

00125

3

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
LICENCIATURA EN URBANISMO**

**UN ANÁLISIS ENTORNO A LOS
ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO**

EL CASO DE AZTECA DIGITAL S.A. DE C.V.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

URBANISTA

PRESENTA

DANIELA MARISOL MIRANDA RIVERA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**MÉXICO, D.F.
ENERO 2004**

A



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

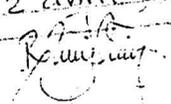
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**TESIS CON
FALLA DE
ORIGEN**

PAGINACION DISCONTINUA

Amongo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a fin de ser impresa, en blanco e impreso el
contenido de la siguiente convocatoria
NOMBRE: Daniela Mariscal
Miranda Rivera
FECHA: 12 abril 2004
FIRMA: 

PRESIDENTE:

DRA. CECILIA MARTÍNEZ LEAL

VOCAL:

MTRO. SERGIO A. FLORES PEÑA

SECRETARIO:

MTRO. FERNANDO ISLAS RAMÍREZ

SUPLENTE:

URB. JOSÉ ANTONIO YÁNEZ LÓPEZ

SUPLENTE:

URB. ENRIQUE SOTO ALVA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gracias Señor por haberme conducido y abierto mi camino, dándome la oportunidad de conocer mi destino.

Hubo tramos de aquel camino que tropecé, y con tu luz divina me iluminaste dándome fuerzas para levantarme, luchar y continuar... Gracias porque lo que soy te lo debo a ti y a la mujer que me procreo.

Esta meta es una puerta a un nuevo comienzo y solo tú Señor sabes que hay mas adelante, solo te pido, fortaleza y sabiduría para continuar afrontando todo lo que venga y poder así alcanzar otras metas que me faltan alcanzar.

Gracias Mamá por todo lo bello que he aprendido de ti, por tus enseñanzas y valores que me han hecho crecer.

Gracias Doctora Cecilia Martínez Leal por el apoyo brindado para la realización de esta Tesis. Gracias a todos mis sinodales por el apoyo y confianza.

Gracias.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
PRIMERA PARTE	17
I. ANTECEDENTES	18
I.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	18
I.2 ANTECEDENTES RECIENTES	19
II. DEFINICION DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO E IMPACTO AMBIENTAL	21
II.1 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO	22
II.2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	29
II.3 CONCLUSIONES	32
SEGUNDA PARTE	33
III. CASO DE ESTUDIO DE IMPACTO URBANO “AZTECA DIGITAL, S.A. DE C.V.”	34
III.1 DESCRIPCION DE LA OBRA PROYECTADA	37
III.1.1 UBICACION DEL PREDIO	37
III.1.2 SUPERFICIES	39
III.1.3 PROGRAMA DE MONTAJE DE INSTALACIONES Y OPERACIÓN	40



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

III.1.4	TIPO DE ACTIVIDAD	40
III.1.5	VOLUMENES DE PRODUCCION PREVISTOS	40
III.1.6	REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA	41
III.1.7	MAQUINARIA A UTILIZAR	43
III.1.8	MATERIALES A UTILIZAR	43
III.1.9	INVERSIONES NECESARIAS	45
III.2	AGUA POTABLE Y DRENAJE	46
III.2.1	AGUA POTABLE	47
III.2.1.1	Captación, conducción e interconexión	47
III.2.1.2	Descripción del funcionamiento hidráulico	48
III.2.1.3	Capacidad de las líneas de conducción que alimentan a la Red de Distribución de Agua en la zona de Proyecto	49
III.2.1.4	Capacidad de dotación de la Red de Distribución de Agua al predio, tanto en cantidad de agua como en presión	50
III.2.1.5	Disponibilidad de Suministro de la demanda requerida por el proyecto	51
III.2.2	DRENAJE	58
III.2.2.1	Capacidad de la Red de Alcantarillado Público en la zona de proyecto (captación y conducción)	62
III.2.2.2	Disponibilidad de la red de alcantarillado público para absorber los volúmenes la descarga derivada del predio, tanto en agua residual como de agua pluvial considerando para este tipo de agua el tiempo y dirección del escurrimiento	63
III.2.2.3	Características de calidad de las aguas residuales	68
III.2.2.4	Factibilidad de Instalar sistemas de tratamiento primario de aguas residuales previo a su descarga a la red publica	69
III.3	VIALIDAD Y TRANSPORTE	71
III.3.1	VIALIDAD	71
III.3.1.1	Metodología	71
III.3.1.2	Situación actual de las vías de la zona	74
III.3.1.3	Diagnóstico de vialidad	76
III.3.1.4	Pronóstico de vialidad	77
III.3.1.5	Estrategia	80
III.3.1.6	Conclusión	80

III.3.2 ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	90
III.3.2.1 Aforo vehicular de 12 horas	90
III.3.2.2 Aforo Peatonal de Seis Horas en Maxima Demanda	103
III.3.2.3 Secciones transversales, volumen y capacidad	104
III.3.2.4 Transporte	105
III.4 ESTRUCTURA URBANA	108
III.4.1 USO DEL SUELO	110
III.4.2 VIVIENDA	112
III.5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS IMPACTOS DE LA OBRA PROYECTADA Y SUS REPERCUSIONES, EN RELACIÓN CON LOS PROGRAMAS VIGENTES PARA LA ZONA	113
III.5.1 CONCLUSIONES	114
III.6 EQUIPAMIENTO URBANO	114
III.6.1 CONCLUSIÓN	116
III.7 VIGILANCIA	118
III.7.1 CONCLUSIÓN	119
III.8 SERVICIOS DE EMERGENCIA. ANALISIS DE LOS REQUERIMIENTOS DE EQUIPO Y LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA QUE REQUIERE EL PROYECTO	119
III.8.1 CONCLUSIONES	120
III.9 AMBIENTE NATURAL	120
III.10 IMAGEN URBANA	121
III.10.1 LEVANTAMIENTO DE LAS FACHADAS DONDE SE PROYECTA LA CONSTRUCCIÓN	122
III.10.2 CONCLUSIONES	122

TERCERA PARTE	125
IV. EVALUACIÓN Y ANALISIS DEL CASO DE ESTUDIO	126
IV.1 ASPECTO JURIDICO	127
IV.1.1 NORMA N°19 DEL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO	127
IV.1.2 LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL	128
IV.1.3 REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO	132
IV.2 ASPECTOS DE ELABORACIÓN	134
IV.2.1 ANTECEDENTES	134
IV.2.2 DESCRIPCION DE LA OBRA PROYECTADA	135
IV.2.2.1 Ubicación del predio	135
IV.2.2.2 Delimitación de la zona de estudio	136
IV.2.3 AGUA POTABLE Y DRENAJE	139
IV.2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE	140
IV.2.5 ESTRUCTURA URBANA	142
IV.2.6 USO DE SUELO	142
IV.2.7 EQUIPAMIENTO	144
IV.2.8 IMAGEN URBANA	145
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	146

TABLAS

Tabla 1	Superficies total del terreno.	39
Tabla 2	Dosificación de áreas.	39
Tabla 3	Número de trabajadores durante el proceso de construcción.	41
Tabla 4	Inversiones necesarias.	45
Tabla 5	Volumen máximo actual, Capacidad máxima y velocidad de tránsito de las calles.	74
Tabla 6	Variación del volumen de tránsito del día 3 de Noviembre de 1997, Av. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	81
Tabla 7	Variación del volumen de tránsito del día 4 de noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	81
Tabla 8	Variación del volumen de tránsito del día 5 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.	81
Tabla 9	Variación del volumen de tránsito del día 6 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.	82
Tabla 10	Variación del volumen de tránsito del día 7 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	82
Tabla 11	Variación del volumen del tránsito del día 10 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	82
Tabla 12	Variación del volumen del tránsito del día 11 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	83
Tabla 13	Variación del volumen del tránsito del día 12 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.	83
Tabla 14	Variación del volumen del tránsito del día 13 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	83
Tabla 15	Variación del volumen del tránsito del día 14 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	84
Tabla 16	Variación del volumen del tránsito en dos semanas. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	84
Tabla 17	Variación del volumen del tránsito del día 3 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	85
Tabla 18	Variación del volumen del tránsito del día 4 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	86
Tabla 19	Variación del volumen de tránsito del día 5 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	86

Tabla 20	Variación del volumen del tránsito del día 6 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	86
Tabla 21	Variación del volumen de tránsito del día 7 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	86
Tabla 22	Variación del volumen del tránsito del día 10 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	87
Tabla 23	Variación del volumen del tránsito del día 11 de noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	87
Tabla 24	Variación del volumen del tránsito del día 12 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	88
Tabla 25	Variación del volumen del tránsito del día 13 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	88
Tabla 26	Variación del volumen de tránsito del día 14 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	88
Tabla 27	Variación del volumen del tránsito de dos semanas. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	89
Tabla 28	Características físicas de las colonia San Pablo Tepetlapa.	111
Tabla 29	Vigilancia durante la construcción.	118
Tabla 30	Vigilancia durante la etapa de operación.	118

GRAFICAS

Gráfica 1	Volumen horario, diario máximo de Canal de Miramontes de norte-sur.	85
Gráfica 2	Volumen horario, diario de Canal de Miramontes de sur-norte.	89
Gráfica 3	Variación del volumen de tránsito del día 3 de Noviembre de 1997, Av. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	90
Gráfica 4	Variación del volumen de tránsito del día 4 de noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido)norte-sur.	91
Gráfica 5	Variación del volumen de tránsito del día 5 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.	91
Gráfica 6	Variación del volumen de tránsito del día 6 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.	92
Gráfica 7	Variación del volumen de tránsito del día 7 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	92

Gráfica 8	Variación del volumen del tránsito del día 10 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	93
Gráfica 9	Variación del volumen del tránsito del día 11 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	93
Gráfica 10	Variación del volumen del tránsito del día 12 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.	94
Gráfica 11	Variación del volumen del tránsito del día 13 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	94
Gráfica 12	Variación del volumen del tránsito del día 14 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.	95
Gráfica 13	Variación del volumen del tránsito del día 3 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	95
Gráfica 14	Variación del volumen del tránsito del día 4 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	96
Gráfica 15	Variación del volumen de tránsito del día 5 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	96
Gráfica 16	Variación del volumen del tránsito del día 6 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	97
Gráfica 17	Variación del volumen de tránsito del día 7 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	97
Gráfica 18	Variación del volumen del tránsito del día 10 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	98
Gráfica 19	Variación del volumen del tránsito del día 11 de noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	98
Gráfica 20	Variación del volumen del tránsito del día 12 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	99
Gráfica 21	Variación del volumen del tránsito del día 13 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	99
Gráfica 22	Variación del volumen de tránsito del día 14 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.	100
Gráfica 23	Total de vehículos en un día sobre Calzada de Tlalpan sentido sur-norte.	101
Gráfica 24	Tipo de vehículo que circula por Calzada de Tlalpan sentido sur-norte.	102
Gráfica 25	Uso de suelo de la Delegación Coyoacán.	110
Gráfica 26	Modo de ocupación de la vivienda.	112

PLANOS

Plano 1	Localización.	36
Plano 2	Area de estudio.	38
Plano 3	Infraestructura primaria de agua potable.	53
Plano 4	Pozos municipales.	54
Plano 5	Diagrama de funcionamiento del sistema de Agua Potable.	55
Plano 6	Infraestructura de agua potable red primaria y secundaria.	56
Plano 7	Área de influencia del proyecto respecto a la infraestructura primaria de agua potable.	57
Plano 8	Infraestructura primaria de drenaje.	60
Plano 9	Diagrama de Funcionamiento de colectores.	61
Plano 10	Infraestructura de drenaje, propuesta de reforzamiento.	67
Plano 11	Infraestructura de drenaje, red primaria y secundaria.	70
Plano 12	Vialidad.	73
Plano 13	Transporte.	107
Plano 14	Área de estudio propuesta.	138

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1	Predio de Azteca Digital, acceso por la calle Nezahualpilli, vista desde Tlalpan.	122
Fotografía 2	Predio de Azteca Digital, acceso por la avenida Canal de Miramontes.	123
Fotografía 3	Predio de Azteca Digital, acceso por calle 9.	123
Fotografía 4	Calzada de Tlalpan, a la altura de la calle y estación de la línea férrea Nezahualpilli.	124
Fotografía 5	Predio donde antes se ubicaba la agencia automovilística Nisan, Vista desde calzada de Tlalpan.	143
Fotografía 6	Predio donde se ubica actualmente Mac Donals.	144

ANEXOS

- Ley Ambiental y su Reglamento del Distrito Federal
- Guía Técnica para la presentación de los Estudios de Impacto Urbano

INTRODUCCIÓN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de México, es considerada desde 1995 como la segunda metrópoli más poblada del mundo (DDF, 1997), su complejo proceso de poblamiento se inició desde principios del siglo XX. En este proceso se identifican cuatro periodos: de 1900 a 1930; de 1930 a 1950; de 1950 a 1980 y de 1980 a la fecha (DDF, 1997). El primero corresponde al desarrollo intraurbano posrevolucionario, donde se originó una disminución demográfica, es a finales de este periodo que se inicia un incremento de población y del área urbana. En la segunda etapa surge la industrialización manufacturera y la sustitución de importaciones, en la que se produce el crecimiento más acelerado de la ciudad, en la década de 1930 su población creció en más de 50%, mientras que en 1940 se duplicó, comenzando su proceso de extensión hacia el vecino Estado de México. En la tercera etapa la ciudad triplicó su población y superficie y aproximadamente una tercera parte de su población se ubicó en los municipios conurbados. De 1980 a la fecha se presenta una tendencia regional megalopolitana en que se produce migración centro-periferia; así como su vinculación, resultado de la desconcentración industrial y del crecimiento de las ciudades medias, por lo que surge una expansión alrededor de la Ciudad de México, derivado de ello se debe realizar el ordenamiento y control territorial de la metrópolis del Valle de México.

Sin embargo, durante estos procesos, particularmente desde 1940, se evidencia una escasez de áreas de crecimiento planeadas que han provocado un proceso en el cual el sector inmobiliario tiende a ocupar mayores espacios baldíos al interior de la ciudad, al mismo tiempo que desplaza a pobladores de las áreas centrales y medias hacia la periferia, ocasionando la apertura de áreas no urbanizadas (DDF, 1997).

Las ventajas que la región central ofrece a la producción industrial, en comparación a otras zonas del país, son: cercanía de mercados, de materias primas y de productos terminales, y suficiente infraestructura para la producción, elementos que constituyen las variables de mayor peso para atraer inversiones, las que a su vez han acentuado la concentración de población en una sola área urbana.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El sistema de ciudades de la región central está fuertemente integrado a través de una estructura de carreteras y comunicaciones, cuyo eje nodal es la Ciudad de México.

El elevado desarrollo económico resultante de la industrialización del país, que sostuvo durante casi tres decenios, a partir de 1940, propició también un crecimiento económico dentro de los límites geográficos del Distrito Federal, en particular al norte de la ciudad.

El Distrito Federal ha conjuntado un sistema de relaciones económicas a muy diversas escalas. A escala de la región central, esta estructura se ha ampliado territorialmente a través del tiempo, en un proceso complejo, inherente al crecimiento de zonas metropolitanas de las ciudades de Toluca, Puebla, Tlaxcala, Cuernavaca-Cuautla y Pachuca (DDF, 1997). El tejido urbano tiende a ampliarse en el territorio de la región central, principalmente a lo largo de sus redes de infraestructura vial y en la cercanía de las ciudades.

El desarrollo industrial se ha reubicado en el territorio de la región central; sin embargo, las grandes transacciones se realizan en la ciudad capital, ocasionando modificaciones en su estructura físico-espacial y en su imagen urbana.

La función financiera y de servicios ha impulsado la construcción de grandes instalaciones comerciales en diversos rumbos de la ciudad, y ha modificado la estructura tradicional de algunas colonias y barrios. Tales proyectos no coinciden con el esquema de centros y subcentros urbanos, y han forzado la realización de cambios en el uso del suelo, constituyendo presiones adicionales en dicha estructura (DDF, 1997).

Las arterias que unen a los subcentros urbanos con grandes equipamientos, se han convertido en corredores comerciales y de servicios, bordeando los perímetros de las zonas habitacionales y generando impactos urbanos y ecológicos insuficientemente evaluados (DDF, 1997).

El Distrito Federal es y ha sido desde sus inicios prehispánicos la capital política, financiera, cultural y religiosa del país, hecho que se evidencia de diversas maneras, tanto en la estructura físico-espacial como en el patrimonio arquitectónico.

Con la apertura comercial, en particular el Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norteamérica (TLC) en 1980 la ciudad ofrece alternativas que pueden ser útiles para la reactivación económica de su ciudad capital. Esta transformación se ha reflejado en el incremento en la actividad del mercado inmobiliario, con la construcción en los últimos años de gran cantidad de edificios que, por otra parte, no han contado en principio con la demanda esperada.

El acelerado crecimiento de la ciudad exige esfuerzos extraordinarios de los sectores público, privado y social para atender las demandas de infraestructura, equipamiento, servicios, vivienda y empleo.

La precaria situación de la población, anteriormente migrante, hoy natural de la ciudad, busca mejores condiciones de vida, lo que ocasiona la proliferación de asentamientos irregulares, cuyas demandas van atendándose por la población misma y no por el Estado en la medida de lo posible; sin embargo, el Distrito Federal ofrece, aun con sus problemas, una gran cantidad de alternativas en servicios y empleo superiores a la de cualquier otra entidad del país. La ciudad cuenta con la más amplia cobertura de servicios, el equipamiento urbano más importante y satisfactorios que apoyan la economía popular, como el Sistema de Transporte Colectivo (DDF, 1997); sin embargo, esta situación no es homogénea: Milpa Alta, Xochimilco y Tláhuac tienen un patrón urbano, regido por esquemas de dispersión, que ha dificultado la instalación de infraestructura y servicios en dichas zonas. Los grandes desplazamientos hacia los centros de trabajo, así como la carencia de niveles aceptables de equipamiento en la periferia, particularmente en los municipios metropolitanos del Valle de México, obligan a millones de personas a desplazarse todos los días al Distrito Federal, lo cual constituye un grave problema para la ciudad, afectando a la población de menores recursos. Los habitantes del Distrito Federal, en busca permanente de una mejor calidad de vida, son cada vez más activos. Esto se expresa en grupos sociales organizados para lograr una mejor ciudad. La gestión social se ha transformado en un elemento fundamental del desarrollo de la ciudad. Las asociaciones civiles y los organismos no gubernamentales al igual que los desarrolladores inmobiliarios, participan en los procesos de planeación, y su participación coadyuva a la formulación de políticas en materia urbana.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La planeación del territorio del Distrito Federal tiene grandes presiones para coadyuvar a un desarrollo económico, sostenido y sustentable, mediante el fomento y la articulación de las acciones de la sociedad y la simplificación de la regulación.

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1995–2000 determina la estrategia, políticas y acciones generales de ordenación del territorio del Distrito Federal, así como las bases para elaborar y aprobar los programas delegacionales y parciales y define la materia de usos del suelo, políticas urbanas, acciones estratégicas, constituyendo el proyecto de ciudad.

Asimismo, el Programa General establece las bases para la adecuación de las condiciones físicas del territorio y a mejorar la capacidad productiva del Distrito Federal, a partir de analizar y reconocer la situación física, económica y social observada en los años recientes.

El Programa General procura el desarrollo sustentable y determina lineamientos para salvaguardar el medio ambiente, en un ámbito cuyas características fisiográficas y geohidrológicas lo hacen vulnerable por la intensa actividad urbana.

Su horizonte es a largo plazo, con una visión al año 2020 y de largo alcance, porque considera la coordinación metropolitana como elemento esencial del Programa General, ya que el área urbana de la Ciudad de México ha rebasado el territorio del Distrito Federal y cubre una gran extensión de los municipios metropolitanos del Estado de México.

A su vez, el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1995-2000 cuenta con el apoyo de las bases programáticas, que establecen el apoyo a las autoridades locales de la región centro, para formular los Programas Estatales de Desarrollo urbano, que consoliden los asentamientos humanos con capacidad de recepción de inversiones y población, y complementen una red urbana de primera jerarquía.

Dentro de las bases programáticas el plan general, se subordina al Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, el cual le asigna a la Ciudad de México y al área metropolitana un papel integrador en su ámbito de influencia, para propiciar el ordenamiento territorial de las actividades económicas y de la población, conforme al potencial de sus ciudades y regiones que ofrecen condiciones propicias.

El Plan Nacional de Desarrollo guarda congruencia con el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1995-2000, al articularse con sus tres líneas estratégicas en materia de desarrollo urbano y medio ambiente, que son: **1)** establecer las bases del desarrollo urbano a largo plazo; **2)** facilitar el acceso a la vivienda como base del bienestar familiar; **3)** avanzar hacia un medio ambiente sano.

Esta estrategia pretende traducir, en términos territoriales, las orientaciones de política del gobierno del Distrito Federal que busca reactivar la economía, lo que implica hacer más eficiente y expedita la intervención pública, para promover y estimular el mercado y las inversiones que requiere la ciudad sin violar la ley y el reglamento que marque el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, así como para reforzar en paralelo el control del suelo en áreas estratégicas o de actividades incompatibles en su contexto urbano.

Un instrumento fundamental son las áreas de actuación (áreas con: potencial de desarrollo¹; con potencial de reciclamiento² y de conservación patrimonial³), que permitirán definir zonas en que se impulsen programas, proyectos y actividades económicas, específicas y susceptibles de apoyo, por medio de instrumentos y estímulos considerados en los diversos programas del Distrito Federal.

¹ Son áreas que corresponden a zonas que tienen grandes terrenos, incorporados dentro del tejido urbano, que cuentan con accesibilidad y servicios donde pueden llevarse a cabo proyectos de impacto urbano.

² Son aquellas que cuentan con infraestructura vial y con servicios urbanos y de transporte adecuados, localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles con grados importantes de deterioro, las cuales podrían captar población adicional, un uso más densificado del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad. Se aplica también a zonas industriales deterioradas o abandonadas donde los procesos deben reconvertirse para ser más competitivos y para evitar impactos ecológicos negativos.

³ Son las que tienen valores históricos, arqueológicos y artísticos o típicos, presentan características de unidad formal, que requieren atención especial para mantener y potenciar sus valores aunque no estén formalmente clasificados.

Las áreas de actuación están sustentadas en los siguientes criterios: alta generación de empleo productivo y bien remunerado; reducido consumo de agua y energía; bajo impacto ambiental; fomento al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa; articulación a través de economías de aglomeración y contribución a las exportaciones.

Deben así mismo, dar atención a la elevación de la calidad de algunos servicios que apoyan a la actividad económica. Al fomentar la economía de la ciudad se buscará la articulación con las obras de infraestructura, en los espacios de fomento –áreas de actuación – donde se procurará la ubicación de las empresas; sin embargo esto se da de manera aislada de los individuos que pretendan invertir o que ya tienen un terreno bruto o que parten de cero.

Dentro de los instrumentos específicos para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal, se cuenta con la **Norma No. 19**, que se refiere a la evaluación de los impactos urbanos y ambientales dentro de las normas generales de ordenación aplicables al Distrito Federal, e indica cuando se requieren estudios de impacto urbano. La norma 19 especifica los aspectos que deben contemplarse en los apartados de agua potable, drenaje, vialidad, servicios públicos, vigilancia, servicios de emergencia, ambiente natural, riesgos y estructura económica. Plantea la forma de cómo se debe dar este procedimiento; sin embargo, como un avance más a la concepción y operación de esta norma, se ha profundizado sobre el tema mediante la realización de Estudios con diferente temática esto es, en vivienda de interés social, de interés medio y residencial, de servicios, de comercio y en aquellos inmuebles en donde sus características han permitido usos mixtos. La evaluación del Impacto se define como el procedimiento que tiene por objeto evitar la generación de efectos que causan un impacto negativo y en consecuencia indeseable en la realización de obras o actividades humanas; por lo que se proponen aquellas medidas para prevenir o mitigar sus repercusiones (DDF, 1997).

A raíz de la normatividad se establecen dos tipos de estudios de Impacto: **los estudios de Impacto Urbano y los estudios de Impacto Ambiental**. Estos estudios están en vigor en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en sus artículos 46 y 47 anteriormente, actualmente el artículo 60 y en su Reglamento de la misma Ley donde se establecen las características de las obras que requieren de este estudio, así como lo que deberá contener el mismo.

El propósito de esta tesis, es elaborar un análisis y algunas observaciones en torno a los estudios de impacto urbano. Se hace notar que la aplicación para la elaboración de los estudios es reciente tanto en el apartado legal como en la parte práctica de la elaboración del estudio. El análisis y las observaciones se llevaron a cabo utilizando un caso de estudio del proyecto de "Azteca Digital" elaborado por la empresa Alarife Diseño de México, S.A. de C.V. dedicada a la construcción, planeación, diseño, elaboración de estudios y proyectos arquitectónicos y urbanísticos, donde la autora tuvo la oportunidad de participar en el desarrollo del estudio de Impacto Urbano de futuras instalaciones.

Todos estos aspectos toman forma y se expresan detalladamente en el contenido del presente documento, el cuál para su mejor comprensión, se organiza en tres apartados y anexos:

La primera parte está conformada por:

- Antecedentes y
- Definición de los estudios de Impacto Urbano e Impacto Ambiental

La segunda parte está conformada por el **CASO DE ESTUDIO DE IMPACTO URBANO** y comprende los siguientes temas:

- Descripción de la obra proyectada
- Agua potable y drenaje
- Vialidad y transporte
- Estructura urbana
- Descripción detallada de los impactos de la obra proyectada y sus repercusiones
- Equipamiento urbano
- Vigilancia
- Servicios de emergencia
- Ambiente Natural
- Imagen urbana

La tercera parte se compone del **ANÁLISIS Y LA EVALUACIÓN**, donde se hacen algunas observaciones entorno al estudio.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones.

PRIMERA PARTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I. ANTECEDENTES

I.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El Desarrollo Urbano ha sido resuelto como consecuencia de un proceso formal expresado en leyes, decretos, acuerdos, planes, programas, y hasta programas especiales de desarrollo controlado que describen las intenciones y las políticas del fomento y a su vez para atender la problemática urbana en el Distrito Federal y en la zona conurbada. Los instrumentos de desarrollo urbano son el marco de referencia para el desarrollo de la ciudad y su área vecina, es decir con los municipios y estados que la circundan, en donde se ha tenido un proceso evolutivo que se expresa en un acelerado desarrollo.

A partir de 1928 donde se promulga la primera Ley Orgánica del Distrito y territorios federales se genera la división en cuarteles y queda bajo el control directo del Poder Ejecutivo Federal; habiéndose realizado más de 38 modificaciones a la normatividad en esta materia.

El Distrito Federal cuenta con una gran tradición en materia de normatividad urbana, se integra en el marco de la legislación nacional de asentamientos humanos, que establece con fundamento en los artículos 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y que dio lugar a que el Congreso de la Unión expidiera en 1976 la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, la cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el 2 de enero de 1976. Dichas Leyes fueron un ordenamiento jurídico de vanguardia en su época, de carácter local y nacional, que complementaron la legislación nacional de asentamientos humanos.

Este instrumento de planeación aún vigente al inicio de la administración 1993-1997 del Departamento del Distrito Federal, requería adecuaciones a las condiciones de la Ciudad. Así el Gobierno de la Ciudad se propuso actualizar el sistema de planeación del desarrollo urbano del Distrito Federal.

1.2 ANTECEDENTES RECIENTES

Durante 1995 la Asamblea de Representantes, con fundamento en el artículo 36 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal y por conducto de la comisión de Desarrollo Urbano y establecimiento de Reservas Territoriales, conjuntamente con el ejecutivo Federal, a través del Jefe del Departamento del Distrito Federal, convocaron a una consulta pública para la adecuación de la legislación en materia de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

En dicha consulta participaron investigadores, académicos, profesionistas, técnicos, representantes del sector privado, de organizaciones populares y de organismos no gubernamentales, así como servidores públicos federales y locales.

En este proceso se trabajó en forma conjunta la Asamblea de Representantes y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, incorporando diversas proposiciones que fueron analizadas, discutidas y presentadas ante diversos sectores.

Como resultado de esta consulta, asambleístas de las distintas fracciones parlamentarias presentaron a consideración del pleno, una iniciativa de nueva **Ley de Desarrollo Urbano** del Distrito Federal, que fue aprobada por unanimidad y publicada en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal el 7 de febrero de 1996.

El nuevo ordenamiento se encuentra conformado por 84 artículos distribuidos en nueve títulos denominados: Disposiciones Generales; de los Órganos en materia de la Ley; de la Planeación del Desarrollo; del Ordenamiento Territorial; de la Ejecución de los Programas; de la Participación Social y Privada; de los Estímulos y Servicios Urbanos; de las Licencias, Certificaciones y Medidas de Seguridad, y de las Sanciones y Procedimientos.

Para el año de 1997 la asamblea de representantes del Distrito Federal aprueba los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano en las 16 delegaciones los cuales contienen los planos y los anexos técnicos.

Con la renovación del marco jurídico a partir de las atribuciones de la asamblea de representantes, se instaura un nuevo mecanismo con amplia participación de la asamblea en su aprobación y modificación. En consecuencia directa se modificó la Ley de Desarrollo Urbano y su Reglamento.

Dentro de la legislación y normatividad vigente, se observa el Capítulo VII "Del Control del Desarrollo Urbano y el Ordenamiento Territorial"⁴, comprendido en el artículo 60 que se refiere a los Estudios de Impacto Urbano y Ambiental. Que es el tema al que se hará referencia y es el objeto del presente trabajo y se describe en el siguiente apartado.

⁴ Anteriormente, título IV "Del Ordenamiento Territorial", Artículo 46

II. DEFINICION DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO E IMPACTO AMBIENTAL

En la introducción de la presente, se ha mencionado la problemática de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, con respecto a su expansión urbana, y las consecuencias e impactos negativos que esto ha acarreado desde el punto de vista urbano y su repercusión en el ámbito ambiental. Es por ello que la ley plantea la elaboración de los estudios de Impacto Urbano e Impacto Ambiental, para evitar la generación de efectos indeseables como consecuencia de obras o actividades urbanas fuera de los planos de desarrollo, pero que pueden ser proyecto de fomento e inversión económica significativa para la ciudad.

Los estudios de Impacto Urbano y Ambiental pretenden mitigar conflictos con la comunidad y con la autoridad Delegacional, a la vez que se da más seguridad a la inversión inmobiliaria.

Los estudios de Impacto Urbano y Ambiental se llevan a cabo, de acuerdo a la ley cuando la ejecución de una obra pública o privada, por su magnitud rebasa en forma significativa las capacidades de la infraestructura y los servicios públicos del área o zona donde se pretenda realizar esta obra; cuando esta afectación alcance otras áreas o zonas del Distrito Federal; cuando, asimismo, pueda afectarse negativamente al ambiente natural, a la estructura socioeconómica, o signifique un riesgo para la vida o bienes de la comunidad o al patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico (Art. 60 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal).

Los solicitantes de una licencia de Uso de Suelo, previa al inicio del trámite para obtenerla, deberán presentar el Estudio de Impacto Urbano y Ambiental (según sea el caso requerido), sobre el que las

autoridades competentes⁵ emitirán dictamen fundado y motivado, que después los solicitantes publicarán en los diarios de mayor circulación. Sin el cumplimiento de este requisito no podrá otorgarse ninguna licencia (Art. 60 de la Ley de D.U. del D.F.).

A continuación se especifica por separado cada uno de los apartados que forman los estudios de Impacto Urbano e Impacto Ambiental, indicando cuando se requiere cada uno de ellos, ya que estos se realizan, se tramitan y se ingresan por separado. El Estudio de Impacto Ambiental tiene que ser aprobado por la Secretaría del Medio Ambiente y el Estudio de Impacto Urbano por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).

II.1 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO

La norma de ordenación número 19 contenida en los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal, vigentes desde el 10 de abril de 1997; la Ley de Desarrollo Urbano y su Reglamento, son la base jurídica en la que se fundamenta un estudio de Impacto Urbano, que a continuación se describe cada una de ellas:

NORMA 19 DEL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO:

Las normas de ordenación se establecieron con fundamento en los Artículos 19 fracción IV, 29 y 33 de la Ley de Desarrollo Urbano. Su objetivo es complementar la zonificación en función de la ubicación, topografía y magnitud de las construcciones. Se hablará únicamente de la norma 19 que compete específicamente a los estudios de impacto urbano y que a continuación se indica:

"En suelo urbano, todos los proyectos de vivienda a partir de 10,000 m² de construcción y todos los que incluyan oficinas, comercios, servicios, industria y/o equipamiento a partir de 5,000 m², deberán presentar, como requisito para la obtención de la Licencia de Uso del Suelo, un estudio de impacto urbano al entorno el que deberá analizar las posibles afectaciones en los siguientes aspectos: Agua

⁵ Las Autoridades competentes son las que emiten dictamen es la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (en caso de Impacto Urbano) y Secretaría del Medio Ambiente en caso de Impacto Ambiental.

potable, drenaje, vialidad, otros servicios públicos, vigilancia, servicios de emergencia, ambiente natural, riesgo y estructura socioeconómica". A continuación se definen estos rubros de acuerdo a esta norma:

Agua potable.- Capacidad de las líneas de conducción que alimentan la red de distribución de agua en la zona del proyecto, capacidad de dotación de la red de distribución de agua al predio, tanto en cantidad de agua como en presión y en consecuencia la disponibilidad de suministrar la demanda requerida por el proyecto a desarrollar en el predio.

Drenaje.- Capacidad de la red de alcantarillado público en la zona del proyecto (captación y conducción), disponibilidad de la red de alcantarillado público para absorber los volúmenes de la descarga derivada del predio tanto de agua residual como de agua pluvial, considerando para este tipo de agua, el tiempo y dirección del escurrimiento y el cálculo de la tormenta de diseño, la cual deberá elegirse para un periodo de retorno no menor a 25 años. Se deberán de proporcionar las características de calidad de las aguas residuales, así como la factibilidad de instalar un sistema de tratamiento primario de ésta agua, previo a su descarga a la red pública.

Vialidad.- Capacidad de tránsito y velocidad de recorrido de las vías que circundan el predio objeto del estudio, la cual deberá contemplar tanto las vías locales como las de acceso y salida de la zona de influencia del proyecto propuesto. El estudio deberá considerar el tránsito diario promedio por tipo de vehículo que utilizará las vías como consecuencia de la actividad propia de los usos que generará el proyecto, así como sus dimensiones, pesos, necesidades de maniobrabilidad circular, entrar o salir del predio y sus características de ruido y emisiones. Este estudio deberá contener el aforo de las vías durante un periodo mínimo de dos semanas.

Otros servicios públicos.- Características y volumen de los materiales de desperdicio que se generarán en el interior del predio, su acumulación durante distintos periodos del día y la capacidad de disposición de las instalaciones que se utilizarán para su acopio y desalojo. Deberá indicarse la existencia de algún tipo de tratamiento primario para estos desechos. Deberá describir de manera amplia, las instalaciones de energía eléctrica, telefónica, que requieren de modificación y/o ampliación como consecuencia del establecimiento del proyecto en el predio en estudio, además de indicarse los requerimientos de espacio de dichas modificaciones y/o ampliaciones públicas en vía pública, así como

el plazo requerido para efectuarlas. En materia de servicios de transporte deberán estudiarse las necesidades de servicio que generará el proyecto, su magnitud con relación a la capacidad instalada, las afectaciones que tendrá el servicio, su nivel de operación y de servicio previo y durante la construcción, así como la necesidad de instalar nuevas factibilidades para éste servicio.

Vigilancia.- Deberá describir el sistema de vigilancia y seguridad que se instalará, y las necesidades de este tipo que requerirá por parte de la delegación, haciendo mención de la cantidad y características de los servicios afines que el proyecto demanda.

Servicios de emergencia.- Deberá analizar los requerimientos de los equipos y servicios de emergencia que requiere el proyecto, así como la operación simultánea tanto de los servicios de emergencia propios del proyecto como de los servicios de emergencia públicos, su compatibilidad de equipos y espacios para su movilización y operación.

Ambiente natural.- Deberá ajustarse a la que señala la Ley Ambiental del Distrito Federal y a las disposiciones que en la materia señale la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

Riesgos.- El estudio de estos aspectos deberá considerar todas aquellas situaciones que representen un riesgo potencial tanto para la ciudad (patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico) como a la población (salud, vida y bienes), cualquiera que sea su grado de peligrosidad ya sea que su posibilidad de ocurrencia se presente durante el periodo de construcción o durante la operación del proyecto. Deberá analizar, además, las medidas que se tomarán para controlar y disminuir los efectos negativos que se pudieran presentar en las diversas etapas de la vida del proyecto.

Estructura socioeconómica.- Analizará aquellos aspectos del proyecto que repercutan en la calidad de vida de la población en la zona de influencia del proyecto; incremento o disminución de precios, repercusión en el mercado inmobiliario de la zona, demanda de abasto de insumos derivados de la operación de la obra oportunidades de empleo, actividades derivadas del efecto multiplicador en la zona de la actividad desarrollada por el proyecto, tanto durante la etapa de construcción, como en la vida útil del proyecto, desplazamiento de población fija, incremento de la población flotante, cambios en los hábitos de la población afectada.

ASPECTOS QUE SE DEBERÁN ANALIZAR EN UN ESTUDIO DE IMPACTO URBANO



Los Estudios de Impacto Urbano son elaborados solamente por Peritos en Desarrollo Urbano(PDU) y estos junto con un Director Responsable de Obra (DRO) otorgarán su responsiva.

Dentro del estudio de Impacto Urbano se describen los datos del perito y del director responsable de obra:

Nombre, firma, domicilio y teléfono del perito en desarrollo urbano que realiza el estudio, así como el documento oficial en que acredita tal calidad.

LEY DE DESARROLLO URBANO

El artículo 60, establece que: "...Quienes pretendan llevar a cabo una obra, instalación o aprovechamiento urbano, público o privado, deberán presentar previamente a la solicitud de las licencias o autorizaciones que correspondan en los términos de esta Ley y su Reglamentación, el estudio de impacto urbano y ambiental, en los siguientes casos:

- I Cuando se rebasen en forma significativa las capacidades de la infraestructura y los servicios públicos del área o zona donde se pretenda ejecutar;
- II Cuando su ejecución genere afectaciones en otras áreas o zonas del Distrito Federal;

III Cuando pueda afectarse negativamente al espacio urbano, a la imagen urbana y al paisaje natural; así como a la estructura socioeconómica; y

IV Cuando signifique un riesgo para la vida o bienes de la comunidad o al patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico.

La reglamentación de esta Ley establecerá las características de las obras, aprovechamientos o zonas que requieran de este estudio, determinando los casos y magnitudes específicos a que se refieren las fracciones de este artículo. En lo que se refiere al ambiente, deberán observarse las disposiciones jurídicas aplicables.

La Secretaría emitirá dictamen fundado y motivado en respuesta a la solicitud de estudio de impacto urbano y se publicará, con cargo al interesado en un diario de mayor circulación. Sin el cumplimiento de este requisito no podrá otorgarse ninguna licencia.

El contenido y procedimiento de tramitación del estudio de impacto urbano se establecerá en la reglamentación de esta Ley."

El artículo 61, "El estudio de impacto urbano forma parte integrante del estudio de impacto urbano y ambiental, que será elaborado por los peritos que autoricen la Secretaría y la Secretaría del Medio Ambiente.

Los directores responsables de obra otorgarán su responsiva de los estudios de impacto urbano ambiental, que se enviarán a la Secretaría para que ésta, con la participación de la Secretaría del Medio Ambiente, otorgue la licencia de uso del suelo correspondiente, en el caso de que el estudio determine que la obra que la obra no produce impactos negativos o que se puedan mitigar dichos impactos. Estos estudios serán públicos y se mantendrán para consulta de cualquier interesado.

Los propietarios de los proyectos a los que se refiere esta disposición deben aportar los recursos suficientes para resolver cualquier impacto significativo adverso que determine el estudio, así como la parte proporcional del costo de las obras que se precise realizar para proveerlos de los servicios necesarios para su funcionamiento. Podrá autorizarse par estos fines, la utilización de la infraestructura

existente, siempre y cuando, se demuestre fehacientemente la existencia de remanentes en la capacidad instalada.

Para los efectos del párrafo anterior, los interesados deberán garantizar ante el Gobierno del Distrito Federal la aportación de recursos o la realización de las obras que se señale el estudio respectivo. La Secretaría y la Secretaría del Medio Ambiente vigilarán el cumplimiento del dictamen de impacto urbano ambiental.

REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL

Artículo 22, establece que: "Para los efectos del segundo párrafo del artículo 46 de la Ley (anteriormente, actualmente art. 60), se requieren estudios de impacto urbano en los casos siguientes:

- I.- En los proyectos de vivienda que tengan más de 10,000 metros cuadrados de construcción, y
- II.- En los proyectos que incluyan oficinas, comercios, industria, servicios o equipamiento, por más de 5,000 metros cuadrados de construcción."

Artículo 23 Los estudios deberán contener los siguientes siete capítulos:

- I La descripción detallada de la obra o actividad proyectada, que deberá contener su ubicación; la superficie de terrenos requerida; los programas de construcción, de montaje de instalaciones y de operación correspondientes; el tipo de actividad; los volúmenes de producción previstos; las inversiones necesarias, y la clase y cantidad de recursos de la Ciudad que habrán de requerirse, tanto en la etapa de construcción como de operación de la obra o en la del desarrollo de la actividad;
- II La descripción detallada de los impactos de la obra proyectada y sus repercusiones, en relación con los Programas vigentes para la zona;
- III En el caso de que cualquier de los impactos a que se refiere la fracción anterior muestre resultados que incidan negativamente, las alternativas para evitar o, en su caso, minimizar dicha incidencia; la mención sobre compatibilidad con otras actividades de la zona;
- IV La mención sobre la compatibilidad con otras actividades de la zona;
- V La autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia o del Instituto Nacional de Bellas Artes, cuando se puedan afectar los edificios o monumentos históricos, arqueológicos o artísticos;

VI El estudio de imagen urbana, de conformidad con los Programas

VII El nombre, firma, domicilio y teléfono del perito en desarrollo urbano que realice el estudio, así como el documento oficial en que se acredite tal calidad.

Todos los análisis relativos a los aspectos a que se refieren las fracciones I al III, deberán ejecutarse bajo el supuesto de utilización plena de inmueble en un momento de demanda máxima.

Artículo 24 Los estudios de impacto urbano deberán elaborarse por un perito en desarrollo urbano que cumplan lo dispuesto en el artículo 26 de este Reglamento y demás disposiciones aplicables, y esté inscrito en el padrón que elabore la Secretaría. Dicho perito otorgará su responsiva conjuntamente con un director responsable de obra. Los estudios serán dictaminados por la Secretaría, dentro de un término de quince días hábiles, contados a partir del día siguiente a aquél en que se presente el estudio ante la misma.

Artículo 25. Las modificaciones del estudio de impacto urbano que tengan lugar previamente a la iniciación de la obra o en el transcurso de la misma, se anotarán en una bitácora que deberán elaborar el perito en desarrollo urbano que realizó dicho estudio y el director responsable de obra. Dichas modificaciones se comunicarán por escrito a la Secretaría.

Artículo 26. Para ser perito en desarrollo urbano, el interesado deberá acreditar:

I Que posee cédula profesional correspondientes a alguna de las siguientes profesiones: ingeniero, arquitecto, diseñador en asentamientos humanos, licenciado en urbanismo, en economía urbana o en derecho, o tener título de maestría en urbanismo;

II Que conoce la normatividad de la materia, lo que demostrará ante una comisión que integre la Secretaría, y

III Que cuenta con un mínimo de cinco años de experiencia en materia de desarrollo urbano.

II.2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de Impacto Ambiental es una actividad diseñada para identificar y predecir la modificación de los componentes biogeofísicos y socioeconómicos del ambiente, para interpretar y comunicar información acerca de los impactos, así como la forma de atenuar o minimizar los efectos adversos. Estos estudios son una herramienta para la toma de decisiones en la etapa de planeación y permiten seleccionar las alternativas de un proyecto, buscando los mayores beneficios tanto en el aspecto socioeconómico como en el aspecto ambiental. (IMTA⁶, Impacto Ambiental, 1993)

IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS ACCIONES HUMANAS

El ambiente natural sufre continuos cambios incluso en ausencia del hombre, que son irreversibles, por ejemplo la eutrofización de un lago, mientras que otros son cíclicos como las estaciones del año, o transitorios como las sequías. Además de las alteraciones ocasionadas por la naturaleza sobre el ambiente natural, se tienen los cambios producidos por la actividad humana. Cuando el hombre se dedica a la caza y recolección, el uso del fuego modificó algunos ambientes naturales; después, con la domesticación de los animales y la introducción de la agricultura, los efectos de sus acciones se extendieron por todas partes conforme fueron formándose los primeros asentamientos humanos. Los efectos se incrementaron con el desarrollo de la industria, al reemplazar la fuerza muscular por la energía derivada de los combustibles fósiles, hasta que, desde hace algunas décadas, los impactos humanos han alcanzado una intensidad sin precedentes y afectan al mundo entero debido al vasto incremento poblacional y al mayor consumo de recursos per cápita. (IMTA, Impacto Ambiental, 1993)

Al incrementarse el control del ambiente por el hombre, se crean conflictos entre los objetivos humanos y los procesos naturales. Para obtener mayor producción de alimentos, o con otros propósitos, el hombre modifica los flujos naturales de energía, rompe las cadenas alimenticias, simplifica los ecosistemas y usa grandes subsidios de energía para mantener el delicado equilibrio artificial. En algunos casos, estas actividades pueden crear ambientes que el hombre considera deseables, como por ejemplo las extensiones de terreno agrícola. Sin embargo, frecuentemente se presentan conflictos

⁶ Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

entre las estrategias que maximizan ganancias a corto plazo y aquellas que maximizan los beneficios a largo plazo; las primeras traen como consecuencia la irreversible degradación ambiental. Se toma poco o nada en consideración dentro de la planeación económica acerca del lento deterioro del suelo, agotamiento de los acuíferos o la acelerada eutroficación de los cuerpos de agua.

Debido a que los ambientes naturales fluctúan con el tiempo, es difícil distinguir los cambios causados por el hombre. La construcción de una obra de ingeniería, arquitectónica, cualquiera que sea, puede modificar el ambiente físico de muchas maneras, pero para poder comprender los cambios, es necesario tratar de predecir las condiciones que se tendrían en el lugar de no construirse la obra. Es por ello que surge el estudio de Impacto Ambiental.

El caso de estudio de Impacto Urbano de Azteca Digital que se presenta en el siguiente apartado, se realizó por separado la Evaluación de Informe Preventivo de Impacto Ambiental, que en su momento estaba fundamentada en 1997 en el artículo 27 de la Ley Ambiental del Distrito Federal; sin embargo esta Ley se modificó y se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de enero del 2000 que actualmente sigue vigente.

El Art. 27 de la Ley Ambiental del Distrito Federal (1997), marca que en suelo urbano únicamente requieren autorización de Impacto Ambiental las obras nuevas o actividades industriales o sus ampliaciones que emitan contaminantes; nuevas obras o actividades de infraestructura, servicios o comerciales o sus ampliaciones cuyos procesos requieran de medidas, sistemas y equipos especiales para no afectar los recursos naturales o para cumplir con las normas oficiales mexicanas ambientales; las que se ubiquen o colinden con áreas naturales protegidas o el suelo de conservación; actividades riesgosas, obras y actividades de manejo de materiales y residuos peligrosos no reservadas a la Federación, y obras de más de diez mil metros cuadrados de construcción u obras nuevas en predios de más de cinco mil metros cuadrados para uso distinto al habitacional.

Una vez que los constructores o responsables de la obra, quieran realizar un proyecto, deben considerar si la obra requiere de estudio de impacto ambiental previamente a la construcción u operación de obra nueva o nuevas actividades que puedan dañar al ambiente de conformidad con las normas oficiales, para evitar o en su defecto minimizar y restaurar o compensar los daños respectivos.

Para ello se deberá presentar a la Secretaría del Medio Ambiente, según corresponda el tipo de modalidad de Impacto Ambiental que requiera la obra.

Existen diversas modalidades del estudio de impacto ambiental que se deberá presentar según sea el caso que a continuación se enumeran:

- A) **Informe preventivo:** Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados en el presente reglamento, o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental;
- B) **Evaluación del impacto ambiental,** Es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo dentro del territorio del Distrito Federal, previstas en la ley y este Reglamento, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos, sobre el ambiente, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;
- C) **Estudio de riesgo,** Documento que se acompaña a la manifestación de impacto ambiental correspondiente, cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas mediante el cual el promovente da a conocer, con base en el análisis de las acciones proyectadas para el desarrollo de una obra o actividad nueva, los riesgos que estas representan para los ecosistemas, la salud o el ambiente, así como las medidas técnicas preventivas, correctivas y de seguridad, tendientes a mitigar, reducir o evitar los efectos adversos que se causen al ambiente, en caso de un posible accidente, durante la realización u operación normal de la obra o actividad de que se trate.

En la Gaceta Oficial del Distrito Federal, fechado el 7 de abril de 1997, se publicó el acuerdo que establece el listado de obras o actividades que requieran autorización de Impacto Ambiental, las modalidades para su evaluación y los formularios e instructivos aplicables, que en su momento fueron utilizados para la evaluación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental de Azteca Digital que fue presentado ante la Secretaría del Medio Ambiente, de la cual se obtuvo resolución el día 22 de mayo de 1998.

Ley Ambiental del Distrito Federal (2000), ordenamiento vigente publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, en su Capítulo VI de Evaluación del Impacto Ambiental que comprende 18 artículos que van desde el artículo 44 al 61, donde se especifica con más detalle las obras y actividades que requieren autorización de impacto ambiental, así como sus modalidades.

Reglamento de Impacto Ambiental y riesgo, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 15 de diciembre de 2000), dividido en 12 capítulos desarrollados en 73 artículos en total, que comprende las disposiciones generales; de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y riesgo; del procedimiento para la evaluación del impacto ambiental y riesgo, y de las modalidades; de la consulta pública; de la emisión de la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental y riesgo; de los seguros y las garantías; del procedimiento derivado de la presentación del informe preventivo; disposiciones comunes a la evaluación del impacto ambiental y riesgo, y a la autorización del informe preventivo; de los prestadores de servicios de evaluación del impacto ambiental; de la inspección, medidas de seguridad y sanciones; de la denuncia ciudadana; y del recurso de inconformidad.

II.3 CONCLUSIONES

La Ley de Desarrollo Urbano plantea la elaboración de los estudios de Impacto Urbano e Impacto ambiental y estos se requieren cuando los proyectos de vivienda rebasen los 10,000 m² de construcción y todos los proyectos diferentes al uso habitacional a partir de 5,000 m², ya que sin ellos, no se obtendrá la licencia de uso de suelo y en consecuencia de ello la licencia de construcción. Dichos estudios serán elaborados por Peritos en desarrollo Urbano y cada uno se realizará en forma separada, el estudio ambiental será ingresado en la Secretaría del Medio Ambiente y el estudio de impacto urbano en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, para que puedan ser evaluados y aprobados por dichas secretarías para que puedan dar dictamen positivo y autorizar el inicio del proyecto.

En el caso del estudio ambiental, este puede ser un informe preventivo, manifestación de impacto ambiental o estudio de riesgo, según sea el caso requerido.

SEGUNDA PARTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

III. CASO DE ESTUDIO DE IMPACTO URBANO “AZTECA DIGITAL, S.A. DE C.V.”

Para analizar y evaluar esta practica profesional, la presente tesis se basa en el estudio de un caso específico. El caso que se plantea para analizar los alcances y objetivos del estudio de impacto urbano, es el caso de “Azteca Digital S. A. de C. V.” empresa dedicada a la producción de películas cinematográficas de corto metraje para ser explotadas en canales de televisión, así como la ejecución de toda clase de actos y negocios relacionados con la industria cinematográfica, pudiendo adquirir los inmuebles necesarios para la realización de cuantos actos, contratos y operaciones, se relacionen directamente con los propósitos enunciados, así como los actos que le sean anexos, conexos o incidentales. Este caso fue considerado para el presente estudio por sus características de uso, su localización, como un importante generador de empleo de la zona⁷, y como un caso de impacto en la zona al corto, mediano y largo plazo. A su vez se utilizó por ser uno de los primeros proyectos de impacto de acuerdo a la nueva normatividad y la autora tuvo la oportunidad de colaborar en el despacho Alarife Diseño de México, S.A. de C.V. en noviembre de 1997, participando como parte del equipo de trabajo, lo que facilitó la recopilación del material y el conocimiento a profundidad del mismo.

El Estudio de Impacto Urbano de Azteca Digital, fue aprobado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), la cual dictó dictamen con fecha del 07 de junio de 1999 y fue publicado en periódico Excélsior el día 16 de Julio de 1999. Se presenta en éste apartado y se compone de seis capítulos que a continuación se presentan, los cuales están conformados por la descripción de la obra proyectada, agua potable, drenaje, vialidad y transporte, estructura urbana, ambiente natural e imagen urbana:

⁷ El proyecto de Azteca digital pretende regularizar 9,873.00 m² de construcciones existentes y realizar la construcción de 58,183.00 m² de obra nueva, dando un total de 68,056.00 m² de construcción. Por lo que se calcula que habrá una población flotante laboral de 8,507 habitantes.

ANTECEDENTES

El predio en estudio, se encuentra localizado al oriente de la **Delegación Coyoacán**, ubicado en **Canal de Miramontes N° 2437, colonia San Pablo Tepetlapa**, entre Retorno 68 y Calle 9, cuenta con dos accesos uno por Canal de Miramontes y otro por calle Tezozomoc; **donde Azteca Digital S.A. de C.V.**, actualmente tiene estudios cinematográficos y en donde se pretende:

- **Regularizar 9,317.00 m² de construcción** existente que corresponde a foros, talleres, oficinas, cafetería, instalaciones de apoyo como: cisterna, subestación, equipo de bombeo, planta de emergencia, la locación Pueblito y camerinos y,
- **Ampliación de los estudios cinematográficos en 58,322.00 m² de construcción** consistente en la realización de foros de grabación, camerinos, almacén y bodegas, reestructuración del auditorio y la construcción de un edificio para oficinas de apoyo de 4 niveles con 3 sótanos destinados a estacionamiento. (ver plano de Localización)

El proyecto tendrá la siguiente distribución general de áreas:

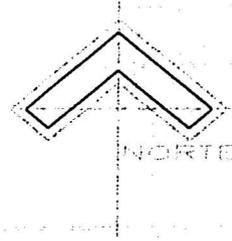
- El predio descrito cuenta con una superficie de 25,257.60 m²
- Se pretende regularizar construcciones existentes 9,317.00 m²
- Superficie de construcción nueva 58,322.00 m²
- Superficie total de construcción 67,639.00 m²
- Superficie de desplante actual de 7,573.92 m²
- Superficie de desplante nuevo de 7,541.08 m²
- Superficie total de desplante 59.84% 15,115.00 m²
- Áreas verdes 40.16% 10,142.60 m²
- Estacionamientos 38,186.00 m²
- Número de cajones 716
- Excavaciones 45,334.80 m³

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En consecuencia y de conformidad con lo establecido en el artículo 47 de la Ley del Desarrollo Urbano y el artículo 22 del reglamento de Desarrollo Urbano, ambos vigentes para el Distrito Federal, se requiere del presente estudio de Impacto Urbano, para la obtención de la Licencia de Uso de Suelo.

El Programa Delegacional asigna al área en donde se ubica el predio una **zonificación secundaria por norma sobre vialidad, HM 4/30** (Habitacional Mixto con 4 niveles y 30% de área libre) zona en la cual podrá existir edificios destinados a vivienda, comercio, oficinas, servicios e industrias no contaminantes. **El predio en cuestión no tiene afectaciones, ni se encuentra dentro de zona histórica o valor patrimonial, tampoco se encuentra dentro de los límites de algún programa parcial.**

DELEGACION COYOACAN



TESIS PROFESIONAL
que para obtener el
titulo de
URBANISMO
presenta
Daniela Miranda

S I M B O L O G I A

-  Localización del proyecto
-  Zona de influencia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



FUENTE: ALARIFE DISEÑO DE MEXICO SA DE CV.
ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL, SA DE CV.

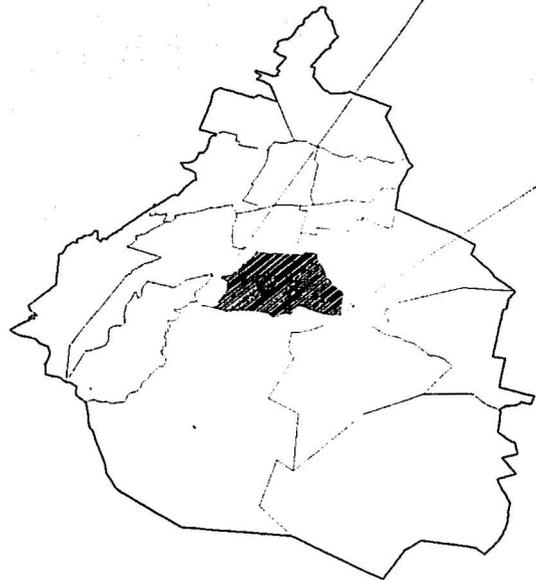
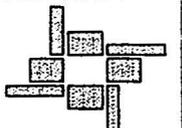
NÚM.

1

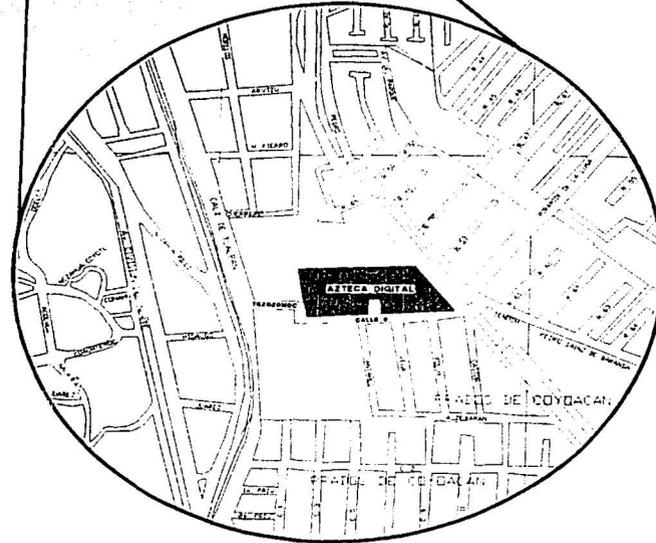
FECHA
Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO

Localización



DISTRITO FEDERAL



ZONA DE ESTUDIO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

III.1 DESCRIPCION DE LA OBRA PROYECTADA

Los Estudios Cinematográficos de **Azteca Digital S.A. de C.V.**, se ubica el oriente de la Delegación Coyoacán, en la colonia San Pedro Tepetlapa, la manzana donde se encuentra ubicado el predio, limita al norte con las calles de Vicente Guerrero y Retorno 68; al oriente con Canal de Miramontes; al sur con Calle 9 y Tezozomoc, y al poniente con Calzada de Tlalpan, cuanta con dos accesos uno por calle Tezozomoc y otro por Canal de Miramontes.

Para el análisis del presente estudio, se consideró un radio de influencia de 500 m entorno a la manzana, para definir la zona de estudio y describir las características de la población vecina, que repercuten con el predio de Azteca Digital. (*ver plano de Area de Estudio*)

III.1.1 UBICACION DEL PREDIO

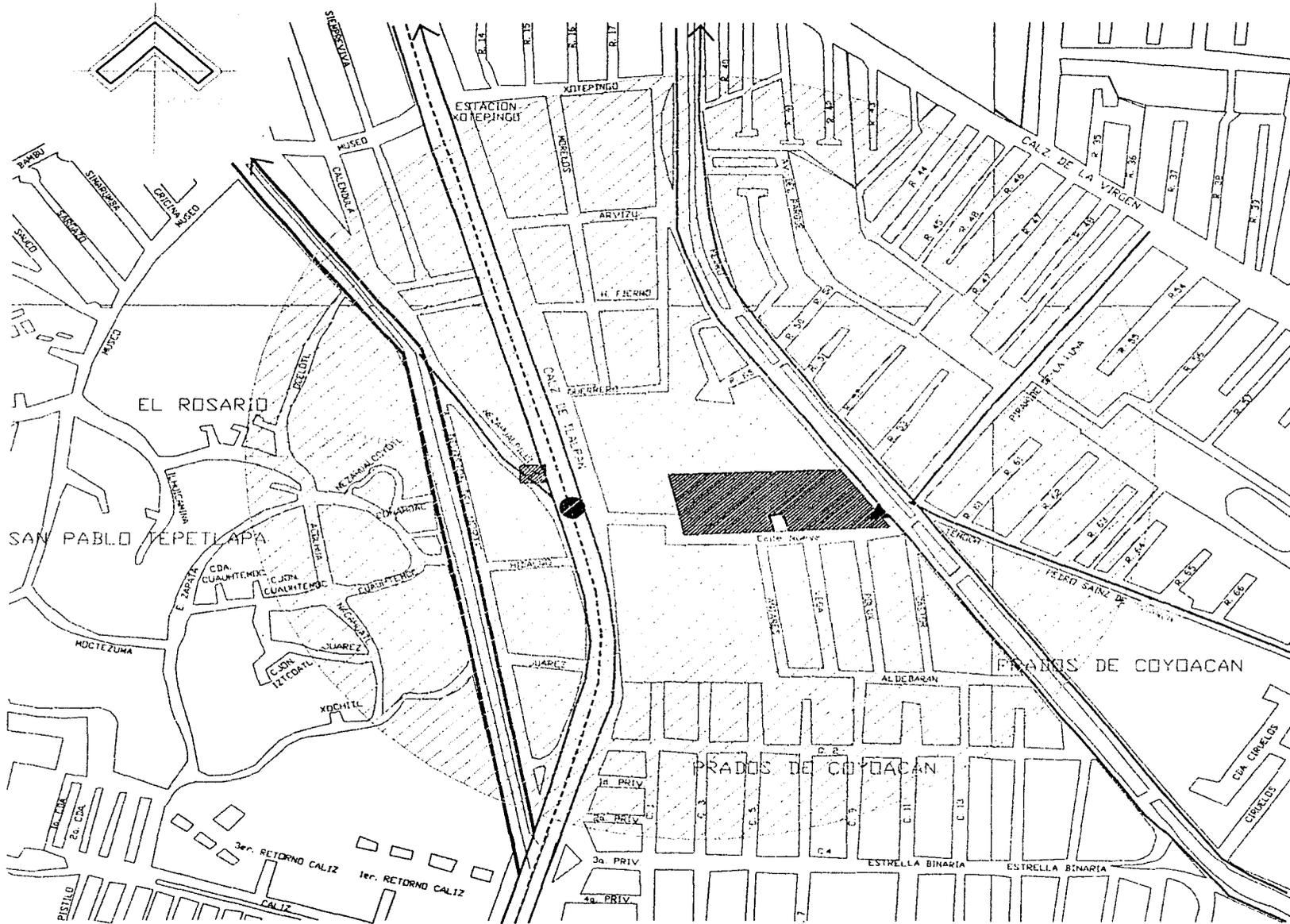
Canal de Miramontes N° 2437, entre Retorno 68 y Calle 9

Colonia: San Pablo Tepetlapa

Delegación: Coyoacán

C.P.: 04840

México, D. F.



TESIS PROFESIONAL

que para obtener el
título de

URBANISMO

presenta

Daniela Miranda

SIMBOLOGIA



Localización del predio



Radio de estudio
(500m)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



FUENTE: ALARFE DISEÑO DE MEXICO SA DE CV
ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE ATCECA DIGITAL SA DE CV

NÚM.

2

FECHA

Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO

Área de estudio



U N A M FAC. DE ARQUITECTURA LIC. EN URBANISMO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

III.1.2 SUPERFICIES

La superficie del predio es de **25,257.60 m²**, con el 40.16% de área permeable y 59.84% de desplante, donde se pretende regularizar **9,317.00 m²** de construcciones existentes y realizar la construcción de **58,322.00 m²** de obra nueva, dando un total de **67,639.00 m²**.

Tabla 1 Superficies total del terreno

CONCEPTO	m ²	%
Superficie de contacto	15,115.00	59.84
Superficie permeable	10,142.60	40.16
Superficie total	25,257.60	100.00

Tabla 2. Dosificación de áreas

CONCEPTO	Existente m ²	Propuesta m ²	Total m ²
Foros	2,900.00	3,983.00	6,883.00
Talleres	782.00	2,015.00	2,797.00
Oficinas	2,160.00	7,677.00	9,837.00
Estacionamiento	1,344.00	38,186.00	39,530.00
Camerinos	431.00	2,022.00	2,453.00
Almacén y bodegas	1,307.00	4,063.00	5,370.00
Edificio de servicios	0	376	376.00
Cafetería	393.00	0	393.00
TOTAL	9,317.00	58,322.00	67,639.00

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.1.3 PROGRAMA DE MONTAJE DE INSTALACIONES Y OPERACIÓN

Durante la etapa de construcción se prevé una Grúa Potain desde el inicio de la obra hasta el final, para la instalación del equipo propio del inmueble, en el caso del concreto para entresijos y techos, será premezclado y su fabricación será en planta, siendo transportado a la obra en vehículos apropiados. Asimismo, no se prevé la instalación de tolvas para el almacenaje de cemento, el cual será adquirido en presentación por sacos.

III.1.4 TIPO DE ACTIVIDAD

La actividad será exclusivamente de demolición y construcción, durante un periodo aproximado de 26 meses.

III.1.5 VOLUMENES DE PRODUCCION PREVISTOS

Se prevé una construcción promedio de **58,322 m²** de construcción, para obtener durante 26 meses los siguientes alcances:

CONCEPTO	SUPERFICIE DE CONSTRUCCION M2	DURACION EN MESES
FOROS	3,983.00	13
TALLERES	2,015.00	7
OFICINAS	7,677.00	26
ESTACIONAMIENTO	38,186	6
CAMERINOS	2,022.00	8
ALMACEN Y BODEGAS	4,063.00	10
EDIFICIO SERVICIOS	376	2
TOTAL	58,322.00	26

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.1.6 REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA

Tabla 3. Número de trabajadores durante el proceso de construcción

ETAPA DE CONSTRUCCION	NUMERO DE TRABAJADORES
Mando intermedio	1
Herramienta menor	1
Peón	496
Ayudante de Albañil	286
Ayudante de Carpintero de obra negra	39
Ayudante de Ferrero	68
Ayudante de Pintor	17
Ayudante de Herrero	79

ETAPA DE CONSTRUCCION	NUMERO DE TRABAJADORES
Ayudante de Electricista	240
Ayudante de Instalación hidráulica	20
Ayudante de Pastero	15
Ayudante de Carpintero banco	146
Ayudante de Topógrafo	1
Ayudante de Colocador	50
Ayudante de Cerrajero	7
Ayudante de Tablaroquero	169
Auxiliar de topógrafo	1
Oficial Albañil	287
Oficial Carpintero de obra negra	39
Oficial Ferrero	68
Oficial Herrero	79

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Oficial Soldador calificado	25
Oficial Pastero	15
Oficial Carpintero obra blanca	146
Oficial Pintor	17
Colocador	50
Tablaroquero	169
Cerrajero	7
Electricista	240
Instalación hidráulica	20
Cadenero	1
TOTAL	2823

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.1.7 MAQUINARIA A UTILIZAR

La maquinaria que se utilizará durante el proceso de construcción es la siguiente:

1. Soldadora Lincoln SAE300
2. Vibrador para Concreto DYNAPACK
3. Revolvedora para Concreto, R-20
4. Camión de volteo de 7 m³, MOT. Diesel
5. Cargador frontal de ruedas CAT.950F
6. Excavadora CAT 225B
7. Compactador manual (bailarina) MOT. Gas
8. Nivel para medición K-E
9. Transito para medición K-E

III.1.8 MATERIALES A UTILIZAR

Los principales materiales que se utilizarán son los siguientes:

1. Arena de mina
2. Grava
3. Agua (adquirida en pipa)
4. Tepetate (mat. Inerte para compactar)
5. Cemento gris normal
6. Cemento blanco
7. Bomba estacionaria 30ml
8. Madera de pino de 3ra., 2da. Y de 1ra.
9. Triplay de pino de 16 mm una cara
10. Formica Wilson art. color morado texturizada
11. Triplay novopan de 19 mm
12. Tablaroca normal de 13 mm
13. Panel Playcem 20 mm
14. Loseta Euzkola en placa 100 x 100

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 15. Tabique R.R.5.5. x 12.5 x 25 cm
- 16. Block hueco 15 x 20 x 40 intermedio
- 17. Parrilla de fibra de vidrio
- 18. Cristal Flotado 3 mm

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.1.9 INVERSIONES NECESARIAS

El costo total calculado de la obra es de 292,409,624.41 en un periodo de 26 meses; en la siguiente tabla se muestra el costo por trimestre de la obra.

Tabla 4. Inversiones necesarias

PERIODO	DIA/OBRA	MONTO DE INVERSION \$
1er TRIMESTRE	90	47,064,363.38
2o TRIMESTRE	180	52,988,688.76
3er TRIMESTRE	270	53,492,859.56
4o TRIMESTRE	360	38,993,511.27
5o TRIMESTRE	450	35,510,487.72
6o TRIMESTRE	540	27,213,891.00
7o TRIMESTRE	630	18,599,055.68
8o TRIMESTRE	720	11,171,812.22
9o BIMESTRE	780	7,447,874.82
INVERSION TOTAL	780	292,482,544.41

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

III.2 AGUA POTABLE Y DRENAJE

METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Para la realización del presente capítulo, se llevo a cabo la siguiente metodología:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estudios realizados en campo

Se reviso en un área circundante al predio de 1,000 m. de diámetro, las tuberías que podrían dotar de agua potable al predio y las tuberías que podrían conducir el gasto de aguas residuales y pluviales provenientes del proyecto motivo de este estudio, asimismo se realizó en la misma área una localización de las estructuras hidráulicas tales como tanques de almacenamiento, plantas de bombeo, plantas de tratamiento, pozos de agua potable, que pudieran afectarse en la operación del proyecto de Azteca Digital.

Estudios realizados en gabinete

Una vez realizado lo anterior, una brigada técnica compuesta por 2 ingenieros civiles y 2 ayudantes, se presentó a la Delegación Coyoacán, en donde solicito apoyo con el fin de obtener un plano de la infraestructura sanitaria y de agua potable de esta jurisdicción Política.

Asimismo acudieron a la biblioteca de la D.G.C.O.H. y a las oficinas del área Técnica, donde les permitieron consultar los planos de infraestructura primaria y secundaria de la Delegación Coyoacán, también les permitieron verificar el plano de zonificaciones del Distrito Federal para factibilidades hidráulicas.

Una vez obtenido lo anterior se procedió a realizar los planos de infraestructura que nos permitimos anexar a este estudio.

Nota: en los planos anexos de zonas de influencia del proyecto se consideró las estructuras primarias de afectación, aunque estas estuvieran más lejanas de los 1000 metros considerados.

III.2.1 AGUA POTABLE

La ley establece conocer el funcionamiento hidráulico de la Delegación Coyoacán para verificar si el sistema hidráulico aledaño al predio es suficiente en capacidad y presión para dotar a la nueva edificación con el objeto de no efectuar las construcciones existentes.

La delegación Coyoacán tiene un nivel de servicios del 100% en el suministro de agua potable. El abastecimiento a la delegación proviene del Sistema Lerma y de los Acueductos Xochimilco y Chalco-Xochimilco, así como de 54 pozos que se encuentran dentro de la delegación, de los cuales 32 corresponden al acueducto Pozos Auxiliares de Xotepingo y de los 57 pozos 35 se encuentran fuera de operación mientras que los restantes abastecen directamente a la red secundaria de distribución, con una capacidad de producción de 2,243 l/s.

La zona norte de la delegación, es abastecida por agua subterránea que proviene de los acuíferos del valle del Lerma, a través de la línea que parte del tanque de oscilación Jardín del Arte, ubicado en la delegación Alvaro Obregón. Asimismo la zona oriente es alimentada por la planta de bombeo Cerro de la Estrella.

Por la topografía que presenta, únicamente cuenta con dos tanques de almacenamiento que reciben las aportaciones del ramal sur de Lerma, para alimentar a la zona poniente y reforzar el suministro de agua potable a la zona sur y centro de la delegación.

Finalmente, la infraestructura se complementa con una estación para conocer las presiones existentes en la red y dos garzas para el llenado de carrostanque.

III.2.1.1 Captación, conducción e interconexión

Acuíferos y pozos

Los acuíferos son de mediana a alta permeabilidad, produciendo de 60 a 90 l/s, sus caudales específicos están comprendidos entre los 10 y 40 l/s de abatimiento, las rocas en general son granulares del tipo gravas y arenas cubiertas por una delgada capa de basalto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En general los pozos existentes en la delegación tienen profundidades que varían de 150 a 250 m y un nivel estático que fluctúa entre los 30 y 60 m. En general el agua que se obtiene de estos pozos es considerada de buena calidad.

Distribución

Para realizar una buena distribución de agua potable se operan actualmente dos tipos de redes: Red primaria y secundaria.

Red primaria.- Existen 63.87 km de tubería con diámetro mayor a 51 centímetros, teniendo la función de captar el agua que le suministran los sistemas de abastecimiento. Esta red corre dentro de la zona de estudio por la calzada de la Virgen, Canal de Miramontes, Calz. de las Bombas, calle 4, Guerrero y Calz. del Hueso.

Red secundaria.- Esta red la integran tuberías con diámetros menores o iguales a 51 cm. y tiene una longitud de 424.8 km, capta el agua de la red primaria y alimenta las tomas domiciliarias.

III.2.1.2 Descripción del funcionamiento hidráulico

Actualmente en la delegación Coyoacán existen diversos tanques de almacenamiento y rebombeos, los cuales son:

- El *tanque Zacatepetl* con capacidad de 5,000 m³
- Los *tanques Cuicuilco 1 y 2* con capacidad de 10,000 m³
- El *Tanque y Rebombero Villa Olímpica* con capacidad de 352 m³
- El *Rebombero Cerro del Hombre* cuenta con un Cárcamo de 13 m³
- El *rebombero Huipulco* dispone de un Cárcamo de 70 m³,
- El *rebombero Viveros del Reloj* tiene un Cárcamo de 40 m³
- El *rebombero Pedregal de Carrasco* tiene un Cárcamo de 50 m³, y

La *planta de bombeo Xotepingo* sólo opera en caso de emergencia enviando el agua hasta la planta de bombeo de Cerro de La Estrella.

El abastecimiento de agua potable a los usuarios se realiza por medio de 63.87 km de red primaria y 424.8 km. de red secundaria, para esto, la planta Xotepingo cuenta con tres líneas de 48 pulgadas (1.22 m) de diámetro, que abastecen a las diferentes zonas de la delegación, dos de las cuales corren por la Av. División del Norte hacia los tanque Dolores, de la delegación Miguel Hidalgo. La tercera línea de distribución sale de la planta Xotepingo, hacia la calzada de Tlalpan, de la cual se deriva una línea de 20 pulgadas de diámetro que corre hacia al norte de la Calzada de Tlalpan hasta ingresar a la delegación Benito Juárez, durante su recorrido abastece a la zona centro de la delegación Coyoacán.

La zona oriente se abastece por una línea de 1.22 y 0.50 m de diámetro, la cual inicia en la planta de bombeo Xotepingo hasta la planta de bombeo Cerro de la Estrella; dicha línea presenta una derivación de 20 pulgadas que se desarrolla por Av. Parque del Río, a la altura de la Av. Taxqueña. La zona sur-oriente se abastece del acueducto Auxiliares de Xotepingo por medio de una línea de 20 pulgadas de diámetro, la cual se localiza sobre la Calzada de las Bombas.

III.2.1.3 Capacidad de las líneas de conducción que alimentan a la Red de Distribución de Agua en la zona de Proyecto

Son dos las fuentes de abastecimiento de la zona de estudio, las cuales se describen a continuación.

a) Acueducto Xochimilco - Xotepingo.

Esta fuente de abastecimiento fue la primera que abasteció al centro y sur de la Ciudad de México, se basa en una batería de pozos profundos de entre 80 y 250 m, los cuales son conducidos por un acueducto cuyo diámetro va aumentado desde 48" (1.22 m) a 72" (1.83 m) y su trayectoria es por toda la Av. División del Norte hasta llegar a la Planta de Bombeo Xotepingo la cual abastece a las zonas aledañas y al centro de la Ciudad.

En el trayecto de dicho acueducto se tienen una serie de derivaciones de 12" (30 cm) y 20" (50 cm) de diámetro para alimentar a la red de distribución de la zona a lo largo de su recorrido.

b) Sistema de Pozos Locales.

En las colonias aledañas como son la Avante, Los Ciruelos, Presidentes Ejidales, Emiliano Zapata, etc. Se localizan una batería de pozos profundos que abastecen directamente a las redes de distribución y proporcionan un gasto de 20 a 85 l.p.s.

Estas dos fuentes de abastecimiento descritas anteriormente abastecen en forma adecuada a las redes de distribución secundaria de la zona, debido a que según el análisis hidráulico y a una encuesta con los vecinos de la zona, no se tienen problemas en cuanto al suministro.

III.2.1.4 Capacidad de dotación de la Red de Distribución de Agua al predio, tanto en cantidad de agua como en presión

De las líneas primarias anteriormente descritas se deriva un ramal de 12" (30 cm) de diámetro la cual pasa frente al predio, de esta última línea se deriva una tubería secundaria de 6" (15 cm) que alimenta a las calles aledañas mediante circuitos de 4" (10 cm) de diámetro.

En la zona sur del predio, sobre la calle nueva se localizan también dos ramales de 12" (30 cm) y 6" (15 cm) de diámetro.

Las líneas anteriormente descritas tienen las siguientes capacidades de conducción, considerando una velocidad promedio de 1.5 m/seg.

La línea de 12" (30 cm) de diámetro conduce un gasto promedio de 110 l.p.s.

La de 6" (15 cm) puede conducir sin ningún problema un gasto de 30 l.p.s.

La de 4" (10 cm) de diámetro un gasto aproximado de 17 l.p.s.

Todas las calles adjuntas al predio cuentan con tuberías de 4" (10 cm) de diámetro. Las tuberías de entre 4" y 12" de diámetro abastecen adecuadamente a una población de entre 7,000 y 65,000 habitantes.

En lo que se refiere a la presión hidrostática existente en la zona, el promedio anual de la Presión en la red hidráulica está entre 1.3-1.4 Kg/cm², con lo podemos determinar que la presión es la adecuada para el proyecto en cuestión el cual contará con una cisterna y un equipo adecuado de bombeo.

III.2.1.5 Disponibilidad de Suministro de la demanda requerida por el proyecto.

Con la finalidad de poder desarrollar este inciso es necesario en primera instancia conocer cuales serán las demandas particulares de nuestro proyecto, es por ello que procederemos a calcular nuestro gasto demandado y el diámetro de la conexión de agua potable para el predio.

Asimismo es indispensable hacer notar que en la actualidad las instalaciones existentes son Foros, oficinas, comedor ejecutivo y cafetería, se pretende construir cinco foros más así un edificio para oficinas.

Actualmente el proyectocuenta con una cisterna, la cual será reubicada debido a que se encuentra en la zona que ocuparan las nuevas edificaciones, a la fecha las instalaciones mencionadas cuentan con una toma de 51 mm (2"Ø), nos basaremos en ella para realizar los cálculos correspondientes:

A) DEMANDA DE AGUA POTABLE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tipo de edificación	Oficinas	
No. de Empleados Actualmente		600
No. de Empleados Adicionales		400
Total de Empleados		1,000
Dotación		100 l/Empleado/día
Consumo diario (1,000 x 100)		100,000 l.

Con los datos anteriores revisaremos la toma actualmente construida:

Tiempo de suministro (24 horas)	86,400 seg.
Gasto Medio 100,000/86,400	1.15 l.p.s.
Coefficiente de Variación Diaria	1.20
Gasto de Diseño (1.15 x 1.20)	1.38 l.p.s.

El diámetro nominal será de 51 mm con un diámetro interior real de 52.5018 y una velocidad real de 0.63 m/s.

En este punto es muy importante señalar que el predio que nos ocupa ya cuenta con una toma de 2" Ø POR LO CUAL NO HABRÁ NECESIDAD DE INCREMENTAR EL DIÁMETRO O COLOCAR OTRA TOMA.

El gasto demandado por el proyecto es de 1.38 l.p.s., el cual corresponde a solo el 4.8 % de la tubería de 6" ubicada en el costado del predio sobre la calle nueve, si aunado a lo anterior sumamos que ya se tenía esa toma instalada antes de este proyecto, llegamos a la conclusión que esa conexión es suficiente para dotar al proyecto propuesto, independientemente de tener una excelente presión, por lo cual concluimos que no es necesario realizar ninguna infraestructura adicional a la construida en lo referente a la red de Agua potable.

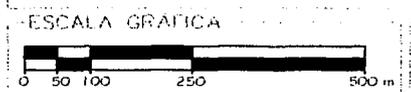
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 título de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

SIMBOLOGIA

- Límite del predio
- Límite de lote
- Calle del proyecto
- Dirección de flujo de agua
- Límite de zona urbana
- Límite de zona industrial
- Límite de zona residencial
- Límite de zona comercial
- Límite de zona pública
- Límite de zona privada

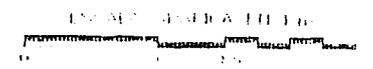
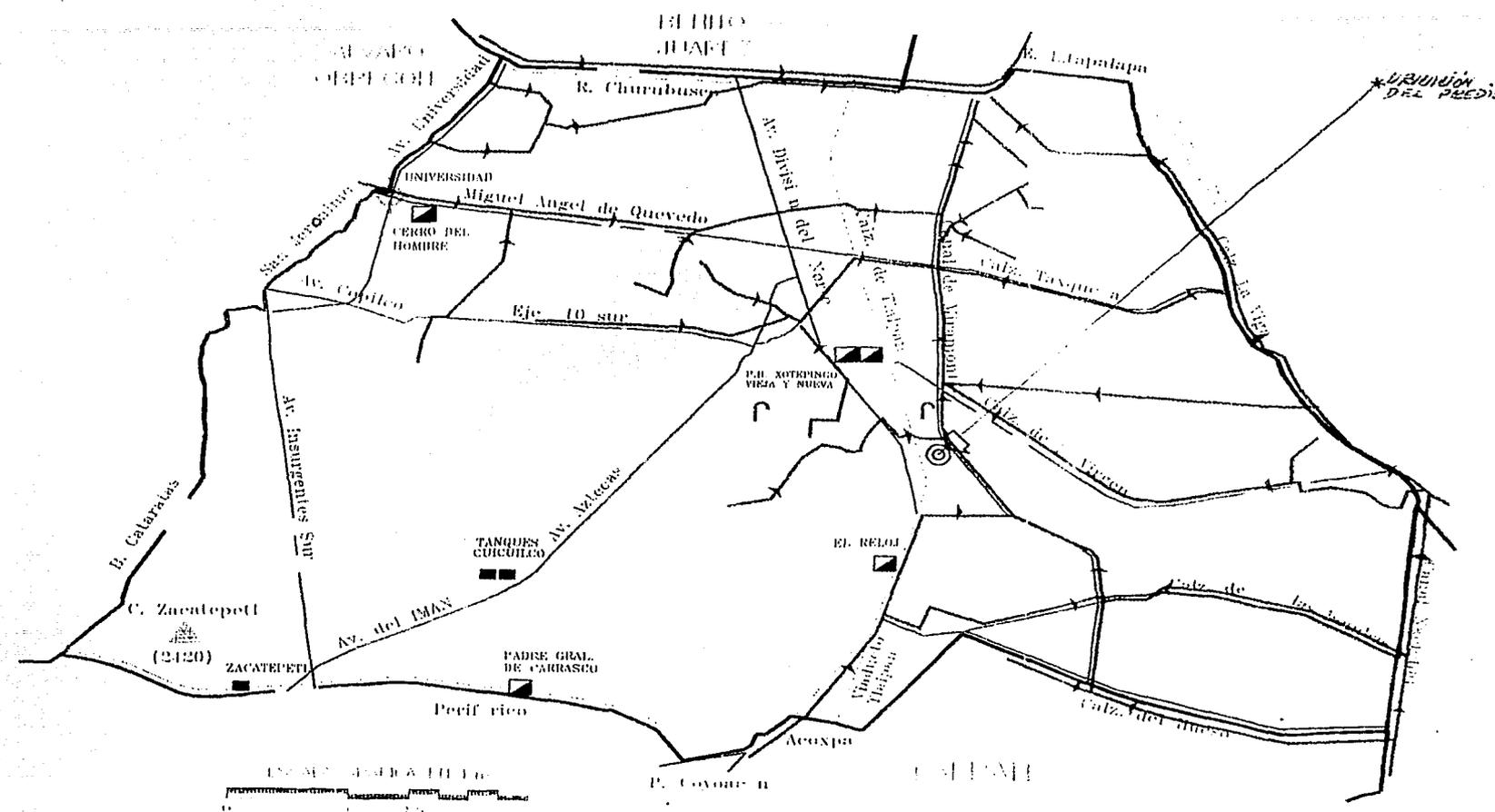
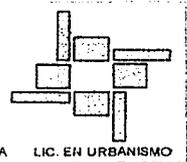
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



NÚM.
3
FECHA
Enero 2004

FUENTE: ALARIFE DISEÑO DE MEXICO SA DE CV.
 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL SA DE CV.

NOMBRE DEL PLANO
Infraestructura primaria de agua potable



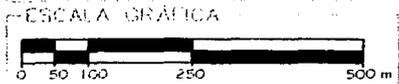
ANÁLISIS DE IMPACTO URBANO Y ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 titulo de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

S I M B O L O G I A

- Límite de la zona urbana
- Límite de la zona de estudio
- Límite de la zona de influencia
- Ubicación por el sistema de coordenadas
- Pozo
- Fuente

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



NOM.
4

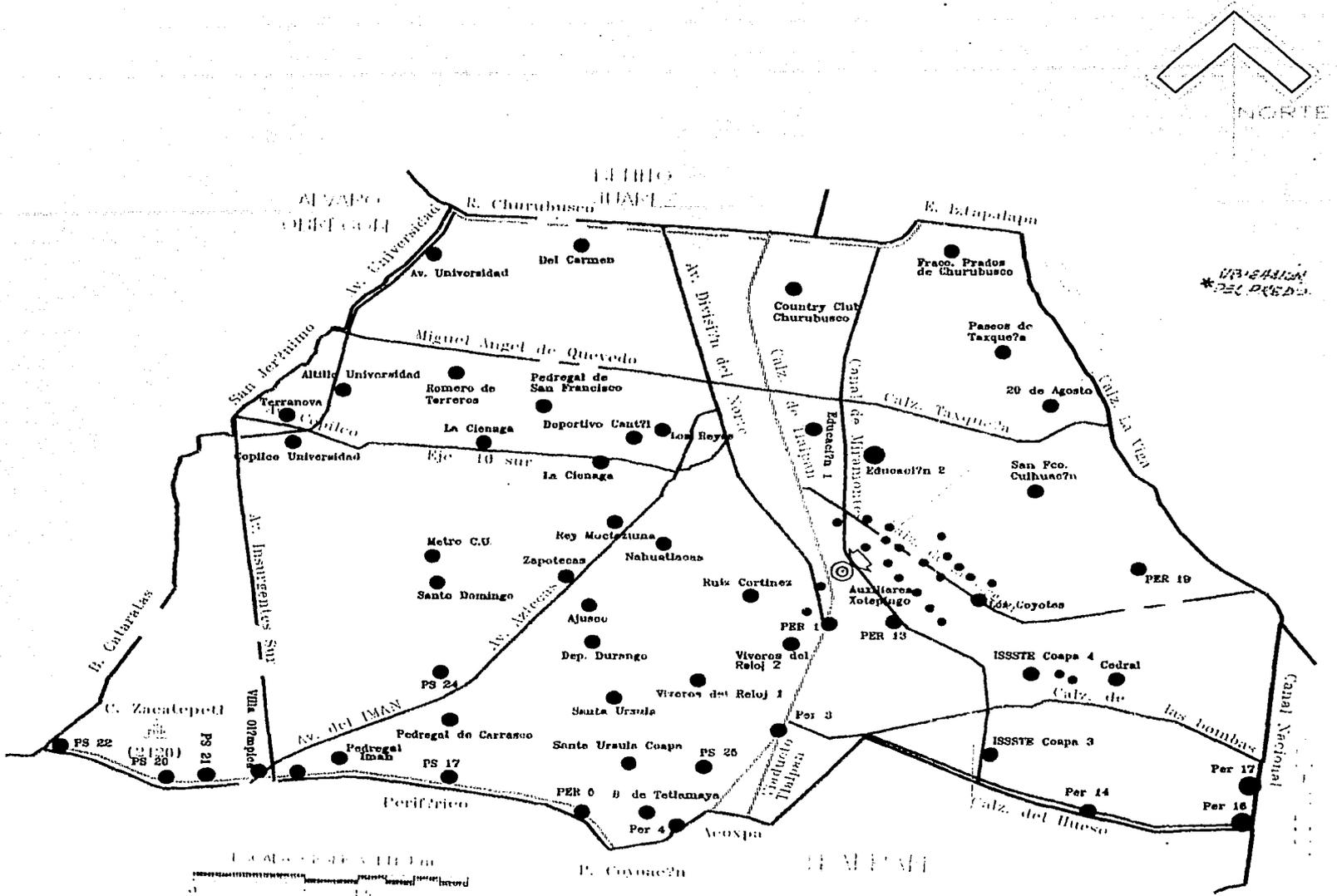
FUENTE: ALARFE DISEÑO DE MEXICO SA DE CV.
 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL, SA DE CV.

FECHA
 Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO
Pozos municipales



UN ANÁLISIS EMBUDO EN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO



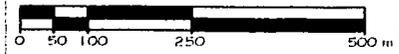
TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 título de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

SIMBOLOGIA

- Límite del desarrollo
- Límite de desarrollo controlado
- Límite primario
- Dirección principal
- Caudal mínimo (2420)
- Exceso
- Exceso Anular
- Elemento de infraestructura
- Planta de bombeo o redondeo
- Red primaria
- Canal
- Estación medidora de presión

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



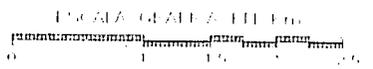
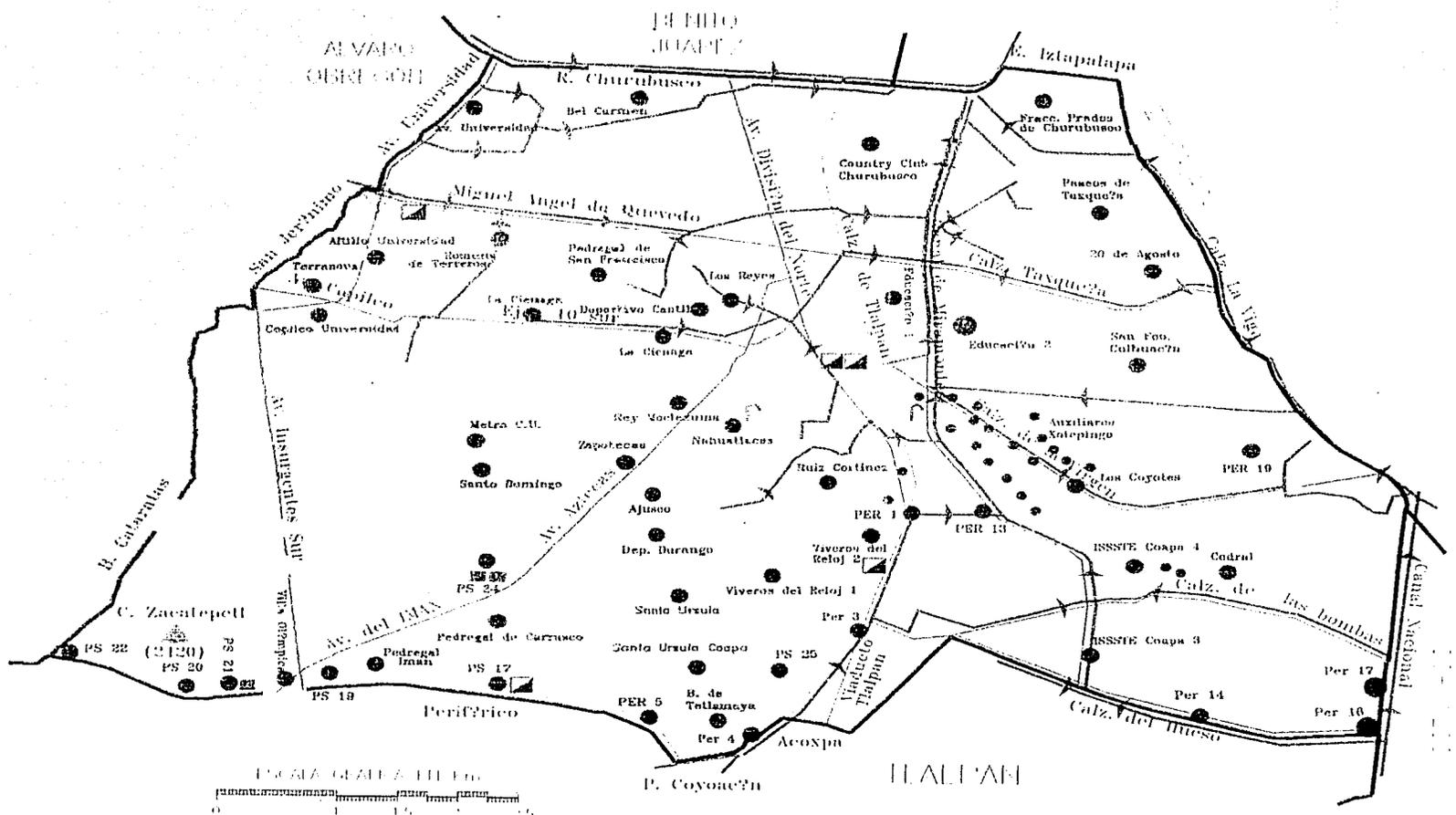
FUENTE: ALARIFE DISEÑO DE MEXICO S.A. DE CV.
 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL, S.A. DE CV.

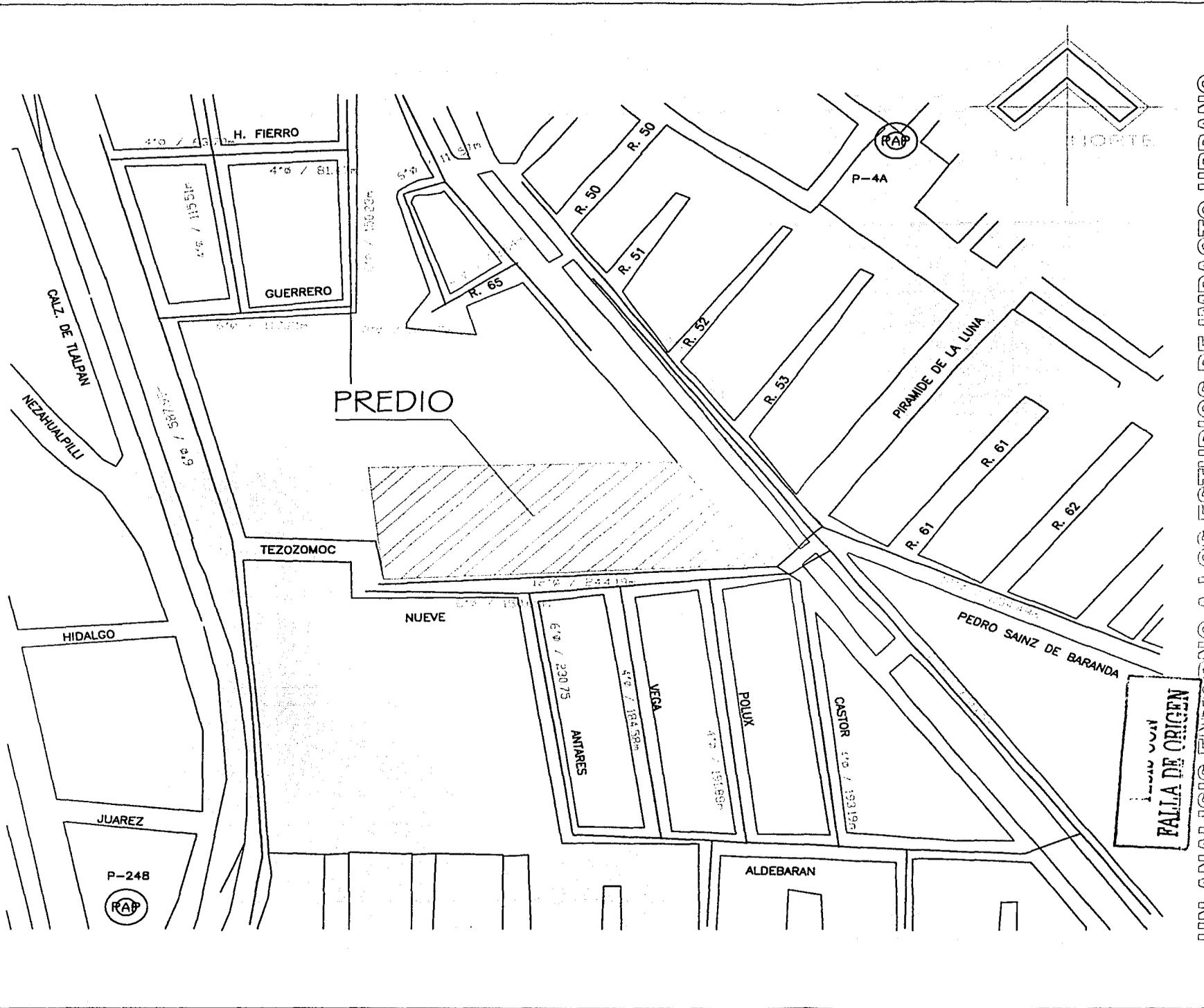
NÚM.
5
 FECHA
 Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO
Diagrama de funcionamiento del sistema de Agua Potable



UN ANÁLISIS EXTERNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO





UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 titulo de
URBANISMO
 presenta
Daniela Miranda

SIMBOLOGIA

- LOCALIZACION DEL PREDIO
- LINEA DE AGUA POTABLE
- POZO DE AGUA POTABLE
- 4"Ø** DIAMETRO DE TUBERIA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

NOTA:
 LA RED PRIMARIA ES AQUELLA CON DIAMETRO MAYOR DE 12" Ø

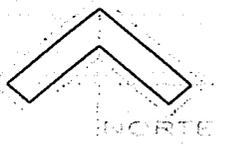
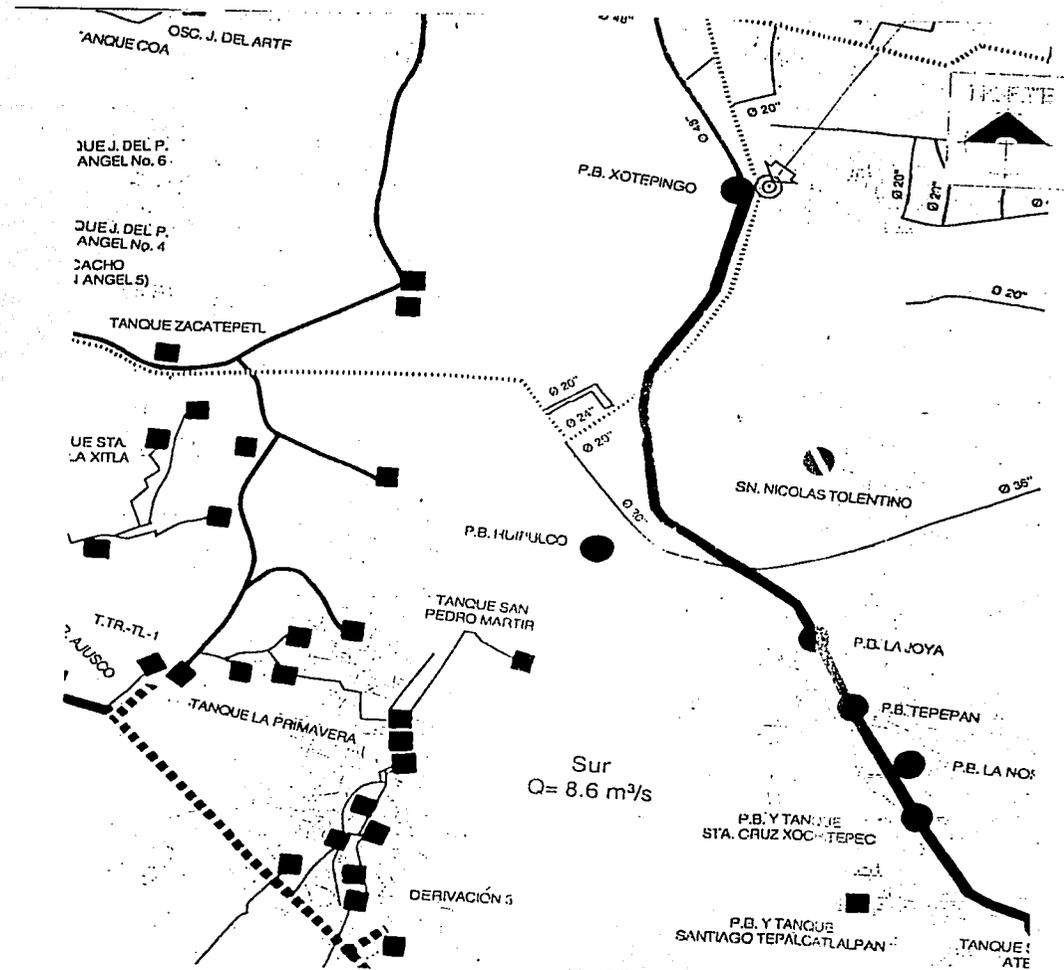


NÚM.
6
 FECHA
 Enero 2004

FUENTE ALARIFE DISEÑO DE MEXICO SA DE CV
 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL SA DE CV

NOMBRE DEL PLANO
 Infraestructura de agua potable
 red primaria y secundaria

U N A M
FAC. DE ARQUITECTURA
LIC. EN URBANISMO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

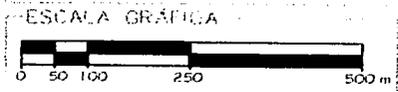
UN ANÁLISIS EXISTENTE A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 título de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

SIMBOLOGIA

- ACUEDUCTO
- LINEAS DE CONDUCCION
- RED PRIMARIA
- FUENTES DE ABASTECIMIENTO
- PLANTA DE BOMBEO
- PLANTA POTABILIZADORA
- LIMITE DEL SISTEMA
- REPOSICION DE POZOS
- ZONA DE INFLUENCIA
- TANQUE
- LIMPESAS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



NÚM.
7
 FECHA
 Enero 2004

FUENTE: ALARIFE DISEÑO DE MEXICO SA DE CV.
 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL, SA DE CV.

NOMBRE DEL PLANO
 Área de influencia respecto a la
 infraestructura primaria de agua potable



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.2.2 DRENAJE

Con el fin de estar en posibilidades de realizar un estudio de la Infraestructura de drenaje actual y verificar la posibilidad de conducir de manera adecuada los afluentes del predio en cuestión es necesario conocer el funcionamiento hidráulico de la Delegación Coyoacán, es por ello que en primera instancia conoceremos este funcionamiento, y en consecuencia verificar si el sistema hidráulico aledaño al predio es suficiente en capacidad y para conducir las aguas residuales de la nueva edificación.

INFRAESTRUCTURA DE DRENAJE DE LA DELEGACIÓN COYOACÁN

Según el Programa de Desarrollo Urbano 1997 marca que la delegación Coyoacán tiene un nivel de cobertura de infraestructura de drenaje del 98 por ciento, con lo que se da servicio al 80 por ciento de la población.

Por lo que se llevó a cabo la introducción de la red en la zona de pedregales con lo que se logra tener un nivel de cobertura del 98 por ciento.

Las aguas residuales que se generan en la delegación son desalojadas a través de dos drenes principales: al oriente por Canal Nacional y al norte por medio del río Churubusco, los cuales son alimentados por una serie de colectores en su mayoría presentan sentidos de flujo de poniente a oriente y de sur a norte, y cuatro plantas de bombeo con capacidad conjunta de 15.3 m³/s. (tabla 18).

La delegación Coyoacán cuenta además con otra importante estructura para el desalojo de sus aguas residuales y pluviales, que consta de un conducto de 3.10 m de diámetro conocido como colector profundo Canal Nacional - Canal de Chalco, el cual a la fecha, se encuentra totalmente terminado en el tramo que va de la lumbrera 1 a la 5, así mismo se puso en operación la planta de bombeo Miramontes que recibirá las aguas de este colector, y posteriormente descargarlas al río Churubusco.

Durante la época de lluvias, las aguas pluviales se drenan a través del colector Miramontes y Miramontes Poniente; excepto la zona oriente de la delegación, que descarga al Canal

Nacional y al colector semi-profundo Canal Nacional-Canal de Chalco, esto se debe a que durante esta época el colector Miramontes se satura de agua, provocando que el sentido del flujo de los colectores Santa Ana, La Virgen, Bombas Poniente y Hueso Poniente se invierta.

Por lo cual se tiene que recurrir a las plantas de bombeo: las Bombas, Hueso, Santa Ana y Lomas Estrella (la última se encuentra en la delegación Iztapalapa), las cuales se encargan de enviar las aguas pluviales hacia al Canal Nacional o al profundo Canal Nacional-Canal Chalco.

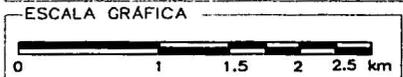
El **colector Miramontes** inicia en la delegación Tlalpan en el cruce del la Av. Canal de Miramontes y Periférico Sur, continua hacia el norte de la Av. Canal de Miramontes hasta la planta de bombeo Miramontes; tiene una longitud aproximada de 8.7 Km, de éstos, 7.7 Km le corresponden a la delegación Coyoacán; dicho colector presenta diámetros desde 2.44 m hasta 3.15 m y en su recorrido intercepta a los colectores: Tlalpan Poniente, Bombas Oriente, Bombas Poniente, Hueso Poniente, La Virgen, Santa Ana, Taxqueña Oriente, Cerro del Chapulín y Cerro de Las Campanas, drenando una área de 2649.3 ha. Las proyecciones de hundimiento indican que el colector Miramontes se hunde más en su tramo inicial que a la descarga, en el río Churubusco. Los derrames que se presentan durante la presencia de tormentas se dan en el inicio del colector, motivo por el cual se propone la construcción de un alivio por calzada de Las Bombas, ya que este es un punto bajo. Asimismo, se propone modificar la obra de toma de la Planta de Bombeo Miramontes, ya que ésta se realiza mediante una abertura hecha en la parte superior del tubo del colector Miramontes, lo cual impide que funcione eficientemente.

Existen otros colectores también de importancia y son: El colector profundo Canal Nacional-Canal Chalco, Colector Bombas, Colector Bombas Poniente, Colector Hueso, Colector Tlalpan Poniente, Colector Tesoyo, Colector La Virgen, Colector Santa Ana, Colector Taxqueña Oriente, Colector Cerro de Las Campanas, Colector Cerro del Chapulín, Colector 26, Colector 28 Colector Taxqueña Oriente, Colector Avenida 3 ,Colector Avenida 3 ,colector 24,Colector Las Torres

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 título de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

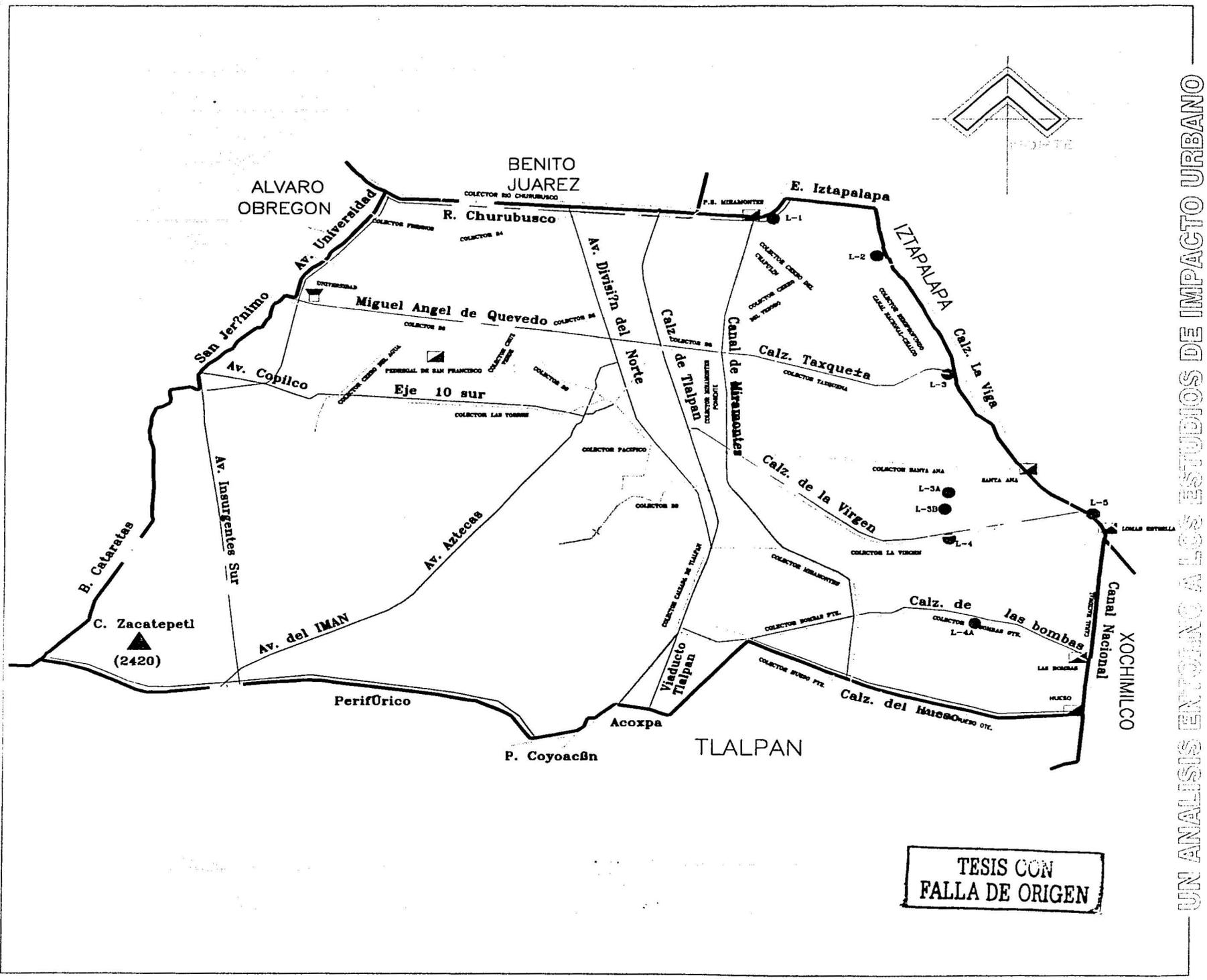
SIMBOLOGIA

-  Limite delegacional
-  R. Churubusco Vialidad de acceso controlado
-  Av. Copilco Vialidad primaria
-  Elevacion principal
-  (2420) Cota en msnm
-  Planta de bombeo
-  Estacion pluviografica
-  Lumbrera
-  Tunnel
-  Colector



NOM.
8
 FECHA
 Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO
Infraestructura primaria de drenaje



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 titulo de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

S I M B O L O G I A

	Limite delegacional
	Vialidad de acceso controlado
	Vialidad primaria
	Elevacion principal
	Cota en msnm
	Planta de bombeo
	Estacion pluviografica
	Lumbrera
	Tunel
	Colector



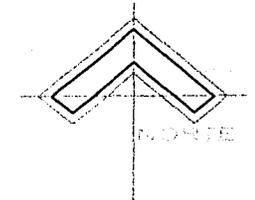
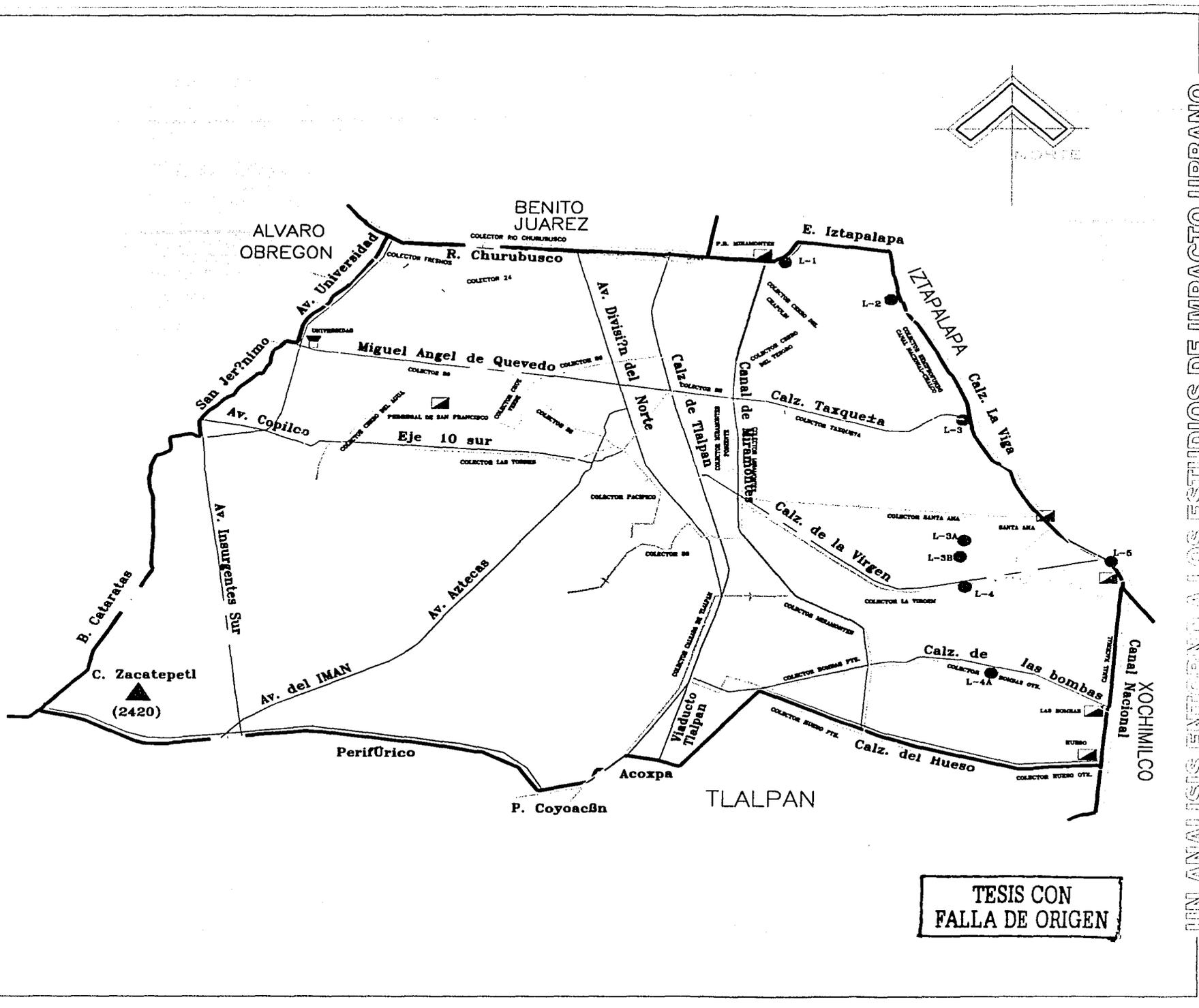
NÚM.
9
 FECHA
 Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO
 Diagrama de Funcionamiento de colectores



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO



III.2.2.1 Capacidad de la Red de Alcantarillado Público en la zona de proyecto (captación y conducción)

Al oriente del predio, frente a este, se localiza el denominado Colector Miramontes el cual tiene un diámetro de 3.15 m con escarmento hacia el norte.

En el costado sur-poniente se localizó físicamente el Colector Calzada de Tlalpan, el cual es de 1.22 m de diámetro, en cual se interconecta con el Colector anterior en la calle Estrella Binaria y calle 15.

Al nor-oriente se encuentra el Colector La Virgen cuyo diámetro es de 76 cm.

Todos estos colectores drenan hacia el norte del predio para llegar a la Planta de Bombeo Miramontes la cual se localiza en la esquina que forman la Av. Río Churubusco y Canal Nacional.

Dicha planta de bombeo vierte las aguas residuales hacia el Colector Río Churubusco drenando hacia el nor-oriente hasta llegar a la planta de bombeo Zaragoza.

Continúa su trayectoria hacia el norte a un nuevo rebombeo denominado Churubusco-Lago, mediante el cual se vierten dichas aguas hacia el Canal de Sales para que por gravedad se conduzcan fuera de la Ciudad de México.

Considerando una pendiente promedio de los colectores existentes de 1.5 % los gastos conducidos para cada uno de ellos son:

Para el colector de 76 cm de diámetro, $Q = 1.22 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Para el colector de 1.22 m de diámetro, $Q = 4.32 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Para el de 3.15 m de diámetro, $Q = 54.26 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Estos gastos son los considerados a tubo lleno.

En lo que se refiere a la red de alcantarillado secundario, mediante una inspección física se detectó frente al predio, una tubería de 60 cm la cual drena hacia el nor-poniente para posteriormente interconectarse con el Colector Miramontes descrito anteriormente.

Al sur del predio, sobre la calle nueve, se localiza una tubería de 38 cm de diámetro la cual se interconecta con la tubería de 45 cm que corre paralela a la Av. Canal de Miramontes.

En todas las calles adjuntas a próximas al predio que nos ocupa se localizan tuberías de 30 Y 38 cm de diámetro. Como se muestra en el plano de red secundaria de drenaje.

III.2.2.2 Disponibilidad de la red de alcantarillado público para absorber los volúmenes la descarga derivada del predio, tanto en agua residual como de agua pluvial considerando para este tipo de agua el tiempo y dirección del escurrimiento

Con la finalidad de desarrollar este inciso, es necesario calcular la descarga de aguas residuales y pluviales del proyecto.

Podemos considerar un porcentaje del 90% de la demanda de agua potable que será vertida al drenaje producto de la utilización de la misma por los habitantes del conjunto, esto lo realizamos de la siguiente manera:

Gasto calculado 1.38 l.p.s.

Aguas residuales $1.38 \times 0.90 = 1.24$ l.p.s

FALLA DE ORIGEN

·Agua pluvial

El calculo se realizará de acuerdo a las normas de la Dirección General de Construcción y Operación Hidraulica, tomando un periodo de retorno de 2 años y una duración de 60 minutos.

a).- Determinación del coeficiente de escurrimiento:

Con base a lo recomendado en el manual de Hidráulica urbana, se determina el valor del coeficiente de escurrimiento, según el tipo de uso de suelo:

Area de desplante 15,115.00 m² 0.70 10,580.50

Superficie permeable 10,142.60 m² 0.15 1,529.39

Area total 25,257.60 m² 12,101.89

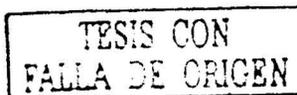
por lo que el Coeficiente de Escorrentia = $12,101.89/25257.60 = 0.47$

C = 0.47 l.p.s.

Calculo de la intensidad de lluvia:

Una vez determinado el coeficiente de escurrimiento, se procedió a evaluar la precipitación base con el apoyo de las isoyetas del Distrito Federal las cuales fueron determinadas para una duración de 30 min. y un periodo de retorno de 5 años (pagina 161 del Manual de Hidráulica Urbana, se anexa copia), obteniéndose una altura de lluvia de 34 mm la cual se ajusto a los parámetros de diseño como a continuación se detalla

$$HP (2.60) = HP \text{ base} \times Frt \times Fd \times Fa$$



En donde:

HP (2.60)= lluvia asociada a periodo de retorno en 2 años y 60 min. de duración.

HP (base)= lluvia media asociada a un periodo de retorno de 5 años y 30 min. de duración.

Frt= Factor de ajuste por periodo de retorno.

Fd= Factor de ajuste por duración

Fa= Factor de ajuste por área el cual es igual a 1.0 para áreas menores a 10 km²

Sustituyendo los valores de los factores de ajuste obtenidos mediante las gráficas equivalentes tenemos:

$$HP(2.60) = 34(0.740)(1.20)(1.0)$$

$$HP(2.60) = 30.19 \text{ mm}$$

Aplicando la expresión de la intensidad de lluvia y haciendo la consideración de que la duración efectiva sea igual al tiempo de concentración tenemos:

$$I(2.60) = 60(30.19)/60 = 30.19 \text{ mm.}$$

$$I(2.60) = 30.19$$

• **Calculo del gasto pluvial:**

Aplicando el Método Racional Americano tenemos:

$$Q = 2.778 \text{ c}iA$$

En donde:

Q= Gasto pico en l.r.s.

C= Coeficiente de escurrimiento

i= Intensidad de la lluvia en mm/hora

A= Area de aportación. (en Ha)

Por lo que:

$$Q = 2.778(0.47)(30.19)(2.5257)$$

$$Q = 99.55 \text{ l.p.s.}$$

Por tratarse de un drenaje combinado sumaremos el gasto de aguas pluviales al gasto de aguas residuales obteniendo:

$$Q_{\text{total}} = 1.38 + 99.55 = 100.93 \text{ l.p.s}$$

Por iteraciones podemos calcular el diámetro necesario, capaz de conducir el gasto total obtenido con anterioridad según la siguiente fórmula:

$$Q = A_{\text{rea}} (S)^{1/2} R^{2/3} / n$$

En donde:

Q = Gasto de diseño

S = pendiente de la tubería

A = área servida

R = radio hidráulico

n = coeficiente de rugosidad del material empleado

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Considerando un diámetro de 0.30 cm, y una pendiente del 1%, la tubería propuesta conduce un gasto de 102 l.p.s. por lo que podemos afirmar que es la adecuada para los gastos anteriormente calculados.

El gasto de aguas residuales es de 1.38 l.p.s., mientras que las aguas pluviales generadas en el predio es de 99.55 l.p.s.

La salida natural del predio en cuestión es por la calle nueve, sin embargo la tubería que ahí se localiza es de 38 cm de diámetro y en la actualidad se encuentra trabajando casi a su capacidad de diseño, por lo cual es imposible incrementar el flujo de esta red, se propone construir un subcolector de concreto reforzado de 0.60m de diámetro, el cual será capaz de conducir un gasto de 641.60 l.p.s. que se proyecte en forma paralela a la calle nueve para posteriormente incorporarlo al Colector Miramontes, dicho colector es suficiente en capacidad de conducción para desalojar nuestro efluente debido a que solo ocupará el 15% de su capacidad para desalojar el efluente del predio en cuestión, esta propuesta de medida de mitigación se contempla en el plano a continuación.

UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

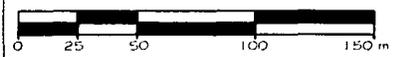
TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 título de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

S I M B O L O G I A

-  LOCALIZACION DEL PREDIO
-  ATARJEA
- $\phi=30$ DIAMETRO
-  SENTIDO DE ESCURRIMIENTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALA GRÁFICA



NÚM.

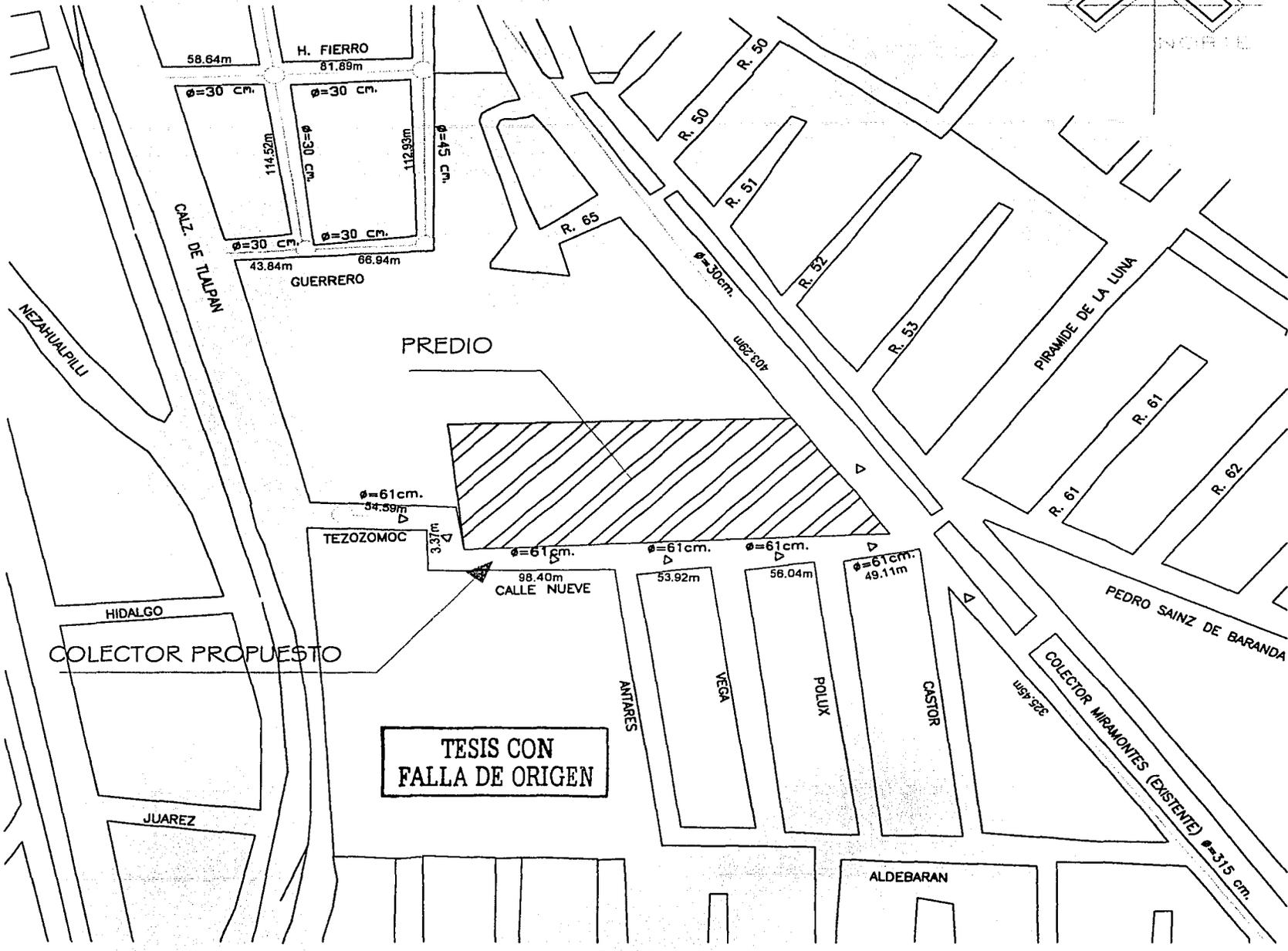
10

FUENTE: ALARIFE DISEÑO DE MEXICO SA DECV
 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL SA DECV

FECHA
 Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO

Infraestructura de drenaje
 propuesta de reforzamiento



III.2.2.3 Características de calidad de las aguas residuales

Las aguas residuales vertidas por el proyecto a construir, serán las normales de una descarga que solo sirve para conducir aguas residuales provenientes de uso humano y las cuales en ningún caso superaran los siguientes :

Parámetro	Unidades	Valor máximo
pH	unidades	9.0
Conductividad Eléctrica	US/cm	10,000
Fosfatos Totales	p.p.m.	5.0
Color	Unidades Pt-Co	100
Grasas y Aceites	p.p.m.	70
Turbidez	NTU	100
Sólidos Suspendedos	p.p.m.	200
Sus. Activas al azul de M.	p.p.m.	100
Demanda Química de Oxígeno	p.p.m.	60
Demanda Bioquímica de Oxígeno	p.p.m.	60
Coliformes totales	NMP/100 ml.	1,500,000

Los anteriores parámetros se consideraron tomando en consideración que en nuestra descarga de drenaje no proviene de industria, ni de servicios de reparación automotriz, ni de gasolineras ni de talleres de revelado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.2.2.4 Factibilidad de instalar sistemas de tratamiento primario de aguas residuales previo a su descarga a la red pública:

Por estar nuestra descarga de aguas residuales dentro de los límites que marca la norma **NOM-CCA-031/1994**, no existe una obligatoriedad de proveer ningún sistema de tratamiento de aguas residuales para el proyecto en cuestión.

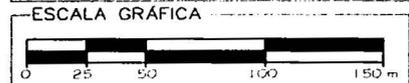
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 título de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

S I M B O L O G I A

-  LOCALIZACION DEL PREDIO
- ATARJEA
- $\phi=30$ DIAMETRO
- \blacktriangleright SENTIDO DE ESCURRIMIENTO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



NÚM.
 11

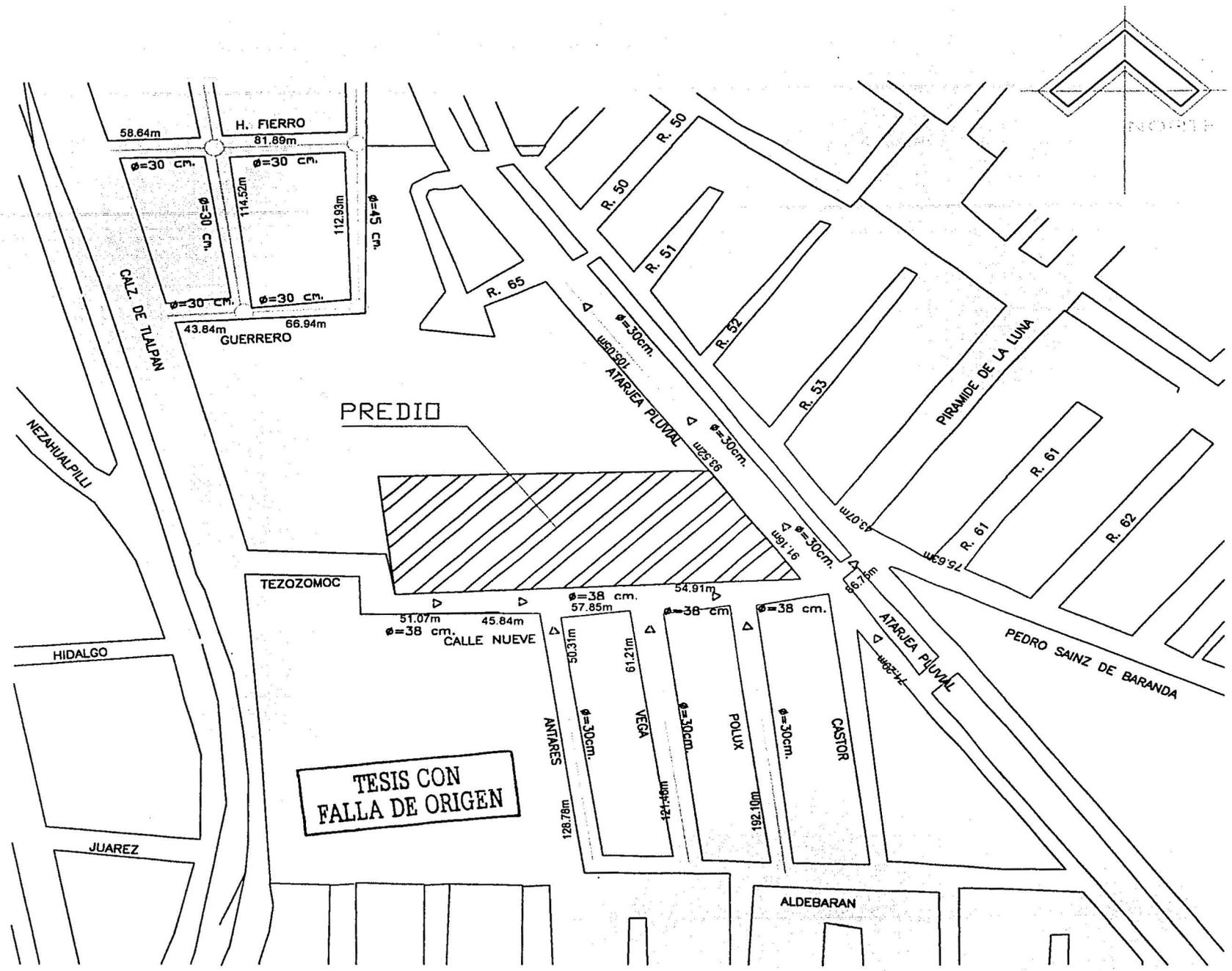
FUENTE ALARIFE DISEÑO DE MEXICO SA DE CV
 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL SA DE CV

FECHA
 Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO
 Infraestructura de drenaje
 red primaria y secundaria



UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

III.3 VIALIDAD Y TRANSPORTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.3.1 VIALIDAD

ANTECEDENTES

Los Estudios Cinematográficos de Azteca Digital cuenta con dos accesos: uno por calle Tezozomoc y otro por Canal de Miramontes. El acceso por Canal de Miramontes será entrada y salida para el acceso a las oficinas de apoyo de cuatro niveles. Su ubicación es buena ya que se conecta con el resto de la ciudad y con algunas de las principales vías como: Av. Río Churubusco, Calzada Taxqueña, Calzada de la Virgen, Cafetales (Eje 3 oriente), Calzada de las Bombas, Calzada del Hueso, y Calzada de Tlalpan (ver croquis de localización). El Programa Delegacional considera Canal de Miramontes como vía primaria.

III.3.1.1 Metodología

Tomando en cuenta la vialidad más importante de la zona, se llevó a cabo un estudio de ingeniería de tránsito, basando en los siguientes datos:

El uso de suelo actual, de la zona, con énfasis en los equipamientos y servicios cercanos, especialmente los que por las características del proyecto serían los más utilizados como son: comercio (restaurante, mercados y copiadoras) servicios públicos como bancos y oficinas de gobierno (ver plano de equipamiento y servicios).

En lo que respecta a los automóviles que potencialmente utilizarán las vías, se tomo el número máximo de automóviles que podrían llegar diariamente, por tal motivo se tomo el número de cajones que tendrá el proyecto, por lo tanto para el estudio se tomaran 1349 nuevos automóviles potenciales.

A continuación se presenta el estudio de cajones de estacionamientos que contempla el predio de Azteca Digital.

ESTUDIO DE ESTACIONAMIENTO

FOROS	6,883.00 M2	172CAJONES
TALLERES	2,797.00 M2	28CAJONES
OFICINAS	9,837.00 M2	328CAJONES
CAMERINOS	2,453.00 M2	61CAJONES
ALMACÉN Y BODEGAS	5,370.00 M2	36CAJONES
<u>CAFETERÍA</u>	<u>393.00 M2</u>	<u>26CAJONES</u>
MAS EL 10% POR NORMA		65CAJONES
TOTAL DE CAJONES REQUERIDOS		716CAJONES
TOTAL DE CAJONES PROPUESTOS		716 CAJONES

Los Estudios Cinematográficos de Azteca Digital, contempla la norma de ordenamiento que marca el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, por lo que se tiene 65 cajones de estacionamiento más que corresponden al 10% de incremento a la demanda de estacionamiento.

Velocidad de punto

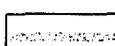
Se consideró un tramo de 100 m sobre Canal de Miramontes y Calzada de Tlalpan para establecer la velocidad con que transitan los vehículos en la zona del proyecto.

Aforo de vías en un periodo de dos semanas.

El aforo de la zona se hizo con base a visitas de campo, donde se realizó un conteo de todos los automóviles que pasaron por la vialidad durante dos semanas; esto sirvió para identificar las horas pico del lugar y sacar las horas de máxima demanda de las dos semanas. Este conteo se realizó en Canal de Miramontes de norte a sur y de sur a norte y en Calzada de Tlalpan de sur a Norte.

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 título de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

SIMBOLOGIA

-  Localización del predio
-  Vialidad primaria
-  Vialidad secundaria

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



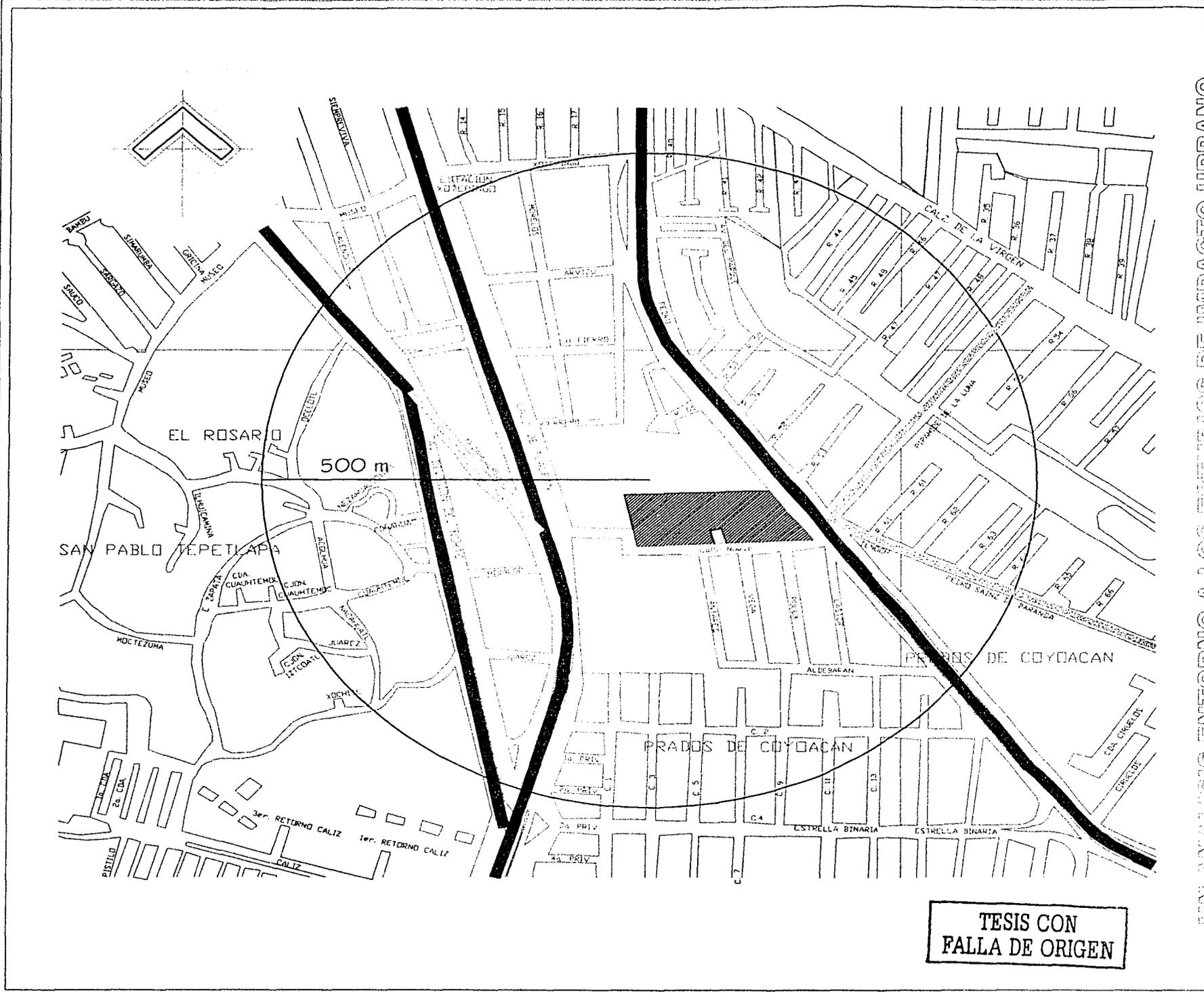
NÚM.
12
 FECHA
 Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO
Vialidad



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

UN ANÁLISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO



III.3.1.2 .Situación actual de las vías de la zona

Para determinar la capacidad de tránsito y velocidad de recorrido de las vías que circundan al predio objeto de estudio, se considera Canal de Miramontes como principal acceso y salida de su zona de influencia y Calzada de Tlalpan como un acceso secundario.

Tabla 5 Volumen máximo actual, Capacidad máxima y velocidad de tránsito de las calles

vialidad	volumen actual	Velocidad Km./h	Capacidad veh/hr	Ancho m	Banquetas m	Carriles número
Av. canal de Miramontes sentido norte a sur.	1,324	48	6,000	11.2	4	3
Av. canal de Miramontes sentido sur a norte	2,005	48	6,000	11.2	4.5	3
Calz. de Tlalpan sentido sur-norte	17,632	40	18,400	12.8	4.0	4

Canal de Miramontes opera en dos sentidos: de norte a sur y de sur a norte. Ambos sentidos de circulación cuentan con tres carriles de circulación por sentido.

Esta vía tiene una sección total de 32m de paramento a paramento con un ancho de banqueta de 4m. En horas de máxima demanda, esta vía registra un volumen en sentido de norte a sur de 1324 veh/hr y de sur a norte de 2,005 veh/hr.

La velocidad de punto registrada es: de norte a sur y de sur a norte del orden de 48 km/hr en horas de máxima demanda y en los demás periodos de 75 km/hr.. No se identificaron grandes problemas de conflicto vial a excepción de los ocasionados por los microbuses que llegan a obstaculizar el carril lateral por los ascensos y descensos de pasaje.

Calzada de Tlalpan opera en dos sentidos: de norte a sur y de sur a norte. Ambos sentidos de circulación cuentan con cuatro carriles de circulación por sentido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Esta vía tiene una sección total de 43.6 m de paramento a paramento con un ancho de banqueta de 4m. En horas de máxima demanda (9:00 a, esta vía registra un volumen en sentido de sur a norte de 17,632 veh/hr.

La velocidad de punto registrada es: de sur a norte es de 40 km/hr en horas de máxima demanda y en los demás periodos de 80 km/hr.. No se identificaron problemas de conflicto vial a excepción de los ocasionados por los microbuses que llegan a obstaculizar el carril lateral por los ascensos y descensos de pasaje.

III.3.1.3 Diagnóstico de vialidad

Con base en los resultados del análisis y considerando los parámetros técnicos que definen las características operacionales deseables para las vías principales (como la capacidad de vía), se tomó la información de los aforos vehiculares direccionales, la geometría del lugar y las velocidades, utilizándose la siguiente fórmula:

$$H = Lv + Sd$$

En donde:

H = Distancia entre el frente de un vehículo y el frente del siguiente, se considera como separación.

Lv = La longitud del vehículo en pies.

Sd = La distancia necesaria para detenerse a velocidad en mph, incluyendo el tiempo de reacción del conductor, la distancia de frenado y el factor de seguridad.

Determinando el número en pies de vehículo y separación que pueden pasar por un punto dado en una hora a velocidad en mph y dividiendo esa longitud de línea entre la separación se obtiene la capacidad en vehículos por hora, es decir:

$$Cv = \frac{5280 V}{H}$$

H

$$Cv = \frac{5280 V}{Lv + Sd}$$

$$Lv + Sd$$

En donde:

Cv = La capacidad en vehículos por hora

V = La velocidad en millas por hora.

Una restricción importante para esta ecuación es la facultad del conductor para decidir la distancia segura de frenado.

La capacidad de la vialidad, expresada por el número de vehículos que pasan en una hora por un punto dado, varía con la velocidad y la separación; por lo tanto debe existir una velocidad intermedia u óptima, que permita que un número máximo de vehículos pase por un punto en una hora.

Tomando en cuenta estos parámetros y el estudio realizado por Highway Research Board,⁸ la capacidad máxima por carril es: debido a que la velocidad de la vialidad es de 48 km/hr la capacidad por carril es de 2,000veh/hr

En Canal de Miramontes dirección de sur a norte, la velocidad promedio detectada es de 48km/hr. De norte a sur es de 48km/hr. Esta velocidad ubica a Miramontes dentro de la norma para vías primarias que señala que la máxima velocidad de tránsito es de 80km/hr,⁹ para garantizar los desplazamientos con niveles de servicio y seguridad adecuada. Se le considera como una vialidad con buen funcionamiento.

El volumen de tránsito máximo registrado de norte a sur es de 1,324veh/hr en tres carriles como la capacidad es de 6,000veh/hr, para garantizar los desplazamientos con niveles de servicio y seguridad adecuada, se considera como una vía con buen funcionamiento.

El volumen de tránsito máximo registrado de sur a norte es de 2,005veh/hr en tres carriles como la capacidad es de 6,000veh/hr, para garantizar los desplazamientos con niveles de servicio y seguridad adecuada, se considera como una vía con buen funcionamiento.

El volumen de tránsito máximo registrado sobre Calzada de Tlalpan de sur a norte es de 17,632 veh/hr en cuatro carriles, la capacidad es de 18,400 veh/hr.

III.3.1.4 Pronóstico de vialidad

Considerando el volumen actual de tránsito en horas de máxima demanda, la demanda futura y la capacidad vial, se utilizó la siguiente fórmula, para calcular el tránsito futuro:

$$TF = TA + IT^{10}$$

⁸ Highway Capacity Manual Special Report 87, Highway Research Board National Academy of Science, Washington, D.C., 1.....6

⁹ Jan Bazant S, Manual de criterios de diseño urbano, 1991

¹⁰Rafael Cal, Ingeniería de Tránsito, Fundamentos y Aplicaciones, p. 186,187.

Donde:

TF = Tránsito futuro

TA = Tránsito actual

IT = Incremento de tránsito

Derivado de la construcción del proyecto se estima un incremento de tránsito de 1,549 vehículos. Aplicado el modelo matemático descrito tenemos:

Av, Canal de Miramontes, dirección norte a sur.

$$TF = 1,324 \text{ veh/hr} + 1,549 \text{ veh/hr}$$

$$TF = 2,873 \text{ veh/hr}$$

Este volumen vehicular es inferior al que puede transitar por esta arteria, ya que su capacidad es de 6,000veh/hr; por lo tanto se puede concluir que el proyecto no afectará su nivel de funcionamiento.

Av, Canal de Miramontes, dirección sur a norte

$$TF = 2,005 \text{ veh/hr} + 1,549 \text{ veh/hr}$$

$$TF = 3,554 \text{ veh/hr}$$

Este volumen vehicular es inferior al que puede transitar por esta arteria, ya que su capacidad es de 6,000veh/hr; por lo tanto se puede concluir que el proyecto no afectará su nivel de funcionamiento.

El tipo de automóviles que se integrarán al tránsito de la zona cuando el proyecto esté funcionando será particular, con un largo promedio de 4.07 m, ancho de 1.70 m y una distancia entre ejes de 3.35 m.

La maniobra de los automóviles al entrar o salir del predio será de la siguiente forma: la entrada es por Av. Canal de Miramontes dirección norte a sur dando vuelta a la derecha, y la salida se encuentra en la misma calle pero en la esquina contraria la cual para salir también se tendrá que dar vuelta a la derecha.

Calzada de Tlalpan, dirección sur a norte

La calle de Tezozomoc funciona como carril de desaceleración para el acceso a los Estudios Cinematográficos de Azteca Digital por calzada de Tlalpan, el acceso tiene funcionando aproximadamente 30 años y el tipo de vehículos que accede es de carga para equipo de grabación y producción y automóviles particulares. Calzada de Tlalpan no se verá afectada porque no habrá incremento de automóviles, solamente los que actualmente entran y salen por Tezozomoc; el incremento será por Canal de Miramontes para acceder al estacionamiento de los tres niveles de sótano; sin embargo para evitar colas de espera y congestión sobre la vialidad, se propone dentro del predio un carril de desaceleración. *(ver plano de conjunto anexo al estudio)*

La calle de Tezozomoc continua hasta conectarse con la calle 9 para salir a Canal de Miramontes, sin embargo esta vialidad no se utiliza como paso vehicular, debido a que la calle 9 se encuentra obstruida mediante una reja de acceso controlado por canal de Miramontes, por lo que no hay paso a Calzada de Tlalpan; además se ubica un muro de piedra sobre la calle 9 con una altura aproximada de 90 cm.

Con base a lo anterior, podemos decir que el acceso por la calle Tezozomoc a los Estudios Cinematográficos de Azteca Digital nunca ha causado conflicto sobre esta vialidad, ni por Calzada de Tlalpan, esto se puede apreciar en las fotografías tomadas en este acceso sobre la calle de Tezozomoc y Calzada de Tlalpan *(ver fotografías en el apartado de Imagen Urbana)*. Se ubican dos escuelas sobre calzada de Tlalpan esquina con la calle de Tezozomoc: escuela primaria nocturna "Gabriel Ramos Millán" (primaria en 3 años clave 41-212-40-VIII-X) y escuela secundaria N°73 para trabajadores No.90 con horario de 5:00 a 8:40 horas; ambas tienen acceso peatonal sobre Calzada de Tlalpan. Estas escuelas no se ven afectadas por ningún motivo, presenta una colindancia ciega la escuela primaria por la calle de Tezozomoc, además el horario es nocturno y la salida es después de la salida del personal de los Estudios Cinematográficos de Azteca Digital.

III.3.1.5 Estrategia

El proyecto del edificio de apoyo de cuatro niveles ubicado sobre Canal de Miramontes, contará con un carril de desaceleración dentro del predio para el acceso al estacionamiento, para que la entrada y salida de los vehículos sea eficiente y rápida sin formar colas de espera sobre la vialidad.

III.3.1.6 Conclusión

Canal de Miramontes tiene capacidad suficiente para absorber el incremento de vehículos que habrá como consecuencia del funcionamiento de las oficinas de apoyo para los Estudios Cinematográficos de Azteca Digital; sin embargo, para mejorar las condiciones actuales de seguridad, comodidad e imagen urbana de la zona, se hace necesario colocar señalamientos verticales y horizontales para el mejor funcionamiento de la vialidad, incrementar la vigilancia, y tener un control sobre el transporte público en lo que respecta a los ascensos y descensos del pasaje sobre el área del proyecto.

Sobre Calzada de Tlalpan existe señalamiento vertical para el acceso al predio por la calle de Tezozomoc, se calcula que aproximadamente entran 150 vehículos como máximo. Se registró en aforos que en una hora de máxima demanda circulan 17,632 vehículos sobre calzada de Tlalpan, por lo que el 0.85% de estos vehículos acceden a los estudios Cinematográficos de Azteca Digital (ver aforos vehiculares sobre calzada de Tlalpan en el siguiente apartado de ingeniería de tránsito y transporte).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 6. Variación del volumen de tránsito del día 3 de Noviembre de 1997, Av. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	560	22	116	146	8	6	0	858
8:00 A 9:00	800	28	188	219	9	0	0	1244
9:00 A 10:00	630	18	157	199	5	0	0	1009
10:00 A 11:00	105	4	63	36	3	0	0	211
11:00 A 12:00	102	5	46	31	3	2	0	189
12:00 A 13:00	112	4	55	122	2	0	0	295
13:00 A 14:00	145	4	84	75	1	0	0	309
14:00 A 15:00	910	14	112	134	21	10	0	1201
15:00 A 16:00	456	12	91	110	11	2	0	682
16:00 A 17:00	218	10	65	85	6	0	0	384
17:00 A 18:00	195	10	73	115	8	2	0	403
18:00 A 19:00	858	14	184	168	24	8	0	1256
19:00 A 20:00	688	18	209	176	16	4	0	1111

Tabla 7 Variación del volumen de tránsito del día 4 de noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido)norte-sur.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	549	20	110	138	6	6	0	829
8:00 A 9:00	786	21	181	204	7	0	0	1199
9:00 A 10:00	612	15	145	177	3	0	0	952
10:00 A 11:00	96	3	65	29	1	0	0	194
11:00 A 12:00	89	3	46	27	1	2	0	168
12:00 A 13:00	113	3	55	104	1	0	0	276
13:00 A 14:00	137	2	72	72	0	0	0	283
14:00 A 15:00	896	14	108	132	15	8	0	1173
15:00 A 16:00	443	11	86	112	10	1	0	663
16:00 A 17:00	213	8	59	87	4	0	0	371
17:00 A 18:00	184	9	68	114	6	0	0	381
18:00 A 19:00	842	13	177	154	20	5	0	1211
19:00 A 20:00	664	16	206	152	13	2	0	1053

Tabla 8. Variación del volumen de tránsito del día 5 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	572	24	128	164	10	4	0	902
8:00 A 9:00	816	29	195	232	11	1	0	1284
9:00 A 10:00	632	20	163	208	7	1	0	1031
10:00 A 11:00	118	7	75	45	5	1	0	251
11:00 A 12:00	114	6	54	41	5	0	0	220
12:00 A 13:00	125	5	62	135	3	1	0	331
13:00 A 14:00	154	5	95	84	2	2	0	342
14:00 A 15:00	931	17	121	145	18	8	0	1240
15:00 A 16:00	461	13	102	119	12	2	0	709
16:00 A 17:00	225	11	74	92	6	0	0	408
17:00 A 18:00	211	12	76	120	4	0	0	423
18:00 A 19:00	849	16	195	176	21	1	0	1278
19:00 A 20:00	698	23	218	184	19	2	0	1144

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Tabla 9. Variación del volumen de tránsito del día 6 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	553	18	104	132	5	7	0	819
8:00 A 9:00	777	19	179	197	4	4	0	1180
9:00 A 10:00	610	13	144	165	3	5	0	940
10:00 A 11:00	99	4	63	24	5	1	0	196
11:00 A 12:00	86	5	45	23	4	0	0	163
12:00 A 13:00	110	4	54	98	3	1	0	270
13:00 A 14:00	137	5	76	75	8	0	0	301
14:00 A 15:00	880	15	103	133	10	5	0	1146
15:00 A 16:00	441	12	84	115	8	2	0	662
16:00 A 17:00	212	7	57	89	6	1	0	372
17:00 A 18:00	189	7	65	110	4	2	0	377
18:00 A 19:00	839	11	179	156	15	0	0	1200
19:00 A 20:00	674	14	208	154	11	2	0	1063

Tabla 10. Variación del volumen de tránsito del día 7 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	580	28	134	114	11	2	0	869
8:00 A 9:00	829	35	204	240	14	2	0	1324
9:00 A 10:00	735	28	175	215	9	1	0	1163
10:00 A 11:00	128	9	87	49	7	1	0	281
11:00 A 12:00	124	8	65	44	6	2	0	249
12:00 A 13:00	136	8	74	138	2	2	0	360
13:00 A 14:00	167	7	102	94	4	2	0	376
14:00 A 15:00	947	15	135	161	19	8	0	1285
15:00 A 16:00	472	15	110	128	14	3	0	742
16:00 A 17:00	235	14	82	104	9	2	0	446
17:00 A 18:00	225	16	84	132	5	3	0	465
18:00 A 19:00	875	20	201	175	24	1	0	1296
19:00 A 20:00	710	28	227	188	16	2	0	1171

Tabla 11. Variación del volumen del tránsito del día 10 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	567	24	118	148	6	4	0	867
8:00 A 9:00	812	29	189	219	7	1	0	1257
9:00 A 10:00	634	19	159	197	3	1	0	1013
10:00 A 11:00	108	5	62	34	4	2	0	215
11:00 A 12:00	104	5	47	29	4	2	0	191
12:00 A 13:00	113	4	54	114	3	0	0	288
13:00 A 14:00	149	3	82	71	2	0	0	307
14:00 A 15:00	917	12	110	139	19	8	0	1205
15:00 A 16:00	459	11	95	113	13	4	0	695
16:00 A 17:00	219	14	68	88	7	1	0	397
17:00 A 18:00	198	14	71	116	6	3	0	408
18:00 A 19:00	859	16	182	166	22	6	0	1251
19:00 A 20:00	689	19	213	174	15	3	0	1113

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Tabla 12. Variación del volumen del tránsito del día 11 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA DEL DÍA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	560	22	108	135	4	4	0	833
8:00 A 9:00	807	26	172	213	5	1	0	1224
9:00 A 10:00	624	14	164	198	2	1	0	1003
10:00 A 11:00	93	3	53	36	2	2	0	189
11:00 A 12:00	96	3	39	24	2	2	0	166
12:00 A 13:00	102	3	48	109	4	1	0	267
13:00 A 14:00	134	2	69	62	5	2	0	274
14:00 A 15:00	906	9	98	126	14	8	0	1161
15:00 A 16:00	441	8	88	102	10	4	0	653
16:00 A 17:00	213	11	75	78	6	1	0	384
17:00 A 18:00	197	11	69	107	5	3	0	392
18:00 A 19:00	858	13	174	152	21	6	0	1224
19:00 A 20:00	684	16	201	167	12	3	0	1083

Tabla 13. Variación del volumen del tránsito del día 12 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.

HORA DEL DÍA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 a 8:00	525	26	104	223	8	3	0	889
8:00 A 9:00	830	31	193	227	5	2	0	1288
9:00 A 10:00	651	21	164	208	3	1	0	1048
10:00 A 11:00	123	7	67	45	4	2	0	248
11:00 A 12:00	121	7	54	31	5	2	0	220
12:00 A 13:00	132	5	58	124	3	2	0	324
13:00 A 14:00	163	4	86	78	3	1	0	335
14:00 A 15:00	932	14	116	149	21	11	0	1243
15:00 A 16:00	471	13	98	125	17	9	0	733
16:00 A 17:00	229	16	74	97	9	2	0	427
17:00 A 18:00	207	17	85	125	8	4	0	446
18:00 A 19:00	873	18	196	174	26	5	0	1292
19:00 A 20:00	704	23	227	188	18	6	0	1166

Tabla 14. Variación del volumen del tránsito del día 13 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA DEL DÍA	VEHICULOS EN AMBOS SENTIDOS				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	563	24	111	130	3	3	0	834
8:00 A 9:00	807	24	176	209	4	2	0	1222
9:00 A 10:00	810	15	168	201	1	1	0	1196
10:00 A 11:00	97	5	57	39	1	0	0	199
11:00 A 12:00	93	4	36	21	1	1	0	156
12:00 A 13:00	98	3	44	130	3	2	0	280
13:00 A 14:00	130	2	63	74	4	3	0	276
14:00 A 15:00	902	7	96	135	11	2	0	1153
15:00 A 16:00	444	6	85	116	8	1	0	660
16:00 A 17:00	216	9	72	84	5	0	0	386
17:00 A 18:00	199	11	66	115	9	0	0	400
18:00 A 19:00	855	10	171	164	18	1	0	1219
19:00 A 20:00	681	17	198	174	14	2	0	1086

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 15. Variación del volumen del tránsito del día 14 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1245	5	257	248	13	5	0	1773
8:00 A 9:00	1358	6	258	323	48	12	0	2005
9:00 A 10:00	896	5	278	212	24	13	0	1428
10:00 A 11:00	146	7	105	78	18	7	0	361
11:00 A 12:00	141	7	104	82	7	6	0	347
12:00 A 13:00	158	6	97	189	5	4	0	459
13:00 A 14:00	189	6	116	115	5	5	0	436
14:00 A 15:00	1125	26	149	218	39	24	0	1581
15:00 A 16:00	795	24	141	175	26	11	0	1172
16:00 A 17:00	387	16	99	152	20	3	0	677
17:00 A 18:00	519	14	116	164	22	4	0	839
18:00 A 19:00	1095	21	165	193	19	2	0	1495
19:00 A 20:00	1007	24	150	146	6	7	0	1340

Tabla 16. Variación del volumen del tránsito en dos semanas. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA DEL DIA	DOS SEMANAS									
	3-nov	4-nov	5-nov	6-nov	7-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov
7:00 A 8:00	858	829	902	819	869	867	833	889	834	937
8:00 A 9:00	1244	1199	1284	1180	1324	1257	1224	1288	1222	1320
9:00 A 10:00	1009	952	1031	940	1163	1013	1003	1048	1196	1101
10:00 A 11:00	211	194	251	196	281	215	189	248	199	289
11:00 A 12:00	189	168	220	163	249	191	166	220	156	236
12:00 A 13:00	295	276	331	270	360	288	267	324	280	364
13:00 A 14:00	309	283	342	301	376	307	274	335	276	382
14:00 A 15:00	1201	1173	1240	1146	1285	1205	1161	1243	1153	1280
15:00 A 16:00	682	663	709	662	742	695	653	733	660	759
16:00 A 17:00	384	371	408	372	446	397	384	427	386	464
17:00 A 18:00	403	381	423	377	465	408	392	446	400	490
18:00 A 19:00	1256	1211	1278	1200	1296	1251	1224	1292	1219	1321
19:00 A 20:00	1111	1053	1144	1063	1171	1113	1083	1166	1086	1187

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Gráfica 1 Volumen horario, diario máximo de Canal de Miramontes de Norte-Sur

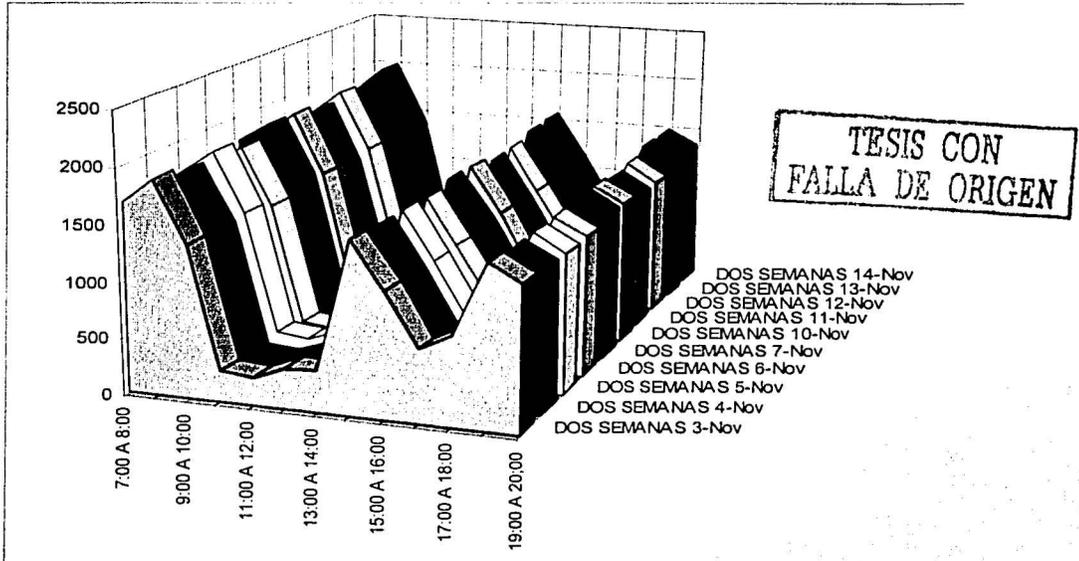


Tabla 17. Variación del volumen del tránsito del día 3 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DÍA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DÍA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1220	1	237	224	14	0	0	1696
8:00 A 9:00	1320	3	229	300	54	5	0	1911
9:00 A 10:00	880	2	252	179	37	12	0	1362
10:00 A 11:00	120	6	85	58	10	0	0	279
11:00 A 12:00	115	7	68	52	5	3	0	250
12:00 A 13:00	125	6	79	143	4	1	0	358
13:00 A 14:00	162	6	102	99	3	1	0	373
14:00 A 15:00	1125	19	146	204	29	16	0	1539
15:00 A 16:00	795	18	131	160	16	4	0	1124
16:00 A 17:00	387	12	98	145	10	2	0	654
17:00 A 18:00	504	16	104	157	12	3	0	796
18:00 A 19:00	1080	23	154	181	9	3	0	1450
19:00 A 20:00	1000	18	139	130	2	6	0	1295

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Tabla 18. Variación del volumen del tránsito del día 4 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1205	1	230	216	10	1	0	1663
8:00 A 9:00	1313	2	227	284	31	4	0	1861
9:00 A 10:00	881	1	250	172	31	10	0	1345
10:00 A 11:00	112	3	81	51	6	1	0	254
11:00 A 12:00	107	5	61	46	4	2	0	225
12:00 A 13:00	121	4	70	135	3	1	0	334
13:00 A 14:00	158	4	95	90	1	0	0	348
14:00 A 15:00	1121	17	138	199	26	14	0	1515
15:00 A 16:00	790	13	125	153	13	3	0	1097
16:00 A 17:00	385	10	92	139	8	2	0	636
17:00 A 18:00	503	14	97	151	11	2	0	778
18:00 A 19:00	1070	20	147	175	6	1	0	1419
19:00 A 20:00	985	16	134	122	1	4	0	1262

Tabla 19. Variación del volumen de tránsito del día 5 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1230	3	245	230	15	1	0	1724
8:00 A 9:00	1315	4	233	309	52	4	0	1917
9:00 A 10:00	892	3	259	185	33	9	0	1381
10:00 A 11:00	125	8	92	65	13	2	0	305
11:00 A 12:00	120	7	74	55	7	3	0	266
12:00 A 13:00	130	5	83	150	5	0	0	373
13:00 A 14:00	165	8	115	104	4	0	0	396
14:00 A 15:00	1127	15	144	202	27	14	0	1529
15:00 A 16:00	782	16	129	158	14	2	0	1101
16:00 A 17:00	373	10	96	143	8	1	0	631
17:00 A 18:00	505	14	102	155	10	2	0	788
18:00 A 19:00	1065	21	152	179	7	1	0	1425
19:00 A 20:00	977	16	137	128	1	4	0	1263

Tabla 20. Variación del volumen del tránsito del día 6 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1201	2	225	213	8	3	0	1652
8:00 A 9:00	1305	3	228	275	28	5	0	1844
9:00 A 10:00	875	1	246	170	26	5	0	1323
10:00 A 11:00	107	2	75	48	5	3	0	240
11:00 A 12:00	101	3	58	43	4	1	0	210
12:00 A 13:00	115	3	62	129	2	0	0	311
13:00 A 14:00	152	3	89	84	2	0	0	330
14:00 A 15:00	1120	15	142	199	26	15	0	1517
15:00 A 16:00	790	14	127	154	11	3	0	1099
16:00 A 17:00	382	8	94	141	8	1	0	634
17:00 A 18:00	499	12	100	153	11	2	0	777
18:00 A 19:00	1075	19	150	177	8	2	0	1431
19:00 A 20:00	995	14	135	126	2	4	0	1276

Tabla 21. Variación del volumen de tránsito del día 7 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1255	2	254	241	18	0	0	1770
8:00 A 9:00	1323	3	248	312	59	5	0	1950
9:00 A 10:00	902	2	285	193	41	11	0	1434
10:00 A 11:00	129	6	97	72	18	5	0	327
11:00 A 12:00	126	5	79	58	9	2	0	279
12:00 A 13:00	137	4	91	162	7	1	0	402
13:00 A 14:00	171	6	123	117	6	1	0	424
14:00 A 15:00	1130	26	152	204	30	14	0	1556
15:00 A 16:00	803	26	136	161	17	3	0	1146
16:00 A 17:00	402	21	102	149	12	1	0	687
17:00 A 18:00	515	26	107	156	12	3	0	819
18:00 A 19:00	1104	32	156	190	10	2	0	1494
19:00 A 20:00	1025	26	140	132	2	2	0	1327

Tabla 22. Variación del volumen del tránsito del día 10 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1225	2	240	230	12	2	0	1711
8:00 A 9:00	1338	4	233	304	52	8	0	1939
9:00 A 10:00	882	3	258	182	34	14	0	1373
10:00 A 11:00	126	6	89	62	11	3	0	297
11:00 A 12:00	121	6	74	61	4	4	0	270
12:00 A 13:00	132	6	82	156	2	2	0	380
13:00 A 14:00	171	6	106	105	3	3	0	394
14:00 A 15:00	1128	23	148	210	27	18	0	1554
15:00 A 16:00	797	24	135	162	15	5	0	1138
16:00 A 17:00	389	15	101	147	9	3	0	664
17:00 A 18:00	507	19	108	159	11	2	0	806
18:00 A 19:00	1081	27	153	190	7	2	0	1460
19:00 A 20:00	1010	26	138	127	1	7	0	1309

Tabla 23. Variación del volumen del tránsito del día 11 de noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1202	1	230	215	10	2	0	1660
8:00 A 9:00	1315	2	221	295	48	6	0	1887
9:00 A 10:00	864	1	249	171	31	12	0	1328
10:00 A 11:00	113	4	78	55	9	1	0	260
11:00 A 12:00	116	2	69	54	3	2	0	246
12:00 A 13:00	128	3	73	134	1	1	0	340
13:00 A 14:00	162	3	99	96	2	2	0	364
14:00 A 15:00	1116	13	136	196	27	12	0	1500
15:00 A 16:00	785	11	124	149	16	2	0	1087
16:00 A 17:00	384	8	93	138	10	1	0	634
17:00 A 18:00	498	12	98	150	14	2	0	774
18:00 A 19:00	1066	18	145	173	8	1	0	1411
19:00 A 20:00	981	15	133	117	2	3	0	1251

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Tabla 24. Variación del volumen del tránsito del día 12 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1231	3	248	237	11	3	0	1733
8:00 A 9:00	1345	4	246	309	35	9	0	1948
9:00 A 10:00	888	3	263	197	25	15	0	1391
10:00 A 11:00	131	5	94	71	16	5	0	322
11:00 A 12:00	135	5	86	64	9	5	0	304
12:00 A 13:00	145	4	88	170	3	3	0	413
13:00 A 14:00	179	4	108	121	4	4	0	420
14:00 A 15:00	1117	16	142	200	22	11	0	1508
15:00 A 16:00	783	17	129	156	11	3	0	1099
16:00 A 17:00	372	12	98	141	5	2	0	630
17:00 A 18:00	503	15	104	153	8	1	0	784
18:00 A 19:00	1071	23	154	177	5	2	0	1432
19:00 A 20:00	982	18	139	126	1	3	0	1269

Tabla 25. Variación del volumen del tránsito del día 13 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	VEHICULOS EN UN SENTIDO				CAMIONES DE CARGA POR EJES			PROMEDIO DE VEHICULO/DIA
	PARTICULAR	CAMION	MICROBUS	TAXIS	2 EJES	3 EJES	4 Y + EJES	
7:00 A 8:00	1210	2	235	219	9	4	0	1679
8:00 A 9:00	1323	3	222	305	45	5	0	1903
9:00 A 10:00	871	2	351	177	32	4	0	1437
10:00 A 11:00	115	4	76	59	6	3	0	263
11:00 A 12:00	121	2	74	57	5	0	0	259
12:00 A 13:00	133	3	79	142	2	1	0	360
13:00 A 14:00	165	3	103	98	0	2	0	371
14:00 A 15:00	1127	28	156	204	30	14	0	1559
15:00 A 16:00	806	29	139	161	17	3	0	1155
16:00 A 17:00	405	24	101	149	12	1	0	692
17:00 A 18:00	517	30	109	156	12	3	0	827
18:00 A 19:00	1108	27	159	190	10	2	0	1496
19:00 A 20:00	1027	29	144	132	2	2	0	1336

Tabla 26. Variación del volumen de tránsito del día 14 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

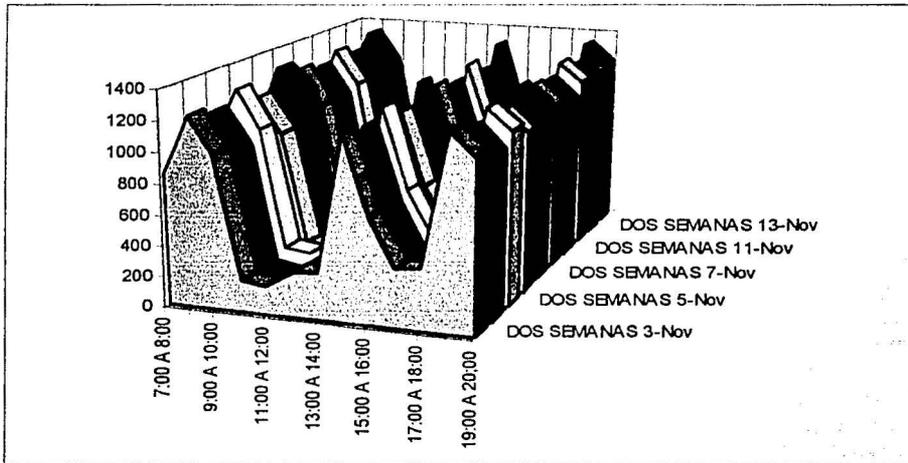
HORA DEL DIA	DOS SEMANAS													
	3-nov	4-nov	5-nov	6-nov	7-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov
7:00 A 8:00	1696	1663	1724	1652	1770	1711	1660	1733	1679	1773	1679	1773	1679	1773
8:00 A 9:00	1911	1861	1917	1844	1950	1939	1887	1948	1903	1903	1903	1903	1903	2005
9:00 A 10:00	1362	1345	1381	1323	1434	1373	1328	1391	1437	1428	1437	1428	1437	1428
10:00 A 11:00	279	254	305	240	327	297	260	322	263	361	263	361	263	361
11:00 A 12:00	250	225	264	210	279	270	246	304	259	347	259	347	259	347
12:00 A 13:00	358	334	373	311	402	380	340	413	360	459	360	459	360	459
13:00 A 14:00	373	348	396	330	424	394	364	420	371	436	371	436	371	436
14:00 A 15:00	1539	1515	1529	1517	1556	1554	1500	1508	1559	1581	1559	1581	1559	1581
15:00 A 16:00	1124	1097	1101	1099	1146	1138	1087	1099	1155	1172	1155	1172	1155	1172
16:00 A 17:00	654	636	631	634	687	664	634	630	692	677	692	677	692	677
17:00 A 18:00	796	778	788	777	819	806	774	784	827	839	827	839	827	839
18:00 A 19:00	1450	1419	1425	1431	1494	1460	1411	1432	1496	1495	1496	1495	1496	1495
19:00 A 20:00	1295	1262	1263	1276	1327	1309	1251	1269	1336	1340	1336	1340	1336	1340

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Tabla 27. Variación del volumen del tránsito de dos semanas. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA DEL DIA	DOS SEMANAS									
	3-nov	4-nov	5-nov	6-nov	7-nov	10-nov	11-nov	12-nov	13-nov	14-nov
7:00 A 8:00	1696	1663	1724	1652	1770	1711	1660	1733	1679	1773
8:00 A 9:00	1911	1861	1917	1844	1950	1939	1887	1948	1903	2005
9:00 A 10:00	1362	1345	1381	1323	1434	1373	1328	1391	1437	1428
10:00 A 11:00	279	254	305	240	327	297	260	322	263	361
11:00 A 12:00	250	225	266	210	279	270	246	304	259	347
12:00 A 13:00	358	334	373	311	402	380	340	413	360	459
13:00 A 14:00	373	348	396	330	424	394	364	420	371	436
14:00 A 15:00	1539	1515	1529	1517	1556	1554	1500	1508	1559	1581
15:00 A 16:00	1124	1097	1101	1099	1146	1138	1087	1099	1155	1172
16:00 A 17:00	654	636	631	634	687	664	634	630	692	677
17:00 A 18:00	796	778	788	777	819	806	774	784	827	839
18:00 A 19:00	1450	1419	1425	1431	1494	1460	1411	1432	1496	1495
19:00 A 20:00	1295	1262	1263	1276	1327	1309	1251	1269	1336	1340

Gráfica 2 Volumen horario, diario de Canal de Miramontes de Sur-Norte



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

III.3.2 ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE

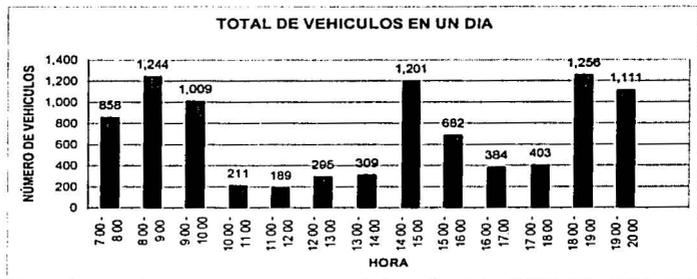
En este apartado se definen los datos operacionales y análisis de la información realizada en campo

III.3.2.1 Aforo vehicular de 12 horas

Las tablas de aforos que se presentan a continuación expresan la variación de volumen de tránsito que se tomó durante 15 días hábiles consecutivos de 7:00 a 19:00 horas con el fin de conocer las horas de máxima demanda y el porcentaje que este representa.

Gráfica 3 Variación del volumen de tránsito del día 3 de Noviembre de 1997, Av. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

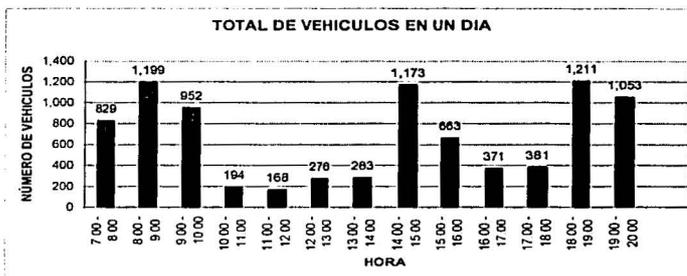
HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	858	9.4
8:00 - 9:00	1,244	13.6
9:00 - 10:00	1,009	11.0
10:00 - 11:00	211	2.3
11:00 - 12:00	189	2.1
12:00 - 13:00	295	3.2
13:00 - 14:00	309	3.4
14:00 - 15:00	1,201	13.1
15:00 - 16:00	682	7.5
16:00 - 17:00	384	4.2
17:00 - 18:00	403	4.4
18:00 - 19:00	1,256	13.7
19:00 - 20:00	1,111	12.1
7:00 - 21:00	9,152	100.0



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

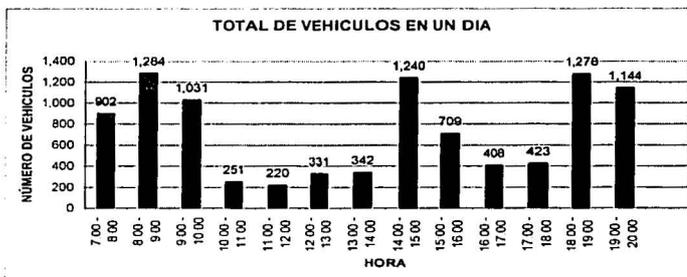
Gráfica 4 Variación del volumen de tránsito del día 4 de noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido)norte-sur.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	829	9.5
8:00 - 9:00	1,199	13.7
9:00 - 10:00	952	10.9
10:00 - 11:00	194	2.2
11:00 - 12:00	168	1.9
12:00 - 13:00	276	3.2
13:00 - 14:00	283	3.2
14:00 - 15:00	1,173	13.4
15:00 - 16:00	663	7.6
16:00 - 17:00	371	4.2
17:00 - 18:00	381	4.4
18:00 - 19:00	1,211	13.8
19:00 - 20:00	1,053	12.0
7:00 - 21:00	8,753	100.0



Gráfica 5 Variación del volumen de tránsito del día 5 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.

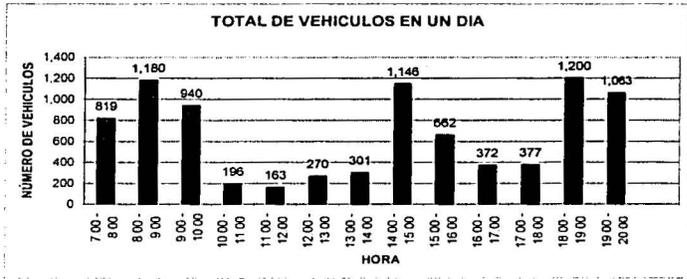
HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	902	9.4
8:00 - 9:00	1,284	13.4
9:00 - 10:00	1,031	10.8
10:00 - 11:00	251	2.6
11:00 - 12:00	220	2.3
12:00 - 13:00	331	3.5
13:00 - 14:00	342	3.6
14:00 - 15:00	1,240	13.0
15:00 - 16:00	709	7.4
16:00 - 17:00	408	4.3
17:00 - 18:00	423	4.4
18:00 - 19:00	1,278	13.4
19:00 - 20:00	1,144	12.0
7:00 - 21:00	9,563	100.0



TEBIS CON FALLA DE ORIGEN

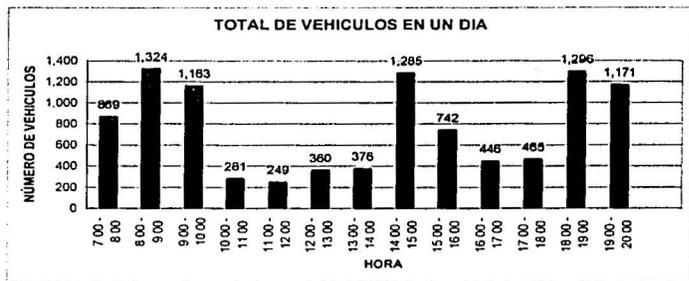
Gráfica 6 Variación del volumen de tránsito del día 6 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	819	9.4
8:00 - 9:00	1,180	13.6
9:00 - 10:00	940	10.8
10:00 - 11:00	196	2.3
11:00 - 12:00	163	1.9
12:00 - 13:00	270	3.1
13:00 - 14:00	301	3.5
14:00 - 15:00	1,146	13.2
15:00 - 16:00	662	7.6
16:00 - 17:00	372	4.3
17:00 - 18:00	377	4.3
18:00 - 19:00	1,200	13.8
19:00 - 20:00	1,063	12.2
7:00 - 21:00	8,689	100.0



Gráfica 7 Variación del volumen de tránsito del día 7 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	869	8.7
8:00 - 9:00	1,324	13.2
9:00 - 10:00	1,163	11.6
10:00 - 11:00	281	2.8
11:00 - 12:00	249	2.5
12:00 - 13:00	360	3.6
13:00 - 14:00	376	3.7
14:00 - 15:00	1,285	12.8
15:00 - 16:00	742	7.4
16:00 - 17:00	446	4.4
17:00 - 18:00	465	4.6
18:00 - 19:00	1,296	12.9
19:00 - 20:00	1,171	11.7
7:00 - 21:00	10,027	100.0

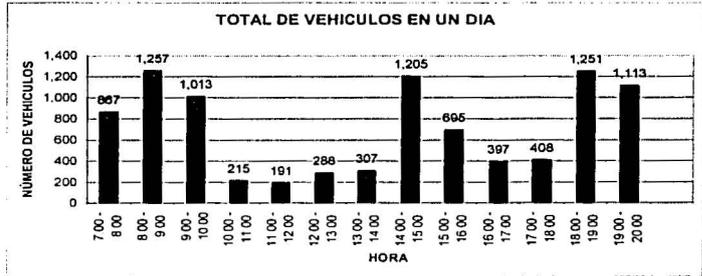


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Gráfica 8 Variación del volumen del tránsito del día 10 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	867	9.4
8:00 - 9:00	1,257	13.7
9:00 - 10:00	1,013	11.0
10:00 - 11:00	215	2.3
11:00 - 12:00	191	2.1
12:00 - 13:00	288	3.1
13:00 - 14:00	307	3.3
14:00 - 15:00	1,205	13.1
15:00 - 16:00	695	7.5
16:00 - 17:00	397	4.3
17:00 - 18:00	408	4.4
18:00 - 19:00	1,251	13.6
19:00 - 20:00	1,113	12.1

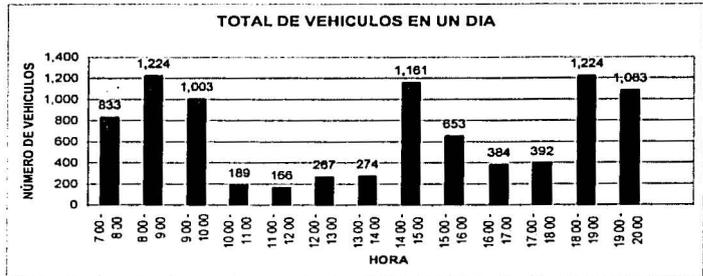
7:00 - 21:00	9,207	100.0
--------------	-------	-------



Gráfica 9 Variación del volumen del tránsito del día 11 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	833	9.4
8:00 - 9:00	1,224	13.8
9:00 - 10:00	1,003	11.3
10:00 - 11:00	189	2.1
11:00 - 12:00	166	1.9
12:00 - 13:00	267	3.0
13:00 - 14:00	274	3.1
14:00 - 15:00	1,161	13.1
15:00 - 16:00	653	7.4
16:00 - 17:00	384	4.3
17:00 - 18:00	392	4.4
18:00 - 19:00	1,224	13.8
19:00 - 20:00	1,083	12.2

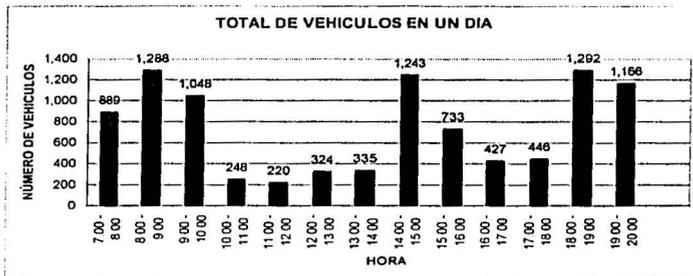
7:00 - 21:00	8,853	100.0
--------------	-------	-------



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

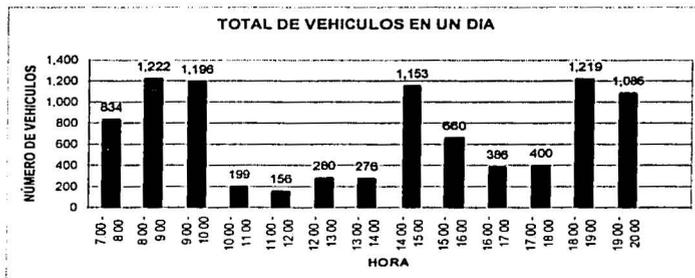
Gráfica 10 Variación del volumen del tránsito del día 12 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte sur.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	889	9.2
8:00 - 9:00	1,288	13.3
9:00 - 10:00	1,048	10.8
10:00 - 11:00	248	2.6
11:00 - 12:00	220	2.3
12:00 - 13:00	324	3.4
13:00 - 14:00	335	3.5
14:00 - 15:00	1,243	12.9
15:00 - 16:00	733	7.6
16:00 - 17:00	427	4.4
17:00 - 18:00	446	4.6
18:00 - 19:00	1,292	13.4
19:00 - 20:00	1,166	12.1
7:00 - 21:00	9,659	100.0



Gráfica 11 Variación del volumen del tránsito del día 13 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	834	9.2
8:00 - 9:00	1,222	13.5
9:00 - 10:00	1,196	13.2
10:00 - 11:00	199	2.2
11:00 - 12:00	156	1.7
12:00 - 13:00	280	3.1
13:00 - 14:00	276	3.0
14:00 - 15:00	1,153	12.7
15:00 - 16:00	660	7.3
16:00 - 17:00	386	4.3
17:00 - 18:00	400	4.4
18:00 - 19:00	1,219	13.4
19:00 - 20:00	1,086	12.0
7:00 - 21:00	9,067	100.0

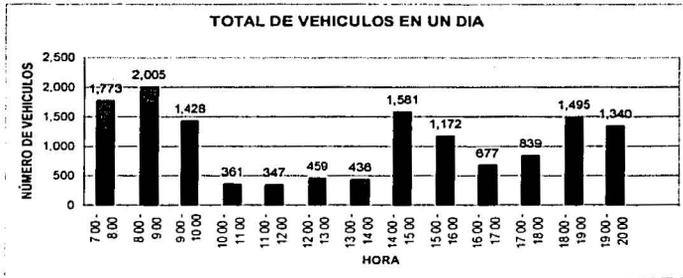


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 12 Variación del volumen del tránsito del día 14 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) norte-sur.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,773	12.7
8:00 - 9:00	2,005	14.4
9:00 - 10:00	1,428	10.3
10:00 - 11:00	361	2.6
11:00 - 12:00	347	2.5
12:00 - 13:00	459	3.3
13:00 - 14:00	436	3.1
14:00 - 15:00	1,581	11.4
15:00 - 16:00	1,172	8.4
16:00 - 17:00	677	4.9
17:00 - 18:00	839	6.0
18:00 - 19:00	1,495	10.7
19:00 - 20:00	1,340	9.6

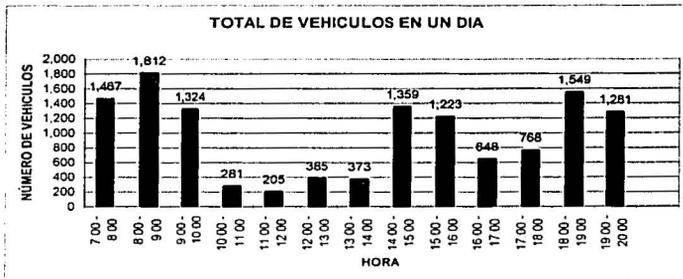
7:00 - 21:00	13,913	100.0
--------------	--------	-------



Gráfica 13 Variación del volumen del tránsito del día 3 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,467	11.6
8:00 - 9:00	1,812	14.3
9:00 - 10:00	1,324	10.4
10:00 - 11:00	281	2.2
11:00 - 12:00	205	1.6
12:00 - 13:00	385	3.0
13:00 - 14:00	373	2.9
14:00 - 15:00	1,359	10.7
15:00 - 16:00	1,223	9.6
16:00 - 17:00	648	5.1
17:00 - 18:00	768	6.1
18:00 - 19:00	1,549	12.2
19:00 - 20:00	1,281	10.1

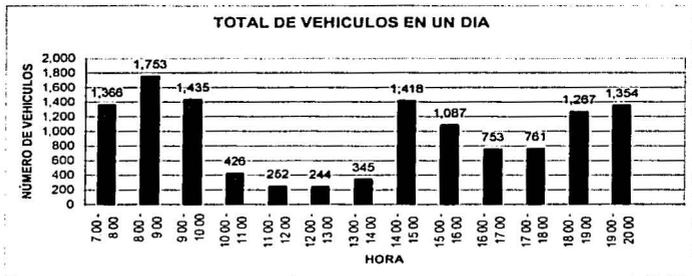
7:00 - 21:00	12,675	100.0
--------------	--------	-------



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

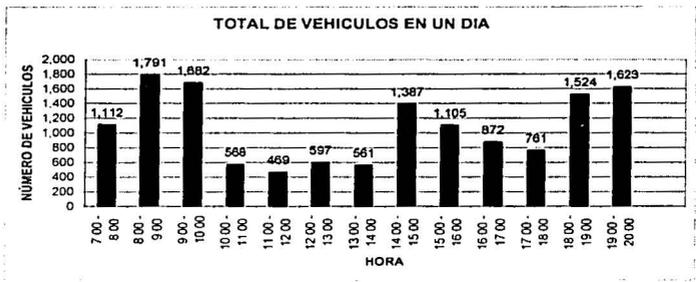
Gráfica 14 Variación del volumen del tránsito del día 4 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,366	11.0
8:00 - 9:00	1,753	14.1
9:00 - 10:00	1,435	11.5
10:00 - 11:00	426	3.4
11:00 - 12:00	252	2.0
12:00 - 13:00	244	2.0
13:00 - 14:00	345	2.8
14:00 - 15:00	1,418	11.4
15:00 - 16:00	1,087	8.7
16:00 - 17:00	753	6.0
17:00 - 18:00	761	6.1
18:00 - 19:00	1,267	10.2
19:00 - 20:00	1,354	10.9
7:00 - 21:00	12,461	100.0



Gráfica 15 Variación del volumen de tránsito del día 5 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

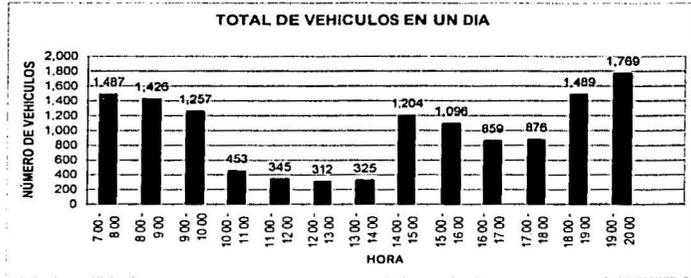
HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,112	7.9
8:00 - 9:00	1,791	12.7
9:00 - 10:00	1,682	12.0
10:00 - 11:00	568	4.0
11:00 - 12:00	469	3.3
12:00 - 13:00	597	4.2
13:00 - 14:00	561	4.0
14:00 - 15:00	1,387	9.9
15:00 - 16:00	1,105	7.9
16:00 - 17:00	872	6.2
17:00 - 18:00	761	5.4
18:00 - 19:00	1,524	10.8
19:00 - 20:00	1,623	11.5
7:00 - 21:00	14,052	100.0



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

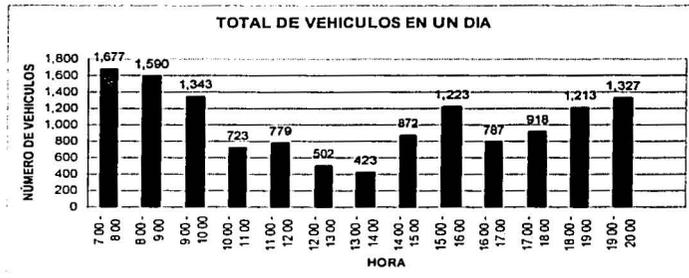
Gráfica 16 Variación del volumen del tránsito del día 6 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,487	11.5
8:00 - 9:00	1,426	11.1
9:00 - 10:00	1,257	9.7
10:00 - 11:00	453	3.5
11:00 - 12:00	345	2.7
12:00 - 13:00	312	2.4
13:00 - 14:00	325	2.5
14:00 - 15:00	1,204	9.3
15:00 - 16:00	1,096	8.5
16:00 - 17:00	859	6.7
17:00 - 18:00	876	6.8
18:00 - 19:00	1,489	11.5
19:00 - 20:00	1,769	13.7
7:00 - 21:00	12,898	100.0



Gráfica 17 Variación del volumen de tránsito del día 7 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,677	12.5
8:00 - 9:00	1,590	11.9
9:00 - 10:00	1,343	10.0
10:00 - 11:00	723	5.4
11:00 - 12:00	779	5.8
12:00 - 13:00	502	3.8
13:00 - 14:00	423	3.2
14:00 - 15:00	872	6.5
15:00 - 16:00	1,223	9.1
16:00 - 17:00	787	5.9
17:00 - 18:00	918	6.9
18:00 - 19:00	1,213	9.1
19:00 - 20:00	1,327	9.9
7:00 - 21:00	13,377	100.0

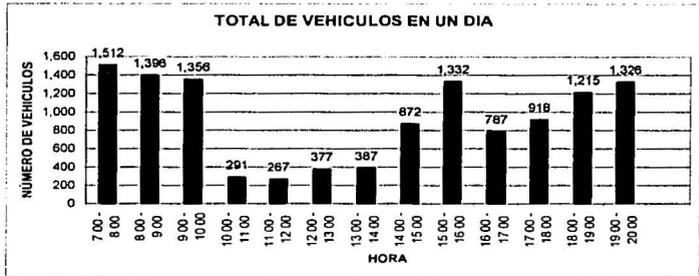


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Gráfica 18 Variación del volumen del tránsito del día 10 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,512	12.6
8:00 - 9:00	1,396	11.6
9:00 - 10:00	1,356	11.3
10:00 - 11:00	291	2.4
11:00 - 12:00	267	2.2
12:00 - 13:00	377	3.1
13:00 - 14:00	387	3.2
14:00 - 15:00	872	7.2
15:00 - 16:00	1,332	11.1
16:00 - 17:00	787	6.5
17:00 - 18:00	918	7.6
18:00 - 19:00	1,215	10.1
19:00 - 20:00	1,326	11.0

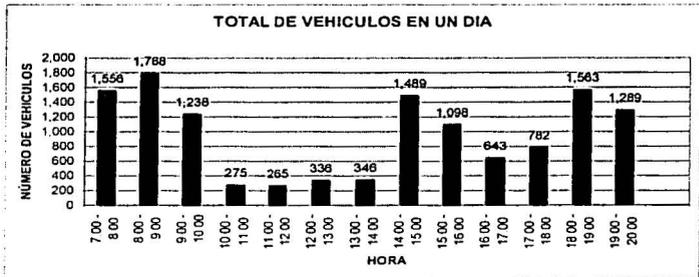
7:00 - 21:00	12,036	100.0
--------------	--------	-------



Gráfica 19 Variación del volumen del tránsito del día 11 de noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,556	12.3
8:00 - 9:00	1,788	14.1
9:00 - 10:00	1,238	9.8
10:00 - 11:00	275	2.2
11:00 - 12:00	265	2.1
12:00 - 13:00	336	2.7
13:00 - 14:00	346	2.7
14:00 - 15:00	1,489	11.8
15:00 - 16:00	1,098	8.7
16:00 - 17:00	643	5.1
17:00 - 18:00	782	6.2
18:00 - 19:00	1,563	12.3
19:00 - 20:00	1,289	10.2

7:00 - 21:00	12,668	100.0
--------------	--------	-------

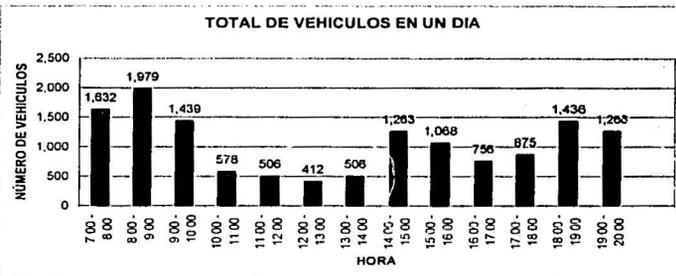


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 20 Variación del volumen del tránsito del día 12 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,632	11.9
8:00 - 9:00	1,979	14.4
9:00 - 10:00	1,439	10.5
10:00 - 11:00	578	4.2
11:00 - 12:00	506	3.7
12:00 - 13:00	412	3.0
13:00 - 14:00	506	3.7
14:00 - 15:00	1,263	9.2
15:00 - 16:00	1,068	7.8
16:00 - 17:00	756	5.5
17:00 - 18:00	875	6.4
18:00 - 19:00	1,436	10.5
19:00 - 20:00	1,268	9.2

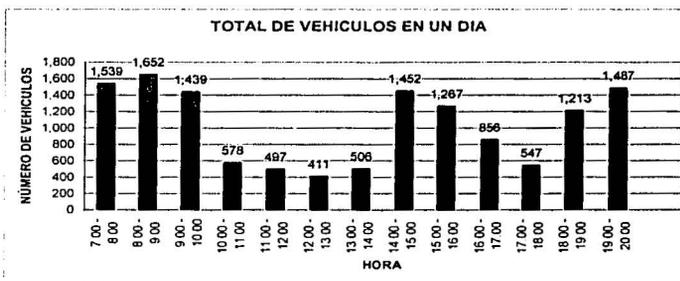
7:00 - 21:00	13,718	100.0
--------------	--------	-------



Gráfica 21 Variación del volumen del tránsito del día 13 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,539	11.4
8:00 - 9:00	1,652	12.3
9:00 - 10:00	1,439	10.7
10:00 - 11:00	578	4.3
11:00 - 12:00	497	3.7
12:00 - 13:00	411	3.1
13:00 - 14:00	506	3.8
14:00 - 15:00	1,452	10.8
15:00 - 16:00	1,267	9.4
16:00 - 17:00	856	6.4
17:00 - 18:00	547	4.1
18:00 - 19:00	1,213	9.0
19:00 - 20:00	1,487	11.1

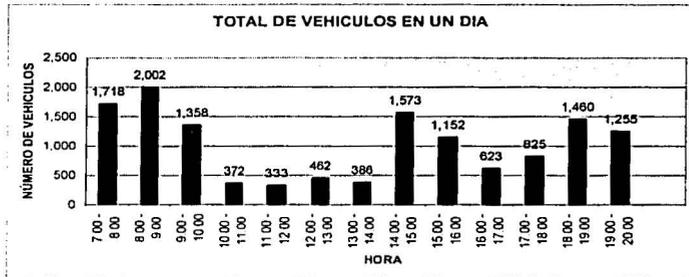
7:00 - 21:00	13,444	100.0
--------------	--------	-------



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 22 Variación del volumen de tránsito del día 14 de Noviembre de 1997. Canal de Miramontes, tres carriles (un sentido) sur-norte.

HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	1,718	12.7
8:00 - 9:00	2,002	14.8
9:00 - 10:00	1,358	10.0
10:00 - 11:00	372	2.8
11:00 - 12:00	333	2.5
12:00 - 13:00	462	3.4
13:00 - 14:00	386	2.9
14:00 - 15:00	1,573	11.6
15:00 - 16:00	1,152	8.5
16:00 - 17:00	623	4.6
17:00 - 18:00	825	6.1
18:00 - 19:00	1,460	10.8
19:00 - 20:00	1,255	9.3
7:00 - 21:00	13,519	100.0

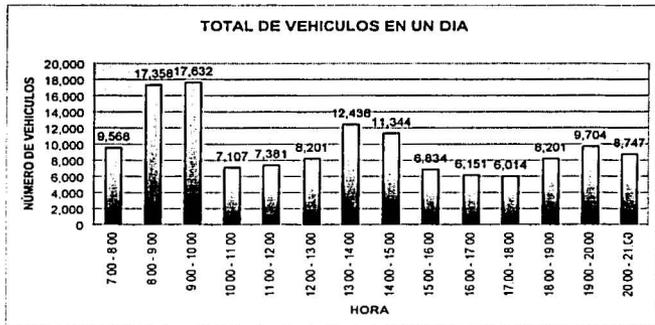


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El registro de aforos sobre calzada de Tlalpan sentido sur-norte, se realizó en martes durante 14 horas, de las 7:00 a 21:00 horas, donde la hora de máxima demanda es de 8:00 a 10:00 horas y de 13:00 a 15:00 horas. Durante la mañana se registró 34,990 vehículos correspondientes al 17.6% del total, donde el 79% corresponden a particulares con 27,642 vehículos; el 15% corresponden a autobuses con 5,249 vehículos y el 6% corresponden a carga con 2,099 vehículos. Durante la tarde se registró 23,782 vehículos correspondientes al 17.4% del total, donde el 92% corresponden a particulares con 21,879 vehículos, el 6% corresponden a autobuses con 1,427 vehículos y el 2% corresponden a carga con 476 vehículos. No se tomó registro de aforos en sentido norte-sur debido a que las instalaciones del tren ligero representa una barrera física y urbana de tal forma que el sentido norte-sur de Calzada de Tlalpan es completamente ajeno a la dinámica urbana de la zona que nos ocupa.

Gráfica 23 Total de vehículos en un día sobre Calzada de Tlalpan sentido sur-Norte

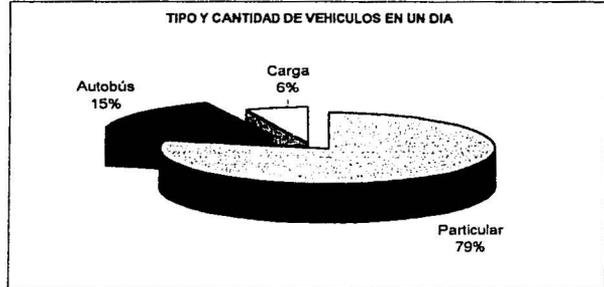
HORA	TOTAL	%
7:00 - 8:00	9,568	7.0
8:00 - 9:00	17,358	12.7
9:00 - 10:00	17,632	12.9
10:00 - 11:00	7,107	5.2
11:00 - 12:00	7,381	5.4
12:00 - 13:00	8,201	6.0
13:00 - 14:00	12,438	9.1
14:00 - 15:00	11,344	8.3
15:00 - 16:00	6,834	5.0
16:00 - 17:00	6,151	4.5
17:00 - 18:00	6,014	4.4
18:00 - 19:00	8,201	6.0
19:00 - 20:00	9,704	7.1
20:00 - 21:00	8,747	6.4
7:00 - 21:00	136,679	100.0



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 24 Tipo de vehículo que circula por Calzada de Tlalpan sentido sur-norte

VEHICULO	CANTIDAD	%
Particular	107.974	79.0
Autobús	20.502	15.0
Carga	8.200	6.0
Total	136.676	100



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

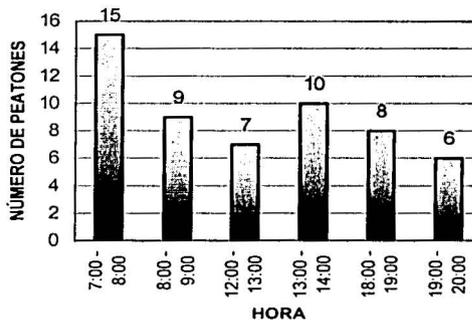
III.3.2.2 Aforo Peatonal De Seis Horas En Maxima Demanda

AFORO PEATONAL EN AV. CANAL DE MIRAMONTE, SENTIDO NTE-SUR

HORA	PEATON	%
7:00 - 8:00	15	27.3
8:00 - 9:00	9	16.4
12:00 -13:00	7	12.7
13:00 -14:00	10	18.2
18:00 -19:00	8	14.5
19:00 -20:00	6	10.9

TOTAL 55 100.0

AFORO PEATONAL EN SEIS HORAS



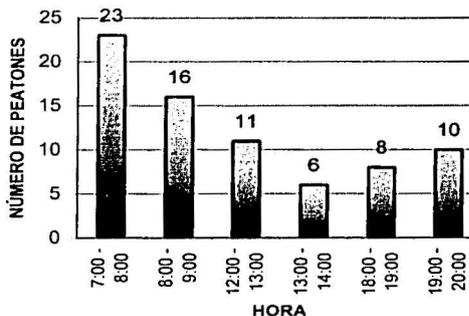
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

AFORO PEATONAL EN AV. CANAL DE MIRAMONTE, SENTIDO SUR-NTE

HORA	PEATON	%
7:00 - 8:00	23	31.1
8:00 - 9:00	16	21.6
12:00 -13:00	11	14.9
13:00 -14:00	6	8.1
18:00 -19:00	8	10.8
19:00 -20:00	10	13.5

TOTAL 74 100.0

AFORO PEATONAL EN SEIS HORAS



Las tablas y gráficas anteriores demuestran el resultado de los aforos tomados en dos horas tres veces al día, indican el número de peatones y el porcentaje que representan respecto al total del día, por lo que se puede estimar que de acuerdo a estas cifras la hora de máxima demanda es de 7:00 a 8:00 horas debido a las personas que se trasladan a sus trabajos y los jóvenes estudiantes a la escuela.

III.3.2.3 Secciones transversales, volumen y capacidad

Para determinar la capacidad de tránsito y velocidad de recorrido de las vías que circundan el predio objeto de estudio, se consideró Canal de Miramontes como principal acceso y salida.

Volumen máximo actual, capacidad máxima y velocidad de tránsito de las calles

vialidad	volumen actual	Velocidad Km./h	Capacidad veh/hr	Ancho m	Banquetas m	Carriles número
Av. canal de Miramontes sentido norte a sur.	1324	48	6,000	11.2	4	3
Av. canal de Miramontes sentido sur a norte	2,005	48	6,000	11.2	4.5	3

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Canal de Miramontes opera en dos sentidos de tránsito: de norte a sur y de sur a norte. Ambos sentidos de circulación cuentan con tres carriles de circulación por sentido.

Esta vía tiene una sección total de 32m de paramento a paramento con un ancho de banqueta de 4m. En horas de máxima demanda, esta vía registra un volumen en sentido de norte a sur de 1324 veh/hr y de sur a norte de 2,005 veh/hr.

La velocidad de punto registrada es: de norte a sur y de sur a norte del orden de 48 km/hr en horas de máxima demanda y en los demás periodos de 75 km/hr.. No se identificaron grandes problemas de conflicto vial a excepción de los ocasionados por los microbuses que llegan a obstaculizar el carril lateral por los ascensos y descensos de pasaje.

III.3.2.4 Transporte

La Delegación Coyoacán cuenta con el siguiente parque vehicular:¹¹

Automóviles	196,447	94.2%
Camiones de pasajeros	1,133	0.5%
Camiones de carga	10,051	4.08%
Motocicletas	797	0.3%
Total	208,428	100%

Como se puede observar el porcentaje de automóviles que integran el parque vehicular es superior al promedio que existe en el distrito federal, mientras que los camiones de pasajeros representa el 0.5% de la circulación debido entre otros factores a la presencia de la Central Camionera. La problemática vial trascienden los límites de la propia Delegación ya que por estar ubicada en la zona central sus aforos viales más importantes atraviesan su territorio administrativo en el sentido norte - sur y este - oeste.

En la zona de estudio se encuentran las siguientes rutas de transporte, sobre las vías principales:

CANAL DE MIRAMONTES		
RUTA MICROBUS	ORIGEN	DESTINO
1	Metro Taxqueña	Aloypa, Periférico, Garita, Xochimilco.
36	Metro Taxqueña	Villa Coapa, Xochimilco
81	Metro Taxqueña	Milpa alta, Xochimilco
50	Metro General Anaya	Tlahuac, Tulyehualco
94	Metro Taxqueña	Zapotitlan
112	Metro Taxqueña	Cerro del Judío, Col Villa del Mar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹¹ FUENTE: Cuaderno Estadística Delegacional, INEGI 1994.

RUTA CAMIÓN		
140	Metro Taxqueña	Villa Milpa Alta
143	Metro Taxqueña	Xochimilco

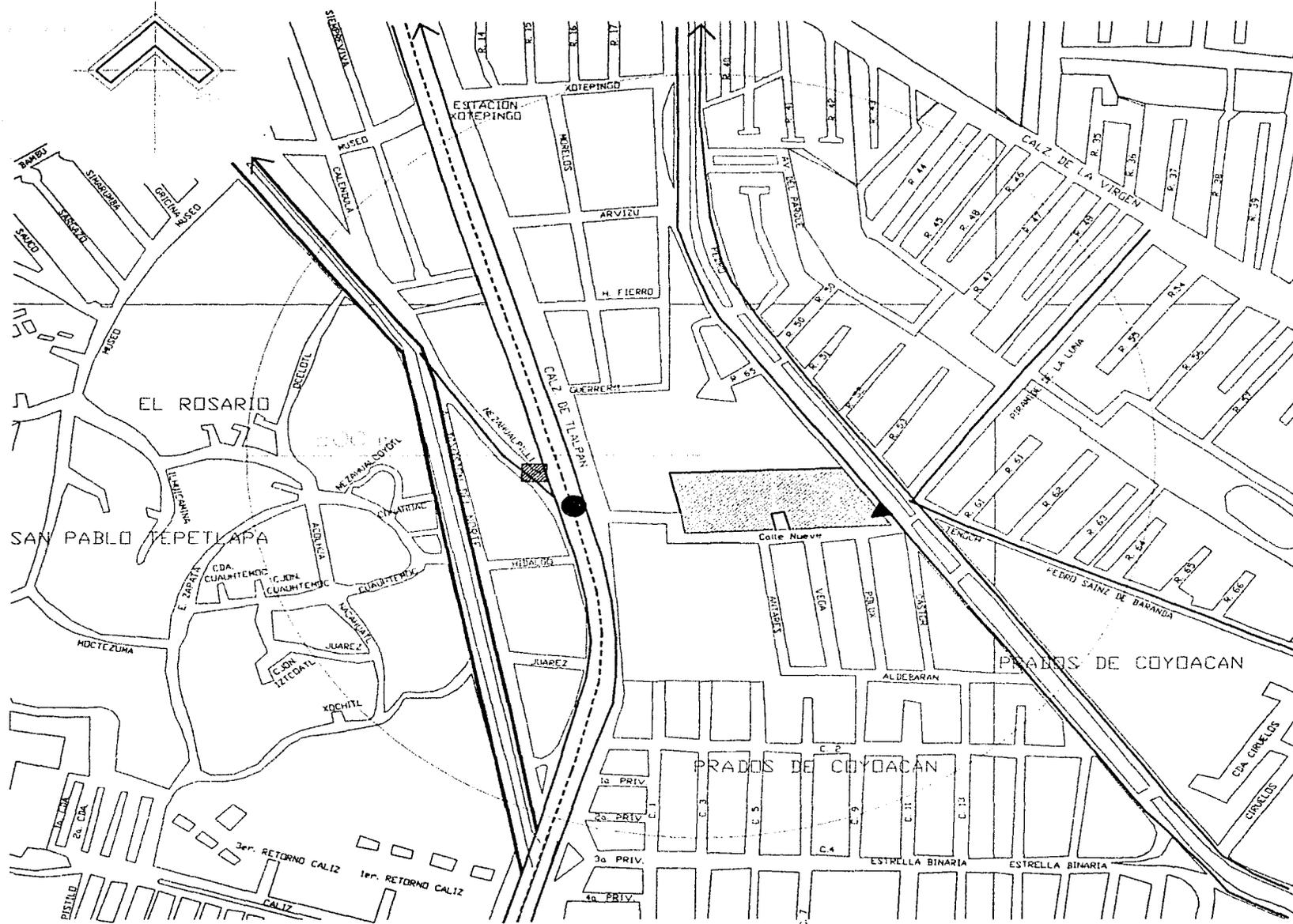
CALZADA DE TLALPAN		
RUTA MICROBUS	ORIGEN	DESTINO
1	Metro Taxqueña	Huipulco, Joya
1	Izazaga	Estadio Azteca
1	Izazaga	Caseta Cuernavaca
26	Metro Taxqueña	Huipulco, Xochimilco
29	Metro General Anaya	Metro CU
111	Izazaga	Periférico, Tepexmistla, caseta

RUTA CAMIÓN	ORIGEN	DESTINO
26	Izazaga	Huipulco, Xochimilco
111	Izazaga	Reclusorio Sur, Noria
112	Metro Copilco	Milpa Alta

DIVISION DEL NORTE		
RUTA MICROBUS	ORIGEN	DESTINO
2	Metro Chapultepec	Preparatoria N° 5
29	Cotija, CU	Metro Taxqueña
79	Metro Salto del Agua, División del Norte	Estadio Azteca, Huicpulco
90	Metro Salto del Agua, Doctor Vertiz	Huipulco, Villa Coapa
103	Metro Salto del Agua, Doctor Vertiz	Fovisste

Todas estas rutas son de gran importancia, debido a que la población se puede desplazar a cualquier parte de la ciudad.

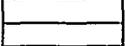
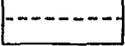
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

TESIS PROFESIONAL
 que para obtener el
 titulo de
URBANISMO
 presenta
 Daniela Miranda

SIMBOLOGIA

-  Localización del predio
-  Ruta de transporte colectivo
-  Ruta tren ligero
-  Base de microbús
-  Estación del tren ligero
-  Parabús



FUENTE: ALARFE DISEÑO DE MEXICO SA DE CV
 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL SA DE CV

NÚM.
13
 FECHA
 Enero 2004

NOMBRE DEL PLANO
Transporte



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.4 ESTRUCTURA URBANA

La zona donde se ubica el predio en estudio, se caracteriza por ser una zona consolidada. La traza urbana es una retícula interior de forma ortogonal, compuesta por vialidad primaria, secundaria y local.

La vialidad primaria corre de norte a sur y se ubica al poniente y oriente del predio de Azteca Digital y está formada por: Calzada de Tlalpan, avenida Canal de Miramontes y avenida División Del Norte, que corren en sentido norte-sur, comunicando al sur con las zonas de Villa Coapa, Xochimilco y hospitales. Hacia el norte con la zona de Taxqueña, Coyoacán y el centro de la Ciudad.

La vialidad secundaria esta formada por: calle Nezahualpilli, que comunica a la avenida División del Norte con la Calzada de Tlalpan; las calles Pirámide de la Luna y Del Parque, que comunican a la avenida Canal de Miramontes con la Calzada de la Virgen. El acceso al predio es por avenida Canal de Miramontes.

Se tienen los siguientes núcleos de actividad y servicios que complementan la estructura urbana:

A lo largo de la avenida Canal de Miramontes se ha formado un corredor urbano con usos habitacionales, comerciales y de servicios, pequeñas industrias y equipamiento vecinal. Además de concentrar una gran cantidad de rutas de transporte.

La avenida División del Norte, es una vialidad primaria importante que se conecta con la avenida Canal de Miramontes a través de la calle Estrella Binaria, en ella transitan microbuses que se distribuyen a las colonias colindantes en la parte poniente y conducen a las clínicas familiares del ISSSTE, y del IMSS así como con bancos, comercios y el Museo del Automóvil. Sobre la Calzada de Tlalpan se ubica equipamiento educativo y la parada de tren ligero Nezahualpilli, agencias de autos, talleres mecánicos, comercios y una embotelladora de Coca-Cola.

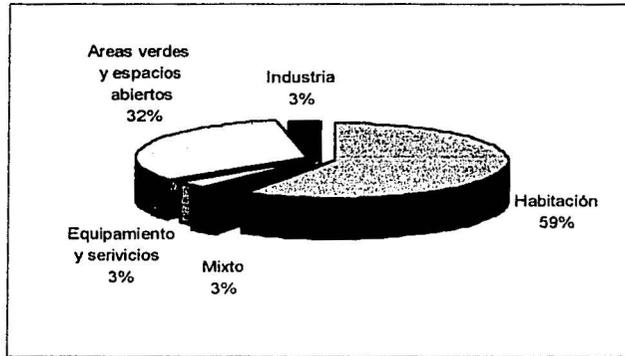
Otro núcleo de servicio a nivel vecinal se compone de: dos mercados y el Centro Comercial Plaza Miramontes en el que se encuentra una tienda Gigante y un restaurante Toks así como diversos comercios y bancos, estos con un grado muy importante de actividad.

Es importante destacar que cercano a la zona en avenida. División Del Norte y Calzada de Tlalpan se encuentran grandes agencias automotrices de la Volkswagen, Chevrolet, y Chrysler así como complejos de laboratorios como son Upjohn y Ciba y las instalaciones del grupo Radiópolis de Televisa, S.A.

III.4.1 USO DEL SUELO

De acuerdo con la versión 1987 del Programa Parcial de Desarrollo Urbano para Coyoacán y con base en los usos del suelo actuales que presenta la Delegación, no habido cambios significativos en los usos del suelo, por lo que la habitación, sigue predominando con un 58.99% y consecutivamente el de áreas verdes y espacios abiertos con 31.99%. En la gráfica siguiente se muestra la distribución de usos del suelo de la Delegación.

Gráfica 25 Uso de suelo de la Delegación Coyoacán



TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

La zona de estudio tiene una superficie de 314.2 ha; la colonia San Pablo Tepetlapa donde se ubica el predio en estudio, tiene una densidad de 1300 hab/ha., con una superficie de 62.40 ha. y se clasifica como Uso Mixto **HM 4/30** con cuatro niveles y 30% de área libre, habitacional con comercio.

Dentro de la zona se encontraron tres vías de comunicación importantes, que concentra una variedad de servicios.

Avenida **Canal de Miramontes**, donde se tendrá el acceso a las oficinas principales de azteca Digital, dicha vialidad concentra en su mayoría comercios de nivel medio y especializado, como talleres

automotriz, bodegas, depósitos de materiales, farmacias, panaderías, un verificentro, tiendas de abarrotes, el Centro Comercial Plaza Miramontes, entre otros.

En la avenida **División del Norte** predomina el uso habitacional con comercio en planta baja, en ella se ubican bancos, una clínica familiar del ISSSTE el Centro Comercial Superama, una iglesia, el Hotel Real del Sur y una secundaria privada.

En la **Calzada de Tlalpan**, predomina el uso de equipamiento educativo, salud, transporte, agencias de autos, talleres, comercios y una embotelladora de Coca Cola.

La zona sur colindante al predio es una zona predominantemente habitacional de nivel popular con escaso comercio de nivel básico, talleres y una escuela para secretarías. La zona norte del predio colinda con fraccionamientos residenciales como lo es la colonia Prados de Coyoacán.

Al poniente se encuentra la colonia Avante, que es habitacional formada principalmente con vivienda residencial media y donde se ubica un centro de barrio formado por escuela pre-primaria, primaria mercado y comercios

Tabla 28. Características físicas de las colonia San Pablo Tepetlapa

Colonia	Sup. (ha)	Pob. (Hab.)	Densidad Hab./ha	H. Máx. (niveles)	H. Prom. (niveles)	Lote Tipo m2	Area Libre(%)
San Pedro Tepetlapa	14.54	2,000	250	5	2	200	20

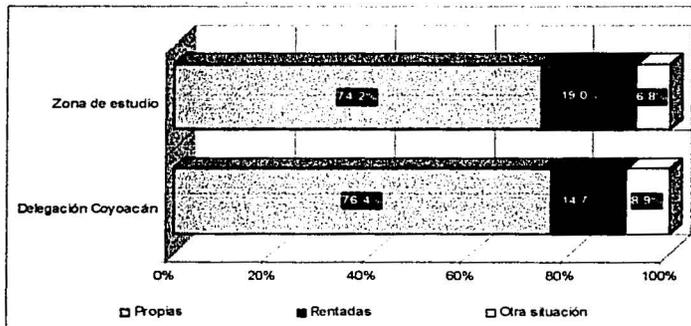
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.4.2 VIVIENDA

En 1990 la Delegación Coyoacán contaba aproximadamente con 143,461 viviendas distribuidas de la siguiente manera: 18% con hacinamiento, 48% en buen estado y 34% con deterioro. Dentro de la colonia San Pablo Tepeltapa se encuentran viviendas con hacinamiento, deterioradas y otras construidas con materiales precarios. El Programa Delegacional indica que habrá un aumento de población de 71,200 habitantes para el año 2020, para lo cual se deberá considerar su ubicación, infraestructura y servicios, así como el impulso a la construcción de vivienda nueva con densidades medias y altas. Para el año 2000 se requerirá de 4,512 viviendas nuevas, las cuales deberán concentrarse en las zonas designadas como áreas de reciclamiento, áreas con potencial de desarrollo, centros concentradores de actividades y zonas habitacionales; favoreciendo la construcción de vivienda para el nivel de ingreso medio y bajo.

La construcción de las oficinas y foros de Azteca Digital en esta zona actuará como fuente de empleo, ya que al incrementarse la actividad la población flotante demandará más servicios y comercio, con lo que beneficiarán a la zona. Los nuevos trabajadores de estas oficinas podrán satisfacer sus necesidades cotidianas de adquisición de alimentos y artículos básicos.

Gráfica 26 Modo de ocupación de la vivienda



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

III.5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS IMPACTOS DE LA OBRA PROYECTADA Y SUS REPERCUSIONES, EN RELACIÓN CON LOS PROGRAMAS VIGENTES PARA LA ZONA

En el año de 1995 la situación de la vivienda en la delegación obedece a la inercia del crecimiento urbano iniciada en los sesenta y una transición que recién comienza en los noventa, en toda la Delegación existe una mezcla de tipos de vivienda unifamiliar y plurifamiliar.

La relación funcional de esta delegación se ha desarrollado en el renglón de los servicios y el equipamiento, para los cuales cuenta con instalaciones cuya cobertura de atención rebasa los límites de la propia demarcación.

Dentro del Programa de Fomento Económico, que marca el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, se destaca que algunos de los puntos fundamentales que deberá impulsar la delegación, de acuerdo con las distribuciones que le confiere la Ley Orgánica de la administración Pública son:

- "Promover, fomentar y ejecutar proyectos que, en su jurisdicción, protejan e incentiven el empleo.
- Realizar acciones para la modernización de la micro y pequeñas empresas de la localidad, y
- Coordinar los Comités de Desarrollo Económico Delegacionales, instrumento básico para apoyar iniciativas de inversión en los sectores productivos de su zona de influencia."

Lo anterior permitirá que se constituya en la instancia central de la promoción y ejecución del fomento económico, creándose dentro de esta acción el Comité de Desarrollo Económico Delegacional, vigilado por la Secretaría de Desarrollo Económico."

"Por lo cual se establecerán objetos específicos para el funcionamiento del Comité Delegacional, con el fin de que cumpla con el propósito del Programa de Fomento Económico, el cual fomentará la

participación ciudadana, la inversión productiva, la competitividad de las empresas, para así lograr el crecimiento económico sostenido, que mejorará la distribución del ingreso y el bienestar de las familias."

El proyecto de Azteca Digital se refleja con el Programa Delegacional como un fomento económico de actividades de servicios que generará empleos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

III.5.1 CONCLUSIONES

El proyecto de Azteca Digital es congruente con los Programas de Desarrollo Urbano vigentes para la zona.

III.6 EQUIPAMIENTO URBANO

En el análisis del equipamiento urbano, se detectaron elementos de los subsistemas de salud, educación, recreación, comercio, transporte. Los elementos de los subsistemas se concentran principalmente en avenida División del Norte, Calzada de Tlalpan, y avenida Canal de Miramontes y son los siguientes:

SALUD

Se cuenta con dos centros de salud de primer contacto "Clínica División del Norte ISSSTE" y Unidad de Medicina Familiar N°46 del IMSS y un laboratorio clínico "Xotepingo"; los dos primeros se ubican en avenida División Del Norte y en la Calzada de Tlalpan. El laboratorio se encuentra sobre la Calzada de Tlalpan. También se pueden encontrar consultorios privados aislados en torno al predio.

EDUCACION

Dentro de este subsistema se encontraron diez elementos, de los cuales cinco son escuelas públicas y cinco son privadas:

ELEMENTO	NOMBRE	SERVICIO
Preprimaria	Jardín de niños Heidi	Privado
Pre-primaria	Benjamín León M-397-042	Pública
Pre-primaria y Primaria	Centro de Desarrollo Infantil N° 29	Pública
Primaria	República Nicaragua 51-072-II-X	Pública
Primaria	Gabriel Ramos Millan 41-212-40-VIII-X	Pública
Secundaria	N° 73	Pública
Secundaria	N° 90 Para Trabajadores	Pública
Preparatoria	Instituto Latino de México	Privado
Pre-primaria	Ocelotl	Privada
Pre-primaria	Azteca Sep P-933430	Privada

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En términos generales, éstos equipamientos se encuentran en buen estado.

COMERCIO

Se cuenta con dos mercados; el primero "Prados de Coyoacán", se ubica en la esquina de Aldebarán y Castor, el cual cuenta con aproximadamente 20 locales comerciales, sin embargo, son diversos y muy surtidos. El segundo mercado se ubica en la avenida del parque, en la colonia Avante. Ambos se encuentran en buen estado y resultan ser eficientes para los requerimientos de la población. También se ubican dos centros comerciales dentro del radio de estudio. Uno en División Del Norte con la tienda Superama como tienda ancla y otro sobre Av. Canal de Miramontes con la tienda Gigante. Se encontró un restaurante y un cocina económica. Se calcula que en Azteca Digital laboraran 8,507 empleados, por

lo que el equipamiento comercial no satisface la demanda requerida en horas de comida para esta población.

De acuerdo al artículo 50 del Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, dentro del Predio de Azteca Digital, cuenta con una área destinadas a donación de 3.7% para equipamiento comercial exclusivo y sólo para los trabajadores que elaboran dentro del inmueble, y el giro es de comedores y cafetería con una superficie de 934 m² de construcción incluyendo sus áreas de estacionamiento con 73 cajones.

TANSPORTE

Se cuenta con la estación Nezahualpilli del tren ligero ubicada en Calzada de Tlalpan y la terminal de microbús de la Ruta 29, ubicada en la esquina de la calle Nezahualpilli y Calzada de Tlalpan.

RECREACION

Se cuenta con una plaza y dos áreas de recreación con juegos infantiles, una ubicada en avenida Canal de Miramontes en la col. Prados de Coyoacán y la segunda localizada a la mitad de la calle de Pirámide de la Luna, Col. Avante.

SERVICIOS URBANOS

Dentro de este subsistema solamente se encontró un módulo de vigilancia, ubicado en Calzada. De la Virgen y Canal de Miramontes; el cual alberga un agrupamiento de policía preventiva.

III.6.1 CONCLUSIÓN

Es importante mencionar que el Programa Delegacional diagnostica que para los rubros de educación en los niveles de preescolar, primaria y secundaria, los índices de atención se mantendrán positivos hasta el año 2020; es decir, que las unidades básicas de servicio con

que cuenta la delegación tienen capacidad para dar servicio hasta las primeras dos décadas del siguiente siglo.

En materia de salud y abasto, los equipamientos de este tipo que se encuentran en la zona dan cobertura a toda la población.

Es importante señalar que la Delegación cuenta con equipamientos de carácter Metropolitano, entre los que destacan son: Estadio Olímpico "México 68", Instituto Nacional de Pediatría (D.I.F.), C.C.H. Sur, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Cultural Universitario, Estadio Azteca, Central Camionera del Sur, Centro Nacional de las Artes y el Hospital Nacional de Pediatría, entre otros. El nivel de servicio de estos equipamientos es a nivel metropolitano y regional.

La cobertura de los equipamientos de la zona, es mayor a la demanda actual de acuerdo con las normas.¹² El equipamiento de la zona es capaz de absorber la demanda que generará la población que llegue a consecuencia del inmueble de Azteca Digital, sin embargo se encontró escasez de restaurantes en el área de estudio, por lo que se propone un área de 934 m2 dentro del predio para satisfacer la demanda requerida por parte de los empleados de Azteca Digital.

El proyecto es congruente con las características de uso del suelo, altura y área libre que determina el Programa Delegacional, por lo que es totalmente compatible con los Programas para la zona.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¹²Normas de SEDESOL

III.7 VIGILANCIA

En este punto se hace la descripción del sistema de vigilancia y seguridad que se instalará y las necesidades de este tipo que se requerirán por parte de la delegación, haciendo mención de la cantidad y características de los servicios afines que el proyecto demanda:

El predio de Azteca Digital, está totalmente bardeado, con acceso altamente controlado, con excelente seguridad y vigilancia.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se contratará servicio de vigilancia privada desde el inicio de los trabajos de construcción. Esta etapa tendrá una duración aproximada de 24 meses y se organizará de la siguiente forma:

Tabla 29. Vigilancia durante la construcción

Etapa de construcción	Horario	
	8-18 Hr.	18-8 Hr.
Cimentación y trabajos preliminares	1 vigilante	1 velador
Estructura	1 vigilante	1 velador
Acabados	1 vigilante	1 velador

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ETAPA DE OPERACIÓN

Durante la operación, Azteca Digital contará con la contratación de seguridad privada organizada como sigue:

Una caseta de vigilancia; una caseta para controlar el acceso de vehículos, de empleados y visitas y otra caseta para control de acceso peatonal a la propiedad.

Tabla 30. Vigilancia durante la etapa de operación

Lugar	Horario	
	8-18 Hr.	18-8 Hr.
Caseta de vigilancia	1 vigilante	1 velador
Vías interiores	1 vigilante	1 velador

La vigilancia descrita se complementará con elementos como bardas de colindancia sobre los alineamientos que impedirán el libre acceso al interior del inmueble, así como un sistema de iluminación para los espacios exteriores que consistirá en luminarias que proveerán un nivel mínimo de iluminación de 50 luxes en circulaciones horizontales y verticales y de 30 luxes en áreas de estacionamiento ¹³.

III.7.1 CONCLUSIÓN

Cabe señalar que el servicio de vigilancia privada a contratar, además de controlar la seguridad al interior del predio, contribuirá a la denuncia de ilícitos que pudieran cometerse en la vía pública inmediata al inmueble objeto de este estudio, por lo que se considera que no se requiere de servicios adicionales de vigilancia por parte de la Delegación.



III.8 SERVICIOS DE EMERGENCIA. ANALISIS DE LOS REQUERIMIENTOS DE EQUIPO Y LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA QUE REQUIERE EL PROYECTO

Para prevenir emergencias, nos apegamos a lo que marca el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

En el artículo 5 del reglamento, la obra en comento está clasificada como Oficinas y debe apegarse a los siguientes requerimientos de comunicación y prevención de emergencias :En el capítulo IV, sección primera, a los siguientes artículos: 93, 98, 99, 100, 101.

En la Sección Segunda: Previsiones contra Incendio, se apega a los siguientes artículos:

116 y 117 en donde se establece la tipología de las edificaciones quedando ésta clasificada como de riesgo mayor, por lo que deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo

¹³¹ De acuerdo a lo que especifica el inciso VI del apartado F.- Requisitos mínimos de iluminación del artículo noveno transitorio del Reglamento e Construcciones para el distrito Federal.

de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m. Además deberán disponer de las instalaciones, equipo y medidas preventivas que marca el artículo 122 de la misma sección.

Según el art. 102 fracción II, el proyecto requiere de escaleras de emergencia dado a que llega a 30 m de altura, incluyendo los sótanos.

Los dispositivos de emergencia con que contará la obra durante el proceso de construcción serán de la siguiente forma:

III.8.1 CONCLUSIONES

Se instalará una comisión mixta de seguridad e higiene que supervisará e implementará todo lo necesario para la seguridad del personal y de las instalaciones eventuales y permanentes de la obra.

Se tendrán a la vista teléfonos de emergencia, de policía, seguridad social, cruz roja y bomberos, además de contar en obra con equipo de primeros auxilios, o en su caso, de un módulo de seguridad médica.



III.9 AMBIENTE NATURAL

De acuerdo con lo establecido en el art. 47 de la Ley de Desarrollo Urbano y el Art. 22 fracción II del Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano, ambos vigentes para el Distrito Federal, publicados en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 2 de junio de 1997, se requiere el estudio de Impacto Urbano para la obtención de la licencia de uso del suelo y en los proyectos que incluyan oficinas, comercios, industrias, servicios o equipamiento, por más de 5,000 metros cuadrados de construcciones.

En el predio de Azteca Digital, tiene una superficie de 25,257.60 m², con una área de 9,873 m² de construcción existente y realizar la construcción de 58,183.00 m² de obra nueva, se tendrá un total de 68,056.00 m² de construcción, por lo que requiere del Estudio de Impacto Ambiental.

III.10 IMAGEN URBANA

La imagen urbana que representa la zona de estudio, en su mayoría es buena, y bien definida, compuesta por grandes sectores de usos específicos que provocan relaciones visuales vigorosas fáciles de recordar, como Azteca Digital, El centro comercial de Plaza Miramontes, Centro Comercial de División del Norte, el museo del Automóvil, el Hotel Real del Sur, entre otros. Se detectaron tres zonas homogéneas, que por sus características constructivas, nivel socioeconómico y bordes que las separaban, las hacían distintivas unas de otras. La primera de ellas se ubica al Oriente de la Zona de estudio, en la colonia Avante, según los materiales constructivos y el tipo de construcción se puede considerar una zona de un nivel socioeconómico de nivel medio, la zona cuenta con áreas jardinadas en la calle, el nivel de construcción es de dos a tres niveles con estacionamiento; la segunda zona se ubica el zona central, entre Calzada de Tlalpan y Canal de Miramontes, esta zona es popular, con materiales de construcción sencillos, se encuentra una gran variedad de servicios, comercios, talleres, entre otros, cuenta con banquetas y arborización, y las calles locales son utilizadas en su gran mayoría para estacionamientos; la última zona homogénea localizada, se ubica al poniente de la zona de estudio, la cual presenta una mezcla de tipología de vivienda y una unidad habitacional de cinco niveles, edificios, vivienda de uno a dos niveles de construcción, con gran variedad de materiales; en su mayoría, esta zona presenta deterioro en sus fachadas, no cuenta con banquetas, el ancho de calle es aproximadamente de seis a nueve metros de paramento a paramento, dentro de esta zona la traza es de plato roto, con calles cerradas y muy difíciles de transitar vehicularmente, esta colonia se ubica dentro de una zona de valor patrimonial.

III.10.1 LEVANTAMIENTO DE LAS FACHADAS DONDE SE PROYECTA LA CONSTRUCCIÓN

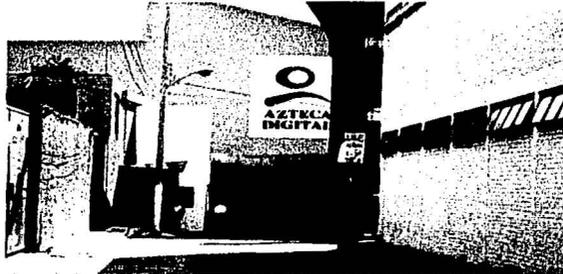
En este apartado van insertadas las fotografías bajo los títulos de Predio de Azteca Digital, Equipamiento, Imagen Urbana, Instalación de la D.G.C.O.H., Vialidad y Problemática; se observa que el predio donde se pretende la construcción de obra nueva de Azteca Digital, es edificio de oficinas, está sobre Canal de Miramontes, dicha avenida cuenta con un ancho de calle de 40.00 metros, con un camellón de seis metros aproximadamente y una banqueta de cuatro metros con arborización, por lo que no afecta a vecinos de Canal de Miramontes y la construcción favorece la imagen urbana de la zona.

III.10.2 CONCLUSIONES:

La unidad de alturas y alineamiento, permiten establecer una tipología a repetir en la zona; sin embargo, la normatividad establecida en el Programa Delegacional permitirá que a lo largo de la avenida Canal de Miramontes las obras nuevas realcen la imagen a nivel metropolitano, no local, como en el caso de la Plaza Comercial de Miramontes.

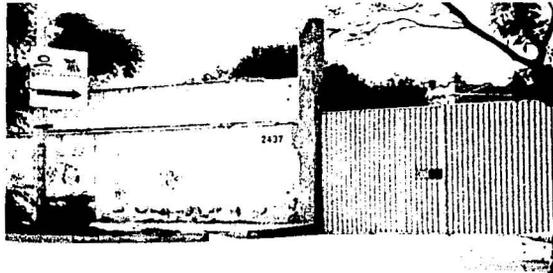
A continuación solo se muestran algunas fotografías que fueron presentadas en el estudio de impacto urbano que muestran el predio y su ubicación en cuando a su entorno:

Fotografía 1 Predio de Azteca Digital, acceso por la calle Nezahualpilli, vista desde Tlalpan



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fotografía 2 Predio de Azteca Digital, acceso por la avenida Canal de Miramontes



Fotografía 3 Predio de Azteca Digital, acceso por calle 9



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fotografía 4 Calzada de Tlalpan, a la altura de la calle y estación de la línea férrea Nezahualpilli



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TERCERA PARTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

IV. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DEL CASO DE ESTUDIO

Este capítulo evaluará y analizará el contenido del estudio de impacto urbano desde mi punto de vista basándome en los conocimientos dentro la rama de urbanismo así como en el transcurso de la experiencia como gestora, que parte en la normatividad aplicada y su elaboración, se mencionaran algunos sucesos durante el tramite ante las autoridades correspondientes, motivos por el cual se obtuvo el dictamen aprobatorio de la obra.

Se considera algunos pasos a seguir para evaluar el Estudio de Impacto Urbano los cuales se analizan en los siguientes apartados y llevan el siguiente orden:

1. aspecto jurídico que fundamentan el requerimiento del estudio de Impacto Urbano.
2. La elaboración del estudio de impacto urbano.

El caso de Azteca Digital, se destaca por ser un estudio que en su tiempo fue el más completo ya que en 1997 empezaron a realizarse los estudios de Impacto Urbano, y la autora al tener la oportunidad de elaborarlos, se preocupo por mejorar y enriquecer su contenido para su elaboración, por lo que en el presente tema de tesis y en base a la experiencia y de continuar con elaborar estudios de impacto urbano, ha podido evaluar y comparar los estudios que se hicieron con el de Azteca Digital, así como los que se han seguido haciendo a la fecha.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV.1 ASPECTO JURÍDICO

En este apartado se habla de la Norma de ordenación 19, la Ley de Desarrollo Urbano y su Reglamento, que establecen cuando se requiere un estudio de Impacto Urbano.

IV.1.1 NORMA N°19 DEL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO

"...deberán presentar, como requisito para la obtención de la Licencia de Uso del Suelo, un estudio de impacto urbano al entorno el que deberá analizar las posibles afectaciones..."

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997 define la zonificación, uso de suelo, número de niveles y porcentaje de área libre que tiene cada zona de la delegación, en el caso de Azteca Digital se tiene una zonificación de HM 4/30 (Habitacional Mixto con 4 niveles máximo de construcción y 30% mínimo de área libre permitida). El constructor o interesado del proyecto debe consultar en dicho Programa la zonificación de uso del suelo que le corresponde a el predio en cuestión de acuerdo a la ubicación y verificar que el proyecto cumpla con la normatividad establecida, es decir al uso del suelo, Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, y a la guía técnica para la presentación de los estudios de impacto urbano otorgada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).

Como información complementaria de un estudio de impacto urbano se debe contar con el Certificado de Zonificación de Uso de Suelo vigente, en este se indica formalmente la normatividad permitida al predio de referencia. Una vez aprobado el dictamen del Estudio de impacto Urbano la SEDUVI otorga la Licencia de Uso de Suelo como ratificación del uso y la normatividad permitida al predio de referencia y con ello ya se tramita la Licencia de Construcción.

Considero que para requerir la elaboración del estudio de impacto urbano además de que el proyecto de vivienda debe contar con mas de 10,000 m² de construcción o más de 5,000 m² en proyectos que incluyan oficinas, comercios, industrias, servicios o equipamiento; que impacten negativamente a la zona tanto en la imagen urbana como de dotación de infraestructura y equipamientos, también se debería de incluir, en el caso de que la obra requiera de un uso de suelo distinto al que marca el

Programa Delegacional o incremento en el número de viviendas, niveles y metros cuadrados de construcción permitidos.

Derivado de la anterior, las medidas de mitigación contenidas en el estudio de impacto urbano deberían de incluir proyectos de mejoramiento vial a corto, mediano y largo plazo según se requiera por su magnitud, disminuyendo así impactos negativos que pudieran ocasionar conflictos viales a además de los ya existentes. La Secretaría debería darle al inmueble una vez que ya estuviera funcionando un plazo para que garantice el buen funcionamiento sin generar impactos negativos (viales, imagen urbana, modificación en el uso de suelo, generación de empleo informal, entre otros.), de lo contrario retomar y reconsiderar las medidas de mitigación para combatir la problemática generada.

En el caso de Azteca Digital, el proyecto cumple con el uso de suelo que marca el Programa Delegacional (HM 4/30), y que por su magnitud se elaboró el estudio de Impacto urbano, el cual se obtuvo dictamen positivo.

IV.1.2 LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL

En este apartado se señalan los artículos que fundamentan la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental que deberá ser presentada ante la Secretaría de Ecología para su evaluación.

Artículo 31

"La Secretaría¹⁴, en los términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se coordinará con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda¹⁵ para la tramitación, evaluación, y, en su caso, expedición de las autorizaciones en materia de **Impacto Ambiental y de Impacto Urbano**, así como de las licencias de uso del suelo que correspondan en los términos de la ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal".

Artículo 45

"La resolución de la Secretaría en materia de impacto ambiental tiene por objeto:

¹⁴ Se refiere a la Secretaría del Medio Ambiente

I.- Autorizar la obra o actividad proyectada, en sus términos o condicionada a su modificación o a la realización de mediadas adicionales para evitar, minimizar, restaurar o compensar efectos ecológicos adversos, en cuyo caso la secretaría deberá fundar y motivar las condiciones respectivas, y

II.- Negar, fundada y motivadamente, la obra o actividad proyectada".

Sin embargo, en el caso de Azteca Digital se constató que no hubo una coordinación entre las dos dependencias. Ambos estudios fueron ingresados en noviembre de 1997. La Secretaría del Medio Ambiente dictó resolución positiva del estudio de Impacto Ambiental a favor de la empresa, autorizando el inicio de la obra con fecha de marzo de 1998, tiempo antes de que la SEDUVI diera dictamen positivo del estudio de Impacto Urbano a favor de la empresa para inicio del proyecto con fecha de noviembre de 1999.

Se puede notar una diferencia de un año ocho meses de diferencia en la obtención de duchas autorizaciones. La obtención del dictamen del estudio de impacto urbano, fue más tardado debido a que se pidió opinión a la Secretaría de Transportes y Vialidad (SETRAVI); a la Delegación y a la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH). De no llevar una ágil gestoría, el trámite puede tardar más tiempo, sobre todo si alguna de estas dependencias solicitan complemento del estudio de impacto urbano; sin embargo, no se justifica el tiempo que separa una dependencia de otra. La obra no se puede iniciar si no se tiene el dictamen positivo de ambas partes. Se ha dado casos en otros estudios en donde la secretaria del Medio ambiente da dictamen positivo y la SEDUVI negativo.

Si estas dos dependencias están en coordinación para la expedición de las autorizaciones como lo marca la ley, la resolución positiva deberá expedirse a un mismo tiempo aproximado por ambas dependencias, ya que en ambos estudios se solicitan elementos similares tales como: descripción del proyecto a realizar, superficies, entre otras características del proyecto. En el caso del estudio de Impacto Urbano se les entrega al mismo tiempo a las dependencias correspondientes (Delegación, SETRAVI y DGCOH) copia del estudio correspondiente para su evaluación.

¹⁵ SEDUVI (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

Desafortunadamente el tiempo de espera, para obtener el visto bueno por parte de éstas dependencias fue muy prolongado; lo que puede provocar y afectar que los inversionistas se retiren a otros lugares fuera de la Ciudad, esto son pérdidas económicas para la ciudad.

Artículo 40

"Presentada la manifestación o estudio de impacto ambiental o de riesgo en los casos determinados en el artículo precedente, el promovente deberá publicar a su costa en un diario de circulación nacional, el resumen del proyecto de obra o actividad respectiva, en los términos del artículo 35, fracción I, inciso h)".

Artículo 41

" En los supuestos señalados en el artículo 40, cualquier persona podrá presentar observaciones por escrito a la Secretaría, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la publicación del resumen del proyecto de obra o actividad, en cuyo caso únicamente serán consideradas por la Secretaría las pruebas documentales que se acompañen al escrito de observaciones".

Es conveniente que la publicación en el diario de circulación nacional, se realice en un periódico de mayor importancia como en el Excélsior, Novedades, donde gente de mayor conocimiento o del ramo pueda enterarse de la obra a realizar y pueda dar opinión, sin embargo se da el caso en otros estudios de que se publica en periódicos amarillistas donde la gente que le gusta este tipo de noticias carece de conocimiento o no tienen interés en saber del tema para calificar si la obra no generara impacto; en el Caso de Azteca Digital se publicó en el periódico Excelsior.

Artículo 6 del Acuerdo que establece el listado de obras o actividades que requieren autorización de Impacto Ambiental, las modalidades para su evaluación y los formularios e instrumentos aplicables

"De acuerdo con el artículo 28 fracción II de la ley Ambiental del Distrito Federal, en suelo urbano requieren autorización de impacto ambiental mediante el trámite o modalidad respectiva, las obras y actividades determinadas en el siguiente listado: ..."

clase	Descripción	Característica	Tamaño	Trámite
501101	Edificación residencial o de vivienda de más de 10,000 m ² de construcción o 5,000 m ² de terreno	exenta si sólo es vivienda		(Manifestación de Impacto Ambiental (M.I.A.)) ¹⁶
501201	Obras de urbanización y construcción distintas a la vivienda de más de 10,000 m ² de construcción o 5,000 m ²			M.I.A.

Artículo 7 Acuerdo que establece el listado de obras o actividades que requieren autorización de Impacto Ambiental, las modalidades para su evaluación y los formularios e instrumentos aplicables:

“Para los efectos del artículo 39 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, pueden causar impactos ambientales considerables en diversas zonas de la Ciudad de México, las siguientes obras y actividades:...”

clase	Descripción	Característica	Tamaño	Trámite
501101 y 501201	Edificación residencial, de vivienda u otras de más de 20,000 m ² de construcción o 30,000 m ² de terreno			(Manifestación de Impacto Ambiental (M.I.A.))

Observaciones a los artículos 6 y 7

Como se puede observar, el listado del artículo 6 en comparación con el listado del artículo 7, la descripción de superficie de edificación varía por 10,000 m² y 25,000 m², sin embargo ambos son evaluados de tal forma que se requiere el mismo trámite de Manifestación de Impacto Ambiental.

Considero que para el listado del artículo 6, en la clase 501101 y 501201 el trámite solicitado debe de ser un Informe Preventivo (I.P.)¹⁷ y no una M.I.A., la diferencia de 10,000 m² a 20,000 m² de

¹⁶ Una **Manifestación o estudio de Impacto Ambiental** se requiere cuando consideren que la actividad u obra correspondiente afecte los recursos naturales o requiera de sistemas o medidas especiales para cumplir con las normas oficiales o el ordenamiento ecológico (Art. 26, párrafo II de la Ley Ambiental del Distrito Federal).

¹⁷ Un **Informe Preventivo**, se requiere cuando consideren que la actividad u obra respectiva no afecte los recursos naturales y cumple con los límites y condiciones establecidos en las normas oficiales y en el ordenamiento ecológico (Art. 26, párrafo I de la Ley Ambiental del Distrito Federal).

construcción y de 5,000 m² a 30,000 m² de terreno es el doble para la primera y quintuple para la segunda, por lo que el impacto que se puede generar es mucho mayor o menor, según el caso.

IV.1.3 REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO

Artículo 24

"...Los estudios serán dictaminados por la Secretaría dentro de un término de quince días hábiles, contados a partir del día siguiente aquél en que se presente el estudio ante la misma."

En el caso de Azteca Digital se obtuvo dictamen casi después de dos años de haberse ingresado, ello demuestra que no se cumplió conforme al artículo 24 del Reglamento de la Ley.

El artículo 50

"Para los efectos del artículo 42 de la Ley quienes realicen un conjunto en los términos del artículo anterior, deberán prever únicamente, la superficie de terreno necesaria para el equipamiento urbano y los servicios del conjunto, mismos que podrá comercializar quien lo promueva.

Quién solicite la licencia propondrá el equipamiento que considere idóneo para lo cual deberá considerar las necesidades de la zona en donde se ubique el conjunto, de conformidad con lo que determine el estudio de impacto urbano. La delegación del Distrito Federal autorizará el equipamiento propuesto, salvo que por causa justificada determine que deba modificarse. En este último caso, el interesado contará con un plazo de 60 días hábiles para hacer dichas modificaciones.

En ningún caso, la superficie que se destine a equipamiento urbano y a servicios del conjunto será inferior al tres ni mayor al diez por ciento de la superficie total del terreno del conjunto."

Observaciones al artículo 50

- Considero que es mas viable y funcional que el área de donación para equipamiento adicional a la zona, debiera ser determinado u aproximado dentro del estudio de impacto urbano que pueda ser más demandante. Además el área de donación debiera estar o se proporcione fuera del predio del proyecto de referencia motivo del estudio de impacto urbano. Derivado a que se puede tener un control, acceso y manejo de dicha área de donación o inmueble para equipamiento, que puede ser una escuela, una área verde recreativa, una biblioteca, según resulte.

El proyecto motivo del estudio regularmente no contempla el fin que va a tener el predio para donación, esto lo determinan las autoridades competentes, pero evitaría un mal uso del suelo destinado para estos fines.

IV.2 ASPECTOS DE ELABORACIÓN

En este apartado se analiza y evalúa cómo se elaboró el estudio de Impacto Urbano de Azteca Digital conforme a la guía técnica que dictó la SEDUVI de acuerdo a lo establecido en el artículo 46 y 47¹⁸ de la Ley de Desarrollo Urbano en aquel entonces, conforme al Artículo 22 y 23 de su Reglamento vigente y a la Norma General de ordenación Número 19 del Programa Delegacional.

Este apartado se desarrolla en tres partes: contenido y elaboración, observaciones y evaluación.

Contenido: se describe textualmente el contenido que debe de llevar el estudio de impacto urbano de acuerdo a lo que marca la norma 19.

Observaciones: se realizan observaciones entorno a la elaboración y contenido,

Evaluación: se realiza un análisis en torno a la observación para dar una propuesta de solución con el fin de enriquecer el contenido del mismo y/o mejorar con base a una justificación.

IV.2.1 ANTECEDENTES

Contenido: este punto no lo marca la norma 19, es adicional y en nuestro caso, es la primera hoja del estudio, en ella se describe de manera resumida los alcances del proyecto; no existe formato alguno, es libre la descripción y su contenido.

Observaciones: En el caso de Azteca Digital se describe la localización y el proyecto que se pretende, así como, la zonificación en la que se ubica el predio.

Evaluación: Es importante destacar si el proyecto cumple con el reglamento de construcciones y la zonificación de uso del suelo marcada por el Programa Delegacional y si el proyecto cuenta con alguna documentación tramitada anteriormente para llevar a cabo el proyecto, en el caso de existir construcción existente presentar la documentación necesaria que ampare al inmueble de referencia, es importante también describir el giro o el uso de suelo solicitado. (en este caso no se describe quien es Azteca Digital, ni que uso requiere).

Cabe destacar que los primeros estudios de impacto urbano elaborados, carecían de información importante tal como su ubicación, así como el motivo de la elaboración del estudio de impacto y/o lo que se pretendía desarrollar.

Si se retoma lo anterior, al ingresar el estudio se le da un panorama general al revisor para su evaluación.

IV.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

La ubicación del predio dentro de este capítulo del estudio de impacto urbano se contempla la memoria descriptiva del proyecto arquitectónico, ubicación del predio, superficie del terreno requerida, programa de construcción, programa de montaje de instalaciones y operación, tipo de actividad, volúmenes de producción previstos, inversiones necesarias como: mano de obra, maquinaria, materiales a utilizar en la etapa de construcción, el tipo de edificación que se pretende desarrollar.

El contenido de este apartado es con el fin de conocer el proyecto, el nivel de riesgo que representará y los impactos que puede generar al medio ambiente, ya que depende de ello y a la magnitud de la obra, se requerirá del estudio de Impacto Ambiental. Para el caso de Azteca Digital se realizó estudio de Impacto Ambiental, debido a que la construcción rebasaba los 5,000 m² de construcción requeridos para el uso distinto al habitacional.

IV.2.2.1 Ubicación del predio

Observaciones: Se considera importante que dentro de la localización, no sólo se describa la dirección del predio, sino también se realice una referencia sobre su ubicación a nivel delegacional y a su vez con el Distrito Federal, acompañado de un croquis donde se pueda apreciar a simple vista dicha ubicación; esto nos ubica de la zona que se trate y reconocer de qué parte de la ciudad nos estamos refiriendo.

¹⁸ La Ley de Desarrollo Urbano se actualizó y se publicó en enero de 1999 en el diario oficial por lo que actualmente le corresponde el artículo 60.

En virtud de lo anterior, en el estudio Azteca Digital la autora tuvo el interés en agregar el plano de localización a escala regional y delegacional para tener una visión mas completa y tener idea o en mente la parte de la ciudad en la que nos vamos a referir.

IV.2.2.2 Delimitación de la zona de estudio

Contenido: Para desarrollar ese apartado, se localizó el predio en un plano donde se ubica el proyecto, posteriormente se delimito la zona de estudio a un radio de 500ml, tal como lo marca la Norma 19, y como fueron presentados otros estudios de impacto urbano.

Observaciones:

No se justifica el límite de la zona de estudio, sólo se retoma un radio de 500 ml en torno al predio de estudio.

No se describe en el estudio de impacto urbano qué zona se va a analizar. Debido a su errónea delimitación no se puede limitar físicamente y al realizar el levantamiento de la información en campo resulta confusa.

Análisis de evaluación y propuesta de solución:

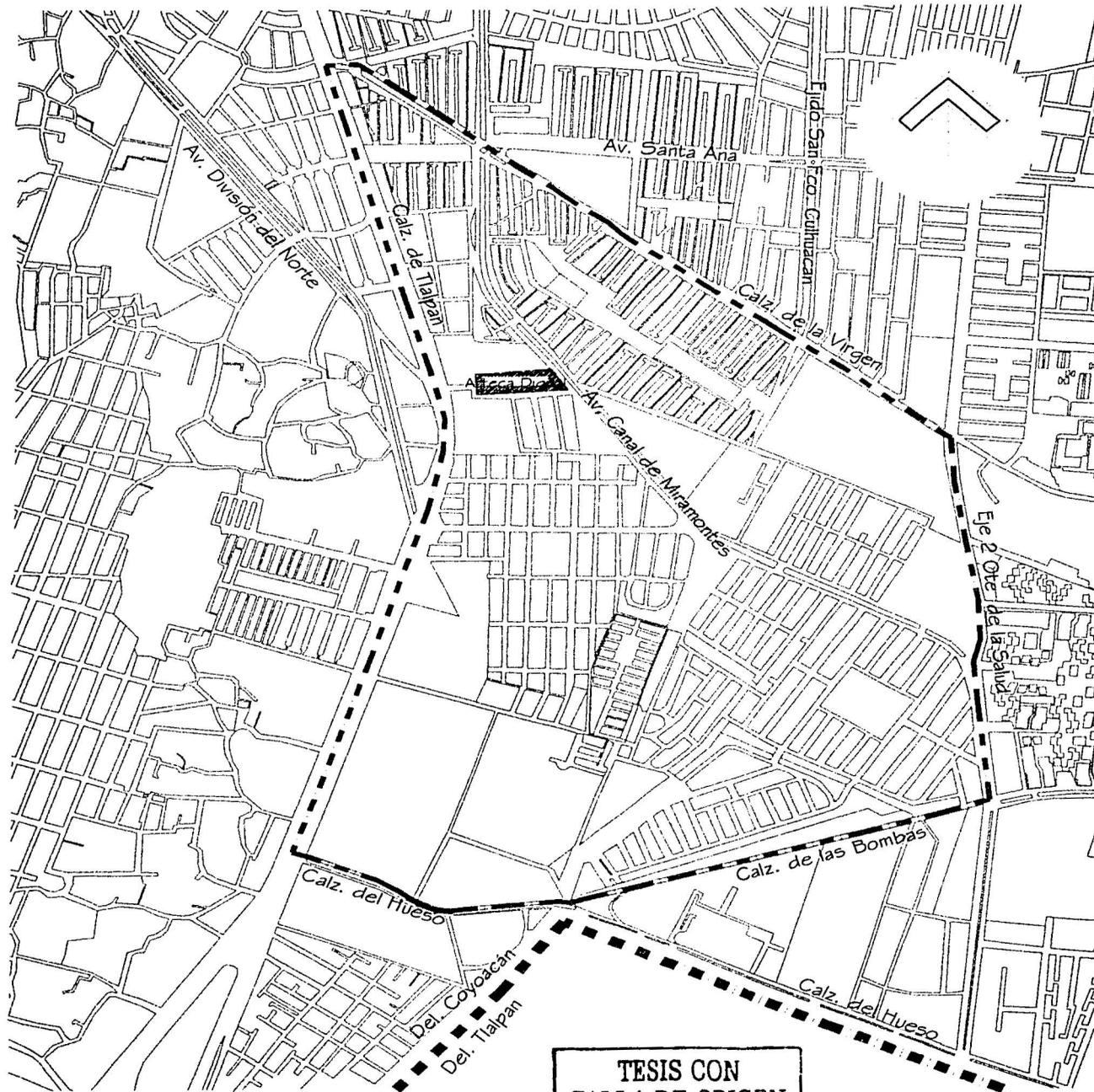
Para la elaboración del estudio de Impacto Urbano es necesario primero definir el límite del área a estudiar de una forma justificada basándose en estudios previos, si se considera un autor como Kevin Linch, expresa delimitar o caracterizar a las zonas con bordes existentes, a través de bordes físicos que marcan o delimitan una área para diferenciarse de otras, ya sea por su distinta actividad, imagen y funcionamiento". Un borde puede ser: río, talud, barranca, vialidad primaria o regional. En caso de que se careciera se podría retomar una zona a través de distancias a pie, considerables para una persona, que tuviera que trasladarse dentro de una zona para poder realizar una o varias actividades, a partir de un punto o predio en estudio. Esta distancia caminable puede ser alrededor de los 400 metros. Sin embargo se hace la aclaración que es difícil retomar un radio de influencia circular ya que corta manzanas por la mitad y es difícil obtener información geoestadística básica precisa por parte de INEGI, además el trabajo en campo resulta menos preciso y confuso.

En el caso de Azteca Digital se retomó un radio de 500m (ver capítulo II), que no es factible si se considerara los bordes físicos o vías primarias o regionales de gran importancia que delimitaría una zona, o en caso de que esto no existiese, sería por calles secundarias a partir del predio, una distancia considerable que la población pueda recorrer a pie, se considera una distancia no mayor a 400 metros.

Retomando lo anterior, para el caso de Azteca Digital, después de analizar la estructura vial de la zona, se considera como borde, las siguientes vías primarias que marcarían como límite la zona a estudiar:

Al norte: Calzada de la Virgen,
Sur: Las calzadas del Hueso y de las Bombas,
Oriente: de la Salud, (Eje 2 oriente),
Poniente: Calzada de Tlalpan

Por lo que se tiene como resultado, el siguiente plano de la delimitación de la zona de estudio:



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

UN ANALISIS ENTORNO A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

TESIS PROFESIONAL
que para obtener el
título de
URBANISMO
presenta
Daniela Miranda

SIMBOLOGIA

- Área de estudio
- Limite delegacional
- 
Predio en estudio

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



NÚM.
14

FUENTE: ALARIFE DISEÑO DE MEXICO S.A. DE CV.
ESTUDIO DE IMPACTO URBANO DE AZTECA DIGITAL, S.A. DE CV.

FECHA
Febrero 1999

NOMBRE DEL PLANO
Área de estudio propuesta

IV.2.3 AGUA POTABLE Y DRENAJE

En este apartado se habla de las necesidades del Proyecto como el Agua potable y el drenaje, tema bastante amplio que la autora no profundiza debido a que no es especialista en el tema, sin embargo, se hacen algunas observaciones generales entorno al tema. Dentro de este apartado se contempla también los temas de vialidad; servicios públicos que abarca: residuos sólidos, energía eléctrica, telefonía y transporte; vigilancia, servicios de emergencia, ambiente natural, riesgos, estructura socioeconómica y estructura urbana.

Dentro de todos estos temas, solo se retoma: agua potable–drenaje, vialidad, ambiente natural, estructura socioeconómica y estructura urbana.

Elaboración:

Agua potable: para desarrollar este apartado se analiza la capacidad de las líneas de conducción que alimentan la red de distribución de agua en la zona del proyecto, capacidad de dotación de la red de distribución de agua al predio, tanto en cantidad de agua como en presión y en consecuencia la disponibilidad de suministrar la demanda requerida por el proyecto a desarrollar en el predio.

Drenaje: Analizar la capacidad de la red de alcantarillado público en la zona del proyecto (captación y conducción), disponibilidad de la red de alcantarillado público para absorber los volúmenes de la descarga derivada del predio tanto de agua residual como de agua pluvial, considerando para este tipo de agua, el tiempo y dirección del escurrimiento y el cálculo de la tormenta de diseño, la cual deberá elegirse para un periodo de retorno no menor a 25 años. Se deberán de proporcionar las características de calidad de las aguas residuales, así como la factibilidad de instalar un sistema de tratamiento primario de esta agua, previo a si descarga a la red pública (*norma 19*).

En el caso de Azteca Digital el contenido de este apartado abarcó toda la delegación en general y no se habla en específico a la zona de influencia al predio por lo que se tienen las siguientes observaciones:

Observaciones:

1. No es necesario profundizar la descripción de drenaje y agua potable a nivel del Distrito Federal o demás Delegaciones, sino entorno al inmediato al predio o hasta donde puede verse afectada dichas tuberías, como no se hizo en el caso de Azteca Digital.
2. No se da a conocer si rebasa la demanda requerida tanto de agua como de drenaje, esto es importante porque de lo contrario se tendrían que hacer propuestas de medidas de mitigación para resolver en caso de existir escasees de agua en largo plazo.
3. Si la obra por su magnitud de edificación y número de trabajadores, no le es suficiente la conexión y presión de la toma para dotar al proyecto, se tendrá que realizar alguna obra de infraestructura adicional a la construida en lo referente a la red de agua potable, por lo que se verá obligado el interesado a cambiar la toma de agua, y la realización de pago de mejoras. En el caso de Azteca se cambio la toma de agua potable de 19mm a 51mm, sin embargo en el estudio no se mencionó si se requería de la ampliación de la toma.
4. No se describe el giro y/o actividades de la empresa, ya que con esto se podría conocer las características de la calidad de las aguas residuales vertidas al drenaje.

IV.2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE

Contenido:

Capacidad de tránsito y velocidad de recorrido de las vías que circundan el predio objeto del estudio, la cual deberá contemplar tanto las vías locales como las de acceso y salida de la zona de influencia del proyecto propuesto. El estudio deberá considerar el tránsito diario promedio por tipo de vehículo que utilizará las vías como consecuencia de la actividad propia de los usos que generará el proyecto, así como sus dimensiones, pesos, necesidades de maniobrabilidad al circular, entrar o salir del predio y sus características de ruido y emisiones. Este estudio deberá contener el aforo de las vías durante un periodo mínimo de dos semanas.

Observaciones:

1. En el caso de Azteca Digital no se describe la red vial en la que se ubica el predio, así como su conexión con el resto de la ciudad, ni se describe la importancia de su ubicación, así como sus accesos principales. No se describe en el estudio si existe o no problemática vial, y la que podría generar el proyecto.
2. No se requiere aforar durante dos semanas para determinar la hora de máxima demanda, la capacidad y el nivel de servicio que presenta la vialidad, si se conoce los horarios que el inmueble demande y éste como se reflejaría en la incorporación vial que en ese tiempo lo demande. En el caso de que fuera escuela, oficinas u otros, que varían los horarios.
3. En el estudio no es necesario la descripción detallada de los cálculos y fórmulas empleadas, sino meramente el resultado y como pudiera repercutir en el tránsito vehicular; igualmente para los aforos vesiculares.
4. No se menciona el Impacto que podría generarse a nivel delegacional y/o a nivel local.

Análisis de evaluación y propuesta de solución:

Es importante describir la estructura vial en la que se localiza el proyecto de Azteca Digital (edificio de cuatro niveles para uso de oficinas y tres niveles de sótano para estacionamiento) ya que a través de esto se conoce la forma de cómo se trasladaría la población flotante desde su lugar de origen.

Con respecto a los aforos realizados durante dos semanas como lo marca la norma 19, no es necesario realizar tantos días, basta con tomar solamente dos o tres días hábiles como muestra sobre la vialidad principal de acceso al predio y el resto de las vías aforarlas en horas de máxima demanda.

Para el caso de Azteca Digital o tratándose de cualquier otro proyecto distinto al habitacional, es conveniente que se realicen los aforos de máxima demanda a la hora en la que el proyecto demande. Por ejemplo, en nuestro caso, la hora en la que el proyecto impactaría sería en la hora de entrada y salida de los empleados (9:00 horas y 18:00 horas), ya que a esta hora se realizaría el incremento vehicular.

A la fecha han habido cambios respecto a la realización de los aforos, por el momento los estudios en que la autora a participado, cuentan con aforos durante un día hábil. La SETRAVI en plática con la

SEDUVI llegaron a la conclusión de que se realizase aforos durante 16 horas continuas solo un día hábil. En el caso de Azteca Digital se realizaron aforos durante dos semanas llegando a la conclusión de que es información de mas y esto elevaría el costo del estudio, que en su caso podría volverse incosteable.

IV.2.5 ESTRUCTURA URBANA

Definición: Conjunto de componentes que actúan interrelacionados (suelo, vialidad, transporte, vivienda, equipamiento urbano, infraestructura, imagen urbana, medio ambiente) que constituyen la ciudad. (Diario Oficial 26 abril 97)

Observaciones: este tema no se contempla dentro del listado de la guía para la elaboración del Estudio de Impacto urbano; sin embargo algunos de sus componentes se desarrollan por separado, como lo es en el caso de vialidad, infraestructura, imagen urbana, medio ambiente y transporte. El suelo, equipamiento y la vivienda no se consideran dentro del listado y son de gran importancia principalmente el suelo urbano.

La autora dentro del estudio de Azteca Digital, incluye dentro de los capítulos del estudio de impacto urbano la Estructura urbana, donde describe como se estructura la zona de estudio e incrementa los componentes del suelo, vivienda y equipamiento, y dentro de estos temas se tienen las siguientes observaciones:

IV.2.6 USO DE SUELO

Como se menciona en el los párrafos precedentes, la estructura urbana es la relación entre la organización espacial de actividades y la estructura física que las aloja, entendiendo que cada una de éstas interactúan una sobre la otra. El suelo es uno de los componentes fundamentales de la estructura urbana, por ello, de ser necesaria dicha estructura, es indispensable conocer las partes que integra la

zona de estudio, con el fin de analizar su comportamiento, ordenarlo y controlarlo, sin embargo no se considera dentro del listado (ver uso del suelo del capítulo dos).

En nuestro caso, faltó mencionar:

1. Si la zona de estudio se encuentra en una área de potencial de desarrollo, de reciclamiento,
2. Analizar el impacto de usos del suelo a nivel local por falta de locales comerciales, ya que el proyecto generará población flotante, demandante de éste servicio en horas de comida.
3. Mencionar si a largo plazo, el proyecto generará la transformación o cambio de uso del suelo por el paso continuo de peatones a la hora de entrada y salida al predio, ya que el proyecto generara aproximadamente 800 empleos.

De acuerdo a estudios realizados sobre cómo la instalación y/o ubicación de servicios ya sea de transporte como lo es el metro, tiendas de autoservicio, hospitales, oficinas, transforman el uso del suelo debido a la concentración de población flotante de paso. Ejemplo de ellos son las estaciones del metro, ubicaciones de centros comerciales, escuelas, terminales de transporte foráneo o de transporte como Tacubaya, Taxqueña, Copilco, entre otras.

Se hace mención que a la fecha si habido cambios en cuanto a los servicios ubicados en la zona, por ejemplo la instalación de un Mac Donalds y un puesto informal de quesadillas.

Fotografía 5 Predio donde antes se ubicaba la agencia automovilística Nisan, Vista desde calzada de Tlalpan



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fotografía 6 Predio donde se ubica actualmente Mac Donals



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Considero que el uso del suelo es un tema muy importante que se excluye dentro del estudio. En los estudios que actualmente se han realizado, solo se menciona si el proyecto cumple con la zonificación que marca el programa parcial delegacional en cuanto alturas y área libre. No se contempla el impacto que puede generar a largo plazo al ubicarse una tienda de autoservicio, gasolinera, oficinas, vivienda, etc. Esto puede prever conflictos que se han suscitado en la ciudad actual por falta de una buena planeación o concientización.

IV.2.7 EQUIPAMIENTO

Este podría ser un tema muy amplio, sin embargo solo se retoma el equipamiento existente en la zona de estudio y derivado del proyecto de referencia y al estudio socioeconómico realizado, se podría hacer propuestas de equipamiento necesario que podría ocupar el área de donación, sin embargo las autoridades competentes son las que determinan el manejo de estas áreas.

Como complemento adicional, se retoma el sistema normativo de equipamiento elaborado por la SEDUE para conocer los radios de influencia de servicio urbano y en caso de requerirse se podría proponer alguno de ellos. En el Caso de Azteca Digital no se requiere de equipamiento sino de servicios de comedor como restaurantes, fondas. En el apartado anterior se mencionó que hubo la existencia posterior de un Mac Donals, éste no existía cuando se realizó el estudio de Impacto Urbano.

IV.2.8 IMAGEN URBANA

1. La descripción de la imagen urbana es muy pobre, no se menciona si existen nodos, hitos, bordes, sendas, zonas visualmente homogéneas.
2. No se menciona si la obra transforma la imagen visual de la zona, en cuanto a sus fachadas o alturas, y se deteriorara la imagen urbana, es decir no se hacen proyecciones de fachadas.
3. Es importante mencionar si el proyecto pueda generar una identidad perceptual, ser reconocibles, receptores de la atención y diferenciados de otras zonas cercanas.
4. Mencionar cómo es el espacio urbano donde se ubica el predio.
5. poner ejemplos de cómo se transformaría el uso de vivienda a comercio por falta de este y provocado por el incremento de los transeúntes.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Distrito Federal ha conjuntado un sistema de relaciones económicas a muy diversas escalas, generación de mercados de materias primas y de productos terminales e infraestructura para la producción, las que a su vez han acentuado la concentración de población en una sola área urbana, ha incrementado y acelerado el crecimiento poblacional y ocupación territorial del área urbana, provocando migración centro-periferia dentro del distrito federal en las ultimas décadas, se ha modificando la estructura físico-espacial e imagen urbana, generando impactos urbanos y ecológicos insuficientemente evaluados, tales como problemáticas viales, escasez de áreas verdes, reservas ecológicas, se evidencia una escasez de áreas de crecimiento planeadas y apertura de áreas no urbanizadas. derivado de ello urge realizar el ordenamiento y control territorial de la metrópolis del Valle de México.

Derivado de lo anterior, la Ley hasta 1997 planea la elaboración de los estudios de Impacto Urbano e Impacto Ambiental cuando se pretenda realizar una obra, que por su magnitud rebase en forma significativa las capacidades de la infraestructura y los servicios públicos, para evitar la generación de efectos indeseables, pero que además puedan ser proyecto de fomento e inversión económico significativo para la ciudad, en ellos se especifican los aspectos que pueden verse afectados mismos que deben ser mitigados, los cuales se desarrollan en los apartados de agua potable, drenaje, vialidad, servicios públicos, vigilancia, servicios de emergencia, ambiente natural, riesgos y estructura económica.

El propósito de esta tesis es presentar un caso de estudio de impacto urbano donde la autora participo en la elaboración del mismo y realiza un análisis y presenta algunas observaciones como recomendaciones desde su punto de vista técnico que podrían retomarse para algunos aspectos de realización del estudio de Impacto Urbano que se mencionan a continuación:

1. La secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda debería de reducir tiempos y suprimir tramites, yo que provocan tiempos de demora para poder dictaminar un estudio de impacto urbano, esto afecta a los inversionistas inmobiliarios en la inversión económica lo cual seria perjudicial para la ciudad, retirándose a invertir en otras ciudades.
2. Debería existir una mejor coordinación entre ambas secretarías tanto de Ecología como la SEDUVI con el Perito y directamente con el Propietario o interesado de la obra proyectada, esto también agilizaría los términos de las medidas de mitigación y crearía menos conflictos.
3. Que tanto los servidores públicos como los peritos estén capacitados y actualizados con el fin de conocer a fondo el tema sobre estudios de impacto urbano, profundizando principalmente en el apartado de vialidad, verificando así los aforos vehiculares y las proyecciones a largo plazo para mitigar posibles impactos.
4. En cuando a la elaboración misma de los estudios de impacto urbano, se propone justificar el área de estudio que podría ser afectada, y así delimitarla por bordes existentes, por su distinta actividad, imagen o funcionamiento y así conocer la zona que realmente pudiera verse afectada.
5. Publicar las medidas de mitigación en los diarios de circulación mas conocidos como el Excelsior, Novedades para aportar puntos de vista por parte de la ciudadanía que pueden conoce del tema, y que realmente las medidas tomadas mitiguen los impactos negativos, beneficiando y fomentando la economía de la ciudad.

Estas observaciones se tornan importantes en la medida de que la ciudad requiere de mayor cantidad de proyectos de inversión, estratégicos generadores de empleo, de bajo impacto para la zona, la colonia y la delegación en general.

Anexos

- 1) Ley Ambiental del Distrito Federal y Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.
- 2) Guía Técnica para la presentación de los Estudios de Impacto Urbano.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

BIBLIOGRAFIA

Bazan, Jean. Manual de Criterios de Diseño Urbano
Ed. Trillas, México, 1990.

Decreto que Reforma el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
Diario Oficial de la Federación, México, D. F. 4 de junio de 1997.

Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
Departamento del Distrito Federal. México, febrero de 1996.

Ley de Tránsito del Distrito Federal,
Secretaría de Transporte y Vialidad. Ed. Porrúa México

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Ed. Porrúa, México, 1997.

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano. Delegación Coyoacán.
Gaceta Oficial del Distrito Federal. México, 10 de abril de 1997.

Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 2 de agosto de 1993.

Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
Diario Oficial de la Federación. México, D. F. 4 de junio de 1997.

Departamento del Distrito Federal 1997,
Ciudad de México Desarrollo Urbano Visión 2020, Edt. Grupo Noriega Editores



PAGINACIÓN

DISCONTINUA

LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL

ORDENAMIENTO VIGENTE: publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 13 de enero del 2000

(Al margen superior izquierdo un escudo que dice: Ciudad de México.- JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL)

DECRETO DE LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL

ROSARIO ROBLES BERLANGA, Jefa de Gobierno del Distrito Federal, a sus habitantes sabed:

Que la Honorable Asamblea Legislativa del Distrito Federal, I Legislatura, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

(Al margen superior izquierdo el escudo nacional que dice: ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.- ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL, I LEGISLATURA)

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL, I LEGISLATURA

DECRETA

LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL

TÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ARTÍCULO 1° La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:

I. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Distrito Federal, así como los instrumentos y procedimientos para su aplicación;

II. Regular el ejercicio de las facultades de las autoridades de la Administración Pública del Distrito Federal en materia de conservación del medio ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico;

III. Conservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir los daños al ambiente, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la conservación de los ecosistemas;

IV. Regular el establecimiento de las áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal, así como manejar y vigilar aquellas cuya administración se asuma por convenio con la Federación, estados o municipios;

V. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el Distrito Federal en aquellos casos que no sean competencia de la Federación;

- II. La elaboración de bienes y productos;
- III. Desarrollo tecnológico y de ecotecnias; y
- IV. Procesos productivos y de consumo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 44.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo dentro del territorio del Distrito Federal, a fin de evitar o reducir al mínimo efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El procedimiento de evaluación del impacto ambiental se inicia mediante la presentación del documento denominado manifestación de impacto ambiental ante la Secretaría y concluye con la resolución que esta última emita. La elaboración de la manifestación de impacto ambiental se sujetará a lo que establecen la presente Ley y su reglamento.

ARTÍCULO 45.- En los casos de aquellas obras y actividades donde además de la autorización de impacto ambiental requiera la de impacto urbano, se estará a lo dispuesto en la presente Ley, en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y al reglamento que sobre estas materias al efecto se emita.

La Secretaría y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda podrán interpretar y aplicar para efectos administrativos en la esfera de sus respectivas competencias, las disposiciones de esta Ley y de los programas de ordenamiento ecológico territorial, así como, de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, y de los Programas de Desarrollo Urbano, respectivamente, y del Reglamento al que se refiere el párrafo anterior, emitiendo para tal efecto, de manera conjunta los dictámenes, circulares y recomendaciones en materia de impacto urbano y ambiental.

ARTÍCULO 46.- Las personas físicas o morales interesada en la realización de obras o actividades que impliquen o puedan implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgos requieren autorización de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo previo a la realización de las mismas. Las obras y actividades que requieren autorización por encontrarse en el supuesto anterior, son las siguientes:

- I. Los programas que en general promuevan cambios de uso en el suelo de conservación o actividades económicas o prevean el aprovechamiento de los recursos naturales del Distrito Federal;
- II. Obras y actividades, o las solicitudes de cambio de uso del suelo que en los casos procedentes, pretendan realizarse en suelos de conservación;
- III. Obras y actividades que pretendan realizarse en áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal;
- IV. Obras y actividades dentro de suelo urbano en los siguientes casos:
 - a) Las que colinden con áreas naturales protegidas o suelos de conservación y con vegetación de cuerpos de aguas,

b) Nuevas actividades u obras de infraestructura, servicios o comerciales o sus ampliaciones, cuyos procesos requieran de medidas, sistemas o equipos especiales para no afectar los recursos naturales o para cumplir con las normas ambientales para el Distrito Federal; y

c) Obras, actividades o cambios de uso de suelo que se pretendan realizar en predios con cobertura forestal significativa o cuerpos de agua competencia del Distrito Federal.

V. Obras y actividades para la explotación de minas y yacimientos de arena, cantera, tepetate, piedra, arcilla, y en general cualquier yacimiento pétreo;

VI. Obras y actividades que afecten la vegetación y los suelos de escurrimientos superficiales, barrancas, cauces, canales y cuerpos de agua del Distrito Federal, y en general cualquier obra o actividad para la explotación de la capa vegetal;

VII. Las obras y actividades que se establezcan en el programa de ordenamiento ecológico del territorio;

VIII. Las obras y actividades de carácter público o privado, destinadas a la prestación de un servicio público;

IX. Vías de comunicación de competencia del Distrito Federal;

X. Zonas y parques industriales y centrales de abasto y comerciales;

XI. Conjuntos habitacionales;

XII. Actividades consideradas riesgosas en los términos de esta Ley;

XIII. Las instalaciones para el manejo de residuos sólidos e industriales no peligrosos, en los términos del Título Quinto, Capítulo V de esta Ley;

XIV. Aquellas obras y actividades que estando reservadas a la Federación, se descentralicen a favor del Distrito Federal;

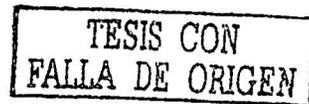
XV. Aquellas obras y actividades que no estando expresamente reservadas a la Federación en los términos de la Ley General, causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

XVI. Obras de más de 10 mil metros cuadrados de construcción u obras nuevas en predios de más de cinco mil metros cuadrados para uso distinto al habitacional, para obras distintas a las mencionadas anteriormente, para la relotificación de predios y ampliaciones de construcciones que en su conjunto rebasen los parámetros señalados; y

XVII. Construcción de estaciones de gas y gasolina.

El reglamento de la presente Ley y, en su caso, los acuerdos administrativos correspondientes precisarán, respecto del listado anterior, los casos y modalidades para la presentación de las manifestaciones de impacto ambiental y riesgo.

ARTÍCULO 47.- Para obtener autorización en materia de impacto ambiental, los interesados, previo al inicio de cualquier obra o actividad, deberán presentar ante la Secretaría, una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda en los términos del reglamento, pero en todo caso deberá contener, por lo menos:



I. Nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio y dirección de quien pretenda llevar a cabo la obra o actividad objeto de la manifestación;

II. Descripción de la obra o actividad proyectada, desde la etapa de selección del sitio para la ejecución de la obra en el desarrollo de la actividad; la superficie de terreno requerido; el programa de construcción, montaje de instalaciones y operación correspondiente; el tipo de actividad, volúmenes de producción previstos, e inversiones necesarias; la clase y cantidad de recursos naturales que habrán de aprovecharse, tanto en la etapa de construcción como en la operación de la obra o el desarrollo de la actividad; el programa para el manejo de residuos, tanto en la construcción y montaje como durante la operación o desarrollo de la actividad; y el programa para el abandono de las obras o el cese de las actividades;

III. Aspectos generales del medio natural y socioeconómico del área donde pretenda desarrollarse la obra o actividad;

IV. Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo en el área correspondiente; Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad, en sus distintas etapas; y

V. Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados en cada una de las etapas.

Quando se trate de actividades consideradas riesgosas en los términos de esta Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente, el cual será considerado al evaluarse el impacto ambiental.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de los planes y programas, obras o actividades respectivas, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en los términos de lo dispuesto en esta Ley.

ARTÍCULO 48.- En las áreas naturales protegidas se requerirá de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad específica para toda actividad, obra y operación pública o privada que se pretenda desarrollar.

ARTÍCULO 49.- Una vez que la autoridad competente reciba una manifestación de impacto ambiental integrará, dentro de los cinco días hábiles siguientes, el expediente respectivo que pondrá a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultado por cualquier persona.

Los promoventes de la obra o actividad podrán requerir que se mantenga en reserva la información que haya sido integrada al expediente, y que, de hacerse pública, pudiera afectar derechos de propiedad industrial, y la confidencialidad de la información comercial que aporte el interesado.

ARTÍCULO 50.- La autoridad competente, podrá llevar a cabo una consulta pública, conforme a las bases de la Ley de Participación Ciudadana y al Reglamento de la presente Ley.

ARTÍCULO 51.- El promovente deberá publicar, a su costa, en un diario de circulación nacional, un resumen del proyecto. Las personas que participen en la consulta pública, podrán presentar a la Secretaría por escrito sus observaciones o comentarios, dentro de los cinco días hábiles siguientes a que ésta haya sido convocada.

Una vez presentados las observaciones y comentarios, la Secretaría los ponderará y los considerará al momento de resolver sobre la autorización en materia de impacto ambiental.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En su caso, la Secretaría deberá responder por escrito a los interesados las razones fundadas por las cuales los comentarios a que se refiere el párrafo primero de este artículo no fueron tomados en consideración dentro de la resolución correspondiente, pudiendo los afectados interponer el recurso de inconformidad a que se refiere esta Ley, en contra de la resolución por la cual la Secretaría ponga fin al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

ARTÍCULO 52.- Al realizar la evaluación del impacto ambiental, la autoridad competente se ajustará, entre otros aspectos, a los programas de ordenamiento ecológico del territorio, a los programas de desarrollo urbano, a las declaratorias de áreas naturales protegidas, sus programas de manejo, a las normas aplicables y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

ARTÍCULO 53.- Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la autoridad competente emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente, en la que podrá:

I. Autorizar la instrumentación de los planes y programas, así como la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;

II. Autorizar la instrumentación de los planes y programas, así como la realización de la obra o actividad de que se trate, sujetándose a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la ejecución del proyecto, así como en caso de accidentes;

III. Negar la autorización solicitada, cuando:

a) Se contraponga con lo establecido en esta Ley, su reglamento, las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales del Distrito Federal, los planes y programas de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano y demás disposiciones legales aplicables;

b) La obra o actividad que afecte a la población en su salud o una o más especies amenazadas, o en peligro de extinción o a las zonas intermedias de salvaguarda y elementos que contribuyen al ciclo Hidrológico o algún o algunos ecosistemas en particular; y

c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en la autorización, en aquellos casos expresamente señalados en el reglamento de la Ley, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas o al ambiente. La Secretaría deberá emitir la resolución correspondiente en un plazo de quince días hábiles, a partir de que se integre la información necesaria. Transcurrido este plazo sin que la autoridad emita la resolución se entenderá que la realización de la obra o actividad ha sido negada.

En todos los casos de la manifestación de impacto ambiental, la autoridad deberá establecer un sistema de seguimiento.

ARTÍCULO 54.- Las personas que presten servicios de evaluación del impacto ambiental, serán responsables ante la autoridad competente, de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren. Los prestadores de servicios declararán bajo protesta de decir verdad que en dichos documentos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas. En caso de incumplimiento o exista falsedad en la información proporcionada será acreedor a las sanciones correspondientes y la cancelación del trámite de evaluación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Asimismo, los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser presentados por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones profesionales; en este caso, la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá a quienes lo suscriban.

ARTÍCULO 55.- Las obras o actividades a que se refiere el artículo 49 que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, o no causen desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, no estarán sujetas a la evaluación de impacto ambiental. En estos casos, el responsable de la obra o actividad deberá presentar a la Secretaría el documento denominado informe preventivo, previo de iniciar la obra o actividad.

ARTÍCULO 56.- En el reglamento que al efecto se expida se determinarán aquellas obras o actividades que se sujetarán a autorización de informe preventivo, así como el procedimiento y los criterios a seguir por parte de las Delegaciones.

La Secretaría en todo momento podrá requerir a las Delegaciones aquellos expedientes que siendo de su competencia, dada la información presentada, la dimensión y tipo de la obra, así como los posibles impactos que pudiere generar, se considere que es la Secretaría la que emitirá la autorización correspondiente.

ARTÍCULO 57.- El informe preventivo deberá contener:

I. Datos generales de quien pretenda realizar la obra o actividad proyectada, o en su caso, de quien hubiere ejecutado los proyectos o estudios previos correspondientes;

II. Documentos que determinen el uso de suelo autorizado para el predio;

III. Descripción de la obra o actividad proyectada; y

IV. Descripción de los materiales o productos que vayan a emplearse en la ejecución de la obra o actividad proyectada, y los que en su caso vayan a obtenerse como resultado de dicha obra o actividad, incluyendo emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, tipo de residuos y procedimientos para su disposición final.

ARTÍCULO 58.- Una vez recibido el informe preventivo, la autoridad competente, en un plazo no mayor a veinte días hábiles, les comunicará a los interesados si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la autoridad emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

En aquellos casos que por negligencia, dolo o mala fe se ingrese el informe preventivo, pretendiendo se aplique la afirmativa ficta, se entenderá que el ingreso del procedimiento para la autorización del informe preventivo es inexistente, independientemente de las sanciones previstas en esta Ley

ARTÍCULO 59.- Las autorizaciones, licencias o permisos otorgados en contravención a lo dispuesto en esta Ley, serán nulos de pleno derecho y los servidores públicos que los hayan otorgado serán sancionados de conformidad con la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos correspondiente, para cuyo efecto la Secretaría informará el hecho de inmediato a la autoridad competente, lo anterior sin perjuicio de otras sanciones que pudieran aplicarse.

ARTÍCULO 60.- La persona que construya una obra nueva, amplie una existente, o explote recursos naturales sin contar previamente con la autorización de impacto ambiental respectiva o que contando con ésta incumpla los requisitos y condiciones establecidos en la misma o en esta

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ley, estará obligada a reparar los daños ecológicos que con tal motivo hubiere causado a los recursos naturales o al ambiente, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones respectivas.

ARTÍCULO 61.- Las autorizaciones que se otorguen en materia de impacto ambiental estarán referidas a la obra o actividad de que se trate.

CAPÍTULO VII

AUTORREGULACIÓN Y AUDITORÍAS AMBIENTALES

ARTÍCULO 62.- La Secretaría fomentará programas de autorregulación y auditoría ambiental y promoverá la aplicación de incentivos fiscales, a quienes participen en dichos programas.

El desarrollo de la auditoría ambiental es de carácter voluntario y no limita las facultades que esta Ley confiere a la autoridad en materia de inspección y vigilancia.

ARTÍCULO 63.- Los responsables de los establecimientos industriales, mercantiles, de servicios y de espectáculos, que pretendan una auditoría ambiental deberán solicitar por escrito su incorporación al programa de auditorías ambientales y establecer su compromiso de cumplir con la normatividad correspondiente y con las recomendaciones derivadas de la propia auditoría.

ARTÍCULO 64.- Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán convenir con la Secretaría el establecimiento de procesos voluntarios de autorregulación mediante los cuales se comprometan a reducir sus emisiones por debajo de los límites establecidos por las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal.

ARTÍCULO 65.- Una vez firmado el convenio a que se refiere el artículo anterior, y siempre que lo solicite el interesado, mediante el llenado de un cuestionario y la presentación de los documentos requeridos al efecto, podrá solicitar la realización de una visita de inspección voluntaria a la empresa.

Integrado el expediente, la Secretaría revisará la información y documentación aportadas, así como el resultado de la inspección realizada y emitirá un certificado de bajas emisiones siempre y cuando se encuentren por debajo de los límites establecidos por las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal.

ARTÍCULO 66.- La Secretaría elaborará y aplicará un programa de auditorías ambientales voluntarias, para lo cual deberá:

I. Instrumentar un sistema de aprobación, acreditamiento y registro de peritos y auditores ambientales, ya sea personas físicas o morales, en los términos del reglamento respectivo de esta Ley;

II. Desarrollar programas de capacitación en materia de peritajes y auditorías ambientales;

III. Instrumentar un sistema de reconocimientos, estímulos y certificación de las empresas, que permita identificar a aquellas que cumplan oportunamente los compromisos adquiridos como resultado de las auditorías ambientales;

IV. Promover y concertar, en apoyo a la pequeña y mediana industria, los mecanismos que faciliten la realización de auditorías en varias unidades productivas de un mismo ramo o sector económico.

ARTÍCULO 67.- La Secretaría podrá eximir de la obligación de realizar verificaciones en determinados periodos, a las empresas que realicen auditorías ambientales voluntarias, en los

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REGLAMENTO DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO

Texto vigente:

(Publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 15 de diciembre de 2000)

(Al margen superior izquierdo un escudo que dice: CIUDAD DE MÉXICO)

ANDRÉS MANUEL LÓPEZ OBRADOR, Jefe de Gobierno del Distrito Federal, con fundamento en los artículos 122, apartado C, Base Segunda, fracción II, inciso b), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 8º, fracción II, 67, fracción II y 90 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal; 14, 15, fracción IV, 26, fracciones I, XI, XII y XVI de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal y 1º, 2º, fracciones I a IV, 3º, fracciones I a IV, 5º, 8º, fracciones I y XI, 9º, fracciones IV, V, VI, XXVIII a XXXIII y XLIII, 19, fracción V, 23, 44 a 61, 176 a 180, 187, 188, 211, 212 y 213 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, he tenido a bien expedir el siguiente

Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Artículo 1º.- El presente ordenamiento es de observancia general en el territorio del Distrito Federal, y tiene por objeto reglamentar la Ley Ambiental del Distrito Federal en materia de impacto ambiental y riesgo.

Artículo 2º.- La aplicación de este reglamento compete al Jefe de Gobierno del Distrito Federal, por sí o a través de la Secretaría de Medio Ambiente, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en la materia.

Artículo 3º.- Para los efectos del presente reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley Ambiental del Distrito Federal, se entenderá por:

I. Actividades económicas: Aquéllas relacionadas con el aprovechamiento, producción, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales, sus productos o subproductos y, en general, las que agreguen valor a los mismos para obtener satisfactorios de necesidades humanas, así como la prestación de servicios relacionados con dichas actividades;

II. Actividades riesgosas: Las que pueden afectar significativamente al ambiente en el Distrito Federal, en virtud de las características de los materiales que se generen o manejen en establecimientos industriales, comerciales o de servicios, así como de los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento, que se señalen en este Reglamento o en los listados que al efecto emita la Secretaría;

III. Área urbana o urbanizada: Superficie de suelo ubicada dentro de los centros de población o poblados rurales, que sea utilizada para una función de habitación, producción, comercio o algún otro tipo de servicio comunitario, y que forma parte del conjunto de edificaciones y trazado de calles, incluyéndose los cascos antiguos y las superficies que, aún no estando edificadas, han sido objeto de traza vial y urbanización, con la aprobación de la autoridad competente y de conformidad con los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico;

IV. Cambio de uso de suelo: Acción del hombre consistente en utilizar una superficie de terreno para el desarrollo de actividades diferentes a las que corresponden a su vocación natural o uso predominante, según se determine en los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico;

V. Central de abasto: Instalaciones de más de cinco mil metros cuadrados de superficie o de diez mil metros cuadrados de construcción que se destinen al acopio, expendio y distribución de productos perecederos, semillas, huevos, lácteos, abarrotos, maderas, carnes, vehículos o maquinaria, entre otros;

VI. Centro comercial: Instalaciones de más de cinco mil metros cuadrados de superficie o de diez mil metros cuadrados de construcción, que se destinen a la venta al público de bienes y servicios;

VII. Colindancia: Condición mediante la cual se relacionará la totalidad de las superficies de dos o más predios contiguos o adyacentes;

VIII. Conjunto habitacional: Las instalaciones o fraccionamientos destinadas a la construcción de casas habitación o viviendas, que comprendan más de 20 viviendas y diez mil metros cuadrados de superficie, u obras de más de seis niveles de altura;

IX. Cuerpos de agua del Distrito Federal: Las aguas que provienen de afloramientos o que se forman con la precipitación pluvial y que se localizan o almacenan en dos predios o más, sin conectarse a algún cuerpo de agua de jurisdicción federal;

X. Daño grave al ecosistema: Es aquél que de manera irreversible o irreparable, propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, afecta la estructura o función del ecosistema, o bien, modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del mismo;

XI. Desequilibrio Ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia de los elementos que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación o desarrollo del hombre y de los demás seres vivos;

XII. Día: Día hábil;

XIII. Equipamiento: Construcción fija en donde los miembros de la comunidad obtienen un servicio público;

XIV. Estudio de riesgo: Documento que se acompaña a la manifestación de impacto ambiental correspondiente, cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas, mediante el cual el promovente da a conocer, con base en el análisis de las acciones proyectadas para el desarrollo de una obra o actividad nueva, los riesgos que estas representan para los ecosistemas, la salud o el ambiente, así como las medidas técnicas preventivas, correctivas y de seguridad, tendientes a mitigar, reducir o evitar los efectos adversos que se causen al ambiente, en caso de un posible accidente, durante la realización u operación normal de la obra o actividad de que se trate;

XV. Evaluación del Impacto Ambiental: Es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo dentro del territorio del Distrito Federal, previstas en la Ley y este Reglamento, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos, sobre el ambiente, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;

XVI. Evaluación del riesgo ambiental: Procedimiento que se integra al de evaluación del impacto ambiental, a través del cual la autoridad evalúa y califica la probabilidad de que se produzca un riesgo para los ecosistemas, la salud pública o el ambiente, como resultado de proyectar la

realización de actividades consideradas riesgosas, así como de las medidas técnicas, preventivas, correctivas y de seguridad propuestas por el promovente en el estudio de riesgo;

XVII. Impacto Ambiental Acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente;

XVIII. Impacto Ambiental Sinérgico: Aquél que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente;

XIX. Impacto Ambiental Significativo o Relevante: Aquél que afecta negativamente los ecosistemas, sus elementos o la salud, impidiendo la existencia y desarrollo natural del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales;

XX. Informe Preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados en el presente reglamento, o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental;

XXI. Ley: La Ley Ambiental de Distrito Federal;

XXII. Ley General: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

XXIII. Medidas de Prevención: Acciones que deberá ejecutar anticipadamente el promovente para evitar efectos adversos o negativos al ambiente;

XXIV. Medidas de Mitigación: Acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos o restablecer las condiciones ambientales existentes, antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;

XXV. Medidas de Compensación: Acciones que deberá de ejecutar el promovente para resarcir el deterioro ocasionado por la obra o actividad proyectada, en un elemento natural distinto al afectado, cuando no se pueda restablecer la situación anterior en el elemento afectado;

XXVI. Parque o Zona Industrial: La superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial, conforme a lo dispuesto en los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico, en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación;

XXVII. Prestador de Servicios de Impacto Ambiental: La persona que elabora informes preventivos, manifestaciones o estudios de impacto ambiental o de riesgo, por cuenta propia o de terceros, y que es responsable del contenido de los mismos;

XXVIII. Promovente: Persona física o moral que somete a consideración de la autoridad competente los informes preventivos o las manifestaciones de impacto ambiental y, en su caso, los estudios de riesgo;

XXIX. Predios con Cobertura Forestal Significativa: Aquellos que contengan superficies de vegetación forestal mayor a mil metros cuadrados;

XXX. Resolución de Impacto Ambiental y Riesgo: Acto a través del cual la Secretaría autoriza, en los términos solicitados o de manera condicionada, o bien niega la ejecución de una obra o actividad, una vez evaluados sus posibles impactos ambientales significativos y potenciales, así como, en su caso, los riesgos ambientales;

XXXI. Reglamento: Este reglamento;

XXXII. Secretaría: La Secretaría del Medio Ambiente;

XXXIII. Servicio: Toda actividad económica prestada por un tercero;

XXXIV. Sistemas, Medidas o Equipos Especiales: Todos aquéllos previstos en disposiciones de carácter general, tales como plataformas y puertos de muestreo, catalizadores, cámaras de sedimentación, ciclones, precipitadores electrostáticos, filtros, lavadores de gases, equipos de absorción o adsorción, equipos de recuperación, sistemas o plantas de tratamiento de aguas residuales o tanques de almacenamiento, con excepción de los límites máximos de emisión de contaminantes previstos en las normas oficiales mexicanas o en las normas ambientales del Distrito Federal;

XXXV. Vegetación de Galería: La que crece circundante a los cuerpos de agua, y

XXXVI. Yacimiento Pétreo: Sitio donde se encuentran, de manera natural y en cantidades considerables, rocas o productos de su descomposición de naturaleza similar a los componentes del terreno, cuya explotación se lleve a cabo mediante trabajos de exploración a cielo abierto o sean utilizados exclusivamente para la fabricación de materiales de construcción u ornamento de obras.

Artículo 4°.- Además de las atribuciones que establece la Ley, corresponde a la Secretaría:

- I. Evaluar el impacto ambiental y riesgo, y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere la Ley y el presente reglamento;
- II. Formular, publicar y poner a disposición del público las guías para la presentación del informe preventivo, la manifestación de impacto ambiental en sus diversas modalidades y el estudio de riesgo;
- III. Solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen;
- IV. Llevar a cabo el proceso de consulta pública que en su caso se requiera durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental;
- V. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento, así como la observancia de las resoluciones previstas en el mismo, e imponer las sanciones y demás medidas de control y de seguridad necesarias, con arreglo a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y
- VI. Las demás previstas en otras disposiciones jurídicas relativas a la materia.

Artículo 5°.- Compete a las Delegaciones del Distrito Federal emitir las resoluciones correspondientes para la autorización del informe preventivo en los supuestos previstos en este Reglamento, o bien, determinar que las obras o actividades de que se trate requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

CAPÍTULO II

DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO

Artículo 6°.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental en la realización de:

A) PROGRAMAS:

- I. Programas que promuevan cambios de uso de suelo de conservación;
- II. Programas que promuevan actividades económicas que demanden recursos naturales como agua y suelo, o que requieran de un cambio de uso del suelo, o
- III. Programas que prevean el aprovechamiento de los recursos naturales del Distrito Federal.

B) OBRAS O ACTIVIDADES QUE PRETENDAN REALIZARSE EN SUELOS DE CONSERVACIÓN:

- I. Actividades de manejo y aprovechamiento de recursos y elementos naturales;
- II. Obras de equipamiento o infraestructura de competencia del gobierno del Distrito Federal en cualquiera de sus etapas, incluyendo sus modificaciones y ampliaciones;
- III. Obras o actividades que generen contaminantes, y
- IV. Los establecimientos comerciales o de servicios, excepto los que se realicen en las áreas urbanizadas de los poblados rurales.

C) SOLICITUDES DE CAMBIO DE USO DEL SUELO QUE, EN LOS CASOS PROCEDENTES, PRETENDAN REALIZARSE EN SUELOS DE CONSERVACIÓN:

Las solicitudes de cambios de uso del suelo, siempre que las actividades a desarrollar se encuentren permitidas en la zonificación que se establezca en los programas de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio.

D) OBRAS O ACTIVIDADES QUE PRETENDAN REALIZARSE EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA DEL DISTRITO FEDERAL:

Todas las obras y actividades cuya realización se encuentre permitida por la Ley, el reglamento respectivo, los decretos que establezcan las áreas, así como los programas de manejo que al efecto se expidan.

E) OBRAS O ACTIVIDADES DENTRO DE SUELO URBANO EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- I. Las que colinden con áreas naturales protegidas o suelos de conservación y con vegetación de galería;
- II. Las actividades u obras de infraestructura, servicios o comerciales, o sus ampliaciones que se relacionan con los rubros que se señalan a continuación, cuyos procesos requieren de medidas, sistemas o equipos especiales para no afectar los recursos naturales o para cumplir con las normas ambientales para el Distrito Federal:
 1. Ganadería de bovinos productores de carne;
 2. Ganadería de bovinos productores de leche;
 3. Ganadería de bovinos de doble propósito;

4. Ganadería de ovicaprinos;
5. Ganadería de equinos;
6. Cría de porcinos;
7. Avicultura y cunicultura;
8. Cría de animales destinados a laboratorios y a fines no alimenticios;
9. Matanza de ganado y aves;
10. Congelación y empacado de carne fresca;
11. Congelación y empacado de pescados y mariscos frescos;
12. Elaboración de helados y paletas a base de leche o agua;
13. Beneficio de arroz, así como su descascarado, limpieza, pulido y envasado;
14. Beneficio y envasado de café;
15. Molienda, procesamiento y empacado de trigo;
16. Elaboración de harina de maíz;
17. Elaboración de productos de molino a base de cereales y leguminosas, incluyendo harinas de todo tipo;
18. Beneficio de productos agrícolas distintos a los señalados;
19. Fabricación de aceites y grasas vegetales comestibles;
20. Fabricación de grasas y aceites animales comestibles;
21. Elaboración de almidones, féculas y levaduras;
22. Fabricación de hielo;
23. Elaboración de gelatinas, flanes y postres en polvo para preparar en el hogar;
24. Elaboración de bebidas alcohólicas destiladas;
25. Elaboración de bebidas fermentadas de uva;
26. Elaboración de sidra;
27. Beneficio de tabaco;
28. Fabricación de cigarros;
29. Fabricación de puros y otros productos del tabaco;
30. Hilado y tejido de henequén;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

31. Hilado de fibras blandas;
32. Fabricación de telas de lana y sus mezclas;
33. Acabados de hilos y telas de fibras blandas;
34. Fabricación de encajes, cintas, etiquetas y otros productos de pasamanería;
35. Fabricación de fieltro y entretelas de fibras blandas;
36. Fabricación de algodón absorbente, vendas y productos similares;
37. Confección de sábanas, manteles, colchas y artículos similares;
38. Confección de productos bordados y deshilados;
39. Confección de toldos;
40. Tejido a máquina de alfombras y tapetes de fibras blandas;
41. Fabricación de ropa en talleres e instalaciones industriales;
42. Fabricación de medias y calcetines;
43. Fabricación de ropa interior de punto;
44. Fabricación de telas de punto;
45. Fabricación de gorras, sombreros y productos similares;
46. Fabricación de productos de cuero, piel y materiales saredáneos;
47. Fabricación de calzado principalmente de cuero;
48. Fabricación de calzado de tela con suela de hule o sintética;
49. Fabricación de huaraches, alpargatas y otro tipo de calzado distinto al señalado;
50. Obtención de productos de aserradero;
51. Fabricación de triplay, fibracel y tableros aglutinados;
52. Fabricación de productos de madera para la construcción;
53. Fabricación de envases de maderal;
54. Fabricación de envases de metal y plástico a partir de la materia prima previamente elaborada;
55. Fabricación de artículos de palma, vara, carrizo, mimbre y similares;
56. Fabricación de ataúdes, incluyendo los metálicos con partes de plástico;
57. Fabricación de productos de corcho;
58. Fabricación de muebles y otros productos de madera;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

59. Fabricación de partes y piezas para muebles;
60. Fabricación de persianas;
61. Impresión y encuadernación;
62. Actividades auxiliares y conexas de la industria de edición e impresión, fotograbado, cliché y diseño;
63. Fabricación de velas y veladoras;
64. Fabricación de aceites esenciales;
65. Fabricación de materiales para pavimentación y techado a base de asfalto;
66. Revitalización de llantas y cámaras;
67. Fabricación de llantas a partir de materia prima previamente elaborado;
68. Industria maquiladora en general;
69. Fabricación de laminados decorativos e industriales;
70. Fabricación de espumas uretánicas y sus productos;
71. Corte, pulido y laminado de mármol y otras piedras;
72. Galvanoplastia en piezas metálicas;
73. Fabricación de máquinas de procesamiento informático;
74. Fabricación de motores eléctricos y equipo para la generación, transformación y utilización de la energía eléctrica, solar o geotérmica;
75. Fabricación de equipos para soldar;
76. Fabricación de partes y accesorios para el sistema eléctrico automotriz;
77. Fabricación de equipos eléctricos para ferrocarriles y aeronaves;
78. Fabricación de materiales y accesorios eléctricos;
79. Fabricación de focos, tubos y bombillas para iluminación;
80. Fabricación de equipos y aparatos electrónicos para uso médico;
81. Fabricación de equipo e instrumental médico y de cirugía, así como de aparatos ortopédicos;
82. Fabricación de equipo, accesorios y piezas dentales;
83. Fabricación de aparatos e instrumentos de medida y control técnico científico, incluyendo balanzas de precisión, brújulas y calibradores;
84. Fabricación de anteojos, lentes, aparatos e instrumentos ópticos, telescopios, binoculares y microscopios, así como sus partes;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

85. Fabricación de aparatos fotográficos, protectores de películas y microcintas;
86. Fabricación de máquinas fotocopadoras;
87. Fabricación de relojes y sus partes;
88. Fabricación de instrumentos musicales y sus partes;
89. Fabricación de aparatos y artículos deportivos;
90. Fabricación de artículos y útiles para oficina, dibujo y pintura artística;
91. Fabricación de joyas de fantasía y sus similares;
92. Fabricación de aparatos e instrumentos para pesar;
93. Construcción y operación de Plantas de Tratamiento de Aguas;
94. Construcción y operación de pistas de baile, salones de fiesta y discotecas;
95. Servicios de revelado de fotografía y películas;
96. Construcción y operación de talleres de reparación de automóviles y camiones;
97. Construcción y operación de talleres de hojalatería y pintura de carrocerías;
98. Construcción y operación de talleres de lavado y lubricación de automóviles;
99. Construcción y operación de talleres de recarga de aire acondicionado;
100. Construcción y operación de talleres de soldadura;
101. Preparación de conservas y embutidos, incluyendo la fundición de cebo;
102. Elaboración de crema, mantequilla y queso, incluyendo la producción de caseína, lactosa y suero;
103. Elaboración de cajetas, yogures, flanes, postres a base de leche y cualquier otro producto lácteo;
104. Preparación y envasado de frutas, legumbres, jugos, mermeladas de frutas, conservas y alimentos preparados para niños y enfermos que no sean a base de leche;
105. Deshidratación de frutas y legumbres;
106. Elaboración de sopas y guisos preparados, así como de salsas a base de tomate;
107. Preparación y envasado de conservas de pescado y mariscos;
108. Elaboración de concentrados para caldos de carne de res, pollo, pescado, mariscos y verduras;
109. Elaboración de galletas, pastas alimenticias y tortillas de harina;
110. Panadería y pastelería industrial;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

111. Elaboración de cocoa y chocolate de mesa;
112. Elaboración de dulces, bombones y confituras;
113. Fabricación de chicles;
114. Elaboración de café soluble;
115. Elaboración de concentrados, jarabes y colorantes naturales para alimentos;
116. Elaboración de mayonesa, vinagre y otros condimentos, así como la refinación de sal, mole mostaza, salsa de chile, molienda de chile, salsa a base de mayonesa, sazonzadores, especias molidas y vinagre;
117. Elaboración de botanas y productos de malz;
118. Envasado de té, incluyendo extracto y concentrado;
119. Elaboración, preparación y mezcla de alimentos para animales;
120. Elaboración de bebidas destiladas a base de agaves;
121. Elaboración de bebidas destiladas de caña;
122. Elaboración de bebidas destiladas de uva;
123. Producción y comercialización de cerveza y malta;
124. Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas;
125. Elaboración de cordelería de fibras naturales;
126. Fabricación de hilos artificiales o sintéticos para coser, bordar o tejer;
127. Fabricación de telas no tejidas, así como de productos higiénicos y de uso sanitario, quirúrgico, industrial y doméstico;
128. Fabricación de perfumes, cosméticos y similares;
129. Fabricación de jabones, detergentes y dentífricos;
130. Fabricación de adhesivos, impermeabilizantes y productos similares;
131. Fabricación de tintas para impresión y escritura;
132. Fabricación de limpiadores, aromatizantes y productos similares;
133. Refinación de grasas y aceites animales no comestibles;
134. Transformación de aceites, lubricantes y aditivos;
135. Alfarería y cerámica
136. Fabricación de azulejos o losetas;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

137. Fabricación de ladrillos, tabiques y tejas de arcilla no refractaria;
138. Fabricación de ladrillos, tabiques y otros productos de arcilla refractaria;
139. Fabricación de vidrio plano, liso y labrado;
140. Fabricación de espejos, lunas y artículos similares;
141. Fabricación de materiales a base de minerales no metálicos aislantes;
142. Fabricación de maquinaria y equipo para madera;
143. Fabricación de máquinas de coser de uso industrial;
144. Fabricación de motores no eléctricos y radiadores;
145. Fabricación de máquinas para levantar y transportar materiales;
146. Fabricación de partes y piezas metálicas sueltas para maquinaria y equipo en general;
147. Fabricación de bombas, rociadores y extinguidores;
148. Fabricación de equipos y aparatos de aire acondicionado, refrigeración y calefacción;
149. Fabricación de filtros para líquidos y gases;
150. Fabricación de máquinas para oficina;
151. Fabricación de electrodos de carbón y grafito;
152. Fabricación de radios, televisores y reproductores;
153. Fabricación de discos y cintas magnetofónicas;
154. Fabricación de estufas, hornos, refrigeradores, lavadoras, secadoras máquinas de coser, enseres y calentadores eléctricos, de uso doméstico;
155. Fabricación de bicicletas, motocicletas y vehículos similares;
156. Fabricación de juguetes sin plástico;
157. Fabricación de escobas, cepillos, cepillos dentales y artículos similares;
158. Fabricación de cierres de cremallera metálicos y de plástico;
159. Fabricación de encendedores, flores artificiales, redes para el cabello y productos similares;
160. Construcción y operación de hospitales, clínicas o sanatorios con caldera, incinerador o laboratorio;
161. Construcción y operación de hoteles y moteles con caldera, salón de fiestas o servicio de lavandería o tintorería;
162. Construcción y operación de baños públicos,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

163. Construcción de deportivos;

164. Construcción de condominios y unidades habitacionales;

165. Construcción de edificios públicos;

166. Construcción de centros comerciales; y

167. Las demás que, de acuerdo a las disposiciones de carácter general en la materia, requieran para el desarrollo de sus procesos las medidas, sistemas o equipos a que se refiere el primer párrafo de esta fracción, y

III. Obras o actividades o cambios de uso del suelo que se pretendan realizar en predios de cobertura forestal significativa o cuerpos de agua competencia del Distrito Federal;

F) OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA EXPLOTACIÓN DE MINAS Y YACIMIENTOS DE ARENA, CANTERA, TEPETATE, PIEDRA Y ARCILLA Y, EN GENERAL, CUALQUIER YACIMIENTO PÉTREO:

Todas las obras o actividades que se ubiquen en este supuesto, siempre que los materiales y sustancias objeto de ellas no se encuentren reservadas a la Federación, se destinen exclusivamente a la fabricación de materiales para la construcción u ornamento de obras, y los trabajos que se requieran se hagan a cielo abierto.

G) OBRAS O ACTIVIDADES QUE AFECTEN LA VEGETACIÓN Y LOS SUELOS DE ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES, BARRANCAS, CAUCES, CANALES Y CUERPOS DE AGUA DEL DISTRITO FEDERAL Y, EN GENERAL, CUALQUIER OBRA O ACTIVIDAD PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA CAPA VEGETAL:

I. Obras y actividades para la explotación de más de mil metros cuadrados de superficie de la capa vegetal, y

II. Las demás que se ubiquen dentro en esta categoría.

H) LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE SE ESTABLEZCAN EN EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO:

Todas las obras o actividades que incluyan en este supuesto de competencia local.

I) OBRAS Y ACTIVIDADES DE CARÁCTER PÚBLICO O PRIVADO, DESTINADAS A LA PRESTACIÓN DE UN SERVICIO PÚBLICO:

I. Construcción y operación de mercados;

II. Obras relativas al transporte público de pasajeros o de carga;

III. Construcción y operación de cementerios;

IV. Construcción y operación de sistemas de drenaje y alcantarillado;

V. Construcción y operación de sistemas para el suministro de agua potable;

VI. Obras de infraestructura para alumbrado y servicio telefónico, de más de un kilómetro de longitud, y

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VII. Las demás que establezcan las leyes del Distrito Federal.

J) VÍAS DE COMUNICACIÓN DE COMPETENCIA DEL DISTRITO FEDERAL:

Construcción y mantenimiento de calles, avenidas, ejes viales, puentes y túneles vehiculares o ferroviarios y pasajes y andadores peatonales, de más de un kilómetro de longitud o de tipo radial.

K) ZONAS Y PARQUES INDUSTRIALES:

Todas las zonas y parques que cuenten con las características mencionadas en la definición del artículo 3° del presente reglamento.

L) CENTRALES DE ABASTO Y COMERCIALES:

Todas las centrales de abasto y centros comerciales que cuenten con las características mencionadas en las fracciones V y VI del artículo 3 o del presente reglamento.

M) CONJUNTOS HABITACIONALES:

Todos los conjuntos habitacionales que cuenten con las características mencionadas en la fracción VIII del artículo 3° del presente reglamento.

N) ACTIVIDADES CONSIDERADAS RIESGOSAS, EN TÉRMINOS DE LA LEY:

- I. Tratamiento y envasado de leche;
- II. Elaboración de leche condensada, evaporada y en polvo;
- III. Destilado de alcohol etílico;
- IV. Curtido y acabado de cuero;
- V. Curtido y acabado de pieles sin depilar;
- VI. Fabricación y reparación de calderas industriales;
- VII. Fabricación de tractores, maquinaria e implementos agrícolas;
- VIII. Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas;
- IX. Fabricación de automóviles y camiones, así como de sus motores y partes;
- X. Fabricación y reparación de aeronaves;
- XI. Fabricación de productos diversos de P.V.C;
- XII. Fabricación de fibra de vidrio y sus productos;
- XIII. Fabricación de abrasivos;
- XIV. Laminación, extrusión y estiraje de metales no ferrosos, de cobre o de sus aleaciones;
- XV. Fabricación de soldaduras a base de metales no ferrosos;

XVI. Fabricación de estructuras metálicas para la construcción;

XVII. Fabricación y reparación de tanques metálicos;

XVIII. Fabricación de puertas metálicas, cortinas y otros trabajos de herrería que usen abrasivos, solventes, niquelado o cromado.

XIX. Fabricación y reparación de muebles metálicos y accesorios que usen abrasivos, solventes, niquelado o cromado:

XX. Fabricación de chapas, candados, llaves y similares que utilicen abrasivos, solventes, niquelado o cromado;

XXI. Fabricación de maquinaria y equipo para las industrias extractivas y de la construcción;

XXII. Fabricación de orfebrería de oro y plata;

XXIII. Construcción y operación de plantas industriales;

XXIV. Construcción y operación de hornos crematorios;

XXV. Producción o elaboración y almacenamiento de explosivos relacionados con juegos pirotécnicos, cohetes y otros artículos elaborarlos a base de pólvora;

XXVI. Estaciones de diesel, gas licuado de petróleo, gas natural y gasolina;

XXVII. Construcción y operación de tintorerías y lavanderías industriales, y

XXVIII. Las demás que se determinen en los listados que al efecto expida la Secretaría.

Ñ) INSTALACIONES PARA MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS E INDUSTRIALES NO PELIGROSOS, EN LOS TÉRMINOS DE LA LEY:

Construcción y operación de plantas, estaciones y centros de almacenamiento, acopio, separación, transferencia, tratamiento, reuso, reciclaje, incineración y disposición final.

O) OBRAS O ACTIVIDADES QUE, ESTANDO RESERVADAS A LA FEDERACIÓN, SE DESCENTRALICEN A FAVOR DEL DISTRITO FEDERAL:

Todas las obras y actividades que se incluyan en los convenios y acuerdos de coordinación que celebre la Federación con el Gobierno del Distrito Federal.

P) OBRAS DE MÁS DE DIEZ MIL METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN U OBRAS NUEVAS QUE SE REALICEN EN PREDIOS DE MÁS DE CINCO MIL METROS CUADRADOS PARA USO DISTINTO AL HABITACIONAL, PARA OBRAS DISTINTAS A LAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE, PARA LA RELOTIFICACIÓN DE PREDIOS Y AMPLIACIONES DE CONSTRUCCIONES QUE, EN SU CONJUNTO, REBASAN LOS PARÁMETROS SEÑALADOS:

Todas las obras que se encuentren ubicadas en esta categoría, siempre que se realicen en suelo urbano.

Q) CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE GAS Y GASOLINA:

I. Terminales de almacenamiento y distribución de gasolina, diesel, aceites, lubricantes y aditivos, que no impliquen la realización de una actividad considerada altamente riesgosa por las disposiciones jurídicas federales;

II. Estaciones de servicio para el abasto o la venta de gasolina, diesel, aceites, lubricantes y aditivos;

III. Estaciones para el abasto de gas natural, y

IV. Estaciones para el abasto, almacenaje o distribución de gas licuado de petróleo.

R) OBRAS Y ACTIVIDADES QUE NO ESTANDO EXPRESAMENTE RESERVADAS A LA FEDERACIÓN, EN LOS TÉRMINOS DE LA LEY GENERAL, CAUSEN O PUEDAN CAUSAR Desequilibrios ecológicos, rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente:

En todas las obras y actividades comprendidas en el anterior inciso, se observará el procedimiento previsto en el artículo 10 de este reglamento.

Artículo 7°.- Para los efectos previsto en la última fracción del apartado N) del artículo anterior, la Secretaría deberá publicar en la Gaceta Oficial del Distrito Federal los listados de las actividades consideradas riesgosas, tomando en cuenta los siguientes criterios:

I. Las características de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, de acuerdo a lo previsto en el artículo 176 de la ley;

II. El volumen de manejo de los materiales, para lo cual podrán tomar en cuenta, entre otros criterios, un porcentaje mayor al treinta y menor al cien por ciento de la cantidad de reporte que se determine en los listados de actividades altamente riesgosas, y

III. La ubicación del establecimiento.

Artículo 8°.- Las obras o actividades que, ante la inminencia de un desastre, se realicen con fines preventivos, o bien las que se ejecuten para salvar una situación de emergencia, no requerirán de previa evaluación del impacto ambiental; pero en todo caso se deberá dar aviso a la Secretaría de su realización, en un plazo que no excederá de setenta y dos horas contadas a partir de que las obras se inicien, con objeto de que ésta, cuando así proceda, tome las medidas necesarias para atenuar los impactos al medio ambiente en los términos del artículo 211 de la Ley.

Artículo 9°.- Quienes hayan iniciado una obra o actividad para prevenir o controlar una situación de emergencia, además de dar el aviso a que se refiere el artículo anterior, deberán presentar, dentro de un plazo de veinte días, un informe de las acciones realizadas y de las medidas de prevención, mitigación o compensación que apliquen o pretendan aplicar como consecuencia de la realización de dicha obra o actividad.

Artículo 10.- Cuando la Secretaría tenga conocimiento de que pretende iniciarse una obra o actividad, o de que, ya iniciada ésta, su desarrollo pueda causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, notificará inmediatamente al interesado su determinación para que someta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental o riesgo la obra o actividad que corresponda o la parte de ella aún no realizada, explicando las razones que la motiven, con el propósito de que aquél presente los informes, dictámenes y consideraciones que juzgue convenientes, en un plazo no mayor a diez días.

Una vez recibida la documentación, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, comunicará al interesado si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental indicando, en su caso, la modalidad y el plazo en que deberá hacerlo. Asimismo, cuando se trate de obras o actividades que se hubiesen iniciado, la Secretaría aplicará las medidas de seguridad que procedan.

Si la Secretaría no emite la comunicación en el plazo señalado, se entenderá que no es necesaria la presentación de la manifestación de impacto ambiental sino del informe preventivo, en los términos previstos en este Reglamento.

Artículo 11.- Las ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionadas con las obras y actividades señaladas en el artículo 6°, así como las que se encuentren en operación, no requerirán de autorización en materia de impacto ambiental siempre y cuando cumplan los siguientes requisitos:

I. Que las obras o actividades se hubieran realizado contando originalmente con la autorización respectiva o cuando no hubieren requerido de ésta; y

II. Que las acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto ambiental o riesgo, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances.

En estos casos, los interesados deberán dar aviso a la Secretaría previamente a la realización de dichas acciones.

CAPÍTULO III

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO, Y DE LAS MODALIDADES

Artículo 12.- Los promoventes de las obras o actividades establecidas en el Capítulo anterior, deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental, conforme a lo previsto en el presente Capítulo.

Artículo 13.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en alguna de las siguientes modalidades:

I. General, o

II. Específica.

Artículo 14.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad general, cuando se refieran a los programas, obras o actividades incluidos en los apartados A), fracción II; E) fracción II; G); I); J); O); P), y R) del artículo 6° del presente ordenamiento.

Artículo 15.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad específica, en los siguientes casos:

I. Cuando se refieran a los programas, obras o actividades señaladas en los apartados A), fracciones I y III; B); C); D); E), fracciones I y III; F); H); K); L); M); N); Ñ); y Q) del artículo 6° del presente ordenamiento; y

II. Cuando se refieran a los programas, obras o actividades mencionados en el artículo anterior, siempre que pretendan llevarse a cabo en suelos de conservación, o en Áreas Naturales Protegidas.

Artículo 16.- La manifestación de impacto ambiental en su modalidad general deberá contener la siguiente información:

I. Nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio, dirección y, en su caso, teléfono de quien pretenda llevar a cabo la obra o actividad objeto de la manifestación;

II. Descripción de la obra o actividad proyectada, abarcando la etapa de selección del sitio, la construcción o ejecución, operación o desarrollo de la obra o actividad, debiendo contener:

a) La superficie del terreno requerido;

b) Los programas de demolición y nivelación del sitio, de construcción y, en su caso, de derribo de árboles.

c) Montaje de instalaciones y operación correspondiente;

d) El tipo de actividad;

e) Volúmenes de producción previstos y número de trabajadores a emplear en la obra o actividad, cuando esté en operación;

f) Inversiones necesarias, y

g) Clase y cantidad de recursos naturales que habrán de aprovecharse.

III. Programa para el manejo de residuos, tanto en la construcción y montaje como durante la operación y desarrollo de la actividad;

IV. Programa para el abandono de las obras o el cese de las actividades;

V. Aspectos generales del medio natural o socioeconómico donde pretende desarrollarse la obra o actividad;

VI. Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo en el área correspondiente;

VII. Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad, en sus distintas etapas;

VIII. Medidas de prevención, mitigación o compensación para los impactos ambientales identificados en cada una de las etapas con énfasis en las medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionará el proyecto;

IX. En su caso, alternativas relacionadas con la adecuación o modificación del proyecto, como resultado de las medidas señaladas en el inciso anterior;

X. Escenario modificado con la construcción y operación del proyecto; y

XI. Metodologías utilizadas, planos, fotografía, u otros mecanismos utilizados.

Artículo 17.- La manifestación de impacto ambiental en su modalidad específica deberá contener, además de la información señalada en el artículo anterior, la siguiente:

I. Memoria técnica del proyecto, que deberá incluir:

- a) Planos de geomorfología e hidrología, en los que se mencionen los elementos naturales cuyo estado pueda verse significativamente modificado por la realización del proyecto;
- b) Plano en el que se describa la situación que guardan los ecosistemas fundamentales existentes en el predio, y
- c) Plano que contenga la localización de las áreas naturales protegidas y suelos de conservación cercanos al sitio, la situación que guardan y su vinculación con el proyecto,

II. Descripción detallada de las características biológicas del área del proyecto, la cual deberá contemplar:

- a) El tipo y la cantidad de especies de flora u fauna silvestre, así como las condiciones en las que se mantienen, y
- b) El tipo y la cantidad de especies de flora y fauna silvestre endémicas, raras, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a un régimen de protección especial, que existen en el área del proyecto;

III. Descripción detallada de los ecosistemas y del paisaje existente en el área del proyecto, la cual deberá mencionar:

- a) Las características del paisaje, el estado que guarda, las variaciones que sufrirá como consecuencia de la realización del proyecto y su relación con éste, y
- b) Las características de los ecosistemas existentes en el área, las modificaciones que puedan causárseles y su relación con el proyecto, y

IV. Descripción del escenario ambiental modificado, la que deberá contemplar:

- a) Proyección de alternativas de solución para el caso de afectación del ambiente y de los recursos naturales, incluyendo tanto los costos económicos como los ambientales, y
- b) Escenarios sobre la posible modificación de las condiciones originales del área del proyecto en los cuales se incluyan los efectos de las medidas de mitigación, prevención y compensación propuestas.

Artículo 18.- La Secretaría publicará en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, los formatos e instructivos conforme a los cuales se detallarán los requisitos previstos en los artículos anteriores, de acuerdo a la modalidad que corresponda.

Artículo 19.- Cuando se trate de actividades riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo que acompañará a la manifestación de impacto ambiental prevista en este Capítulo, el cual será considerado al evaluarse el impacto ambiental.

El estudio de riesgo ambiental deberá contener la siguiente información:

I. Datos generales de quien realice las actividades riesgosas y del responsable del estudio de riesgo ambiental;

II. Datos correspondientes al proyecto, relacionados con la ubicación de la instalación, plano de localización, superficie del predio y, en su caso, superficie construida, descripción de accesos y servicios;

III. Descripción de la actividad; de las líneas de producción y proceso; manejo y volúmenes de materias primas, productos y subproductos considerados en el listado de actividades riesgosas; características de los recipientes, reactores y demás equipos de operación y de proceso, equipos auxiliares, instrumentos de control; condiciones de operación, incluidas las extremas, y volúmenes de producción;

IV. Descripción de drenajes y afluentes acuosos, incluyendo registros, monitoreo, tratamiento o disposición, y condiciones de descarga, colectores o cuerpos de descarga de aguas residuales;

V. Descripción de los residuos generados, incluyendo, en su caso, tecnologías y sistemas de manejo y descripción de emisiones atmosféricas;

VI. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales, relacionados con el proyecto;

VII. Estudio de características de suelo y evaluación de riesgo asociado a la presencia de contaminantes en suelo;

VIII. Descripción de los radios de afectación y de las zonas de riesgo, así como de las zonas de protección en torno a las instalaciones; en su caso, y

IX. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

La Secretaría publicará en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, los formatos e instructivos que faciliten la presentación y entrega del estudio de riesgo.

Artículo 20.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental;

II. El estudio de riesgo, en su caso;

III. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en un disco electrónico;

IV. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes;

V. Certificados de zonificación para uso específico o para usos del suelo permitidos;

VI. Certificados de acreditación de uso del suelo por derechos adquiridos;

VII. Planos de localización del predio en donde se pretenda desarrollar el proyecto, y

VIII. Solicitud de inscripción en el registro de fuentes fijas y de descargas residuales del Distrito Federal, en su caso.

Artículo 21.- Cuando se trate de programas, obras o actividades cuya autorización requiera la presentación de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad específica, el promovente deberá publicar a su costa, por una sola vez, en un diario de amplia circulación nacional y dentro de los cinco días siguientes a la integración del expediente, un resumen del proyecto.

El resumen del proyecto de la obra o actividad contendrá, por lo menos, la siguiente información:

- a) Nombre de la persona física o moral responsable del proyecto;
- b) Breve descripción de la obra o actividad de que se trate, indicando los elementos que la integran;
- c) Ubicación del lugar en el que la obra o actividad se pretenda ejecutar, indicando la demarcación o demarcaciones territoriales y haciendo referencia a los ecosistemas existentes y su condición al momento de realizar el estudio, y
- d) Indicación de los principales efectos ambientales que puede generar la obra o actividad y las medidas de mitigación y reparación que se proponen.

El promovente deberá remitir a la Secretaría, dentro de los cinco días siguientes a la publicación del resumen, la página del diario o periódico donde ésta se hubiere realizado, con el fin de que sea incorporada al expediente respectivo.

Artículo 22.- La solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, sus anexos y, en su caso, la información adicional, deberán presentarse en original y dos copias.

Artículo 23.- Con el objeto de no retardar el procedimiento de evaluación, la Secretaría comunicará al promovente, en el momento en que éste presente la solicitud y sus anexos, si existen deficiencias formales que puedan ser corregidas en ese mismo acto.

Artículo 24.- La Secretaría, en un plazo no mayor a cinco días contados a partir de que reciba la solicitud y sus anexos, integrará el expediente; en ese lapso, procederá a la revisión de los documentos para determinar si su contenido se ajusta a las disposiciones de la Ley y de este reglamento.

Artículo 25.- Cuando la manifestación de impacto ambiental y, en su caso, el estudio de riesgo, presentaren insuficiencias que impidan la evaluación del proyecto, la Secretaría podrá solicitar al promovente, por única vez y dentro de los veinte días siguientes a la integración del expediente, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones a su contenido.

Una vez transcurrido el plazo a que se refiere el párrafo anterior, sin que se hubiere hecho requerimiento alguno al particular, o una vez que éste hubiere entregado la información solicitada, la Secretaría dispondrá de diez días para determinar que se ha integrado la información necesaria para expedir la resolución correspondiente, la cual se deberá emitir y notificar al particular quince días después de que se dé dicha integración.

En caso de que se requiera información adicional al promovente, éste deberá proporcionarla en el plazo que se le conceda para hacerlo, el cual no podrá ser menor a cinco días ni mayor a quince. Cuando no se presente la información en el plazo concedido, la Secretaría procederá a expedir la resolución que corresponda.

El plazo que otorgue la Secretaría estará en función de la complejidad de la información requerida y su determinación deberá encontrarse debidamente fundada y motivada.

Artículo 26.- La Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación, la opinión técnica de alguna dependencia o entidad de la Administración Pública del Distrito Federal, cuando por el tipo de obra o actividad así se requiera y sin que esto sea obstáculo para que emita su resolución de acuerdo al procedimiento y plazos a que se refiere el artículo anterior.

Asimismo, la Secretaría podrá consultar a grupos de expertos cuando por la complejidad o especialidad de las circunstancias de ejecución y desarrollo se estime que sus opiniones pueden proveer de mejores elementos para la formulación de la resolución correspondiente; en este caso, notificará al promovente los propósitos de la consulta y le remitirá una copia de las opiniones recibidas para que éste, durante el procedimiento, manifieste lo que a su derecho convenga.

La Secretaría deberá mantener, al momento de realizar la consulta, la reserva de información confidencial a que se refiere este reglamento.

Artículo 27.- Con el fin de contar con mayores elementos de evaluación y, en su caso, de esclarecer la información contenida en la solicitud o sus anexos, la Secretaría podrá realizar visitas al sitio donde se pretenda desarrollar el proyecto. Las visitas deberán efectuarse, en todo caso, dentro de los quince días siguientes a la integración del expediente.

La no realización de las visitas no será motivo de interrupción del procedimiento administrativo de evaluación.

Artículo 28.- Iniciado el trámite de evaluación, la Secretaría deberá ir agregando al expediente:

- I. La información adicional que se genere;
- II. Las opiniones técnicas que se hubiesen solicitado;
- III. Los comentarios y observaciones que realicen los interesados en el proceso de consulta pública, así como el resumen del proyecto que durante dicho proceso se haya publicado;
- IV. La resolución;
- V. El resultado de las visitas que se hubiesen practicado;
- VI. Las garantías otorgadas, y
- VII. Las modificaciones al proyecto que se hubieren realizado.

Artículo 29.- Cuando se realicen modificaciones al proyecto de obra o actividad durante el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, el promovente deberá hacerlas del conocimiento previo de la Secretaría con el objeto de que ésta, en un plazo no mayor de diez días, proceda a:

- I. Solicitar información adicional para evaluar los efectos al ambiente derivados de tales modificaciones, cuando éstas no excedan del diez por ciento del proyecto original, o
- II. Notificar que deberá iniciarse un nuevo procedimiento a través de la presentación de una nueva manifestación de impacto ambiental, cuando las modificaciones propuestas puedan causar desequilibrios ecológicos, daños a la salud, o causar impactos acumulativos o sinérgicos.

Artículo 30.- Si el promovente pretende realizar modificaciones al proyecto después de emitida la autorización en materia de impacto ambiental, deberá someterlas a la consideración de la Secretaría, la que, en un plazo no mayor a diez días, determinará:

I. Si es necesario el inicio de un nuevo procedimiento de evaluación y, por lo tanto, la cancelación de la autorización;

II. Si las modificaciones propuestas no afectan el contenido de la autorización otorgada, o

III. Si la autorización otorgada requiere ser modificada con objeto de imponer nuevas condiciones a la realización de la obra o actividad de que se trata.

En este último caso, las modificaciones a la autorización deberán ser dadas a conocer al promovente en un plazo máximo de veinte días.

Artículo 31.- Transcurrido el plazo a que se refieren los dos artículos anteriores, sin que la Secretaría notifique al particular cualquiera de las determinaciones posibles, se entenderá que el particular no requiere realizar ningún trámite adicional.

CAPITULO IV

DE LA CONSULTA PÚBLICA

Artículo 32.- Los expedientes de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental, una vez integrados, estarán a disposición de cualquier persona para su consulta.

El promovente, desde la fecha de la presentación de su solicitud de evaluación en materia de impacto ambiental, podrá solicitar, por escrito, que se mantenga en reserva aquella información que, de hacerse pública, afectaría derechos de propiedad industrial o la confidencialidad de los datos comerciales contenidos en ella, conforme a lo dispuesto en las leyes respectivas. Asimismo, la información reservada permanecerá bajo responsabilidad y custodia de la Secretaría, en los términos de la Ley y de las demás disposiciones legales aplicables.

En todo caso, el promovente deberá identificar los derechos de propiedad industrial y los datos comerciales confidenciales en los que sustente su solicitud.

Artículo 33.- La consulta de los expedientes podrá realizarse en horas y días laborables, tanto en las oficinas centrales de la Secretaría como en la Delegación que corresponda.

La Secretaría colocará en el local que destine para ello, el listado de las manifestaciones de impacto ambiental que hubiere recibido y cuya evaluación aún se encuentre en trámite. Dicho listado deberá actualizarse cada dos días.

Artículo 34.- La Secretaría, a solicitud de cualquier persona con representación vecinal en la demarcación o demarcaciones territoriales en donde pretenda establecerse o desarrollarse el programa, la obra o la actividad proyectada, o en las que dicho programa, obra o actividad pueda generar un efecto negativo sobre el ambiente, podrá llevar a cabo una consulta pública, respecto de proyectos sometidos a su consideración a través de manifestaciones de impacto ambiental.

La solicitud a que se refiere al párrafo anterior deberá presentarse por escrito dentro del plazo de diez días contados a partir de la integración del expediente o, cuando se trate de programas, obras o actividades sujetas a autorización a través de una manifestación ambiental en su modalidad específica, contados a partir de la publicación del proyecto.

En la solicitud se hará mención de:

a) La obra o actividad de que se trate;

b) Las razones que motivan la petición, las cuales deberán relacionarse con aspectos ambientales o de salud pública;

c) El nombre, domicilio y representación con que comparece el solicitante, anexando los comprobantes correspondientes, y

d) La demás información que el particular desee agregar.

La consulta pública podrá realizarse sin necesidad de solicitud previa cuando, a juicio de la Secretaría, la realización de los proyectos cause o puedan causar desequilibrios ecológicos, o rebase los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Artículo 35.- La Secretaría, dentro de los cinco días siguientes a la conclusión del plazo previsto en el segundo párrafo del artículo anterior, notificará al interesado su determinación de dar o no inicio a la consulta pública.

Cuando la Secretaría decida llevar a cabo una consulta pública, deberá hacerlo conforme a las bases que a continuación se mencionan:

I. Dentro de los tres días siguientes a aquél en que resuelva iniciar la consulta pública, emitirá y publicará una convocatoria en la que expresará el objeto de la consulta, así como el día la hora y el lugar en que deberá efectuarse.

La convocatoria se publicará en un periódico de amplia circulación por lo menos siete días antes de que tenga verificativo la consulta pública. Cuando la Secretaría lo estime necesario, podrá utilizar cualquier medio de comunicación adicional con el propósito de darle mayor difusión a la consulta.

II. La consulta pública se llevará a cabo en un solo día y durante ella se recibirán todas las opiniones que las personas deseen presentar.

III. Las personas que hayan participado en la consulta pública podrán, dentro de los cinco días siguientes a su celebración, presentar a la Secretaría observaciones, comentarios y sugerencias adicionales, las cuales se agregarán al expediente.

Las observaciones y propuestas a que se refiere el párrafo anterior deberán formularse por escrito y contendrán el nombre completo de la persona física o moral que las hubiese presentado y su domicilio, y

IV. Una vez presentados los comentarios y observaciones, la Secretaría los ponderará y considerará al momento de resolver sobre la autorización en materia de impacto ambiental.

CAPÍTULO V

DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO

Artículo 36.- Al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:

I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en él o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;

II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

III. Las medidas preventivas, de mitigación, de compensación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, y

IV. En su caso, los proyectos de alternativas de adecuación o modificación al proyecto original, como resultado de las medidas señaladas en la fracción anterior.

Artículo 37.- Para analizar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo relativos a obras o actividades determinadas como riesgosas, las autoridades competentes deberán ajustar su actuación a los siguientes criterios tendientes a garantizar la integridad del ambiente y de las personas:

I. Las obras o actividades riesgosas no deberán exceder una, por cada dos kilómetros cuadrados en cada delegación;

II. Las obras o actividades no deberán asentarse o desarrollarse en el suelo de conservación, terrenos de recarga de acuíferos, terrenos cavernosos o que hubiesen sido minas de materiales de construcción o sitios vulnerables en función de fallas geológicas, así como en una zona perimetra de trescientos metros en torno a los mencionados elementos;

III. Deberá estimarse un distanciamiento mínimo de cincuenta metros desde los puntos relevantes de riesgo, tales como despachadores o tanques de combustible, hasta los límites de predios destinados a vivienda, independientemente del tipo de éstas o su densidad; y

IV. La distancia mínima de lugares de concentración pública, deberá ser de cien metros respecto de la actividad riesgosa.

Artículo 38.- Una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría deberá emitir en forma fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

I. Autorizar la instrumentación de los planes y programas, así como la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;

II. Autorizar la instrumentación de los planes y programas, así como la realización de la obra o actividad de que se trate, sujetándose a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención, mitigación o compensación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen, los impactos ambientales adversos, susceptibles de ser producidos en la ejecución del proyecto, así como en el caso de accidentes.

Para efectos de lo dispuesto en esta fracción, la Secretaría deberá considerar los proyectos alternativos que, en su caso, se hubiesen presentado; o

III. Negar la autorización solicitada, cuando:

a) La solicitud sea contraria a lo establecido en la Ley, este reglamento, las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales del Distrito Federal, los planes y programas de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables;

b) La obra o actividad afecte a la población en su salud o una o más especies amenazadas o en peligro de extinción, o a las zonas intermedias de salvaguarda y elementos que contribuyen al ciclo hidrológico, o a algún o algunos ecosistemas en particular, o

c) Exista falsedad en la información presentada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

Artículo 39.- En los casos de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará las condiciones y requerimientos que deban observarse tanto en la etapa previa al inicio de la obra o actividad, como en sus etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono.

Artículo 40.- Las autorizaciones que expida la Secretaría sólo podrán referirse a los aspectos ambientales y de riesgo de las obras o actividades de que se trate y su vigencia será indeterminada, salvo que por la naturaleza de la obra o la actividad deba indicarse, en cuyo caso no podrá exceder del tiempo propuesto para la ejecución de éstas.

Asimismo, los promoventes deberán dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de los proyectos, así como del cambio en su titularidad, dentro de los diez días siguientes a que se actualice el supuesto respectivo.

Artículo 41.- Todo promovente que decida no ejecutar una obra o actividad sujeta a autorización en materia de impacto ambiental, deberá comunicarlo por escrito a la Secretaría para que ésta proceda a:

I. Desechar la solicitud y archivar el expediente que se hubiere integrado, si la comunicación se realiza durante el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, o

II. Dejar sin efectos la autorización cuando la comunicación se haga después de que aquélla se hubiere otorgado.

En el caso a que se refiere la fracción anterior, cuando se hayan causado efectos dañinos al ambiente la Secretaría hará efectivas las garantías que se hubiesen otorgado respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en la autorización, iniciará las acciones tendientes a exigir la reparación del daño y ordenará la adopción de las medidas de mitigación que correspondan.

CAPITULO VI

DE LOS SEGUROS Y LAS GARANTIAS

Artículo 42.- La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones cuando, durante la realización de las obras, puedan producirse daños graves a los ecosistemas o al ambiente.

Se considerará que pueden producirse daños graves a los ecosistemas o al ambiente, cuando:

I. Los proyectos impliquen la realización de actividades consideradas riesgosas conforme a la Ley, este Reglamento, el reglamento respectivo y las demás disposiciones legales aplicables;

II. Las obras o actividades se lleven a cabo en suelo de conservación o en áreas naturales protegidas;

III. En los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua competencia del Distrito Federal, o

IV. Se afecten o puedan afectar especies amenazadas o en peligro de extinción, zonas intermedias de salvaguardía o elementos que contribuyan al ciclo hidrológico.

Artículo 43.- La Secretaría fijará el monto de los seguros y garantías atendiendo al valor total de la inversión o al valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de las condicionantes impuestas en las autorizaciones.

En todo caso, el promovente podrá otorgar sólo los seguros o garantías que correspondan a la etapa del proyecto que se encuentre realizando.

Si el promovente dejara de otorgar los seguros y las fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total, de la obra o actividad hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento.

Artículo 44.- El promovente deberá, en su caso, renovar o actualizar anualmente los montos de los seguros o garantías que haya otorgado.

La Secretaría, dentro de un plazo de diez días, ordenará la cancelación de los seguros o garantías cuando el promovente acredite que ha cumplido con todas las condiciones que les dieron origen y haga la solicitud correspondiente.

Artículo 45.- La Secretaría constituirá un fondo o fideicomiso para el destino de los recursos que se obtengan por el cobro de seguros o la ejecución de garantías.

Asimismo, dichos recursos serán aplicados a la reparación de los daños causados por la realización de las obras o actividades de que se trate.

CAPITULO VII

DEL PROCEDIMIENTO DERIVADO DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

Artículo 46.- Por su ubicación, dimensiones, características y alcances, la realización de las obras o actividades que se señalan a continuación no estará sujeta a la evaluación del impacto ambiental mediante una manifestación de impacto ambiental, por lo que sólo requerirá la autorización de un informe preventivo:

A) OBRAS O ACTIVIDADES QUE PRETENDAN REALIZARSE EN SUELOS DE CONSERVACIÓN:

I. Las que sean indispensables para el cuidado, mantenimiento y vigilancia de las áreas de preservación ecológica, y

II. Las que se enlistan a continuación, siempre que se realicen dentro de las áreas urbanizadas:

a) Casas habitación de hasta sesenta metros cuadrados de construcción;

b) Librerías, bibliotecas, hemerotecas y videotecas;

c) Museos, salas de arte, cines y teatros;

d) Escuelas, asilos, conventos, iglesias, internados y seminarios;

- e) Establecimientos mercantiles destinados a presentaciones artísticas, culturales, musicales, deportivas o cinematográficas;
- f) Alimentos preparados y bebidas para consumo en el interior del establecimiento o su envío a domicilio;
- g) Tortillerías, panaderías, pastelerías y neverías;
- h) Misceláneas y tiendas de abarrotes;
- i) Peluquerías y salones de belleza;
- j) Agencias de viajes y arrendadoras de vehículos;
- k) Venta de bebidas alcohólicas en envases cerrados o al copeo;
- l) Billares, juegos mecánicos, electromecánicos, electrónicos y de video, para su utilización por el público dentro del establecimiento;
- m) Fotocopias, venta y revelado de rollos fotográficos;
- n) Papelerías, perfumerías y tiendas de regalos;
- ñ) Venta de discos y cintas de audio y de videos;
- o) Sastrerías, carpinterías ebanisterías, ensamblaje y enmarcado de cuadros;
- p) Cristalerías y vidrierías;
- q) Farmacias;
- r) Fabricación y venta de medicamentos homeopáticos o naturistas;
- s) Relojerías, mueblerías, ferreterías, tlapalerías, refaccionarias, talleres mecánicos, cerrajerías y plomerías;
- t) Las actividades relacionadas con la prestación de servicios profesionales y técnicos, y
- u) Los demás giros y establecimientos mercantiles que se desarrollen en estas áreas.

B) OBRAS O ACTIVIDADES QUE PRETENDAN REALIZARSE EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA DEL DISTRITO FEDERAL;

I. Las actividades de autoconsumo y uso doméstico;

II. Las obras o actividades estrictamente indispensables para la conservación el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, y

III. Las instalaciones no permanentes y sin cimientos, destinadas a la venta de alimentos y bebidas, que no excedan de una superficie de diez metros cuadrados.

C) OBRAS Y ACTIVIDADES DENTRO DE SUELO URBANO:

I. Las actividades comerciales o de servicios incluidas en el apartado E), fracción II, del artículo 6° de este reglamento, en las que se prevea la participación de hasta de veinte trabajadores, y

II. Las obras y actividades industriales señaladas en apartado E), fracción II, del artículo 6° de este reglamento, en las que se prevea la participación de hasta treinta trabajadores.

Artículo 47.- Las ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionado con las obras y actividades señaladas en el artículo 6°, no requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental, siempre y cuando cumplan con los requisitos siguientes:

I. Las obras o actividades cuenten previamente con la autorización respectiva, o no hubieren requerido de ésta;

II. Se realicen en suelo urbano, o bien, en suelo de conservación en las áreas urbanas o urbanizadas de los poblados rurales o en las zonas destinadas a programas de desarrollo urbano, de acuerdo con lo dispuesto en el ordenamiento ecológico del Distrito Federal;

III. Las acciones por realizar no excedan o sean equivalentes al 10 % de las obras realizadas, o bien no tengan relación alguna con el proceso de producción que generó dicha autorización, siempre y cuando no conlleven un cambio de giro, y

IV. Dichas acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, tales como conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles; construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas, o modificación de bienes inmuebles cuando se pretenda llevar a cabo en la superficie del terreno ocupada por la construcción o instalación de que se trate.

En los supuestos anteriores, se considerará que las obras o actividades a que se refiere el primer párrafo de este artículo, pueden quedar exentas de la presentación de la manifestación de impacto ambiental en virtud de que la ejecución de las mismas no producirá impactos ambientales significativos, o no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Para efectos del presente artículo y el anterior, los promoventes deberán presentar el informe preventivo a las Delegaciones del Distrito Federal, conforme al procedimiento establecido en este Capítulo, sin perjuicio de que la Secretaría pueda ejercer, durante el desahogo de este trámite, la facultad que le confiere el segundo párrafo del artículo 56 de la Ley.

Artículo 48.- El informe preventivo deberá contener:

I. El nombre y la ubicación del proyecto;

II. La descripción general de la obra o actividad proyectada abarcando la etapa de selección del sitio, la de construcción o ejecución, la de operación o desarrollo y la de abandono del sitio o cese de actividades;

III. Los datos generales del promovente, tales como nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio, dirección y, en su caso, teléfono;

IV. Los datos generales del responsable de la elaboración del informe;

V. En su caso, datos generales de quien hubiere ejecutado los proyectos o estudios previos correspondientes;

VI. Documentos que determinen el uso de suelo autorizado para el predio;

VII. Descripción de los materiales o productos que vayan a emplearse en la ejecución de la obra o actividad proyectada y, en su caso, los que vayan a obtenerse como resultado de dicha obra o actividad, incluyendo emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, tipos de residuos y procedimientos para su disposición final, y

VIII. Referencia, según corresponda, a los supuestos previstos en los dos artículos anteriores, incluyendo el número de trabajadores a emplear en la obra o actividad cuando esté en operación.

Artículo 49.- El informe preventivo deberá presentarse en original y dos copias, anexándose, además, la copia sellada del pago de derechos correspondiente.

La Secretaría proporcionará a los promoventes los formatos y guías para la presentación del informe preventivo. Dichos instrumentos serán publicados en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Artículo 50.- La autoridad competente de la Delegación analizará el informe preventivo y, en un plazo no mayor a veinte días, notificará al promovente:

I. Si procede la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y plazo para hacerlo, o

II. Que se encuentra en los supuestos de excepción previstos en este Capítulo, y que, por lo tanto, se autoriza el informe preventivo;

Transcurrido el plazo a que se refiere el párrafo anterior, sin que la autoridad emita la resolución correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de la manifestación del impacto ambiental, y se tendrá por autorizado el informe preventivo.

Artículo 51.- En aquellos casos en que por negligencia, dolo o mala fe, se ingrese el informe preventivo, pretendiendo se aplique la afirmativa ficta, la Secretaría tendrá por no presentado el trámite correspondiente, y en caso de que se hubiere emitido resolución o aplicado la referida afirmativa ficta, ésta se declarará sin efectos por la autoridad, independientemente de las sanciones que procedan.

CAPITULO VIII

DISPOSICIONES COMUNES A LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO, Y A LA AUTORIZACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

Artículo 52.- El interesado podrá optar por presentar a la Secretaría, previamente a la manifestación de impacto ambiental o el informe preventivo y de acuerdo a los instructivos específicos que al efecto expida y publique en la Gaceta Oficial del Distrito Federal dicha autoridad, una consulta sobre los efectos ambientales que puede ocasionar su proyecto, para lo cual deberá dar a conocer en forma mínima las condiciones y objetivos del mismo, así como el posible impacto ambiental del proyecto correspondiente y, en su caso, las medidas preventivas o de mitigación aplicables.

En este supuesto, la Secretaría deberá determinar y comunicar al interesado en un plazo no mayor a veinte días, contados a partir de la presentación de la solicitud respectiva:

I. Si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental para el proyecto específico, indicando a estos efectos la modalidad correspondiente;

II. Si no requiere someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, en virtud de que por las condiciones y características específicas del proyecto, se advierta que la obra o actividad no ocasionará impactos ambientales significativos, por lo que deberá de proceder a presentar el informe preventivo, o

III. Si no requiere efectuar trámite alguno, en virtud de no encontrarse en ninguno de los supuestos previstos en la ley y el presente reglamento.

Transcurrido el plazo previsto en el segundo párrafo de este artículo, sin que la Secretaría emita la resolución y la comunicación correspondiente, se entenderá que la obra o actividad no requerirá ser sometida al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, y el interesado podrá proceder a la presentación del informe preventivo, en los términos previstos en este reglamento.

Artículo 53.- Las autorizaciones que se otorguen en la materia de este reglamento, se referirán exclusivamente a las obras o actividades de que se trate, incluyendo, en su caso, la aprobación de los proyectos alternativos.

Artículo 54.- Las autorizaciones, licencias o permisos otorgados en contravención a lo dispuesto en la Ley y este reglamento, serán nulas de pleno derecho, y los servidores públicos que los hayan otorgado serán sancionados de conformidad con la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos correspondiente, para cuyo efecto la Secretaría informará el hecho de inmediato a la autoridad competente, sin perjuicio de otras sanciones que pudieran aplicarse.

Artículo 55.- La persona que construya una obra nueva, amplíe una existente o explote recursos naturales sin contar previamente con la autorización de impacto ambiental respectiva o que contando con ésta, incumpla los requisitos y condiciones establecidas en la misma, estará obligada a reparar los daños ecológicos que con tal motivo hubiere causado a los recursos naturales o al ambiente en los términos de lo previsto en la Ley, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones respectivas.

En estos casos, la Secretaría solicitará a la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal el dictamen del daño causado y procederá a iniciar las acciones que correspondan para exigir su reparación.

CAPITULO IX

DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 56.- Los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser elaborados y presentados por prestadores de servicios de evaluación de impacto ambiental, o bien, por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones profesionales.

Artículo 57.- Quienes elaboren los estudios deberán observar lo establecido en la Ley, este reglamento y las normas ambientales del Distrito Federal y demás disposiciones legales aplicables. Asimismo, declararán, bajo protesta de decir verdad, que en dichos documentos, se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más electivas para atenuar los impactos ambientales.

Artículo 58.- La responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá al prestador de servicios o, en su caso, a quien lo suscriba. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión la información es falsa, el responsable será sancionado de conformidad

con lo dispuesto en la Ley y este reglamento, y se procederá a la cancelación del trámite de evaluación.

Artículo 59.- Los prestadores de servicios de impacto ambiental son responsables de la calidad y veracidad y responsabilidad de la información, así como del nivel profesional de los estudios que elaboren, y deberán recomendar a los promoventes sobre la adecuada realización y ejecución de las medidas de prevención, mitigación y, en su caso, compensación, derivadas de los referidos estudios así como de la autorización correspondiente.

En caso de incumplimiento a lo establecido en el presente artículo, se aplicarán las sanciones previstas en la Ley en los términos de lo previsto en este reglamento.

Artículo 60.- Los prestadores de servicios ambientales deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

I. Elaborar los estudios de impacto y riesgo ambiental y los informes preventivos cumpliendo estrictamente con la normatividad ambiental y utilizando las mejores técnicas y metodologías existentes;

II. Abstenerse de presentar información falsa o de cometer errores técnicos significativos;

III. Abstenerse de prestar sus servicios cuando exista conflicto de intereses personales, comerciales o profesionales;

IV. Informar de inmediato a la Secretaría sobre la existencia de riesgos ambientales inminentes o daños graves al equilibrio ecológico, los recursos naturales o la salud pública, que detecte con motivo de la prestación de sus servicios, y

V. Las demás que se establezcan en otras disposiciones jurídicas aplicables y en el documento de acreditación.

CAPITULO X

DE LA INSPECCIÓN, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SANCIONES

Artículo 61.- La Secretaría y los delegados realizarán los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente ordenamiento, así como de las que del mismo se deriven, e impondrá las medidas de seguridad y sanciones que resulten procedentes, observando para ello las disposiciones contenidas en el Título Séptimo de la Ley.

Asimismo, la Secretaría podrá requerir a los responsables, la presentación de información y documentación relativa al cumplimiento de las disposiciones anteriormente referidas.

Artículo 62.- Cuando exista riesgo ambiental inminente de desequilibrio ecológico, casos de contaminación con repercusiones peligrosas para la salud, para los ecosistemas y sus componentes la Secretaría, fundada y motivadamente, podrá ordenar alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 211 de la Ley.

En todo caso, con la debida fundamentación y motivación, la autoridad competente deberá hacer constar en el acto que al efecto emita, las razones por las cuales considera que los hechos en cuestión constituyen un riesgo inminente de desequilibrio ecológico o contaminación con repercusiones peligrosas.

Asimismo, la autoridad deberá indicar al interesado, cuando proceda, las acciones que debe llevar a cabo para subsanar las irregularidades o condiciones que motivaron la imposición de medidas correctivas, de urgente aplicación o de seguridad, los plazos y condiciones a que se sujetará el cumplimiento de dichas medidas, así como los requerimientos para retirar estas últimas conforme a lo que se establece en el artículo 212 de la Ley.

Artículo 63.- En los casos en que se lleven a cabo obras o actividades que requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental conforme a la Ley y al presente Reglamento, sin contar con la autorización correspondiente, la Secretaría, con fundamento en las disposiciones contenidas en el Título Séptimo de la Ley, ordenará las medidas correctivas o de urgente aplicación que procedan.

Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones administrativas y del ejercicio de las acciones civiles y penales que resulten aplicables, así como de la imposición de medidas de seguridad que en términos del artículo anterior resulten necesarias.

Artículo 64.- Para la imposición de las medidas de seguridad y de las sanciones a que se refiere este Capítulo, la Secretaría deberá determinar el grado de afectación ambiental ocasionado o que pudiera ocasionarse por la realización de las obras o actividades de que se trate. Asimismo, sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y riesgo las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas.

Artículo 65.- Para los efectos del presente Capítulo, las medidas correctivas o de urgente aplicación tendrán por objeto evitar que se sigan ocasionando afectaciones al ambiente, los ecosistemas o sus elementos; restablecer las condiciones de los recursos naturales que hubieren resultado afectados por obras o actividades; así como generar un efecto positivo alternativo y equivalente a los efectos adversos en el ambiente, los ecosistemas y sus elementos que se hubieren identificado en los procedimientos de inspección. En la determinación de las medidas señaladas, la autoridad deberá considerar el orden a que se refiere este precepto.

El interesado, dentro del plazo de cinco días contados a partir de la notificación de la resolución mediante la cual se impongan medidas correctivas o de urgente aplicación, podrá presentar ante la autoridad competente una propuesta para la realización de medidas alternativas a las ordenadas por aquélla, siempre que dicha propuesta se justifique debidamente y busque cumplir con los mismos propósitos de las medidas ordenadas por la Secretaría.

En caso de que la autoridad no emita una resolución respecto a la propuesta antes referida dentro del plazo de diez días siguientes a su recepción, se entenderá contestada en sentido afirmativo.

Los plazos ordenados en la resolución correspondiente, para la realización de las medidas correctivas o de urgente aplicación, se suspenderán en tanto la autoridad resuelva sobre la procedencia o no de las medidas alternativas propuestas respecto de ellas. Dicha suspensión procederá cuando lo solicite expresamente el promovente, y no se ocasionen daños y perjuicio a terceros, a menos que se garanticen éstos para el caso de no obtener resolución favorable.

Artículo 66.- Cuando el responsable de una obra o actividad autorizada en materia de impacto ambiental, incumpla con las condiciones previstas en la autorización y se den los casos del artículo 211 de la Ley, la Secretaría ordenará la imposición de las medidas de seguridad que correspondan, independientemente de las medidas correctivas y las sanciones que corresponda aplicar.

Lo anterior sin perjuicio del ejercicio de las acciones civiles y penales que procedan por las irregularidades detectadas por la autoridad en el ejercicio de sus atribuciones de inspección y vigilancia.

Artículo 67.- Si como resultado de una visita de inspección se ordena la imposición de medidas de seguridad, correctivas o de urgente aplicación, el inspeccionado deberá notificar a la autoridad del cumplimiento de cada una, en un plazo máximo de cinco días contados a partir de la fecha de vencimiento del plazo concedido por aquélla para su realización.

Artículo 68.- Cuando el infractor realice las medidas correctivas o de urgente aplicación o subsane las irregularidades en que hubiere incurrido, previamente a que la Secretaría imponga una sanción, y lo haga del conocimiento de dicha autoridad, ésta deberá considerar tal situación como atenuante de la infracción cometida.

Artículo 69.- Para los efectos establecidos en la ley y el presente reglamento, se aplicarán las siguientes sanciones a las conductas que se determinan a continuación:

I. Multa de veinte mil a cien mil días de salario mínimo y hasta clausura, a quien realice obras o actividades que requieran someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental y riesgo conforme a la ley y este ordenamiento, sin contar con la autorización correspondiente;

II. Multa de cinco mil días de salario mínimo, a quien incumpla cualquiera de las condicionantes previstas en la autorización de impacto ambiental.

En caso de que con motivo del incumplimiento de las condicionantes, se provoquen impactos ambientales significativos o daños graves a los ecosistemas, recursos naturales o la salud pública, la multa será de cincuenta mil a cien mil días de salario mínimo;

III. Multa de veinte mil a cuarenta mil días de salario mínimo, a quienes realicen modificaciones o ampliaciones a las obras o actividades autorizadas sin sujetarlas previamente a la evaluación de la Secretaría;

IV. Multa de tres mil a diez mil días de salario mínimo, a quienes realicen obras o actividades que requieran de la presentación de un informe preventivo en los términos de la ley y este ordenamiento, sin contar con la autorización correspondiente;

V. Multa de quinientos a tres mil días de salario mínimo, a los prestadores de servicios ambientales que presenten información falsa en relación con los documentos e informes que suscriban, y

VI. Multa de cien a cinco mil días de salario mínimo, a quienes incumplan cualquier otra disposición prevista en la ley y este reglamento, en materia de impacto ambiental y riesgo.

La Secretaría, además de las sanciones previstas en las fracciones anteriores podrá imponer una o más de las señaladas el artículo 213 de la Ley, tomando en cuenta para ello los criterios establecidos en el artículo 214 de dicho ordenamiento.

CAPITULO XI

DE LA DENUNCIA CIUDADANA

Artículo 70.- Toda persona física o moral podrán denunciar ante la autoridad ambiental competente, todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrios ecológicos o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravengan las disposiciones de la Ley, y este reglamento, en los términos de lo dispuesto en el Capítulo XII, del Título Tercero de la propia Ley.

Artículo 71.- El denunciante, dentro de los cinco días siguientes a la presentación de su denuncia, deberá acudir ante la autoridad ambiental para ratificarla. En caso contrario, la denuncia se tendrá por no presentada.

Artículo 72.- En ningún caso se admitirán denuncias notoriamente improcedentes o infundadas, aquellas en las que se advierta mala fe o aquellas en que no sea posible desprender petición alguna en relación al objeto de dichas denuncias.

CAPITULO XII

DEL RECURSO DE INCONFORMIDAD

Artículo 73.- Las resoluciones administrativas dictadas con motivo de la aplicación de este reglamento podrán ser impugnadas, sin que se requiera acreditar el interés jurídico, mediante el recurso de inconformidad, de acuerdo a las reglas establecidas en la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal.

TRANSITORIOS

Primero.- El presente reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Segundo.- Se derogan todas aquellas disposiciones que se opongan al presente reglamento.

Tercero.- Se deroga el Capítulo I del Acuerdo que establece el listado de obras o actividades que requieren autorización de impacto ambiental, las modalidades para su evaluación y los formularios e instructivos para aplicables, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 7 de abril de 1997. El Capítulo II de dicho Acuerdo permanecerá vigente en tanto se expidan las nuevas guías, instructivos y formatos para la presentación de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo.

Cuarto.- Todos los procedimientos de solicitudes de evaluación de impacto ambiental que se encuentren en trámite se resolverán de conformidad con el reglamento vigente en el momento de su presentación, excepto aquellos en los que los promoventes soliciten la aplicación del presente ordenamiento.

Quinto.- Los Acuerdos administrativos necesarios para la ejecución del presente Reglamento, se expedirán dentro de los ciento veinte días siguientes a la publicación de este reglamento.

Sexto.- En tanto se expiden los listados a que se refiere el artículo 7° de este Reglamento, quedan sujetas a la presentación de la manifestación de impacto ambiental y el estudio de riesgo respectivo, además de las actividades previstas en este Reglamento, aquellas realizadas en establecimientos industriales, comerciales o de servicios que manejen sustancias o materiales con características explosivas, tóxicas, inflamables y biológico infecciosas, en un volumen mayor al 50% y menor al 100% de la cantidad de reporte que se establece en los listados correspondientes de actividades altamente riesgosas competencia de la Federación.

Dado en la Residencia Oficial del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, en la Ciudad de México, a los catorce días del mes de diciembre del año dos mil.- **EL JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, ANDRES MANUEL LÓPEZ OBRADOR.- FIRMA.- LA SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE, CLAUDIA SHEINBAUM PARDO.- FIRMA.**

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL



México La Ciudad de la Esperanza

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO
DIRECCIÓN DE CONTROL DE DESARROLLO URBANO Y REGULARIZACIÓN
TERRITORIAL

GUÍA TÉCNICA PARA LA PRESENTACIÓN DE
LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO
DIRECCIÓN DE CONTROL DE DESARROLLO URBANO Y REGULARIZACIÓN TERRITORIAL

GUÍA TÉCNICA PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO URBANO A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 60 DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO; CONFORME AL ARTÍCULO 23 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO Y DE LA NORMA DE ORDENACIÓN GENERAL N°19 DE LOS PROGRAMAS DELEGACIONALES DE DESARROLLO URBANO.

NOTA GENERAL: EN LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO ESTE DEBERÁ EFECTUARSE CON LA INFORMACIÓN A DETALLE QUE SEA NECESARIA, HASTA ALCANZAR LOS OBJETIVOS NECESARIOS; DE ACUERDO AL SIGUIENTE ÍNDICE:

FRACCIÓN I.-	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.
1.1	UBICACIÓN (CALLE, NÚMERO OFICIAL, COLONIA, BARRIO O PUEBLO, DELEGACIÓN POLÍTICA).
1.2	SUPERFICIE DEL TERRENO REQUERIDA.
1.3	PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN.
1.4	PROGRAMA DE MONTAJE DE INSTALACIONES.
1.5	PROGRAMA DE OPERACIÓN
1.6	TIPO DE ACTIVIDAD
1.7	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN PREVISTOS.
1.8	INVERSIONES NECESARIAS
1.9	CLASE Y CANTIDAD DE RECURSOS DE LA CIUDAD QUE HARRÁN DE REQUERIRSE TANTO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN COMO EN LA DE OPERACIÓN O DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD EN LOS SIGUIENTES RUBROS:
1.9.1	AGUA POTABLE. (VER ANEXO DE D.G.C.O.H.)
1.9.1.1	CAPACIDAD DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN QUE ALIMENTAN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LA ZONA DEL PROYECTO.
1.9.1.2	CAPACIDAD DE DOTACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA AL PREDIO TANTO EN CANTIDAD DE AGUA COMO EN PRESIÓN.
1.9.1.3	DISPONIBILIDAD DE SUMINISTRAR LA DEMANDA REQUERIDA POR EL PROYECTO A DESARROLLAR EN EL PREDIO.
1.9.2	DRENAJE (VER ANEXO DE D.G.C.O.H.)
1.9.2.1	CAPACIDAD DE LA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO EN LA ZONA DEL PROYECTO (CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 1.9.2.2 DISPONIBILIDAD DE LA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO PARA ABSORBER LOS VOLÚMENES DE LA DESCARGA DERIVADA AL PREDIO, TANTO EN AGUA RESIDUAL COMO DE AGUA PLUVIAL CONSIDERANDO PARA ESTE TIPO DE AGUA EL TIEMPO Y DIRECCIÓN DEL ESCURRIMIENTO.
- 1.9.2.3 CÁLCULO DE LA TORMENTA DE DISEÑO PARA UN PERÍODO DE RETORNO NO MENOR A 25 AÑOS.
- 1.9.2.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUAS RESIDUALES.
- 1.9.2.5 FACTIBILIDAD DE INSTALAR SISTEMAS DE TRATAMIENTO PRIMARIO DE AGUAS RESIDUALES PREVIO A SU DESCARGA A LA RED PÚBLICA.
- 1.9.3 VIALIDAD (VER ANEXO)
- 1.9.3.1 CAPACIDAD DE TRÁNSITO Y VELOCIDAD DE RECORRIDO DE LAS VIALIDADES QUE CIRCUNDAN EL PREDIO, CONTEMPLANDO VIALIDADES LOCALES ASÍ COMO LAS DE ACCESO Y SALIDA DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.
- 1.9.3.2 ESTUDIO DE TRÁNSITO DIARIO POR TIPO DE VEHÍCULO QUE UTILIZARÁ LAS VIALIDADES COMO CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD PROPIA DE LOS USOS QUE GENERARÁ EL PROYECTO, INCLUYENDO DIMENSIONES, PESOS, MANIOBRAS AL CIRCULAR, ENTRAR O SALIR DEL PREDIO Y SUS CARACTERÍSTICAS DE RUIDO Y EMISIONES.
- 1.9.3.3 ESTE ESTUDIO DEBERÁ CONTENER EL AFORO DE LAS VIALIDADES DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DE DOS SEMANAS.
- 1.9.4 OTROS SERVICIOS PÚBLICOS.
- 1.9.4.1 CARACTERÍSTICAS Y VOLUMEN DE LOS MATERIALES DE DESPERDICIO QUE SE GENERARÁN EN EL INTERIOR DEL PREDIO, SU ACUMULACIÓN DURANTE DISTINTOS PERÍODOS DEL DÍA, DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES QUE SE UTILIZARÁN PARA SU ACOPIO Y DESALOJO.
- 1.9.4.2 INDICAR LA EXISTENCIA DE ALGÚN TIPO DE TRATAMIENTO PRIMARIO PARA ESTOS DESECHOS.
- 1.9.4.3 DESCRIPCIÓN DE MANERA AMPLIA LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA, TELEFONÍA QUE REQUIERAN DE MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN COMO CONSECUENCIA DEL ESTABLECIMIENTO DEL PROYECTO EN EL PREDIO DE ESTUDIO (INDICANDO LOS REQUERIMIENTOS DE ESPACIO DE DICHAS MODIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES EN LA VÍA PÚBLICA, ASÍ COMO EL PLAZO REQUERIDO PARA EFECTUARLAS).
- 1.9.4.4 NECESIDADES DE SERVICIO EN MATERIA DE TRANSPORTE QUE GENERARÁ EL PROYECTO, SU MAGNITUD CON RELACIÓN A LA CAPACIDAD INSTALADA, AFECTACIONES QUE TENDRÁ EL SERVICIO, SU NIVEL DE OPERACIÓN Y SERVICIO PREVIO, DURANTE LA CONSTRUCCIÓN ASÍ COMO LA NECESIDAD DE INSTALAR NUEVAS FACILIDADES PARA ESTE SERVICIO.
- 1.9.5 VIGILANCIA;
- 1.9.5.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD QUE SE INSTALARÁ EN EL PROYECTO, ASÍ COMO LAS NECESIDADES DE ESTE TIPO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

QUE REQUERIRÁ POR PARTE DE LA DELEGACIÓN, HACIENDO MENCIÓN DE LA CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS AFINES QUE EL PROYECTO DEMANDA.

- 1.9.6 SERVICIO DE EMERGENCIA;
ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS EQUIPOS Y SERVICIO DE EMERGENCIA QUE REQUIERE EL PROYECTO, ASÍ COMO LA OPERACIÓN SIMULTÁNEA DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA PÚBLICOS ASÍ COMO LA COMPATIBILIDAD DE EQUIPOS Y ESPACIOS PARA SU MOVILIZACIÓN Y OPERACIÓN.
- 1.9.7 AMBIENTE NATURAL.
- 1.9.7.1 CUADRO RESUMEN DE DISPOSICIÓN DE ÁREAS.
- 1.9.7.2 CAPACIDAD PROYECTADA(PRODUCCIÓN, AFORO, CAPACIDAD).
- 1.9.7.3 HORARIO DE TRABAJO.
- 1.9.7.4 OBRAS Y SERVICIOS DE APOYO A UTILIZAR EN DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.
- 1.9.7.5 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA DE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (REPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO DE ACTIVIDADES).
- 1.9.7.6 MATERIALES A UTILIZARSE EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
- 1.9.7.7 EQUIPOS A UTILIZARSE PARA LA CONSTRUCCIÓN.
- 1.7.7.8 EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
- 1.7.7.9 MATERIALES Y SUSTANCIAS UTILIZADAS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
- 1.7.7.10 ESTIMACIÓN DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA.
- 1.9.7.11 ESTIMACIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.
- 1.9.7.12 ESTIMACIÓN DEL RUIDO A SER EMITIDO EN LOS SIGUIENTES HORARIOS DE 6 A 22 HRS Y DE 22 A 6.00 HRS.
- 1.9.7.13 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA PREVENIR Y CONTROLAR LAS AFECTACIONES AL AMBIENTE QUE PODRÍA OCASIONAR EL PROYECTO EN CASO DE ACCIDENTES, DERRAME, FUGA, INCENDIO O EXPLOSIÓN.
- 1.9.8 RIESGOS.
- 1.9.8.1 EL ESTUDIO DE ESTOS ASPECTOS DEBERÁ CONSIDERAR TODAS AQUELLAS SITUACIONES QUE REPRESENTEN UN RIESGO POTENCIAL TANTO PARA LA CIUDAD(PATRIMONIO CULTURAL, HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO O ARTÍSTICO) COMO A LA POBLACIÓN(SALUD, VIDA Y BIENES) CUALQUIERA QUE SEA SU GRADO DE PELIGROSIDAD YA QUE SU POSIBILIDAD DE OCURRENCIA SE PRESENTE DURANTE EL PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN O DURANTE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

- 1.9.8.2 DEBERÁ ANALIZAR ADEMÁS, LAS MEDIDAS QUE SE TOMARÁN PARA CONTROLAR Y DISMINUIR LOS EFECTOS NEGATIVOS QUE SE PUDIERAN PRESENTAR DURANTE LAS DIVERSAS ETAPAS DE LA VIDA DEL PROYECTO.
- 1.9.9 ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA.
- 1.9.9.1 ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS DEL PROYECTO QUE REPERCUTAN EN LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:
- INCREMENTO O DISMINUCIÓN DE PRECIOS
- REPERCUSIÓN EN EL MERCADO INMOBILIARIO DE LA ZONA
- DEMANDA DE ABASTO DE INSUMOS DERIVADOS DE LA OPRACIÓN DE LA OBRA.
- OPORTUNIDADES DE EMPLEO.
- ACTIVIDADES DERIVADAS DEL EFECTO MULTIPLICADOR EN LA ZONA DE ACTIVIDAD DESARROLLADA POR EL PROYECTO, TANTO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, COMO EN LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.
- DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACIÓN FIJA
- INCREMENTO DE LA POBLACIÓN FLOTANTE
- CAMBIO EN LOS HÁBITOS DE LA POBLACIÓN AFECTADA
- FRACCIÓN II DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS IMPACTOS DE LA OBRA PROYECTADA Y SUS REPERCUSIONES EN RELACIÓN CON LOS PROGRAMAS VIGENTES PARA LA ZONA (DE ACUERDO AL PUNTO 1.9).
- FRACCIÓN III EN CASO DE QUE CUALQUIERA DE LOS IMPACTOS ANALIZADOS MUESTRE RESULTADOS QUE INCIDAN NEGATIVAMENTE, LAS ALTERNATIVAS PARA EVITAR O EN SU CASO, MINIMIZAR DICHA INCIDENCIA. (CONCLUSIONES Y/O DICTAMEN A PUBLICARSE.
- FRACCIÓN IV LA MENCIÓN SOBRE COMPATIBILIDAD CON OTRAS ACTIVIDADES DE LA ZONA.
- FRACCIÓN V LA AUTORIZACIÓN DEL INAH O INBA, CUANDO SE PUEDAN AFECTAR EDIFICIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS O ARTÍSTICOS.
- FRACCIÓN VI ESTUDIO DE IMAGEN URBANA, DE CONFORMIDAD CON LOS PROGRAMAS.
- FRACCIÓN VII DATOS DEL PERIITO EN DESARROLLO URBANO Y DOCUMENTO OFICIAL QUE ACREDITE TAL CALIDAD (NOMBRE, FIRMA, DOMICILIO, TELÉFONO, COPIA DEL CARNET CON N° DE REGISTRO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN