etc., útiles para que las personas se involucren más con la transparencia que ello representa de la administrativo y noticias de carácter general tanto del municipio como de México; este tipo de sala sería única en su tipo pero de gran importancia para uso estadístico e informativo del personal interno y general. Cuenta con un pequeño banco con cajeros en red de otros bancos para efectuarse el cobro de nómina u otros, un salón de usos múltiples, cafetería, sala de descanso, archivo y almacén general.

En los niveles restantes se desarrollan las oficinas que albergan las diferentes direcciones del Ayuntamiento, en primer nivel; el primer nivel lo ocupa la Dirección de Desarrollo Urbana con una superficie de toda la planta de 1584 m<sup>2</sup>, con un puente en la fachada norte que conecta esta, con el Palacio Municipal por encontrarse aquí la tesorería Municipal, indispensable para la realización de pagos que requiere la Dirección de Desarrollo Urbano para diferentes trámites, además de ser esta dirección la que recibe más gente ajena a la Administración Municipal; y un segundo hacia el poniente que une con el estacionamiento general; En el segundo y cuarto nivel se encuentran en orden ascendente con un área total de la planta de 1872 m<sup>2</sup>: En el segundo nivel Obras Públicas y Coordinación técnica de Proyectos, con puentes en su fachada norte con el Palacio uno que comunica con la azotea y otro con el lobby que comunica con gobernación y administración, un tercero que comunica con el estacionamiento general; en el tercer nivel se encuentra la Dirección de Desarrollo Social y la Vocalía Ejecutiva de Asentamientos Humanos, con dos puentes un al norte que una con Palacio y otro al poniente con el estacionamiento; en el cuarto nivel la Dirección General de Contraloría Interna Municipal, Comunicación Social y Consejería Jurídica, y con un puente de unión con el Palacio Municipal en la fachada norte, estas direcciones se encuentran en el último nivel ya que son las encargadas de vigilar y comunicar, así como aplicar las leyes y reglamentos a las demás direcciones. En el nivel de azotea, se desplanta un helipuerto, una sala de descanso con pergolado y un mirador en un mezanine con vista hacia el oriente, la cual tendría una magnífica vista de la ciudad de México, de Naucalpan y el paisaje urbano en general.

Al centro del Edificio se encuentra un patio de 12 x 12 m y, entomo a este se distribuyen los diferentes espacios de oficinas, este proporciona al edificio una iluminación y ventilación natural, lo que reduce considerablemente ahorros de energía, además de crear un ambiente más agradable y sin perder la esencia que caracteriza a la mayoría de los edificios municipales que cuentan con un patio interno, Dicho patio se encuentra cubierto con un domo de cristal, además de un pergolado del cual surge una caída de agua hasta la planta baja, que envuelve el logotipo del municipio que emerge del suelo y conjuntar así los cuatro elementos que desde tiempos ancestrales son vitales para la vida: el agua (la cascada), aire (el patio, sensación de amplitud y de encontrarse al exterior), tierra, al emerger el logotipo como si naciera de la tierra; y el fuego (por la orientación de la fachada hacia el oriente, la cual se da por la salida del sol naciente "el fuego").



La unión del Edificio Anexo con el Palacio Municipal tanto arquitectónicamente como funcionalmente, se da mediante un gran muro de forma triangular que remata en su punto más alto en la sección sur del edificio anexo, dando la apariencia de que envuelve al Palacio Municipal y prolongándose sobre la Av. Valle de México para rematar en el Ministerio Público haciéndolo al mismo tiempo todo un conjunto arquitectónico. El Edificio se remete ligeramente en el gran muro, mientras que envuelve al Palacio Municipal pasando por el patio interno dándole ha este último a pesar de tener menor altura respecto al Edificio Anexo más jerarquía como cabecera municipal y sede de gobierno. **El Gran muro además de conectar en casi todos sus niveles, exceptúan el primer nivel, con el Palacio hasta el Ministerio Público, también le da un carácter imponente y de grandiosidad al Conjunto, ello por razones políticas ya que se requiere dar ese carácter al Ayuntamiento por su importancia social, económica y política que representa.**

En la parte posterior del edificio y al Palacio Municipal, ubicado hacia el poniente, se levanta en tres niveles, el estacionamiento con capacidad para 400 autos y 15 cajones para minusválidos, el cual da cabida al parque vehicular del Conjunto Administrativo Anexo, del Palacio Municipal y demás usuarios; el estacionamiento proyectado en el actual terreno en donde se encuentra el Lienzo Charro y que por decreto de expropiación que de acuerdo al Art. 27 de La constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos así lo permite, aloja en la planta baja 12 locales comerciales de uso diverso, cuenta también con un estacionamiento para restaurante con capacidad de 16 cajones; en el primer, nivel además del estacionamiento general, un restaurante ubicado en el costado norte del edificio; en los niveles segundo y tercero, el estacionamiento de uso general y con posibilidades de anexión de más niveles. El acceso se ubica hacia el sur siendo este por Av. México y desalojando por Av. Valle de México, ambos mediante rampas helicoidales que se conectan con todos los niveles. Los accesos serán controlados mediante plumas de acceso y casetas en la salida de tal modo que mediante el uso de tarjetas siendo trabajador en el Ayuntamiento pueda permanecer por tiempo indefinido sin cobro alguno y si es usuario externo se manejará una cuota por el tiempo que permanezca, dicha cuota será fijada por el propio Ayuntamiento así como el tiempo de estancia antes de aplicar dicha cuota.

Finalmente a manera de propuesta como solución al problema vial que existe en la zona, sin abocarnos en el tema urbano dos puentes; ambos partiendo de Av. México; uno de ellos finalizando en Av. Juárez esto con la firme intención de crear un circuito con la creación de una calle entre la zona habitacional El Mirador y el Estacionamiento creando un circuito entorno al Conjunto Administrativo; el segundo (puente) desemboca directamente a periférico en el sentido norte sur; y un tercero puente que parte de Valle de Morelos pasando por encima de Periférico para conectarse con este en su sentido sur - norte y prolongarse a la Av. Dr. Gustavo Baz Prada; ello resolvería en mucho los problemas viales haciendo sin que el proyecto "Conjunto Administrativo Anexo al

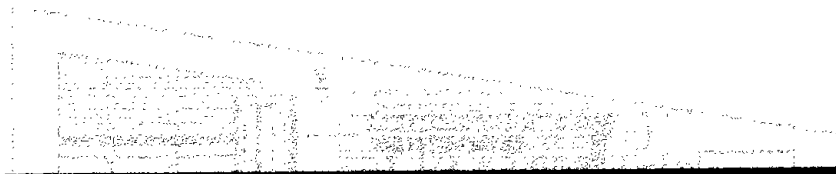
Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez" este supeditado a la construcción de estos.

El edificio, tema de esta tesis cuenta con equipo hidroneumático para abastecimiento de agua potable para todos los servicios, sistema de emergencia de energía eléctrica, subestación eléctrica y sistema contra incendio, además de un tanque de filtrado para reciclado y reutilización del agua de lavabos y captación pluvial.

El proceso constructivo que se empleo fue concreto reforzado aparente en cimentación (losa de cimentación y en la superestructura la utilización de estructura metálica con basé en columnas y trabes de acero, así como el sistema losacero para entrepisos; las medidas entre ejes son de 12 m con volados en oriente y poniente en los niveles segundo al nivel de azotea, de 3 m, estas medidas de 12 m x 12 m entre ejes con la finalidad de crear espacios más amplios para su uso lo cual proporciona espacio versátiles y equipados con toda infraestructura necesaria para dar un servicio de calidad al usuario.

En los estudios preliminares se realizó una gráfica solar para conocer los asoleamientos y se definió el uso de parte luces y cristales de 6 mm para control de la incidencia solar; estos elementos definen el lenguaje en la fachada en la que la horizontalidad y grandiosidad en su muro son elementos principales del diseño y en las fachadas sur y norte con muros de tabique con acabado de concreto aparente para dar esa simpleza y ligereza de las formas, así como la nula existencia de elementos ornamentales.

En los interiores se utilizó mármol gris Sto. Tomas, cristal esmerilado, plafones de tablaroca, lambrines de madera de nogal y herrajes de aluminio



---

## 7.6 FACTORES ECONÓMICOS





## 7.6 FACTORES ECONÓMICOS

### 7.6.1 COSTOS

ÁREA	m²	m²	PRECIO POR M²	COSTO TOTAL
ESTACIONAMIENTO		2320,62	\$4.000,00	\$9.282.480,00
PLANTA BAJA		1890,74	\$7.000,00	\$13.235.180,00
BIBLIOTECA	214,06			
BANCO	91,67			
ARCHIVO GENERAL	67,27			
ALMACEN GENERAL	67,66			
CAFETERÍA	89,73			
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	215,63			
EXPOSICIONES TEMPORALES	217,73			
ENFERMERÍA	11,47			
VESTIBULOS, CIRCULACIONES	915,52			
1er. NIVEL (oficinas)		1759,67	\$7.000,00	\$12.317.690,00
2o., 3o. Y 4o. NIVEL (oficinas)		5866,63	\$7.000,00	\$40.996.410,00
AZOTEA		1952,21	\$6.000,00	\$11.713.260,00
HELIPUERTO		144,00	\$7.000,00	\$1.008.000,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$88.553.020,00</b>

NOTA: PRECIOS OBTENIDOS DEL CATALOGO PRISMA,  
DE FECHA 1º DE MARZO DE 2004.



OBRA DE EXCEDENCIA			
ÁREA	m <sup>2</sup>	PRECIO POR M <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
ESTACIONAMIENTO (TRES NIVELES)	16939,95	\$3.500,00	\$59.289.825,00
ÁREAS VERDES	3821,47	\$300,00	\$1.146.441,00
PATIOS	4631,61	\$300,00	\$1.389.483,00
PATIO PARA EXPOSICIONES	935,00	\$300,00	\$280.500,00
LOCALES COMERCIALES	542,70	\$3.000,00	\$1.628.100,00
PUENTE DE CONEXIÓN OFICINAS ESTACIONAMIENTO	571,91	\$6.000,00	\$3.431.460,00
RESTAURANTE	458,52	\$6.500,00	\$2.980.380,00
ESTACIONAMIENTO DEL RESTAURANTE	749,44	\$3.000,00	\$2.248.320,00
RAMPAS ACCESO A ESTACIONAMIENTO	484,43	\$4.000,00	\$1.937.720,00
RAMPA A ESTAC. POR AV. GUSTAVO BAZ	118,75	\$4.000,00	\$475.000,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>\$74.807.229,00</b>

NOTA: PRECIOS OBTENIDOS DEL CATALOGO PRISMA,  
DE FECHA 1<sup>o</sup> DE MARZO DE 2004.

<b>COSTO DEL EDIFICIO</b>	<b>\$88.563.020,00</b>
<b>COSTO TOTAL POR OBRA EXCEDENTE</b>	<b>\$74.807.229,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$163.360.249,00</b>
(CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MILLONES, NOVECIENTOS TREINTA Y TRES MIL DIESISIETE PESOS 10/100)	



OBTENIDO EL RESULTADO ANTERIOR LE AGREGAMOS EL COSTO DE PROYECTO, CON DOS ALTERNATIVAS DE COBRO:

1. POR ARANCEL
2. POR CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

LA PRIMERA (POR ARANCEL), TOMAMOS EN CONSIDERACIÓN UN PORCENTAJE DE 8% DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO. LO CUAL ABARCA ÚNICAMENTE EL DISEÑO Y ENTREGA DEL PROYECTO EJECUTIVO.

POR LO TANTO TENEMOS QUE:

$$\begin{aligned} & \$ 163,360,249.00 + 8\% = \\ & \$ 163,360,249.00 + \$ 13,068,819.92 = \end{aligned}$$

COSTO TOTAL DEL PROYECTO INCLUYENDO COSTO INDIRECTO POR ARANCEL (DISEÑO DEL PROYECTO)

**\$ 176,429,068.90 M.N**

Y CON DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA, LO CUAL ME GARANTIZARÍA LA REALIZACIÓN DEL DISEÑO COMO SE ESTIPULA EN EL PROYECTO, CONSIDERAMOS UN 10 % DEL COSTO TOTAL.

POR LO TANTO TENEMOS QUE:

$$\begin{aligned} & \$ 163,360,249.00 + 10\% = \\ & \$ 163,360,249.00 + \$ 16,336,024.90 = \end{aligned}$$

COSTO TOTAL DEL PROYECTO INCLUYENDO COSTO INDIRECTO POR ARANCEL (PROYECTO Y DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA)

**\$ 179,696,273.90 M.N**

LA SEGUNDA, SE CONSIDERA COMO EMPRESA (POR CONSTRUCCIÓN DE OBRA) CONSIDERAMOS UN PORCENTAJE MÁXIMO DE 28 % EL CUAL PUEDE VARIAR DEPENDIENDO DE LA SITUACIÓN ECONOMICA O DE FINANCIAMIENTO.

POR LO TANTO TENEMOS QUE:

$$\begin{aligned} & \$ 163,360,249.00 + 28\% = \\ & \$ 163,360,249.00 + \$ 45,740,869.72 = \end{aligned}$$

COSTO TOTAL DEL PROYECTO CONSIDERANDO PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

**\$ 209,101,118.70 M.N**



## C ONCLUSIONES:

Es un hecho que la sociedad mexicana, cada vez más consciente de su responsabilidad compartida entorno al funcionamiento, orden y calidad de las ciudades donde vive, demanda a las autoridades responsables, planificadores, urbanistas y arquitectos, una mayor capacidad, seriedad profesional y sensibilidad para que en los proyectos que le son encomendados consideren siempre como premisa no solo el edificar en lo particular buenas, bellas y eficientes construcciones, sino que tengan en cuenta que la suma de las obras individuales resulta la calidad vivencial y operativa del espacio colectivo que es la ciudad.

La ciudad es de todos y todos somos responsables de ella.

Esa misma responsabilidad también es reflejo de una autoridad y de una ciudad, como resultado de ello y en particular de lo que representa un Ayuntamiento como el de Naucalpan de Juárez, surge producto de este trabajo de tesis el diseño de un Edificio "Conjunto Administrativo Anexo al Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez, Estado de México", que corresponde a la unión administrativa y arquitectónica indispensable para un mejor funcionamiento de sus diferentes elementos que lo integran; fusión de lo viejo con lo nuevo, y como resultado un todo, una integración, un concepto.

Este Proyecto va a generar cambios profundos en el entorno, cambios de circulaciones, de vialidades; el problema es grande pero a grandes problemas, grandes soluciones; va a transformar la imagen que se venía presentando del Ayuntamiento, del Palacio Municipal, de Naucalpan, por un conjunto Administrativo grandioso e imponente a la visión que en la actualidad tenemos de un edificio de oficinas públicas, pero más que nada a la que tenemos de los Palacios Municipales; por razones políticas así lo necesita, la sociedad, así lo requiere, es ella la que se verá beneficiada, y es la identidad e imagen de un municipio la que perdura en el tiempo.



## BIBLIOGRAFÍA:

- \* Santana Benhumes, Graciela  
**NAUCALPAN AYER Y HOY**  
Coordinación Técnica de la Presidencia Municipal de Naucalpan de Juárez.  
Naucalpan de Juárez, 1995.
- \* Gobierno del Estado de México Secretaría de Contraloría  
**GUÍA TÉCNICA PARA LA INTEGRACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE SIMPLIFICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL**  
Gobierno del Estado de México Secretaría de Contraloría  
Ed. Nueva Época.  
Noviembre de 2000.
- \* Gobierno del Estado de México  
Secretaría de Finanzas y Planeación  
Procuraduría Fiscal  
**PRONTUARIO DE LEGISLACIÓN FISCAL 2003**  
Maz Ediciones.  
Toluca, Méx, 2003
- \* **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2003 – 2006**  
Naucalpan de Juárez, 2003
- \* **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2000 – 2003**  
Ed. Nuevo Tiempo  
México, D.F. 2000
- \* **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 1997 – 2000**  
Naucalpan de Juárez, 1997.
- \* Cervantes Zebadúa, Ricardo Poery  
**NAUCALPAN DE JUÁREZ: MONOGRAFÍA MUNICIPAL**  
Asociación Mexiquense de Cronista Municipales, A.C.  
Gobierno del Estado de México  
México, 1999.
- \* Dirección General de Desarrollo y Fomento Económico  
**INFORMACIÓN ESTADÍSTICA MUNICIPAL**  
H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez  
México, D.F. 1997
- \* H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez  
**BANDO MUNICIPAL 2003**  
Editorial Nuevo Tiempo.  
México, D.F. 2003.
- \* H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez  
**TERCER INFORME DE GOBIERNO 2000 - 2003**  
Naucalpan de Juárez. 2003.
- \* Berbera Mayo, Ismael  
**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**  
JM Editores  
México, D.F. 2002
- \* de la Torre Carbo, Miguel  
**GEOMETRÍA DESCRIPTIVA**  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlan  
México, D.F. 1998
- \* Cantarel Lara, Jorge  
**GEOMETRÍA, ENERGÍA SOLAR Y ARQUITECTURA**  
Ed. Trillas  
México, D.F., 1990.
- \* Rodolfo Stroeter, Joao  
**TEORÍA SOBRE ARQUITECTURA**  
Ed. Trillas  
México, D.F., 1999
- \* Neufert Ernest  
**ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**  
Editorial Gustavo Gili  
Barcelona, España, 1977.



\* Plazola Cisneros, Alfredo  
**ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA VOL. 7**  
Plazola Editores  
Tlalneantla, estado de México, 1996.

\* Krekeer  
**PROYECTO Y PLANIFICACIÓN DE EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS**  
Ed. Gustavo Gili

\* Geoffrey H. Buker.  
**LE CORBUSIER ANÁLISIS DE LA FORMA**  
Ed. Gustavo Gili

\* Roger H. Clark, Michael Parse  
**ARQUITECTURA TEMAS DE COMPOSICIÓN.**  
Ed. Gustavo Gili

\* Edward D. Mills.  
**LA GESTION DEL PROYECTO EN ARQUITECTURA**  
Ed. Gustavo Gili

\* De Buen, Oscar, L. De Heredia  
**ESTRUCTURAS DE ACERO, COMPORTAMIENTO Y DISEÑO**  
Ed. Noriega Limusa

\* Ambrose  
**ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS**  
Ed. Noriega Limusa

\* Arq. Fonseca Ponce, Cesar  
**APUNTES DE ESTRUCTURAS**

\* Arq. Carrillo Becerril, José de Jesús  
**APUNTES DE INSTALACIONES**

\* Becerril Onésimo  
**MANUAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS**

\* Becerril Onésimo  
**MANUAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**

\* Instituto Politécnico Nacional  
**MINIMALISMO MOVIMIENTO MODERNO**  
Ed. Esencia y Espacio  
México, D.F. 1998.

#### Sitios Web

\* [www.naucalpan.gob.mx](http://www.naucalpan.gob.mx)

\* [www.tlalneantla.gob.mx](http://www.tlalneantla.gob.mx)

\* [www.atizapan.gob.mx](http://www.atizapan.gob.mx)