PLAN METROPOLITANO 2000-2021

DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

JULIO DEL 2003

GOBIERNO DEL
ESTADO DE NUEVO LEON

AYUNTAMIENTO
DE
MONTERREY

AYUNTAMIENTO
DE
SAN PEDRO GARZA GARCIA

AYUNTAMIENTO
DE
SANTA CATARINA

AYUNTAMIENTO
DE
APODACA

AYUNTAMIENTO
DE
SAN NICOLAS DE LOS GARZA

AYUNTAMIENTO
DE
GENERAL ESCOBEDO

AYUNTAMIENTO
DE
GUADALUPE

AYUNTAMIENTO
DE
GARCIA

AYUNTAMIENTO
DE
JUAREZ

COMISION DE LA ZONA CONURBADA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS DEL ESTADO DE NUEVO LEON
SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO
DIRECCION GENERAL DE PLANEACION REGIONAL Y URBANA

PLAN METROPOLITANO 2000-2021

DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

JULIO DEL 2003

FERNANDO ELIZONDO BARRAGÁN, GOBERNADOR SUBSTITUTO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE NUEVO LEÓN, EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES QUE ME CONFIEREN LOS ARTÍCULOS 23 PÁRRAFO QUINTO, 85 FRACCIONES X Y XXVIII, 87 Y 88 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, Y CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 2, 4, 7, 16 FRACCIONES I Y VI, 17 Y 22 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA PARA EL ESTADO DE NUEVO LEÓN; 1 FRACCIONES I, II Y III, 2, 6 FRACCIONES II Y VIII, 8, 10 FRACCIONES VI, XIII, XIV Y XX, 11 FRACCIONES II, III, IV, VI, X, XIV, XVII, XXI Y XXII, 19, 20 FRACCIONES I, II, III, VI Y IX, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 84 Y 85 DE LA LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN; Y,

CONSIDERANDO

I. Que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dispone en su artículo 27 que la Nación tendrá en todo tiempo el derecho de regular en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, el mismo dispositivo establece que se dictarán las medidas necesarias a fin de ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para entre otras acciones, planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población con el objeto de preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como para evitar la destrucción de los elementos naturales.

II. Que la Ley General de Asentamientos Humanos, en su carácter de ordenamiento reglamentario del artículo 27 Constitucional supracitado, establece las bases para la concurrencia de la Federación, de las Entidades Federativas y los Municipios para la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos; define las normas para la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, así como las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad de los centros de población y la participación social en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

En este sentido, el ordenamiento legal de referencia faculta a las entidades federativas para legislar en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano y ordenamiento territorial, estableciendo los principios que deberá contener la legislación local para determinar la participación de los sectores social y privado en la formulación, modificación, evaluación y vigilancia de los planes o programas en dichas materias.

III. Que en concordancia con la Ley General de Asentamientos Humanos, en su carácter de ordenamiento reglamentario del artículo 27 de la Carta Magna, la Constitución Política del Estado de Nuevo León, en su artículo 23, faculta al Ejecutivo Estatal, para participar conjunta y

coordinadamente con los Municipios, en la planeación y regulación de las zonas de conurbación, en los términos que señale la legislación correspondiente; asimismo, también establece que los Municipios de la entidad deberán participar en la planeación y regulación de las zonas de conurbación, conjunta y coordinadamente con el Ejecutivo y demás Municipios comprendidos dentro de la misma, conforme a la ley de la materia.

IV. Que aunado al punto anterior, el artículo 23 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León, faculta al H. Congreso del Estado, para expedir las leyes correspondientes en materia de asentamientos humanos y de desarrollo urbano, por lo que en estos términos, se expidió la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, publicada en el Periódico Oficial del Estado en fecha 03-tres de marzo del año 1999-mil novecientos noventa y nueve, misma que tiene como objeto, entre otros, fijar las normas básicas para la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento, ordenación y crecimiento de las áreas urbanas o urbanizadas del Estado, determinando la concurrencia y coordinación del Estado y los Municipios en estas materias, así como la participación social en el proceso de planeación.

V. Que la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado en su artículo 36 contempla que la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en la entidad se llevarán a cabo a través del Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano, el cual se encuentra integrado, en primer lugar, por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, así como por los Planes de las Zonas Conurbadas, entre otros, y en los que, acorde con lo establecido en el artículo 38 del texto legal en cita, deberán establecerse claramente los usos y destinos del suelo y sus compatibilidades, las especificaciones de las densidades de población, construcción y ocupación que se requieren para un desarrollo urbano armónico, teniendo como propósito el incrementar la calidad de vida a los habitantes del Estado.

En consecuencia, de conformidad con los artículos 10 fracción VI y 11 fracción I, de la ley en cita, se elaboró el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2000-2021 en congruencia con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano correspondiente, mismo que en fecha 15-quince de diciembre del año 2000-dos mil fue publicado en el Periódico Oficial del Estado, instrumento rector en materia de asentamientos humanos y desarrollo urbano.

VI. Que en los términos del artículo 10 fracciones VI, XIII, XIV y XX de la referida Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano, corresponde al C. Gobernador del Estado planear conjunta y coordinadamente con los Municipios respectivos, el desarrollo urbano, asentamientos humanos u ordenamiento territorial en las diversas regiones y zonas conurbadas, así como los programas y acciones derivados de éstos.

VII. Que conforme al artículo 11 de la precitada Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado, en la ejecución y cumplimiento de ese ordenamiento, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas tiene como atribuciones

participar conjunta y coordinadamente con los Municipios en la planeación y limitación territorial de las zonas conurbadas y brindar el apoyo necesario al Ejecutivo Estatal en cuanto a la planeación y participación, en el ámbito de su competencia, de las zonas de conurbación en el territorio del Estado; aunado a esto, también le corresponde verificar que los planes de las zonas conurbadas sean congruentes con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2000-2021, sin menoscabo de la autonomía Municipal.

VIII. De la misma forma, y de conformidad con lo dispuesto por el artículo 12 de la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado, corresponde a los Ayuntamientos, entre otras atribuciones, el participar en la planeación y delimitación territorial de las zonas conurbadas de la cual forme parte; y aprobar en los términos de ley los planes de ordenamiento correspondientes.

IX. Que de conformidad al artículo 19 de la precitada Ley de la materia, la Comisión de la Zona Conurbada del Área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, quedó integrada e instalada en fecha 01-uno de julio de 1999-mil novecientos noventa y nueve, según consta en el Acta correspondiente que se levantó durante la celebración de la Primera Sesión Ordinaria de dicha Comisión, documento formal que fue aprobado de manera expresa y voluntaria tanto por el Estado como por los Municipios participantes, tales como Apodaca, Juárez, Gral. Escobedo, García, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina, así como por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. y Comisión Federal de Electricidad.

Entre los Acuerdos tomados en la Sesión Ordinaria correspondiente se encuentra tanto el compromiso del Estado para proponer un plan de trabajo para la modificación del Plan Director y su elaboración como Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de Monterrey, como el compromiso por parte de los Municipios integrantes de la Comisión para participar en las labores de planeación de la Zona Conurbada del Área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León.

X. Que con el propósito de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en los términos señalados en el numeral que antecede, en fecha 01-uno de agosto del año 2000-dos mil, la Comisión de la Zona Conurbada del Area Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, acordó dar inicio al proceso de aprobación del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, instrumento legal generado por la necesidad de actualizar el Plan Director de Desarrollo Urbano del Area Metropolitana de Monterrey 1988-2010 vigente, mismo que actualmente es superado por la realidad urbana de ésta Metrópoli debido a los importantes cambios en el contexto económico y social a nivel Estatal, Nacional e Internacional.

El Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, ha sido elaborado con la participación conjunta del Estado y de los Municipios de la Zona Conurbada del Area Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, como un aporte del Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano, enfocando su contenido en la temática de ecología y el medio ambiente; población y aspectos socioeconómicos; el suelo urbano y la vivienda; la

vialidad y el transporte; la infraestructura física; el equipamiento urbano; imagen objetivo 2021, y el marco jurídico de la planeación, conservando la congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2000-2021, de acuerdo a su circunscripción territorial, a la visión estratégica del desarrollo urbano de la Zona Conurbada, a la determinación básica de los espacios dedicados a la conservación, mejoramiento y crecimiento, así como de la preservación natural y equilibrio ecológico de los centros de población de la Zona Conurbada, fijando las bases para la elaboración y ejecución de los proyectos estratégicos que se realizarán en la Zona Conurbada, así como de las acciones e inversiones para la dotación de la infraestructura maestra, vialidad primaria, equipamiento y servicios urbanos que sean comunes a los centros de población de dicha Zona.

XI. Que la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado, prevé un capítulo de participación social para la formulación de los planes y programas que integran el Sistema de Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano, a través de la consulta pública, con la finalidad de captar las aspiraciones, prioridades y propuestas establecidas por la propia sociedad.

Al efecto, para la formulación del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado en fecha 24-veinticuatro de Mayo del año 2001-dos mil uno, informó a la ciudadanía por medio del periódico local "El Norte", sobre el plazo de 30-treinta días naturales para la Consulta Pública de dicho Plan, que comprendió del día 25-veinticinco de mayo al 23-veintitrés de junio del año 2001-dos mil uno, llevándose a cabo, en dichas fechas, la primera y segunda audiencias de participación social, respectivamente.

XII. Que la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado, hizo entrega al Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano del Estado, del proyecto del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, encontrándose disponible para consulta de sus integrantes, a fin de recabar las propuestas para mejorar dicho instrumento legal, durante 30-treinta días naturales que comprenden el período de Consulta Pública referido en el numeral que antecede.

XIII. Que los Municipios que integran la Zona Conurbada del Área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, en cumplimiento de sus atribuciones de ley, han aprobado el contenido íntegro del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, en el seno de sus Ayuntamientos durante las Sesiones de Cabildo celebradas para tal efecto.

Las aprobaciones de los Ayuntamientos se llevaron a cabo en las siguientes fechas: **San Nicolás de los Garza**, 26 de septiembre de 2002; **García**, 22 de octubre de 2002; **Guadalupe**, 29 de octubre de 2002; **Santa Catarina**, 31 de octubre de 2002; **Apodaca**, 27 de noviembre de 2002; **Gral. Escobedo**, 12 de diciembre de 2002; **Juárez**, 07 de marzo de 2003; **San Pedro Garza García**, 14 de mayo de 2003 y, **Monterrey**, 11 de junio de 2003.

XIV. Que habiéndose cumplido con las disposiciones legales de la materia que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León y la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado, para la formulación y aprobación del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, se da cumplimiento al tercer párrafo del artículo 27 de la Carta Magna; y verificada la congruencia de dicho Plan con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006, el Plan Estatal de Desarrollo 1997-2003 y el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2000-2021, tengo a bien expedir el siguiente:

A C U E R D O

PRIMERO.- Se aprueba el Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, instrumento elaborado en congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2000-2021 vigente, cuyo contenido se enfoca a la temática de ecología y el medio ambiente; población y aspectos socioeconómicos; el suelo urbano y la vivienda; la vialidad y el transporte; la infraestructura física; el equipamiento urbano; imagen objetivo 2021 y el marco jurídico de la planeación, refiriendo los elementos que permiten verificar su congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2000-2021 de acuerdo a su circunscripción territorial, a la visión estratégica del desarrollo urbano de la Zona Conurbada, a la determinación básica de los espacios dedicados a la conservación, mejoramiento y crecimiento, así como de la preservación natural y equilibrio ecológico de los centros de población de la Zona Conurbada, fijando las bases para la elaboración y ejecución de los proyectos estratégicos que se realizarán en la Zona Conurbada, así como de las acciones e inversiones para la dotación de la infraestructura maestra, vialidad primaria, equipamiento y servicios urbanos que sean comunes a los centros de población de dicha Zona. Por lo que todas las acciones e inversiones que se ejecuten en el territorio estatal, deberán ajustarse a los objetivos, estrategias, acciones y demás disposiciones previstas o derivadas de éste Plan, en lo que resulte aplicable.

SEGUNDO.- Las dependencias y entidades de la administración pública Federal, Estatal y Municipal, en el ámbito de sus respectivas competencias y atendiendo a los ordenamientos jurídicos aplicables, proveerán lo necesario para el cumplimiento del referido Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.

TERCERO.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado, en ejercicio de sus atribuciones, será la encargada de promover y ejecutar los programas y acciones específicas derivadas del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.

CUARTO.- Corresponde a los Ayuntamientos de los Municipios de Apodaca, Juárez, Gral. Escobedo, García, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina, Nuevo León, coordinarse y asociarse para el cumplimiento del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.

QUINTO.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas elaborará sus correspondientes programas, los cuales servirán de base para la integración de sus respectivos proyectos de presupuesto, a efecto de que la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado realice tanto las previsiones de los recursos presupuestales necesarios para el cumplimiento de los objetivos del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, como la programación anual del gasto público.

SEXTO.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y los Municipios que integran la Zona Conurbada del Area Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, en forma conjunta y coordinada evaluarán periódicamente los resultados de la ejecución del Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, a fin de determinar las acciones correspondientes para corregir, en su caso, las deficiencias encontradas y proceder a realizar las modificaciones que resulten.

SÉPTIMO.- Publíquese íntegramente el Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey en el Periódico Oficial del Estado y en forma abreviada en un periódico de mayor circulación en el Estado.

OCTAVO.- Inscríbase el Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey en el Registro de Planes y Programas de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado y en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, dentro de los 5-cinco días hábiles siguientes al de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

NOVENO.- El Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey se mantendrá para la consulta permanente de la comunidad en las oficinas de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Gobierno del Estado, así como en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio; el Plan deberá ser revisado cada tres años cuando menos pudiendo ser modificado total o parcialmente, en cualquier tiempo por la autoridad encargada de su elaboración, llevando a efecto el mismo procedimiento que para su aprobación, publicación y registro se llevó a cabo, de conformidad con lo establecido por la ley de la materia que, en el momento de la modificación, se encuentre vigente en el Estado.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Acuerdo entrará en vigor a la fecha de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

SEGUNDO.- Se deroga El Plan Director de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Monterrey 1988-2010 publicado en el Periódico Oficial del Estado el 30-treinta de noviembre de 1988-mil novecientos ochenta y ocho.

TERCERO.- El Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey entrará en vigor a los 15-quince días hábiles siguientes a partir de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

Dado en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, a los 4-cuatro días del mes de agosto del año 2003-dos mil tres.

EL C. GOBERNADOR SUBSTITUTO
DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

LIC. FERNANDO ELIZONDO BARRAGÁN

EL C. SECRETARIO GENERAL
DE GOBIERNO

C.P. JOSÉ MARIO GARZA BENAVIDES

EL C. SECRETARIO DE DESARROLLO
URBANO Y OBRAS PÚBLICAS

ARQ. OSCAR BULNES VALERO

ESTA HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL ACUERDO DEL EJECUTIVO ESTATAL POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN METROPOLITANO 2000-2021 DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY, DE FECHA 4 DE AGOSTO DE 2003.

PLAN METROPOLITANO 2000 - 2021
DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

I N D I C E

PÁGINA

Presentación
Prólogo
Introducción 1

1. MOTIVACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA. 8

2. DIAGNÓSTICO. 11

2.1. EL MEDIO FÍSICO. 11

(1) Síntesis Geográfica
Planicie Costera del Golfo
Sierra Madre Oriental
Clima
Topografía
Hidrología
Suelos
Vegetación
(2) Las funciones ecológicas del sitio
(3) La contaminación del sitio
El aire
El suelo
El ruido
El agua
Riesgos

2.2. EL MARCO SOCIO ECONÓMICO 36

(1) Localización geográfica, superficie y población
(2) Evolución de la población y el proceso de conurbación
(3) Estructura de la población por grupos de edad
(4) Educación
(5) Empleo, desempleo y niveles de ingreso
(6) El Área Metropolitana de Monterrey
- Población, superficie, densidades y grado de urbanización
- Estructura de la población por grandes grupos de edad
- Calidad de vida e índices de marginalidad
Alfabetización
Vivienda y servicios
Nivel de ingresos y su distribución
Marginalidad y calidad de vida
Conclusiones

2.3. SUELO Y VIVIENDA. 54

(1) Introducción
(2) El impacto del proceso de urbanización
(3) La evolución de la mancha urbana
(4) Síntesis de la problemática

2.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE 67
(1) Antecedentes
(2) Análisis general de la situación
(3) Los factores que más contribuyen a la problemática
- Comunicación con la región noreste
- Los desplazamientos en la zona conurbada
- Aforos Vehiculares
- Niveles de saturación de la vialidad primaria
- Cruceros conflictivos
- Origen y destino
- Conclusiones
- Viajes de la población
- Número de vehículos en la Zona Conurbada
- Distribución de vehículos en la Zona Conurbada
- Estructura Vial actual
- Transporte de carga
- Transporte urbano
- Metro
- Autobuses Urbanos

. (4) Síntesis de la problemática
(5) Pronóstico

2.5. LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA 95
(1) Introducción
(2) Objetivos
(3) Diagnóstico : Agua potable
Drenaje sanitario
Drenaje pluvial
Energía eléctrica
Gas e Hidrocarburos
Sistema de Enlace Telefónico, Radiofónico y Televisivo

2.6. EQUIPAMIENTO. 114
(1) Educativo
(2) De salud
(3) Recreativos y áreas verdes
(4) Culturales y cultuales
(5) Comerciales y de abastos
(6) Asistenciales, administrativos públicos y de seguridad
(7) Panteones
(8) Comunicaciones y transporte
(9) Hoteleros
(10) Imagen Urbana

2.7. ESTRUCTURA URBANA ACTUAL. 133
- Suelo y Vivienda
- Vialidad
- Infraestructura
- Equipamiento

3. ESCENARIOS FUTUROS: EL ÁREA METROPOLITANA MONTERREY HACIA EL SIGLO XXI 136
3.1. El entorno externo
3.2. Los retos demográficos
(1) Proyecciones de la población y su distribución espacial
(2) Proyecciones de la población por grupos de edad; los retos en materia de empleo, educación y salud.
3.3. La Zona Conurbada: Amenazas y Oportunidades; Fortalezas y Debilidades
- Anexos

4. IMAGEN OBJETIVO 150
4.1. Ecología y Medio Ambiente
4.2. El Marco Socioeconómico
4.3. Suelo y Vivienda
4.4. Infraestructura Física
4.5. Vialidad y Transporte
4.6. Equipamiento Urbano

5. ENFOQUE ESTRATÉGICO: LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN. 162
5.1. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE
(1) Ordenamiento Ecológico
(2) Áreas naturales protegidas
(3) Reducción de la contaminación del aire
(4) Reducción de la contaminación del agua
(5) Reducción de la contaminación del suelo
(6) Reducción de la contaminación por ruido

5.2. EL MARCO SOCIO ECONÓMICO 168
(1) Educación
(2) Salud y Calidad de Vida
(3) Desarrollo Social y Productividad
(4) Desarrollo Económico y Generación de Empleo

5.3 SUELO URBANO Y VIVIENDA 170
Estrategias para las zonas dentro de la mancha urbana actual
(1) Políticas de crecimiento
(2) Políticas de densificación
(3) Políticas de mejoramiento
(4) Políticas de conservación

Estrategias para las zonas aptas fuera de la mancha urbana actual
(5) Políticas de crecimiento
(6) En cuanto a los Desarrollos Urbanos Estratégicos
(7) De la adquisición de reservas territoriales
- Para los equipamientos sociales
- Políticas de conservación

5.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE. 180
(1) Proyectos estratégicos Zona Conurbada
(2) Proyectos prioritarios Zona Conurbada
(3) Proyectos para consolidar y complementar la vialidad primaria
(4) Premetro

5.5. INFRAESTRUCTURA FÍSICA 199
Agua potable
Drenaje sanitario
Drenaje pluvial
Energía eléctrica
Gas natural e Hidrocarburos

5.6. EQUIPAMIENTO URBANO 205
Educación
Salud
Parques Urbanos y áreas recreativo-deportivas
Otros equipamientos importantes

5.7. IMAGEN OBJETIVO 2021. 210

5.8. MARCO JURÍDICO 213
Planeación del Desarrollo Urbano
Administración del Desarrollo Urbano
Fomento al Desarrollo Urbano

6. NIVEL PROGRAMÁTICO Y DE CORRESPONSABILIDAD 215
6.1. El Medio Físico
6.2. Marco Socioeconómico
6.3. Suelo y Vivienda
6.4. Vialidad y Transporte
6.5. Infraestructura Física
6.6. Equipamiento Urbano
6.7. Marco Jurídico

7. CORPORACIONES PROMOTORAS DEL DESARROLLO. . . . 233

INDICE DE PLANOS, CUADROS Y GRÁFICAS. 236

Colaboración de Instituciones y personas 243
Dependencias y organismos del Estado 244
Dependencias y Organismos Federales. 245
Empresas privadas. 245
Comisión de la Zona Conurbada 246

PRESENTACIÓN.

Desde el inicio de la actual Administración del Gobierno del Estado y plenamente sabedores de la problemática urbanística de Nuevo León, se plasmó en el Plan Estatal de Desarrollo 1997 – 2003 la temática del Desarrollo Urbano como uno de los siete ejes fundamentales, que partiendo de un diagnóstico de la realidad actual, y con una visión del futuro deseado, permitiera formular objetivos y programas de acciones para alcanzarlos.

Fue así que derivado del Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano, en el contexto de la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado, se elaboró y aprobó el Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2021, en donde se enmarca la relevancia de la Zona Conurbada de Monterrey, y su importancia y problemática regional.

La Zona Conurbada de Monterrey conformada por los municipios de Monterrey, San Pedro Garza García, Santa Catarina, Apodaca, San Nicolás de los Garza, General Escobedo, Guadalupe, García y Juárez, ocupa ya una extensión urbana de más de cincuenta mil hectáreas, en donde radicamos aproximadamente más de tres millones y medio de habitantes, casi el 85% de la población total del Estado.

Nuestra Ciudad Capital es altamente valorada en el contexto nacional e incluso fuera del país, por las características de su población, su nivel participativo, sus actividades económicas, sus instituciones educativas superiores, financieras, comerciales e industriales, que han forjado lo que hoy somos como Ciudad.

Partiendo de lo anterior, el Gobierno del Estado con respeto a la autonomía municipal, contando con la valiosa cooperación y apoyo de los Presidentes Municipales de la Zona Conurbada, de sus Cabildos, y de los funcionarios en el área de desarrollo urbano, quienes han tomado gran conciencia del enfoque y trascendencia de este nivel de planeación, la Zona Conurbada como Ciudad en su conjunto, presentamos el "Plan Metropolitano 2000-2021" Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.

Es un Plan con propósitos comunes, con una visión de nuestra Capital más sana, justa, bella, en donde los tres niveles de Gobierno y la Sociedad en su conjunto hallarán el espacio adecuado para su mejor expresión, y en donde con nuevos paradigmas habremos en conjunto de arribar a un futuro con mejor calidad de vida.

C. LIC. FERNANDO ELIZONDO BARRAGÁN
GOBERNADOR SUBSTITUTO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

PROLOGO.

El Plan Metropolitano 2000-2021, Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, constituye el instrumento que liga las políticas de desarrollo estatales (desconcentración, fortalecimiento a cabeceras municipales no metropolitanas, calidad de vida, competitividad, etc.) y las metropolitanas que tendrán su impacto finalmente en uno o varios municipios y su congruencia.

El ámbito regional es abordado por el Plan Metropolitano 2000 - 2021 con propuestas fundamentales para prever el desarrollo sustentable de nuestra Metrópoli, con los decretos estatales de casi 300 mil hectáreas bajo protección, la forestación urbana, el manejo estratégico del agua para evitar la extracción a ultranza y conducción a grandes distancias, mejorando los esfuerzos de tratamiento y reciclaje para uso industrial, riego de jardines, etc. Y en un futuro no lejano, su tratamiento terciario para uso racional con fines de consumo humano.

La integración de los Planes y programas metropolitanos buscan homologar los objetivos generales de la conurbación, sobre todo de ***proyectos que involucren a dos o más municipios conurbados*** *(vialidad, pluvial, transporte, protección ambiental, etc.).*

Al igual que el ***Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2021****, decretado oficialmente en diciembre del 2000,* ***los 42 Planes Municipales*** *no metropolitanos desarrollados y aprobados, así como hoy el* ***Plan Metropolitano 2000-2021*** *entre nueve municipios conforman los instrumentos de un* ***Estado 100% planificado****. Estos instrumentos de planeación integral contribuyen a fomentar la participación comunitaria, la planeación y seguimiento congruente con la obra pública,* ***cuyos objetivos utilitarios y funcionales no pueden descuidar las más altas aspiraciones espirituales y emocionales del ser humano****, y en consecuencia, la cultura urbana de una sociedad singular . . . En suma:*

El Plan Metropolitano 2000 - 2021 propone y acentúa una ***"ciudad con alma"*** *que implique:*

- *Humanización en su desarrollo*
- *Áreas verdes para el esparcimiento creativo*
- *Plazas y parques para compartir (forestación urbana, seguridad)*
- *Calles y banquetas a escala del hombre*
- *Respeto al peatón y a personas con capacidades diferentes*
- *Servicios e infraestructura sustentable*
- *Sistema Integral de Transporte Metropolitano de calidad seguro*
- *Imagen urbana limpia (desconcentración visual)*
- *Calidad, belleza y estética urbana*
- *Amor por la ciudad. . . Ciudad por amor*

Una ciudad con alma, es la que grita, es la que canta la vitalidad y fuerza moral de sus habitantes.

C. ARQ. OSCAR BULNES VALERO
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS.

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

INTRODUCCIÓN.

El Plan Metropolitano 2000-2021, Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey ha sido elaborado como un aporte del Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano con la participación conjunta de los municipios de la Zona Conurbada y las Dependencias Estatales y Federales con injerencia en la formulación de este Plan.

Esta iniciativa parte de la necesidad de actualizar el Plan Director de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Monterrey 1988-2010 vigente, ante la dinámica urbana de nuestra ciudad, los planteamientos de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada, y por los importantes cambios en el contexto económico y social regional, y de México en sí.

Habrá de servir, por otra parte, para sembrar en el proceso de desarrollo urbano los criterios de desarrollo sustentable en nuestra Ciudad, jerarquizar los proyectos estratégicos más rentables substituyendo algunos paradigmas hasta hoy vigentes, y enmarcar las acciones de impacto metropolitano a que debe orientarse la atención de Gobierno del Estado de Nuevo León en forma coordinada con los Municipios de la Zona Conurbada.

El documento está organizado en siete capítulos: motivación y fundamentación jurídica; el diagnóstico; escenarios futuros; imagen objetivo; enfoque estratégico; nivel programático y de corresponsabilidad; y la propuesta de corporaciones promotoras del desarrollo. En cada capítulo se enfoca la temática de población y aspectos socioeconómicos; del suelo urbano y la vivienda; la vialidad y el transporte; la infraestructura física; el equipamiento urbano; ecología y medio ambiente; y el marco jurídico de la planeación.

La **motivación y fundamentación jurídica** del presente Plan son sin duda los elementos que servirán para encauzarlo en un procedimiento legal, y asegurar su aprobación y decreto.

Sin duda alguna que el Área Metropolitana de Monterrey está asomándose en la entrada del tercer milenio a un nuevo rol propio de las ciudades mundiales, en el que para que cumpla cabalmente sus funciones deberá inscribirse en un proceso de consolidación de su infraestructura física y social, de mejores autopistas, trenes de alta velocidad, grandes aeropuertos, edificios de oficinas de distintos estilos arquitectónicos que trasmitan una imagen de solidez y de prestigio.

Es necesario destacar que dado el nivel del Plan Metropolitano, que contempla los

nueve municipios de la Zona Conurbada como un todo, contiene propuestas que cada Plan de estos Municipios deberán incluir, y deja establecidos algunos aspectos que deben ser **Determinantes** o **Regulatorios** es decir, deberán ser acatados para beneficio de toda la conurbación, mientras que existen otros aspectos son de tipo **Indicativo,** que a nivel de recomendaciones podrán ser ajustados de acuerdo a las necesidades propias de cada Municipio.

La zonificación de densidades propuesta (alta, media, baja y muy baja), las estrategias de incentivación para la ocupación de baldíos al interior de la mancha urbana, así como la modificación de los factores de ocupación del suelo urbano, deben ser entendidos y manejados como recomendaciones del Plan, ya que los Municipios Conurbados deberán precisarlas a detalle en sus correspondientes Planes Municipales de acuerdo a las características de cada uno, mientras que **los lineamientos sobre infraestructura** y **las características de las avenidas metropolitanas propuestas** deberán ser manejadas como aspectos **Determinantes o Regulatorios**.

Lo anterior simultáneamente con el gran reto técnico jurídico de cómo lograr que en un entorno de pobreza creciente y un número cada vez mayor de ciudades en competencia puedan suministrarse los servicios urbanos básicos, fomentar el crecimiento económico y mejorar el nivel de vida de nuestra población.

Ésto sí se puede en Nuevo León, con el espíritu de su población “siempre ascendiendo”, la convocatoria del Estado para la adecuada coordinación de esfuerzos y estrategias, y la búsqueda del bien común para dejar el mejor legado a la próxima generación.

En el **diagnóstico urbanístico** de la Zona Conurbada trata brevemente lo relativo a la localización geográfica, superficie territorial y población del Área Metropolitana de Monterrey actual, así como algunas características de la población, estructura por grupos de edad, educación, ocupación e ingresos. Se trata también el proceso de conurbación y el crecimiento poblacional en el período 1940-2000, en donde destaca actualmente la Zona Conurbada de Monterrey con una población aproximada de 3’500,000 habitantes, el 84.6% de la población total del Estado de Nuevo León, en los Municipios de Monterrey, Apodaca, General Escobedo, Guadalupe, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García, Santa Catarina, Juárez y García.

Se aproxima también al conocimiento de la disponibilidad de servicios públicos en la vivienda por Municipio, ésto es agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica, así como al posicionamiento municipal por ingresos promedio de la población en donde destaca entre todos el Municipio de San Pedro Garza García por su alta participación en los niveles más altos de ingreso, y al posicionamiento por niveles de marginación.

En cuanto a suelo urbano y vivienda desde su introducción establece que para evitar un mayor peso demográfico de la Zona Conurbada de Monterrey se recomienda

brindar un fuerte apoyo al desarrollo de ciudades como Linares, Sabinas Hidalgo, China-General Bravo, y otras, así como a algunos poblados del Valle del Río Salinas más cercanos a Monterrey.

Define de partida sus objetivos particulares de los cuales se derivarán posteriormente las estrategias a implementar, y en el diagnóstico destaca el impacto del proceso de urbanización, resultado de simular quince variables de suelo y medio ambiente en la Zona Conurbada de Monterrey.

La Zona Conurbada de Monterrey ocupaba en 1999 alrededor de 50,000 hectáreas con los usos de suelo siguientes: habitacional 34,500 hectáreas, 69.2% que incluye lotes con y sin viviendas en fraccionamientos urbanizados, vialidad, equipamientos urbanos y servicios básicos; industria 5,900 hectáreas, 11.7% que incluye industrias grandes y medianas; equipamiento 2,700 hectáreas, 5.4% que incluye equipamientos urbanos mayores incluyendo parques; vialidad 1,700 hectáreas, 3.4% que incluye solo la vialidad principal y 5,100 hectáreas de baldíos mayores de 1 hectárea, 10.3%.

El estudio de posicionamiento municipal se orienta también al volumen poblacional en 1995, crecimiento de la superficie urbana (1989-1993) (1994-1999), baldíos internos a la mancha urbana, densidad de vivienda y valores de la tierra.

De Vialidad y Transporte, después de la introducción del tema, define sus objetivos particulares y pasa al diagnóstico en donde proporciona antecedentes urbanísticos de carácter general y de los elementos que fueron marcando la gran traza urbana de la Ciudad actual, no suficiente a las características de la problemática vial, describiendo el congestionamiento de vías por Municipio, por zonas dentro del mismo, así como los cruceros conflictivos, y la problemática de los movimientos de origen y destino vehiculares.

El diagnóstico contiene las causas de la problemática vial, entre ellas las vías en mal estado causado por falta de solución al drenaje pluvial, por Municipio; y las que tienen falta de continuidad, de Municipio a Municipio. Destaca que la estructura vial actual del Área Metropolitana cuenta con 525 kms., de los cuales Monterrey cuenta con el 37%, y todos los demás Municipios con menos del 10% cada uno; contiene igualmente un análisis del parque vehicular del Área Metropolitana por Municipio.

En Infraestructura Física se plantea de entrada el estudio comparativo entre la oferta y la demanda de cada uno de los servicios públicos básicos, a fin de elaborar las proyecciones y definir los umbrales del crecimiento desde el punto de vista de la infraestructura física. Define también de partida sus objetivos particulares.

En el diagnóstico considera las fuentes de abasto de agua potable actuales, sus capacidades y volúmenes producidos y/o almacenados en los últimos años, así como la vivienda carente de este servicio por Municipio de la Zona Conurbada de Monterrey; de drenaje sanitario el volumen producido total, y la proporción que pasa a plantas de tratamiento, así como la capacidad de cada planta de aguas negras y su volumen tratado más reciente, complementándose también con la proporción de

vivienda carente de dicho servicio por Municipio. Se debe señalar como muy deficitarios a los Municipios de Juárez, García y General Escobedo, pues en agua potable carecen el 27, 38 y 17% de sus viviendas, respectivamente, y en drenaje sanitario el 24, 63 y 20%, respectivamente.

Con respecto a drenaje pluvial se destacan las grandes zonas del Área Metropolitana afectadas por la falta de drenaje pluvial principal; en lo referente a energía eléctrica la demanda máxima y la capacidad de generación de las plantas locales y capacidad de transmisión del sistema de la División Golfo Norte, destacándose que casi el 78% del consumo de energía eléctrica es industrial; igualmente se analizan las zonas deficitarias por Municipio volviendo García a destacar con el 21% de sus viviendas sin este servicio.

El gas natural que se recibe mensualmente en el Área Metropolitana es del orden de 233 millones de metros cúbicos, utilizándose el 84% en la industria local, y se estima la cobertura de dicho servicio en el 42% de la vivienda.

Con relación al Equipamiento Urbano, después de introducir el tema, plantea sus objetivos particulares, definiendo el nivel de interés en el equipamiento terciario, es decir el mayor; así en el diagnóstico se orienta a posicionar cada Municipio del Área Metropolitana según el nivel de dotación de cada tipo de equipamiento, educativo en bachillerato y licenciaturas, en salud, áreas verdes, comercio y abasto, museos y bibliotecas, edificios para culto, equipamiento para la administración pública, para comunicaciones y transportes, y hoteles; finalmente se elabora un gradiente total que permite apreciar al Municipio de Monterrey con el 32% del equipamiento total del Área Metropolitana.

En Medio Ambiente, desde la introducción, conceptualiza el desarrollo sustentable como sinónimo de mejorar la calidad de vida sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas, integrando la dimensión ambiental a cada aspecto de nuestro quehacer cotidiano.

Contiene, en un planteamiento general, los grandes cambios en el entorno, cómo se manifiestan y sus efectos directos e indirectos, en la salud y el desequilibrio en los ecosistemas a corto y largo plazo; igualmente particulariza las causas y consecuencias del impacto ecológico para aterrizar en los impactos del desarrollo urbano por obras de acceso al sitio, obras de construcción y paisaje, abasto de energía, de agua, disposición de residuos y almacenaje final, sistemas de comunicación y otros.

Plantea sus objetivos particulares y en su diagnóstico se refiere al medio físico natural, suelos, vegetación y funciones ecológicas de las diversas zonas y sub-zonas del Área Metropolitana de Monterrey y sus alrededores, y una tipología de riesgos por ocupación del suelo, en una matriz donde se especifica para cada Sierra, Valle y Planicie de los alrededores de la misma.

El Marco Jurídico de la Planeación contempla el proceso de planeación de los

asentamientos humanos y del desarrollo urbano necesariamente sobre una base legal que le dé sustento y no quede la planeación en solo un ejercicio profesional o académico sin trascender.

Plantea los trabajos de planeación y ordenamiento territorial de los asentamientos humanos inscritos en un sistema nacional de planeación democrática con objetivos nacionales, estatales y municipales actuando de manera concurrente la Federación, los Estados y los Municipios en términos de las competencias que les confiere la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El documento contiene el bosquejo de posibles **escenarios futuros** en donde se toca el entorno externo, los retos demográficos y la distribución de la población por Municipio, la demanda futura de empleo, educación y salud, las amenazas y oportunidades de la Zona Conurbada de Monterrey, así como sus fortalezas y debilidades. Igualmente los objetivos generales del Plan, los particulares de cada tema y sus estrategias.

Por otra parte, en sus **pronósticos** repasa las bases jurídicas en que se fundamenta la formulación del presente Plan, y las estrategias específicas del Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006, para definir finalmente sus objetivos particulares.

Entre sus pronósticos subraya que el Área Metropolitana de Monterrey contará en el año 2021 con una población entre los 4.5 y 5.2 millones de habitantes, además de que se estima continúe el proceso de conurbación y con el cual subsisten los objetivos de mejorar la calidad de vida de la población y crecer con orden.

En cuanto a suelo urbano y vivienda avanza en el pronóstico a la formulación de varios escenarios posibles al año 2021, el primero, el tendencial, considera que no se podrán establecer políticas de orden y control urbano, por lo que el crecimiento se daría en forma dispersa sobre cualquier parte del territorio; el segundo escenario considera la aplicación de un conjunto de estrategias para organizar y fomentar el crecimiento urbano de los baldíos inmediatos a la metrópoli, definiendo además otras áreas estratégicas para el desarrollo agropecuario, rural, de áreas verdes, de vivienda campestre y otros; un tercer escenario considera además de las hipótesis del punto anterior otras que impulsen fuertemente a otras localidades importantes del Estado como Linares, Sabinas Hidalgo, Anáhuac - Colombia, China – General Bravo, Cerralvo, Galeana y Dr. Arroyo entre otras, así como otras estrategias que tiendan a fomentar la densificación del primer cuadro del Área Metropolitana.

La formulación de escenarios concluye con una estimación cuantitativa de población, superficie urbanizable, incrementos de superficie, para el 2003, 2010 y 2021, para cada escenario.

El capítulo de suelo propone una serie de estrategias específicas para las diversas zonas de expansión del Área Metropolitana, así como para los poblados periféricos, y para la desconcentración del Área Metropolitana de Monterrey hacia las ciudades del

Valle del Río Salinas.

Se señalan también las últimas adecuaciones a la vialidad primaria metropolitana y los problemas subsistentes, así como la Estructura Vial Propuesta para el año 2021, 852 kms., en el que seguirá sobresaliendo Monterrey con el 28% de la vialidad primaria total; el estudio de posicionamiento vial al año 2021 se contempla a nivel municipal y se complementa con un programa preliminar de obras viales metropolitanas que contiene la ampliación, habilitación, apertura o rehabilitación de cada avenida o tramo de avenida y la justificación de cada una.

En cuanto a infraestructura física establece que para el año 2021 destaca la necesidad de casi 17 m^3/seg. de agua potable, de casi 12 m^3/seg. de aguas residuales, las previsiones para suministrar 14.6 millones de kw-hora de energía eléctrica y alrededor de 486 millones de m^3/mes de gas natural, por lo que se deberá buscar nuevas fuentes de abasto de agua potable, diseñar y construir nuevas plantas de aguas negras, darle solución al problema del drenaje pluvial, invertir en nuevas plantas de generación de energía eléctrica, y ampliar la capacidad de abasto del gas natural.

En las conclusiones contiene una serie de estrategias o líneas de acción del tema equipamiento que habrán de apoyar la consolidación del Plan Metropolitano 2000-2021, Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.

Se señalan los grandes déficits que se tendrán para una población estimada entre 4.5 y 5.2 millones de habitantes que generará 4,500 toneladas diarias de basura, y de continuar las tendencias actuales con un déficit del 30% en la recolección de basura, ésta que se queda día a día en predios baldíos, vías públicas, arroyos, etc.; con esa población se generarán por otra parte 12 m^3/seg. de aguas residuales con una capacidad actual para tratar solamente 8 m^3/seg.

En sus propuestas contiene la necesidad de la elaboración de un Plan de Ordenamiento Ecológico que contenga políticas que aseguren el menor impacto ambiental de las acciones urbanas y señala desde ahora una serie de áreas de protección ecológica, vitales para el funcionamiento de la ciudad, así como áreas de amortiguamiento y de restauración y conservación de suelo y vegetación, y la pertinencia de aterrizar en programas de sistemas de parques, equipamiento turístico - recreativo, captación y conservación de agua, las cuencas hidrológicas, análisis de las industrias para determinar acciones para disminuir su impacto actual, revisar la normatividad ecológica - ambiental en el diseño y construcción de la vivienda, y promover el uso de procesos con otras fuentes de energía como la solar, eólica y el reciclaje del agua.

Plantea la necesaria coordinación de las autoridades del Estado, Federales y Municipales competentes sobre la materia como factor básico para garantizar el logro de las metas, y una serie de propuestas que van de la creación de un reglamento de la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, promover la incorporación de ejidos al proceso

de desarrollo urbano, fomentar la cultura del desarrollo urbano, establecer incentivos financieros para el desarrollo regional y urbano, así como incentivos fiscales tarifarios y crediticios.

Los capítulos **estratégico, y programático y de corresponsabilidad** contienen las propuestas en el contexto de cada tema que se consideran estratégicas para el logro de los objetivos del Plan, su jerarquización en el corto, mediano y largo plazo, y los organismos corresponsables de cada uno.

C. ARQ. HELIOS ALBALATE OLARÍA
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO

PLAN METROPOLITANO 2000-2021,
DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

1. MOTIVACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA.

El proceso de urbanización en México característico de la segunda mitad del siglo XX ha involucrado a la Zona Conurbada de Monterrey junto con muchas otras ciudades más del país; el proceso ha provocado que los grandes asentamientos humanos, las metrópolis, desborden las divisiones político-administrativas; es por ello que ya no se trata solo de planear una ciudad, sino toda una subregión y sus alrededores, y las repercusiones que ello conlleva.

La Planeación del Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey repercute en los municipios aledaños a la conurbación existente, ya que los movimientos de la población, el tránsito vehicular, la insuficiencia de los servicios públicos, los problemas sociales, la contaminación ambiental y sus efectos son de los problemas de mayor trascendencia con que se enfrenta esta cadena de poblados que constituyen un apoyo a la Zona Conurbada de Monterrey, requiriéndose la realización de un estudio de la subregión periférica, a fin de resolver la problemática de ésta en expansión, de acuerdo a los criterios del Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2021, y en congruencia con el mismo.

Es por ello que se requiere implementar el Plan Metropolitano 2000-2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey en primer lugar, porque el Plan vigente data del 30 de noviembre de 1988 y ha sido superado en muchos aspectos por los acontecimientos transcurridos en estos años; requiere actualización y ajustes con una visión a veinte años adelante, así como hacerlo congruente con los acontecimientos político - económicos, a nivel estatal, nacional e internacional, que repercuten en la Zona Conurbada de Monterrey y sus alrededores, con las nuevas relaciones económico - comerciales con los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, con las disposiciones de la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado, y con las premisas de un nuevo urbanismo que concibe la planeación estratégica, bajo esquemas de un desarrollo sustentable.

El presente Plan Metropolitano 2000-2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey habrá de permitir la congruencia entre los postulados del Programa Nacional de Desarrollo Urbano y del Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2021, con los de Centro de Población y Parciales de la Zona Conurbada, así como constituir un marco de referencia para los grandes proyectos de inversión en infraestructura física, y para orientar los “proyectos de inversión estratégicos” hacia ciertos municipios y centros de población, a fin de propiciar alternativas generadoras de actividades con función social, y que mediante la mezcla adecuada de usos y destinos, se cumpla con el deber de equipar en forma correcta las zonas.

El área de estudio del Plan Metropolitano 2000-2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, se encuentra integrada por los municipios que conforman la subregión de la Zona Conurbada de Monterrey, comprendiendo los siguientes municipios: Monterrey, San Nicolás de los Garza, Apodaca, Guadalupe, San Pedro Garza García, Santa Catarina, General Escobedo, García, y Juárez, del Estado de Nuevo León.

El Plan Metropolitano 2000-2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, se enmarca en lo dispuesto por el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que señala: “La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de aplicación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico...”

La Constitución Política del Estado de Nuevo León, en el artículo 23 párrafo quinto establece: “El Ejecutivo del Estado deberá participar conjunta y coordinadamente con los Municipios en la planeación y regulación de las zonas de conurbación, en los términos que señale la legislación correspondiente”, el párrafo sexto establece: “Los Municipios del Estado deberán participar en la planeación y regulación de las zonas de conurbación, conjunta y coordinadamente con el Ejecutivo y demás Municipios correspondientes dentro de la misma, conforme a la legislación correspondiente”.

Y el artículo 132 último párrafo expresa que: “En el caso de que el crecimiento de los centros urbanos forme o tienda a formar una continuidad demográfica, los municipios involucrados deberán, con apego a la Ley, planear y regular de manera coordinada el desarrollo de los mismos”.

La Ley General de Asentamientos Humanos en su artículo 2 fracs. II, III y IV, y la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado en su artículo 5 establecen los conceptos de Asentamientos Humanos, Centro de Población y Conurbación, cuyo entendimiento es básico para determinar los alcances de la ordenación y planeación de que se trata en el presente Plan. Según esas disposiciones, se entenderá por Asentamiento Humano, “el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran”; por Centro de Población, “las zonas constituidas por las áreas urbanas o urbanizadas, las que se

reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causa de preservación natural y ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros, así como las que por resolución de la autoridad competente se prevean para la fundación de los mismos”; y por Conurbación, “la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población localizados en dos o más municipios.

El presente Plan Metropolitano 2000-2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, tiene su fundamentación jurídica entre otros en el decreto publicado el 23 de enero de 1984, mediante el cual se declaró la existencia de una Zona Conurbada integrada por los municipios de Monterrey, San Nicolás de los Garza, Apodaca, Guadalupe, Garza García (ahora San Pedro Garza García), Santa Catarina y General Escobedo, todos ellos de este Estado, para el efecto de planear adecuadamente el desarrollo urbano de la zona conurbada; posteriormente con el Decreto publicado el 30 de noviembre de 1988 se amplía la anterior declaratoria en la cual se incluyen dos municipios más a la zona conurbada siendo estos García y Juárez, Nuevo León.

Igualmente en lo dispuesto por los artículos 27, 73 fracc. XXIX-C y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 3, 6, 9 fracs. I, III, VI, 26, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 55, 56, 57, y 60 de la Ley General de Asentamientos Humanos; 33 de la Ley de Planeación; 1, 8 fracc. V, 19, 23, 45, 46 fracs. I, III, IV, VI, VII, VIII, IX, X, 77, y 134 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente; 1, 2, 5, 7, y 40 de la Ley Forestal; 2, 8, 82, 87, 88, y 89 de la Ley Agraria; 2, 7, 16, 17 y 22 fracs. I, IV y VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado; 23, 30, y 132 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León; 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 fracs. II, III, IV, X, XIV, XX, 12 fracs. III, IV, VII, VIII, X, XI, XII, XIII y XXIX, 19, 20, 21, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 84, 85, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 128, 131, 134, 141, 143, 144, 145, 146, 176, 188, 189, 190, 192, 277 y 278 de la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León; 1, 6 fracc. IV, 7 fracc. III, 18, 19, 19 bis, 20, 22, 46, 47 de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Nuevo León; 1, 4, 6, 7, y 8 fracc. I, de la Ley de Obras Públicas para el Estado y Municipios de Nuevo León; 1, 2, 3, 5, 10, 11, 26, y 27 fracs. II, IV, IX, XII, 30 fracs. V, VII, y 165 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal.

Los Planes de Desarrollo Urbano, Asentamientos Humanos u Ordenamiento Territorial, deberán ser congruentes con el Plan de Desarrollo Urbano de nivel superior inmediato de acuerdo con las disposiciones aplicables en materia de planeación.

La planeación estará a cargo de manera concurrente de la Federación, las entidades federativas y los municipios, de acuerdo con la competencia que determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

2. DIAGNOSTICO.

La Zona Conurbada de Monterrey constituida por los municipios de Apodaca, General Escobedo, García, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina, cuenta ya con una población de aproximadamente 3’500,000 habitantes, el 84.6% de la población total de Nuevo León, ocupando un área urbana del orden de las 50 mil hectáreas.

El presente diagnóstico urbanístico de la Zona Conurbada de Monterrey tiene como finalidad repasar las características geográficas del sitio que ocupa; las condicionantes del medio ambiente actuales; el marco poblacional y de sus actividades económicas, tendencias y proyecciones; la extensión de la mancha urbana y sus características en cada zona de expansión; la demanda actual y futura de vivienda; las características del sistema vial y de transporte de personas y mercancías; los sistemas de infraestructura física, agua y drenaje sanitario, drenaje pluvial, energía eléctrica, gas, combustibles; y el equipamiento urbano mayor.

Con esto se pretenden especificar los escenarios futuros, generados en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2021 que, a su vez, se inserten en un contexto nacional con influencia de los compromisos internacionales de México con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, y más recientemente con la Unión Europea, y las propuestas de proyectos estratégicos más relevantes para nuestra ciudad.

Para concebir el escenario futuro de nuestra ciudad debemos reconocer el hecho de la escasez de recursos naturales en nuestro Estado, especialmente del agua, del significado de nuestros indicadores sociales de ingreso, educación, salud, las tendencias a una mayor concentración demográfica, las desigualdades socioeconómicas de nuestra población, y definir nuevos paradigmas que permitan garantizar un desarrollo urbano sostenible, en donde mejorar la calidad de vida del hombre sea el principal objetivo.

2.1. EL MEDIO FISICO

En el umbral del tercer milenio se presentan dos grandes desafíos: la transformación productiva con equidad y el manejo sustentable de los recursos naturales y el medio ambiente; los factores que hay que considerar para enfrentar los desafíos mencionados son los relativos a la influencia de prácticas y valores culturales, patrones de consumo, organización social y características del entorno físico.

Derivado del concepto de que la naturaleza está al servicio del hombre se ha caído en extremos tales que se ha rebasado la capacidad de carga de los sistemas ecológicos trayendo como consecuencia la contaminación del aire, suelo y agua, incremento del flujo de los rayos ultravioleta, erosión, pérdida de nutrientes, salinidad, desertificación, pérdida de la diversidad genética, lo anterior con los consiguientes efectos nocivos en la salud de la población y problemas sociales. Ver cuadro 3 y 9.

El desarrollo humano debe concretar los principios de conservación de la naturaleza y aplicar los mismos en nuestra vida diaria. Las futuras tecnologías deben funcionar básicamente dentro de patrones y escalas bioregionales; partiendo de que la vida cotidiana se basa en la comunidad; y las diferentes comunidades deben servir de soporte a sistemas sustentables. Se debe mantener la biodiversidad biológica y la integridad del medio ambiente contribuyendo a conservar la limpieza del aire, agua y suelo. Asimismo las intervenciones del hombre deben ser en el sentido de respetar las condiciones bioregionales y la interdependencia entre las acciones del hombre y el medio natural en las diferentes escalas (local, regional y global), determinando los impactos a corto y mediano plazo. Ver cuadros 2 y 3.

(1). Síntesis Geográfica.

La Zona Conurbada de Monterrey se localiza al pie de la Sierra Madre Oriental, dominando la gran llanura esteparia del noreste de México. Tiene gran importancia económica y demográfica y cuenta con vías de comunicación que la enlazan con los principales centros urbanos del noreste de México.

Se ubica entre los paralelos 25°35' y 25°50' de latitud norte y entre los meridianos 99°59' y 100°30' de longitud oeste.

Planicie Costera del Golfo.
Esta provincia se localiza al norte, centro y este del Estado; entre la Planicie Costera del Golfo y la Sierra Madre Oriental existe una zona de transición con elevaciones de 200 a 300 m.s.n.m. que comprende las faldas de la Sierra Madre, con cerros, lomeríos y mesetas de varias alturas. Geológicamente está constituida por sedimentos del mesozoico y también se le conoce como pie de monte o piedmont; en ella se localizan los municipios de Monterrey, San Pedro Garza García, San Nicolás de los Garza, Juárez, Apodaca, General Escobedo, Guadalupe, así como El Carmen, Salinas Victoria, Ciénega de Flores, Pesquería y Cadereyta Jiménez.

Sierra Madre Oriental.
Esta provincia es una cadena de montañas originadas por plegamientos y levantamientos de la cuenca de sedimentación marina, presenta terrenos muy accidentados, en forma de sierras paralelas en dirección nornoroeste a sursuroeste, que alcanzan un promedio de 2,000 m.s.n.m. y en donde se ubica el Parque Nacional Cumbres de Monterrey. Los municipios que se localizan en esta provincia son: Santa Catarina, San Pedro Garza García, García, Higueras, Mina, Abasolo, Zuazua, Marín, Dr. González, Villaldama y Santiago.

CUADRO 1

ZONA CONURBADA DE MONTERREY

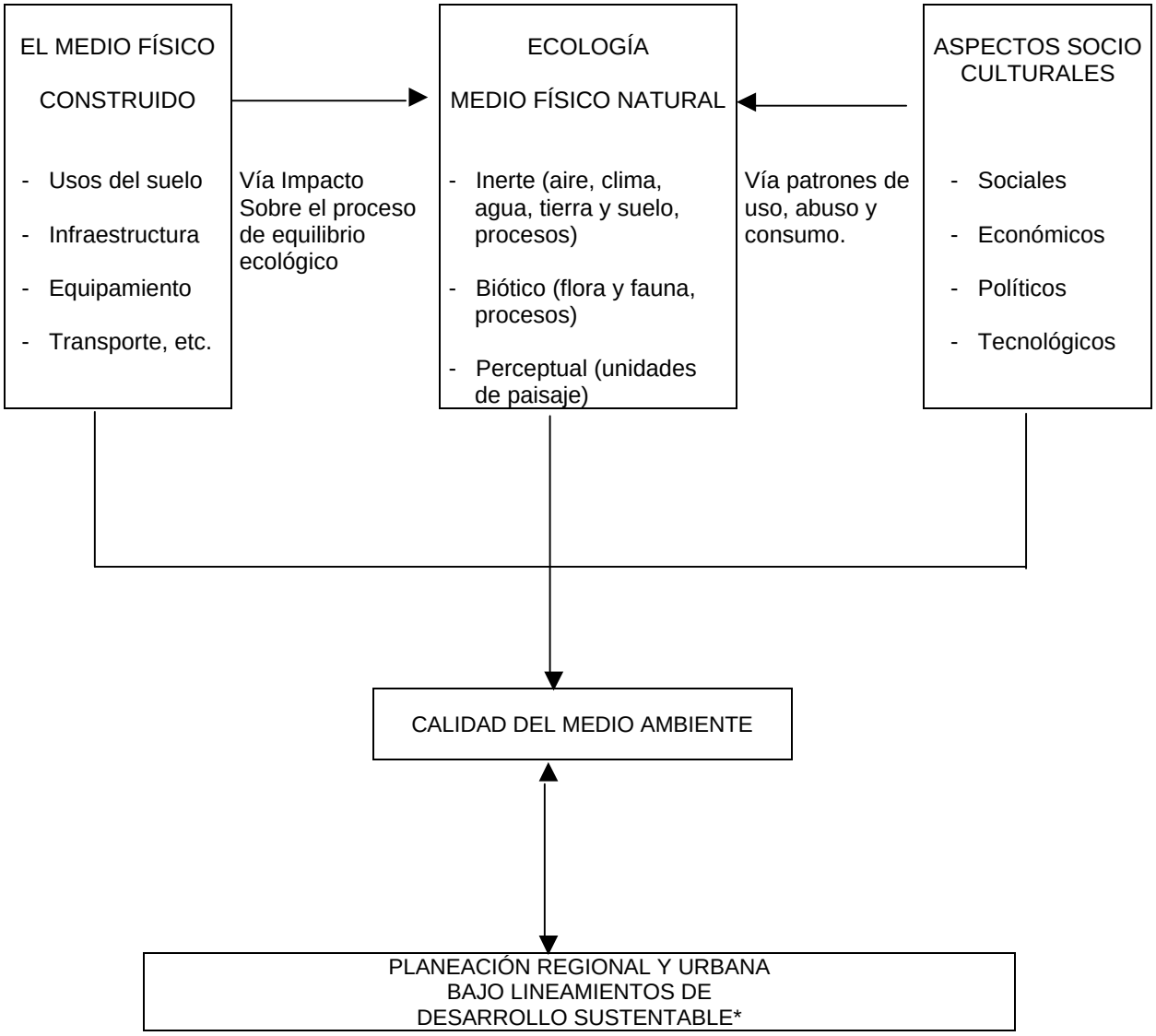
CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS AMBIENTALES

ZONAS	LOCALIZACIÓN	CLIMA	TEMP.MEDIAS ANUALES	CONTAMINACIÓN	PRECIPITACIÓN PLUVIAL mm	OSCILACIÓN TÉRMICA	HUMEDAD AMBIENTAL	VIENTOS Y VENTILACIÓN*
I	Monterrey-Centro (excepto Mitras-Obispado) Lincoln, Penal, Unidad Modelo, Parque España, Independencia, Garza Sada y Contry, Linda Vista y cabecera de Guadalupe.	Cálido-seco	Mayor de 22°C	Aire: Impurezas sólidas y gaseosas fuentes de calor de la Cd. alta conta-minada de partículas.	400-600	Mayor de 16°C	Entre 30-50%	Ligeros
II	Garza García (excepto pedreras-Mitras) La Campana, Las Torres, Satélite y las cimas de la Sierra de la Silla	Templado	Entre 18 y 20°C	Aire: Partículas	600 partes bajas 800 partes altas sub-húmedo	Entre 14-16°C	Entre 30-50%	Vientos domi-nantes modera-dos.
III	Parte alta de la Sierra Madre Oriental	Fresco	Menos 18°C	Aire: No hay información reciente	Más de 800	Menores de 14°C	Más de 50%	Vientos domi-nantes fuertes.
IV	Mitras-Obispado, Cumbres, parte de Loma Larga, Independencia, La Campana, Contry y Huasteca Oriente.	Semi-cálido	Entre 20 y 22°C	Aire: contaminación baja excepto en Santa Catarina	600-800 semi-húmedo	Entre 14 y 16°C	Entre 30-50%	Vientos ligeros a moderados.
V	Cañón de la Huasteca	Semi-cálido	Entre 20 y 22°C	Aire: No hay información reciente	400 -600	Mayores a 16°C		Fuertes
VI	Parte de Unidad Modelo, Topo Chico, parte de San Nicolás (UANL, Infonavit- Conductores, Ramada) San Miguel, Victoria, Linda Vista, Pastora norte.	Semi-cálido	Entre 20 y 22°C	Aire: contaminación baja excepto parte que corresponde a San Nicolás	600-800 Sub-húmedo	Entre 14 y 16°C	Entre 30-50%	Moderados
VII	Apodaca, parte de San Nicolás (Sto. Domingo, antiguo camino a Roma) y en Guadalupe (San Miguel-Victoria, Zozaya, San Rafael, Lermas, 21 de Enero, San Roque noreste. Planicies de Escobedo-Apodaca, Huinalá Dulces Nombres y Guadalupe - Villa de Juárez.	Semi-Cálido	Entre 20 y 22°C	Aire:Tolvaneras, proceden del NE (probls. en vías respiratorias).contam. baja excepto partes anexas a Apodaca contam. suelo y agua moderada a alta por desechos en ríos (atraviesan AMM) un basurero entre ríos Sta. Catarina y La Silla.	400-600	Entre 14 y 16°C	Entre 30-50%	Fuertes
VIII	Parte de la planicie Huinalá-Dulces Nombres	Cálido-seco	Mayor de 22°C	Aire: contaminación baja Suelo y agua: contam. moderada a alta.	400-600	Mayores de 16°C	Menor de 30%	Fuertes
IX	Desde el norte de la Sierra de las Mitras hasta Mina y en el norte abarca Escobedo y se extiende hacia la planicie al noreste.	Cálido muy seco	Mayor de 22°C	Aire: Contaminación por polvos removidos de los suelos	Menos de 400	Menor de 14°C	Menos de 30%	Fuertes
X	Santa Catarina (excepto La Huasteca) Pedreras-Mitras Valle Santa Catarina - Villa de García.	Semi-cálido	Entre 20 y 22°C	Concentración de contaminantes es elevada calor y ruido	Menos de 300	Entre 14 y 16°C	Menor de 30%	Moderados
XI	Interior de la Sierra Madre Oriental	Fresco	Menor de 18°C	No hay información	Menos de300	Mayor de 16°C	Menor de 30%	Ligeros
XII	Parte media y alta de Sierra de las Mitras, Cerro del Topo, Cerro del Durazno y Cerro del Álcali.	Templado	Entre 18 y 20°C	Bajos niveles de contaminación de aire	400-600	Entre 14 y 16°C	Entre 30-50%	Moderados
XIII	Talud inferior de la Sierra de las Mitras, hasta el cerro del Durazno y el talud inferior de la Sierra Madre Oriental en su porción al oeste de Sta. Cat.	Templado	Entre 18 y 20°C	Bajos niveles de contaminación de aire	400-600	Entre 14 y 16°C	Entre 30-50%	Fuertes
XIV	Loma Larga y parte media y talud inferior de la Sierra de la Silla	Templado	Entre 18 y 20°C	Bajos niveles de contaminación de aire	600 y 800	Entre 14 y 16°C	Entre 30-50%	Fuertes
XV	Talud medio de las estribaciones de la Sierra Madre Oriental.	Templado	Entre 18 y 20°C	Bajos niveles de contaminación de aire	600 y 800	Entre 14 y 16°C	Entre 30-50%	Moderados a fuertes

* Vientos: Ligeros (menos de 20 km./h.); moderados (de 12 a 20 km./h); fuertes (más de 20 km./h).

CUADRO 2

UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ECOLÓGICA
EN ELCONTEXTO GENERAL
- DIAGRAMA CONCEPTUAL -



* Desarrollo Sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades.

Clima:
La Zona Conurbada de Monterrey se caracteriza por su clima seco estepario, cálido y extremoso con lluvias irregulares a fines de verano. La temperatura media anual es de 22.1°C. Los veranos son cálidos muy secos con temperaturas de 35°C y hasta 40°C en Julio y Agosto. El invierno es corto con temperaturas bajo cero en algunos días del mes de Diciembre y Enero. Por la conformación orográfica del valle de Monterrey, por el régimen de vientos y otros factores geográficos, ocurren significativas variaciones locales del clima en general. La zona norte, semicálida; la zona sur, con clima templado sub-húmedo; y en el centro de la Zona Conurbada de Monterrey, donde se localiza la denominada "isla de calor" generada por el calor producido por las industrias, los vehículos, la alta proporción de área pavimentada y la falta de forestación. De este modo, se llega a presentar una diferencia de hasta 4°C en relación al área del Bosque La Pastora, al sureste de la zona conurbada. En los municipios del valle del Salinas el clima característico es seco-semicálido con una temperatura media de 18°C, Cadereyta cuenta con un clima semicálido subhúmedo con una temperatura media anual de 22°C.

Topografía:
Las áreas con pendientes menores al 2% se localizan en el centro de la ciudad, hacia el norte y noreste (Apodaca, Dulces Nombres, Mezquital); las áreas con pendientes de 2% a 7% se localizan inmediatamente al sur de Monterrey, Guadalupe, San Pedro Garza García, Santa Catarina y el Cañón del Huajuco. Las pendientes de 8% a 15% están localizadas por el rumbo de Juárez, Cadereyta, García en la Sierra El Fraile. El Carmen, Marín, Pesquería, Abasolo, Zuazua y Salinas Victoria cuentan con pendientes topográficas que van del 3% al 12%. La pendiente mayor de 15% corresponde a las zonas montañosas como en Hidalgo y Santiago, San Pedro Garza García y Santa Catarina principalmente.

Para determinar las áreas aptas para el desarrollo urbano, se debe tomar en cuenta no solo la topografía sino las estructuras geológicas y el tipo de suelo. La planeación del desarrollo urbano en las laderas y escarpes de altas montañas deberá ser rigurosamente evaluada para prevenir o evitar deslizamientos o movimientos en masa; ya se ha hecho evidente la inestabilidad de los escarpes de las zonas ya pobladas.

Hidrología:
El valle de Monterrey se encuentra ubicado en la región hidrológica del Río Bravo por la que pasan los ríos Santa Catarina, La Silla y Pesquería, y los arroyos El Obispo, Seco, Topo Chico, Elizondo, La Talaverna y otros que han sido entubados o sufrido modificación en sus cauces por obras de drenaje pluvial y sanitario.

Los arroyos Seco, El Obispo y La Talaverna, las cañadas y pequeños arroyos que bajan de las montañas, también son afectados por la urbanización: se modifican sus cursos, se invaden sus cauces y en la mayoría de los casos se rellenan totalmente obstaculizando los escurrimientos naturales, lo cual a corto y largo plazo provoca

inundaciones, deslaves y, en algunos casos, la destrucción de edificios y pérdidas de vidas humanas, como ocurrió en septiembre de 1988 en la crecida que originó el huracán Gilberto. Los municipios del Valle del Salinas al norte del área metropolitana se encuentran en la Región Hidrológica BRH-24 Río Bravo. Además de estar cruzados por el Río Salinas y en algunos municipios por el Río Pesquería, cuenta con las presas Tierra Blanca y Ciénega, en Ciénega de Flores, La Providencia y Hacienda San Pedro Garza García, y Santa Elena en Zuazua; y La Esperanza en Salinas Victoria. En Santiago se encuentra la Presa Rodrigo Gómez y es punto de nacimiento del Río San Juan.

Suelos:

La región donde se ubica la Zona Conurbada de Monterrey contiene suelos altamente orgánicos con rendzinas, castañozems y litosoles ubicados en los taludes de pendientes media baja de las sierras de Juárez y Cadereyta Jiménez, que generalmente no son aptos para el desarrollo urbano; si éstos poseen una capa superior menor de 40 cm se les considera aptos para el desarrollo urbano. Este tipo de suelos se encuentra en la falda norte de la Sierra de las Mitras hasta el Arco Vial y en la Sierra San Miguel en el municipio de General Escobedo.

Las zonas de pie de montaña cuentan con gran potencial de captación de considerables volúmenes de agua aprovechable por precipitación, escurrimiento e infiltración, dichas áreas con alta permeabilidad y buena cobertura vegetal evitan la avenida rápida de corrientes pluviales, permiten la permanencia de humedad y funcionan como zonas de recarga acuífera; en su conjunto constituyen áreas de interés ecológico con gran diversidad de flora y fauna silvestre y representan un paisaje de excepcional belleza, razón por la cual han sido objeto de una enorme presión antropogénica debido al crecimiento desproporcionado y no planificado de áreas urbanas que han causado desórdenes en el drenado natural de las lluvias; en estas zonas se encuentran obstáculos por las modificaciones de los cauces naturales traducidos en calles, avenidas y explanadas.

Los suelos corrosivos, con contenido de sales de sodio y magnesio, afectan a ciertos materiales utilizados en la construcción, al norte del Río Pesquería y San Bartolo en el municipio de Cadereyta. Los suelos expansivos provocan hundimientos irregulares en las construcciones, se localizan al norte de El Carmen y Salinas Victoria, al norte de General Escobedo y al noreste hasta Ciénega de Flores y al norte de la vía de ferrocarril que va a Matamoros, Tamps., en Cadereyta, desde El Refugio hasta Atongo de Abajo y de San Mateo al sureste hasta el Río San Juan.

Los suelos dispersos presentan características parecidas a los granulares, pero en grado menor. Las zonas con estos tipos de suelo están en el lado oriente de la Sierra El Fraile; al norte de la cabecera de Pesquería; a ambos lados de la vía de ferrocarril a Matamoros a la altura de Cadereyta; parte alta de la Sierra de la Silla, de San Roque al sureste hasta San Juan y San Mateo, y al sur de la cabecera de Juárez.

Las áreas que no presentan obstáculos importantes para el desarrollo urbano son las

que tienen pendientes entre el 2% y 15%, suelos poco fértiles y no inundables. Tales áreas se localizan entre el Anillo Periférico y el área urbana actual, principalmente en los municipios de Santa Catarina, García y el de Juárez en su extremo norte y norponiente hasta el límite con Guadalupe. Las áreas medianamente aptas para el desarrollo urbano por tener pendiente menor al 2%, suelos corrosivos o expansivos, están localizados entre el Arco Vial y el área urbana actual, principalmente en los municipios de General Escobedo y Apodaca.

Vegetación:

Del estudio de una fotografía de imagen satélite, el plano 3 nos permite apreciar en tonos rojizos la presencia de las masas vegetales en los alrededores del Área Metropolitana en donde por sus características y ubicación desempeñar funciones vitales para nuestra ciudad como servir de filtro de los aires que llegan a la zona central, y otras de recargas de los acuíferos subterráneos.

En la Zona Conurbada de Monterrey se localizan los siguientes tipos de vegetación. Plano 3:

Bosque de galería y Vegetación riparia. Este tipo de comunidad se encuentra distribuida de manera fraccionada en las riberas de algunos de los ríos y arroyos mas representativos del área conurbada, tales como: Río Santa Catarina, Arroyo Elizondo, Arroyo Sabinas (Juárez), Río Pesquería; algunos de los elementos predominantes que se localizan son el mezquite, álamo, sauce, sicomoro y sabino.

Bosque de pino-encino, cedros y juníperos. Estas comunidades representan en su mayoría áreas de preservación ecológica, localizadas generalmente en la Sierra Madre y la Sierra de las Mitras, frecuentemente por encima de los 800 m.s.n.m.

Matorral submontano. Es la vegetación que separa los elementos del matorral desértico de las planicies y los bosques de encino-pino, existentes en los taludes superiores de la Sierra Madre Oriental. Las especies típicas son huizache, chaparro prieto, mezquite, cenizo, anacahuita. Está ampliamente distribuido en las laderas de las montañas y a lo largo del valle de la zona conurbada.

Matorral espinoso con izotales. Se localiza en la planicie superior, desde la zona de Apodaca hasta el sureste, algunas especies están al norte del área metropolitana, condicionados por la humedad, la salinidad y la profundidad del suelo. Las especies características son: uña de gato, guayacán, guajillo, colima, chaparro amargoso, tasajillo, nopal, izotes o yucas, maguey, lechuguilla, gobernadora, hojasén.

Matorral desértico. Existen dos tipos, rosetófilo y micrófilo; el primero

presenta sobre flancos montañosos y taludes de varias elevaciones con afloramientos rocosos, el segundo se localiza en terrenos planos o en abanicos aluviales de lomas o cerros, en los municipios de García y Santa Catarina. Están representados por las especies: sotol, guapilla, lechuguilla, amole, candelilla, nopal cegador y biznaga dulce para el primer tipo y para el segundo por: gobernadora, hojasén, ocotillo, chaparro prieto, guajillo y granjeno.

Chaparral. Comunidad donde predominan encinos arbustivos y algunos elementos de origen secundario de comunidades de bosque. Se localizan principalmente en las partes altas del municipio de Santa Catarina, en laderas en donde ha sido removida la vegetación natural, en algunos casos por el fuego.

Mezquital. Comunidad donde predomina el mezquite; se localiza en el talud inferior, en terrazas fluviales y fondos de valles (condiciones de suelo y humedad favorables), en la parte noreste, en los municipios de Apodaca, Ciénega de Flores y General Zuazua.

Pastizales. Son superficies cubiertas por diversas especies de gramíneas, producto de desmontes que han sido abandonados, las cuales están desapareciendo por el crecimiento de la mancha urbana, tal es el caso donde hoy se ubica Ciudad Solidaridad en el municipio de General Escobedo.

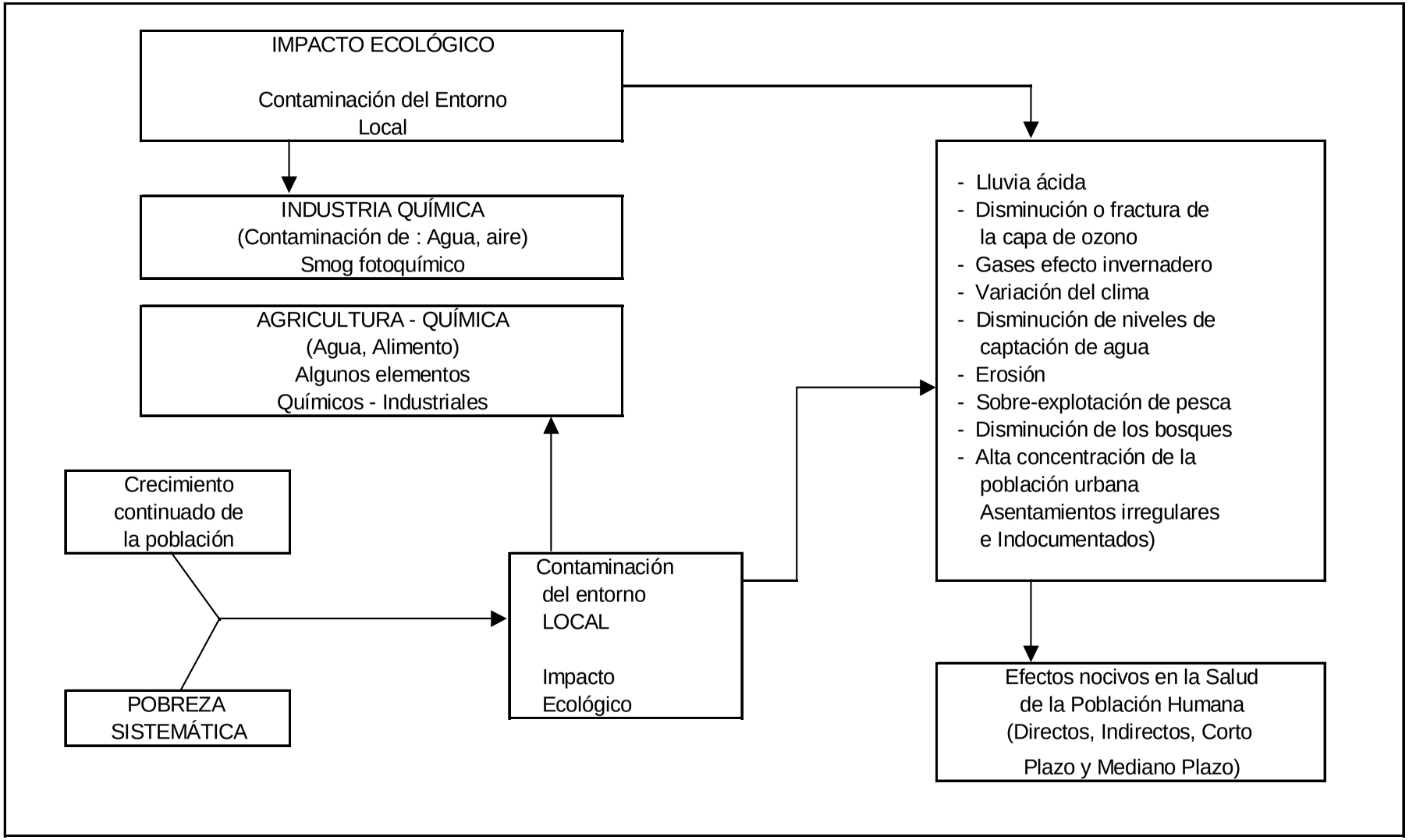
Vegetación secundaria. Es una etapa sucesional que agrupa todas aquellas formas vegetales, herbáceas, arbóreas y arbustos que se desarrollan en sitios donde la vegetación natural ha sido destruida o degradada total o parcialmente.

(2). Las funciones ecológicas del sitio.

Como resultado del Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial 2000, se determinaron cuarenta unidades ambientales, cuadro 4 y plano 1, entre los que se observa que las sierras cumplen funciones geo-ecológicas como recarga acuífera, alimentación freática, equilibrio climático y ecológico, drenaje natural, generación de brisas, generación de suelo y vegetación, protección y sostenimiento de flora y fauna, hábitat ecológico y depuración del aire; entender el significado de estos factores y prevenir los riesgos a la ocupación del suelo como causa de deslizamientos, erosión, asentamientos del suelo y fuego espontáneo, son parte de las premisas en el nuevo enfoque de la planeación urbana de fondo.

En cuanto a los valles intermontanos las principales funciones geo-ecológicas son recargas acuíferas y alimentación freática y los riesgos a su ocupación son erosión y

CUADRO 3
CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL IMPACTO ECOLÓGICO



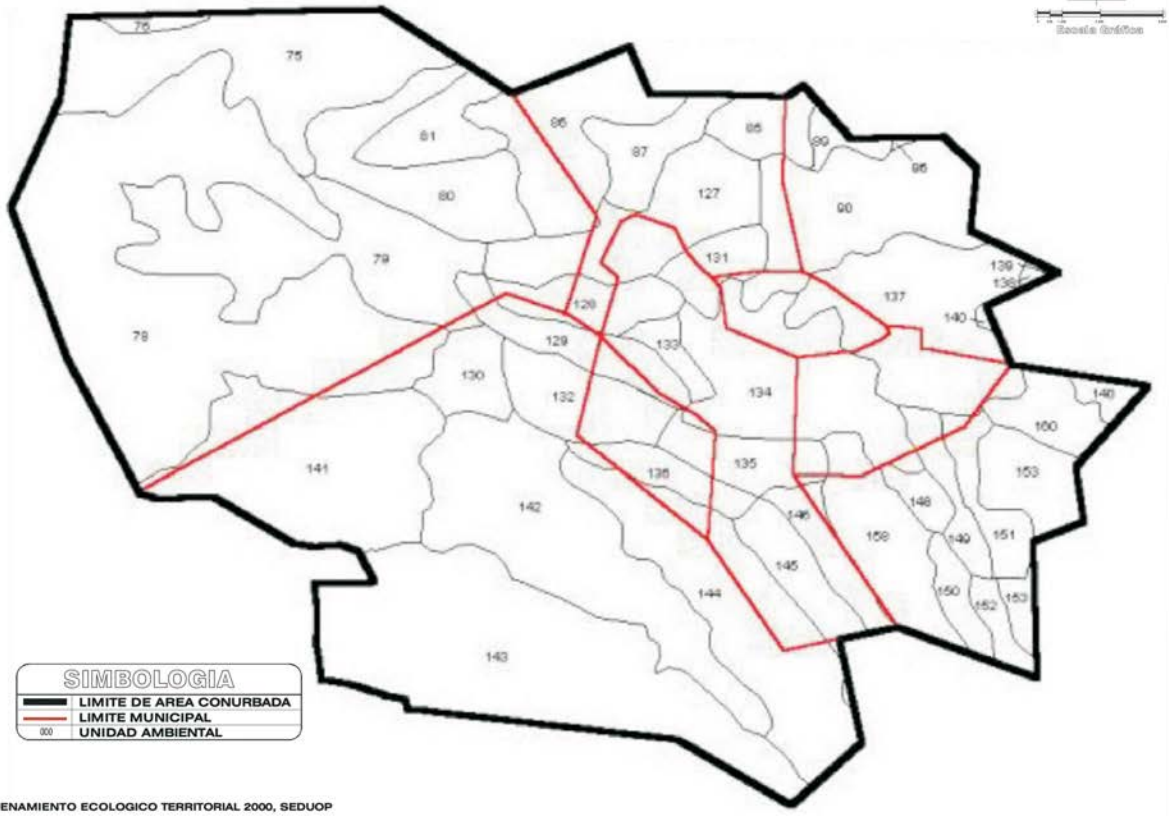
Adaptado y modificado de: A.J.Mc.Michael. Planetary Overload. Cabridge University Press. New York, N.Y. U.S.A. 1995.

CUADRO 4 UNIDADES AMBIENTALES DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

		AGUA			SUELO			VEGETACION		
No.	***NOMBRE DE LA UNIDAD***	***PROBLEMA***	***ORIGEN***	***REPERCUSION***	***PROBLEMA***	***ORIGEN***	***REPERCUSION***	***PROBLEMA***	***ORIGEN***	***REPERCUSION***
75	Valle Blanco al Rio Salinas	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Hídrico	Erosión	Deforestación	Actividad pecuaria	Veg. Secundaria
76	Sierra curva del anterisco	Cauces secos	Sequía	Abandono	Erosión	Clima Regional	Degradación	Vegetación frágil	Sequía	Erosión
78	Lomerios altos de Rancho Blanco	Disminución acuíferos	Sequía	Abandono	Erosión	Deforestación	Degradación	Veg. Secundaria	Actividad pecuaria	Erosión
79	Valle Chupaderos del Indio	Disminución acuíferos	Agotam. Acuífero	Abandono	Erosión	Vientos	Degradación	Veg. Secundaria	Actividad pecuaria	Erosión
80	Sierra de García	Disminución acuíferos	Sequía	Actividad agropec.	Erosión	Deforestación	Degradación	Deforestación	Desmonte	Veg. Secundaria
81	Valle interior del Fraile	Disminución acuíferos	Sequía	Abandono	Suelo Frágil	Actividad minera	Erosión	Veg. Secundaria	Actividad pecuaria	Erosión
85	Valle intermontano de Ciénega	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Actividad forestal	Erosión	Desmonte	Actividad agropecuaria	Erosión
86	Sierra de San Miguel	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Actividad minera	Pérdida de acuíferos	Veg. Secundaria	Desmonte	Éxodo fauna
87	Talud bajo del Fralie	Cauces secos	Sequía	Abandono	Erosión	Actividad minera	Degradación	Desmonte	Actividad minera	Erosión
89	Valle de Salinas	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Deforestación	Erosión	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
90	Suburbio Norte	Cauces secos	Sequía	Abandono	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
96	Valle alargado Zuazua	Disminución acuíferos	Erosión	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Actividad urbana	Erosión	Deforestación	Actividad urbana	Veg. Secundaria
127	Suburbio Noreste	Disminución acuíferos	Erosión	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Actividad urbana	Erosión	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
128	Talud Bajo de las Mitras	Disminución acuíferos	Erosión	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Fragilidad	Actividad urbana	Erosión
129	Cima de las Mitras	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Suelo delgado	Erosión	Desmonte	Sequía	Pérdida bosques
130	Valle Intermontano de Santa Catarina	Cauces secos	Sequía	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
131	Metrópoli Noroeste	Cauces secos	Sequía	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
132	Metrópoli Poniente	Cauces secos	Sequía	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
133	Metrópoli Central	Cauces erosionados	Erosión	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
134	Metrópoli Norte	Cauces erosionados	Erosión	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
135	Metrópoli Centro	Cauces erosionados	Erosión	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
136	Metrópoli Sur	Cauces erosionados	Erosión	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
137	Metrópoli Oriente	Disminución acuíferos	Erosión	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
138	Metrópoli Noreste	Disminución acuíferos	Taponamientos	Degradación	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
139	Suburbio Noreste	Disminución acuíferos	Taponamientos	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Actividad urbana	Erosión	Deforestación	Actividad urbana	Veg. Secundaria
140	Suburbio Oriente	Disminución acuíferos	Erosión	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Actividad urbana	Erosión	Deforestación	Actividad urbana	Veg. Secundaria
141	Sierra de San José de los Nuncios	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Clima regional	Pérdida de acuíferos	Veg. Secundaria	Actividad pecuaria	Veg. Secundaria
142	Cañón de la Huasteca	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Actividad urbana	Pérdida de acuíferos	Vegetación frágil	Sequía	Veg. Secundaria
143	Sierra del Tarillal	Disminución acuíferos	Incendios	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Incendios	Pérdida de acuíferos	Veg. Secundaria	Incendios	Erosión
144	Sierra del Huajuco Norte	Disminución acuíferos	Urbanización	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Deforestación	Pérdida de acuíferos	Veg. Secundaria	Actividad urbana	Éxodo fauna
145	Pie de Monte del Huajuco	Disminución acuíferos	Deforestación	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Suelo delgado	Degradación	Deforestación	Actividad urbana	Pérdida acuíferos
146	Valle Angosto del Huajuco	Cauces secos	Urbanización	Abandono	Fragilidad	Suelo delgado	Degradación	Veg. Secundaria	Actividad urbana	Pérdida acuíferos
148	Talud Bajo de la Silla	Cauces secos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
149	Talud Bajo de Guadalupe	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
150	Pie de Monte de San Mateo	Disminución acuíferos	Urbanización	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Suelo delgado	Degradación	Deforestación	Actividad urbana	Pérdida acuíferos
151	Lomeríos Suaves de la Tinaja	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Deforestación	Erosión	Veg. Secundaria	Desmonte	Éxodo fauna
152	Pie de Monte de la Boca	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Deforestación	Erosión	Veg. Secundaria	Actividad urbana	Erosión
153	Suburbio Sureste 1	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Erosión	Actividad urbana	Degradación	Desmonte	Actividad urbana	Erosión
158	Sierra la Silla Sur	Disminución acuíferos	Sequía	Pérdida de Acuíferos	Fragilidad	Suelo delgado	Erosión	Fragilidad	Actividad urbana	Pérdida bosques
160	Planicie del Ayaneval	Contaminación	Residuos	Degradación	Contaminación	Residuos Cadereyta	Contaminación	Veg. Secundaria	Actividad agrícola	Erosión

Fuente. Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial 2000, SEDUOP

No.	NOMBRE DE LA UNIDAD
75	Valle blanco al Río Salinas
76	Sierra curva del anterisco
78	Lomeríos altos de Rancho Blanco
79	Valle chupaderos del indio
80	Sierra de García
81	Valle interior del Fraile
85	Valle intermontano de Ciénega
86	Sierra de San Miguel
87	Talud bajo del fraile
89	Valle de Salinas
90	Suburbio norte
96	Valle alargado Zuazua
127	Suburbio noreste
128	Talud bajo de las Mitras
129	Cima de las Mitras
130	Valle intermontano de Santa Catarina
131	Metropoli noroeste
132	Metropoli poniente
133	Metropoli central
134	Metropoli Norte
135	Metropoli Centro
136	Metropoli Sur
137	Metropoli Oriente
138	Metropoli Noreste
139	Suburbio Noreste
140	Suburbio Oriente
141	Sierra de San José de los Nuncios
142	Cañon de la Huasteca
143	Sierra del Tarillal
144	Sierra del Huajuco Norte
145	Pie de Monte del Huajuco
146	Valle angosto del Huajuco
148	Talud bajo de la Silla
149	Talud bajo de Guadalupe
150	Pie de Monte de San Mateo
151	Lomeríos suaves de la Tinaja
152	Pie de Monte de la Boca
153	Suburbio Sureste 1
158	Sierra la Silla Sur
160	Planicie del Ayaneval



FUENTE: PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL 2000, SEDUOP

PLANO 1

UNIDADES AMBIENTALES

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

desertificación. En las planicies, las funciones ecológicas del sitio son recarga acuífera, generación de suelo y vegetación, y los riesgos a la ocupación son erosión, desertificación, modificación micro-climática, extinción de acuíferos y salinización.

Por otra parte se pueden distinguir zonas ambientales considerando la dinámica de los elementos y factores naturales, así como las modificaciones ambientales dadas por la acción antropogénica y las áreas industriales, que generadoras de energía calórica tanto de tipo industrial como por los vehículos automotores, así como por diversos materiales de construcción, partículas contaminantes, desechos sólidos, líquidos y gases, van a alterar las condiciones ambientales naturales, generalmente en forma irreversible y con impactos muy fuertes, que afectan las condiciones de confort a diferentes niveles.

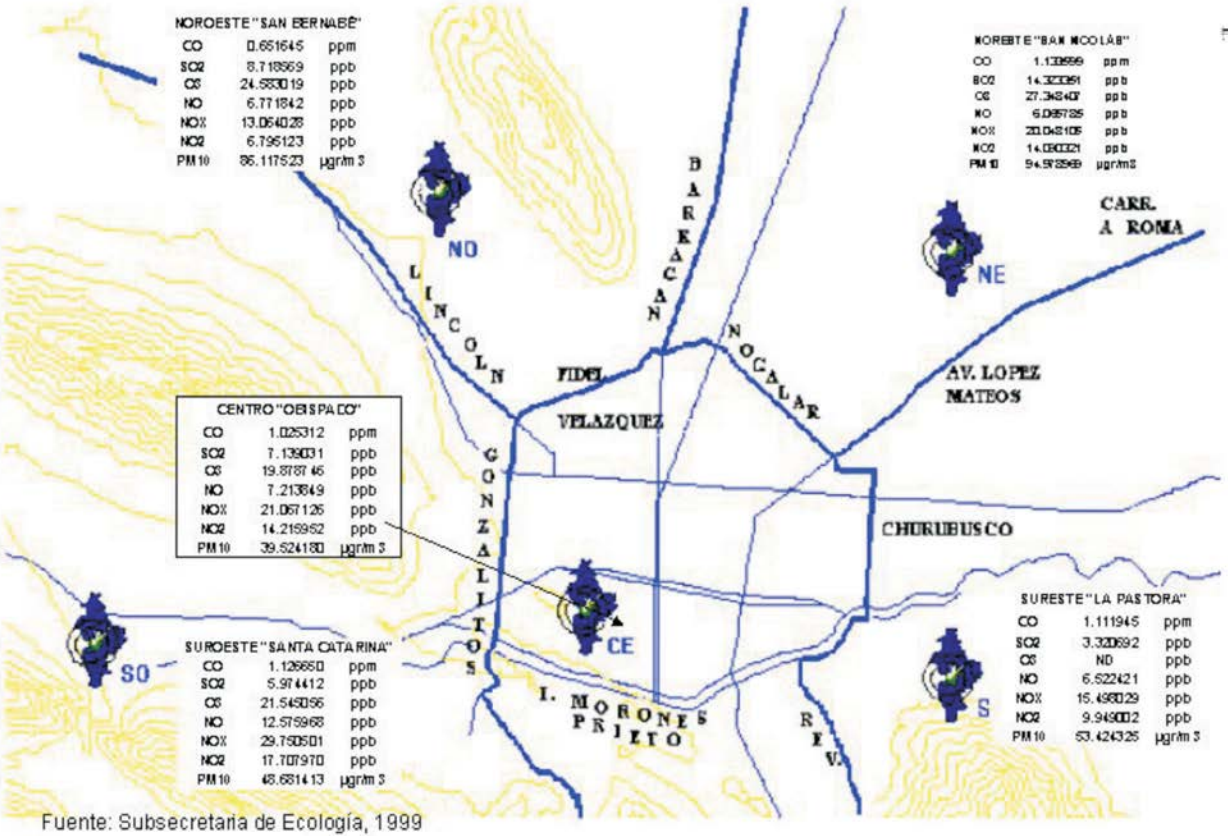
(3). La contaminación del Sitio.

El Aire:
El Sistema Integral de Monitoreo Ambiental cuenta con una red formada por cinco estaciones fijas de monitoreo de la calidad del aire en las zonas sureste, noreste, noroeste, sur y sureste del área metropolitana, y una unidad de monitoreo móvil que permite llevar a cabo actividades de inspección y vigilancia. Actualmente es posible monitorear partículas menores a 10 micras, óxidos de nitrógeno, ozono, bióxido de azufre y monóxido de carbono. Ver plano 2. Además se recogen datos de las siguientes variables meteorológicas como son: dirección y velocidad del viento, temperatura, radiación solar, presión atmosférica y precipitación pluvial.

Las partículas menores a 10 micras han presentado más días sobre la norma ambiental que cualquier otro contaminante. Las zonas donde las frecuencias de violaciones a la norma son mayores, son las localizadas al poniente y al norte del área metropolitana. Se presentan con mayores índices de contaminación en los meses de invierno debido a que las condiciones meteorológicas (la dirección del viento cambia de su habitual este-oeste, a una dirección noroeste-sureste) favorecen el acumulamiento de los contaminantes Además de las condiciones meteorológicas, el impacto de las fuentes de partículas localizadas al poniente de la zona conurbada y la erosión del viento en el área norte (que se caracteriza por ser una zona más árida) contribuyen al aumento en las concentraciones, por lo que este contaminante deberá tener la atención principal de los programas de control.

Las áreas con más alta contaminación del aire son Santa Catarina, San Nicolás de los Garza, Monterrey Centro (incluye Mitras, Obispado, las colonias Moderna, Madero, Terminal, Vidriera, Hidalgo, Talleres e Industrial), colonias Independencia, Contry y Linda Vista.

El bióxido de nitrógeno, el monóxido de carbono y el ozono han presentado concentraciones por encima de la norma ambiental, así que deberán considerar acciones para limitar y controlar estos episodios de concentración.



Fuente: Subsecretaria de Ecología, 1999

PLANO **2**

CONTAMINACION DEL AIRE

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Para precisar y hacer más confiables en los resultados de los estudios de contaminación del aire es necesario que se realicen durante un período de tiempo suficiente amplio que permita observar condiciones de contaminación y establecer las variaciones que ocurren durante diferentes épocas del año. El cuadro 5 indica las fuentes de emisión en porcentaje.

CUADRO 5

ZONA CONURBADA DE MONTERREY

PORCENTAJE DE CONTRIBUCIÓN POR TIPO DE FUENTE CONTAMINANTE					
Tipo de Fuente	PM_{10} (%) 1/	NO_X (%) 2/	SO_2 (%) 3/	CO (%) 4/	HC (%) 5/
Industrial	72.3	69.0	100.0	3.6	30.5
Móvil	2.2	31.0		96.4	69.5
Erosión	8.7				
Resuspensión	16.8				

1/ Partículas menores a 10 micras; 2/ Óxidos de Nitrógeno; 3/ Bióxido de Azufre; 4/ Monóxido de Carbono; 5/ Hidrocarburos.
Fuente: Gobierno del Estado de Nuevo León. Subsecretaría de Ecología (1995).

La información de la calidad del aire en promedio durante 1999 por concentración de contaminantes, en las cinco zonas de monitoreo atmosférico, se representa en el siguiente cuadro 6.

CUADRO 6

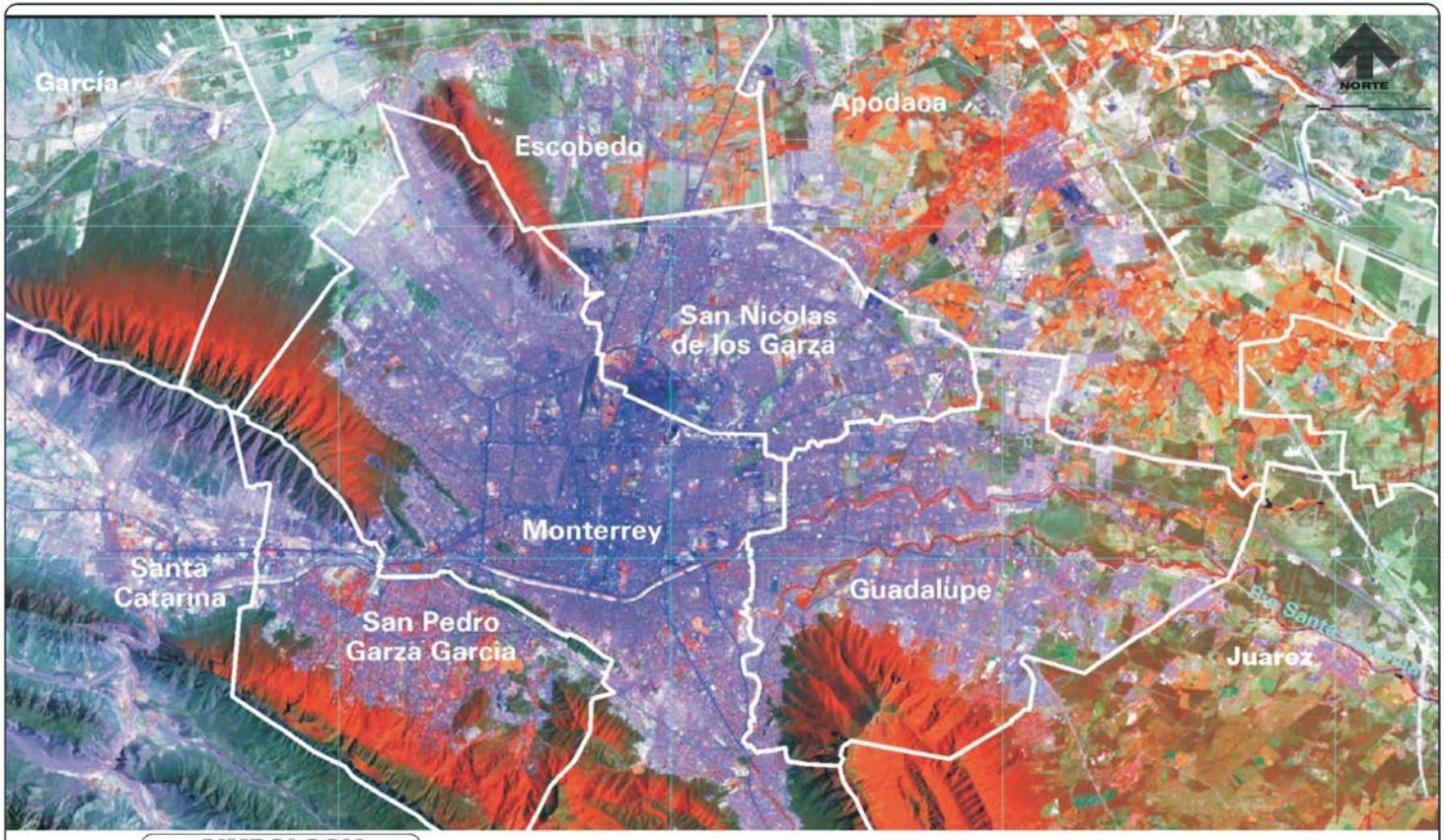
ZONA CONURBADA DE MONTERREY

CONCENTRACIÓN DE CONTAMINANTES POR ESTACION DE MONITOREO ATMOSFÉRICO, 1999							
ZONA	**CO ppm**	**SO_2 Ppb**	**O_3 ppb**	**NO ppb**	**NO_X ppb**	**NO_2 ppb**	**PM_{10} µgr/m^3**
SURESTE "LA PASTORA"	1.112	3.321	ND	6.522	15.498	9.949	53.424
NORESTE "SAN NICOLÁS"	1.134	14.323	27.348	6.066	20.048	14.090	94.979
CENTRO "OBISPADO"	1.025	7.139	19.879	7.214	21.067	14.216	39.524
NOROESTE "SAN BERNABÉ"	0.652	8.719	24.583	6.772	13.064	6.795	86.118
SUROESTE "SANTA CATARINA"	1.127	5.974	21.545	12.576	29.751	17.708	48.681

Nota 1. CO: Monóxido de Carbono; SO_2: Bióxido de Azufre; O_3: Ozono; NO: Óxido Nítrico; NO_X: Óxidos de Nitrógeno; NO_2: Bióxido de Nitrógeno; PM_{10}: Partículas menores a 10 micras.
Nota 2. ppm: partes por millón; ppb: partes por billón; µgr/m^3 : microgramos por metro cúbico
Fuente: Gobierno del Estado de Nuevo León, Subsecretaría de Ecología (1999).

El Suelo:

La población metropolitana genera diariamente tres mil toneladas de desechos sólidos, de los cuales se recogen y procesan alrededor de dos mil cien toneladas



SIMBOLOGIA

VEGETACION

FUENTE: PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL 2000, SEDUOP

PLANO 3

VEGETACION

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

diarias por lo que hay un déficit de novecientas toneladas diarias que se quedan en terrenos baldíos, sitios no autorizados, ríos o arroyos.

El servicio de recolección y transporte de los residuos domésticos es llevado a cabo por los servicios de limpia de cada municipio; en la mayoría existen los llamados carretoneros, vehículos de tracción animal que brindan el servicio de recolección y transporte de residuos domésticos basándose principalmente en la explotación de las deficiencias del servicio municipal para desarrollar su actividad. En la Zona Conurbada de Monterrey los vehículos recolectores acuden directamente al sitio de disposición final o a alguna de las tres estaciones de transferencia del Sistema Metropolitano de Procesamiento de Desechos Sólidos (SIMEPRODESO) ubicadas en puntos estratégicos de la zona conurbada con capacidad de quinientas toneladas por turno cada estación.

En Salinas Victoria se encuentra localizado el relleno sanitario SIMPRODESO que da servicio a los siguientes municipios: Zona Conurbada, Salinas Victoria y Ciénega de Flores; este relleno fue construido en 1991, cuenta con una vida útil de quince años y ocupa una superficie de 213 hectáreas, y en él es posible disponer residuos municipales y residuos industriales no peligrosos. Ver cuadro 7.

CUADRO 7

ZONA CONURBADA DE MONTERREY

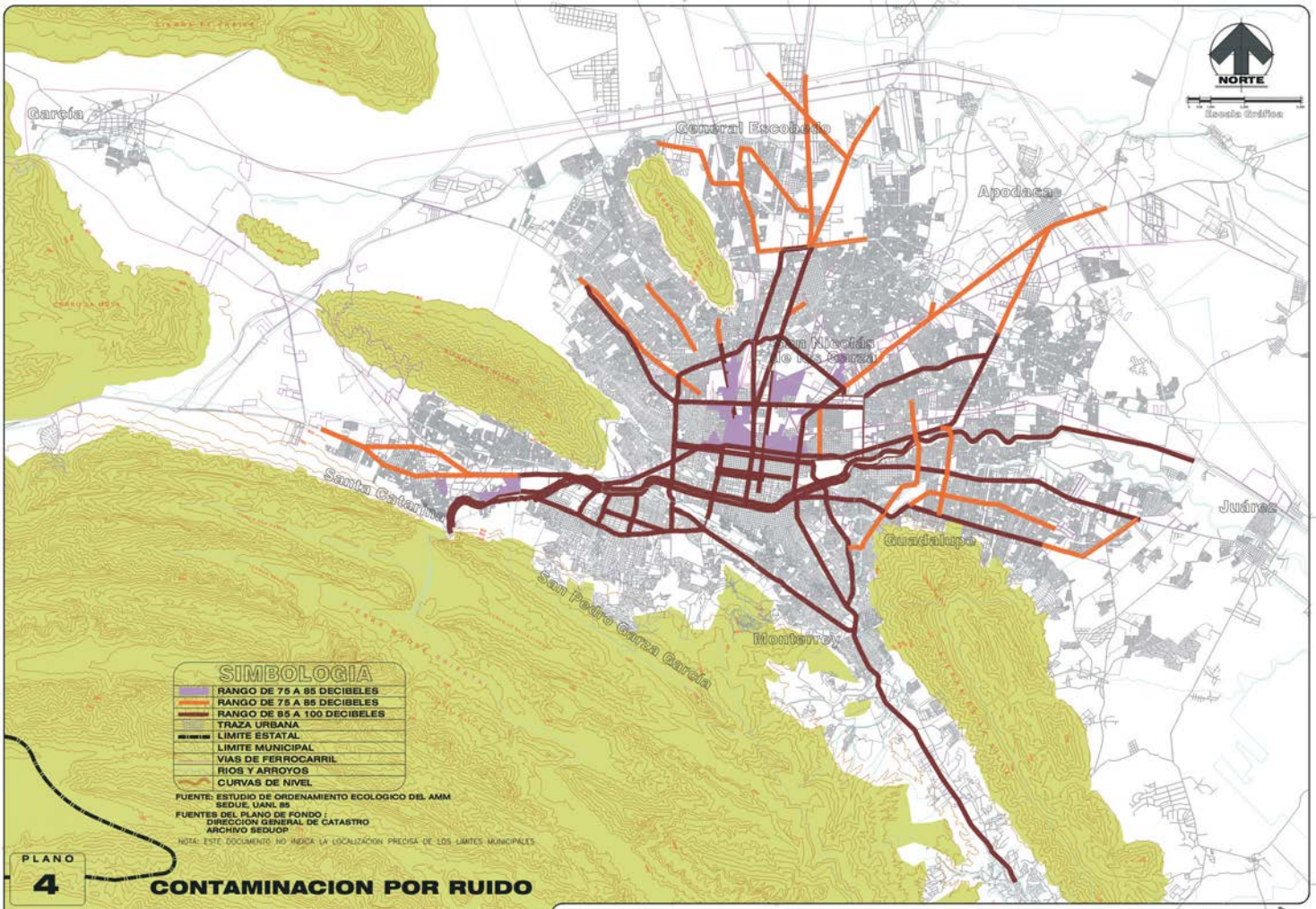
RESIDUOS PROCESADOS POR SIMEPRODESO Y PORCENTAJES POR TIPO DE FUENTE

AÑO	DE MUNICIPIOS	DE OTRAS FUENTES	TOTAL (ton)
1991	82.1	17.9	518,230
1992	73.2	26.8	732,930
1993	63.9	36.1	988,311
1994	77.2	22.8	854,650
1995	75.6	24.2	815,228
1996	74.0	26.0	379,248
1997	77.4	22.6	928,391
1998	77.8	22.2	912,590
1999	68.9	31.1	1’134,284

Fuente: SIMEPRODESO, 1999

El Ruido:

La contaminación por ruido afecta a la población tanto física como psicológicamente generando problemas de tensión; las áreas con mayor contaminación de ruido son Monterrey-Centro, Mitras, Obispado, Cumbres, Independencia, Contry y Santa Catarina; además de las principales avenidas y la zona industrial de Monterrey. Ver plano 4.


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGÍA
RANGO DE 75 A 85 DECIBELES
RANGO DE 75 A 85 DECIBELES
RANGO DE 85 A 100 DECIBELES
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE: ESTUDIO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL AMM
SEDUE, UANL 85
FUENTES DEL PLANO DE FONDO :
DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACIÓN PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
4
CONTAMINACION POR RUIDO
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

El Agua:
La contaminación de aguas y suelos se da por las descargas no encauzadas de desechos sólidos y líquidos de las industrias, principalmente en los cauces fluviales de los ríos Santa Catarina, San Juan, Pesquería y arroyos La Talaverna y Topo Chico. Se ha detectado una variedad de contaminantes en descargas directas de aguas residuales municipales e industriales a cuerpos de agua, así como desechos sólidos municipales y residuos industriales.

Además de las plantas municipales, existen en el Área Metropolitana de Monterrey 11 plantas de tratamiento de aguas residuales industriales para reuso en actividades industriales y en riego de áreas verdes, con una capacidad total de 2,855 l/s. Este hecho representa un beneficio considerable para la comunidad porque, por un lado, se libera agua potable para consumo humano y, por otro, se garantiza agua para el desarrollo industrial a un costo inferior al del agua potable.

Riesgos[1]:
El Estado de Nuevo León, como en la mayor parte de los estados de la República Mexicana, está sometido a una serie de riesgos, entendidos éstos como la probabilidad de peligro o contingencia.

La Dirección Estatal de Protección Civil ha identificado las áreas de riesgo en el Área Metropolitana de Monterrey, estando así en posibilidades de establecer Unidades de Respuesta Inmediata o de Protección Civil en cada una de las áreas identificadas como de alto y mediano riesgo, quedando en posibilidades de establecer en forma más organizada los planes de ayuda mutua que prevé la SEMARNAP y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para la coordinación y ayuda mutua en casos de contingencias como parte muy importante de la prevención de incidentes. Ver plano 5 y 6.

Para mayor información sobre los efectos nocivos en la salud y desequilibrio en los ecosistemas ver cuadro 8.

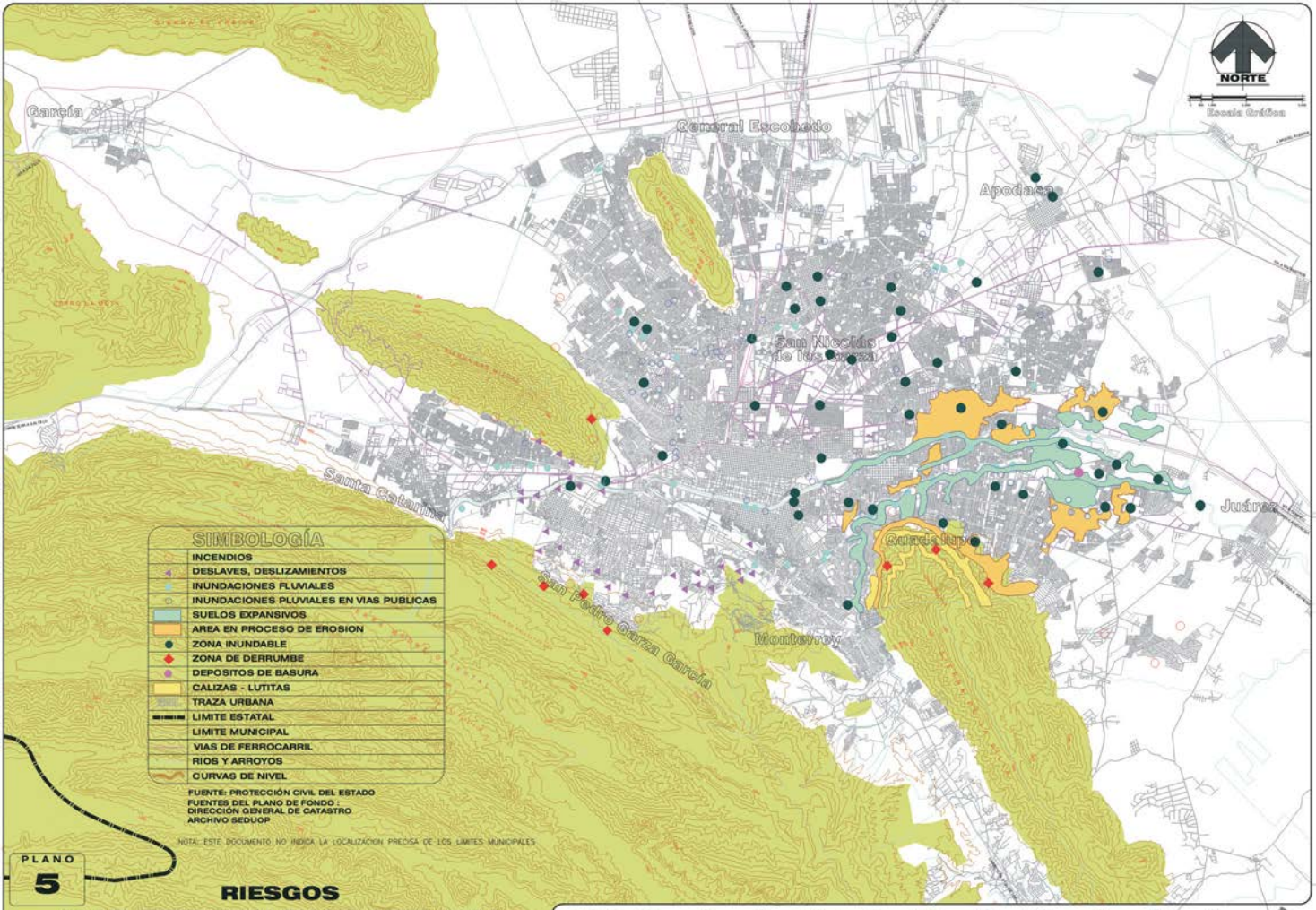
En La Zona Conurbada se concentran 3’500,000 habitantes que laboran y viven en alguno de los nueve municipios que la comprenden, y es aquí donde se localiza aproximadamente el 85% del total de las áreas con riesgo en el Estado.

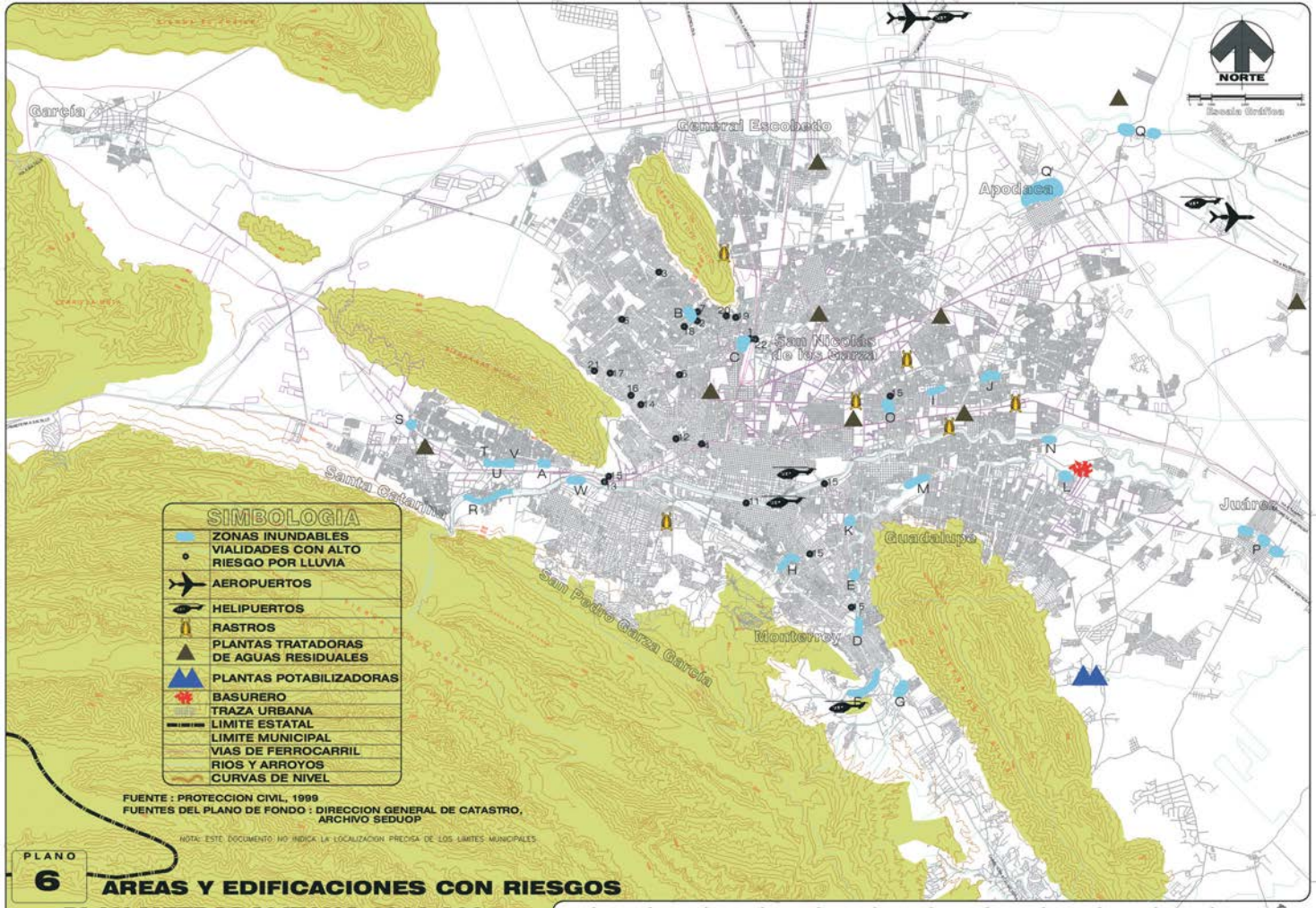
Sin embargo esta cantidad puede incrementarse paulatinamente conforme al crecimiento natural de los asentamientos humanos, por políticas gubernamentales que favorecen la inversión extranjera (apertura de nuevas empresas), o por continuidad en la investigación que permita descubrir nuevas áreas de riesgo.

---

[1] Atlas de Riesgos del Estado de Nuevo León. Segunda edición, Monterrey, N.L. Nov. De 1997. Dirección Estatal de Protección Civil.

De particular interés para el marco normativo de la planeación del desarrollo urbano en su nivel de aplicación a las gestiones de obras públicas y desarrollos de particulares estimamos deben ser considerados los impactos ecológicos que generarán en los niveles de contaminación, en los procesos físicos del sitio y la alteración de los sistemas biológicos, por lo que resulta altamente recomendable se desarrollo a mayor detalle la matriz de impactos contenida en el cuadro 9.


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Juárez
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGÍA
INCENDIOS
DESLAVES, DESLIZAMIENTOS
INUNDACIONES FLUVIALES
INUNDACIONES PLUVIALES EN VIAS PUBLICAS
SUELOS EXPANSIVOS
AREA EN PROCESO DE EROSION
ZONA INUNDABLE
ZONA DE DERRUMBE
DEPOSITOS DE BASURA
CALIZAS - LUTITAS
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE: PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO
FUENTES DEL PLANO DE FONDO :
DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
5
RIESGOS
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación



FUENTE : PROTECCION CIVIL, 1999
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP

NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES

PLANO 6

AREAS Y EDIFICACIONES CON RIESGOS

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

CUADRO 8

CAMBIOS EN EL ENTORNO

- EFECTOS NOCIVOS EN LA SALUD Y DESEQUILIBRIO EN LOS ECOSISTEMAS -

CAMBIOS EN EL ENTORNO	COMO SE MANIFIESTAN	EFECTOS DIRECTOS		EFECTOS INDIRECTOS	
		CORTO PLAZO	LARGO PLAZO	CORTO PLAZO	LARGO PLAZO
Incremento en el efecto Invernadero	Calentamiento Global y otros cambios en el clima. Elevación del nivel del mar.	Las ondas de calor están relacionadas con salud y enfermedad. Desastres Naturales : Ciclones, Inundaciones, Deslaves, Incendios.	Inundación desorden social, Insalubridad, Pérdida de tierras de cultivo.	Proliferación del Vector portador de infecciones. Daño a playas, Infraestructura caminos, etc.	Disminución de la Producción de peces comestibles en océanos con temperatura elevada. Desaparición de ríos, lagunas, disminución de la fauna acuática.
Disminución de la capa de Ozono.	Incremento del fujo de rayos UV - B a la superficie de la tierra.	Quemaduras en la Piel, Conjuntivitis, Supresión del sistema inmune, se incrementa el riesgo de infección.	Cáncer de la piel efectos oculares: cataratas, " Pterygium ".		Deterioro en los cultivos agrícolas y en micro-organismos marinos (que son la base de la red alimenticia acuática)
Producidos por Aerosoles ácidos	Lluvia ácida.	Efectos sobre el sistema respiratorio.		Perjuicio acuático (se reduce la pesca) se disminuye el crecimiento de los cultivos.	Disminución del crecimiento de la Flora y Fauna-se reduce la Producductividad del Ecosistema
Degradación de la tierra: Agricultura Intensiva tierra sobre trabajada	Erosión. Pérdida de nutrientes salinidad y desertificación. Agotamiento del fondo acuífero .	Disminución en la productividad agrícola. Carencia de agua para beber e Higiene.	Depresión en el sector rural migración hacia la periferia de las Ciudades. Disminución de la Producción Agrícola.	Baja la resistencia a pesticidas y fertilizantes.	Formación de cieno y fango presas y rios.
Pérdida de Biodiversidad.	Destrucción del hábitat. Pérdida de diversidad genética, debilidad de ecosistema.	Desforestación cambios en la Organización de la cultura	Pérdida de especies potencialmente comestibles.	Pérdida de productos medicinales y otros materiales que sirven para la producción de medicamentos.	Desforestación Incremento del efecto invernadero. Mayor vulnerabilidad de los cultivos y el ganado. se reduce la vitalidad de los Ecosistemas.
Por efectos de sobrepoblación (particularmente en países pobres).	Explosión Demográfica (debido a migración y alta tasa de natalidad)	Infecciones , desnutrición, falta de vivienda, conducta antisocial.	Problemas sociales, Incremento de la contaminación ambiental		Sobrecarga de los ecosistemas locales.

* Las designaciones corto y largo plazo , son tiempos relativos.

Fuente : A . J . McMichael. Planetary Overload . Cambridge University Press. New York, N.Y. U.S.A. 1995.

CUADRO 9

IMPACTOS DEL DESARROLLO URBANO SOBRE LOS RECURSOS NATURALES

DESARROLLO URBANO / IMPACTOS QUE PRODUCE / ACTIVIDADES QUE GENERAN IMPACTO	CONTAMINACIÓN									PROCESOS FÍSICOS								SISTEMAS BIOLOGICOS													
	INCREMENTO DEL RUIDO	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE	PRODUCCIÓN DE TÓXICOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	DERRAMA O EXPOSICIÓN DE MATERIALES TÓXICOS	CONTAMINANTES PRODUCIDOS POR TRANSPORTE VEHICULAR	DERRAMA DE PRODUCTOS DE PETRÓLEO	DESCARGA DE TÓXICOS O AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AROMAS DESAGRADABLES	DESCARGAS DE AGUA CALIENTE	INCREMENTO DE EROSIÓN	INCREMENTO DE SEDIMENTACIÓN Y CIENO	MOVIMIENTO Y COMPACTACIÓN DE TIERRA	MOVIMIENTO Y REACOMODO DE TIERRA	INTERFERENCIA EN EL FLUJO DE AGUA SUPERFICIAL(RÍOS, ARROYOS)	REDUCCIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	AGOTAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	DESENSOLVAMIENTO	ALTERACIÓN DE VEGETACIÓN	DESTRUCCIÓN DE VEGETACIÓN	ALTERACIÓN DEL HÁBITAT	DESTRUCCIÓN O FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT	BARRERAS AL DESPLAZAMIENTO DE LA FAUNA	COLISIONES O ATROPELLOS DE ANIMALES EN LAS CARRETERAS O CAMINO	INVASIÓN DE CORREDORES PARA ESPECIES EXÓTICAS	INTRODUCCIÓN DIRECTA DE ESPECIES EXÓTICAS AJENAS AL HÁBITAT	INTRODUCCIÓN DE ENFERMEDADES, PLAGAS	INTERFERENCIA EN LOS CICLOS DE LA FAUNA	ALTERACIÓN DEL FLUJO DE NUTRIENTES DE LA CADENA TRÓFICA (ALIMENT	INTRODUCCIÓN DE ALIMENTOS O HÁBITATS ARTIFICIALES	DESTRUCCIÓN DE ESPECIES POR DESCUIDO	DECLARACIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS ANIMALES
ACCESO AL SITIO																															
TERRESTRE																															
CARRETERAS	●	●	●		●	●				●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			
PISTAS	●									●	●	●		●				●	●	●				●							
CAMINOS PEATONALES	●		●																	●				●							
ACUÁTICO:																															
ESTACIONAMIENTO Y SUP.IMPERMEABLE						●	●										●														
MUELLES Y EMBARCADEROS						●	●											●	●	●	●										
AÉREO:																															
AEROPUERTOS AISLADOS	●	●	●		●	●				●	●	●	●	●				●	●	●	●	●									
HELIPUERTO	●	●	●		●	●				●	●	●						●	●	●											
REMOTO / INDIRECTO																															
REMOTO TV																		●													
CONSTRUCCIÓN Y PAISAJE																															
PREPARACIÓN DEL SITIO:																															
EXCAVACIÓN	●	●			●	●				●	●	●	●	●				●	●	●	●										
RELLENO	●	●			●	●				●	●	●	●	●				●	●	●	●				●						
DRENAJE														●	●			●	●	●	●	●						●	●		
NIVELACION	●	●			●	●				●	●	●		●	●			●	●	●	●										
CIMENTACION:																															
LOSA												●		●					●		●										
SOTANO (EXCAVACION)	●	●										●	●	●					●		●										
ENTREPISO AZOTEA			●															●		●											
PAISAJE:																															
PLANTAR ARBUSTOS, CESPED, ÁRBOLES)	●	●								●	●	●						●	●	●		●		●	●	●	●	●	●		
ESTANQUES, FUENTES													●	●					●		●								●		
ALBERCAS													●	●	●				●		●										
RESTAURACIÓN DEL PAISAJE	●	●																●		●											
ENERGIA																															
FUENTE DE PRODUCCIÓN:																															
BOSQUES DE LA REGIÓN		●																●	●	●											
IMPORTACIÓN DE FÓSILES		●		●	●	●																									
IMPORT. LOCAL DE GAS BIOLOGICO								●																							
IMPORTACION DE PROPANO		●			●																										
PRODUCC.LOCAL DE ENERGÍA SOLAR																															
PRODUCC.LOCAL DE ENERGÍA EOLICA			●															●													
HIDROELÉCTRICO (DE PRESAS) DE DEPOSITOS.DE AGUA			●									●	●	●				●	●	●	●	●						●			

CUADRO 9

IMPACTOS DEL DESARROLLO URBANO SOBRE LOS RECURSOS NATURALES

CONTINUACIÓN

(2 de 3)

DESARROLLO URBANO / IMPACTOS QUE PRODUCE / ACTIVIDADES QUE GENERAN IMPACTO	CONTAMINACIÓN									PROCESOS FÍSICOS								SISTEMAS BIOLOGICOS												
	INCREMENTO DEL RUIDO	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE	PRODUCCIÓN DE TÓXICOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	DERRAMA O EXPOSICIÓN DE MATERIALES TÓXICOS	CONTAMINANTES PRODUCIDOS POR TRANSPORTE VEHICULAR	DERRAMA DE PRODUCTOS DE PETRÓLEO	DESCARGA DE TÓXICOS O AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AROMAS DESAGRADABLES	DESCARGAS DE AGUA CALIENTE	INCREMENTO DE EROSIÓN	INCREMENTO DE SEDIMENTACIÓN Y CIENO	MOVIMIENTO Y COMPACTACIÓN DE TIERRA	MOVIMIENTO Y REACOMODO DE TIERRA	INTERFERENCIA EN EL FLUJO DE AGUA SUPERFICIAL(RÍOS, ARROYOS)	REDUCCIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	AGOTAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	DESENSOLVAMIENTO	ALTERACIÓN DE VEGETACIÓN	DESTRUCCIÓN DE VEGETACIÓN	ALTERACIÓN DEL HÁBITAT	DESTRUCCIÓN O FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT	BARRERAS AL DESPLAZAMIENTO DE LA FAUNA	COLISIONES O ATROPELLOS DE ANIMALES EN LAS CARRETERAS O CAMINOS	INVASIÓN DE CORREDORES PARA ESPECIES EXÓTICAS	INTRODUCCIÓN DIRECTA DE ESPECIES EXÓTICAS AJENAS AL HÁBITAT	INTRODUCCIÓN DE ENFERMEDADES, PLAGAS	INTERFERENCIA EN LOS CICLOS DE LA FAUNA	ALTERACIÓN DEL FLUJO DE NUTRIENTES DE LA CADENA TRÓFICA (ALIMENTICIA)	INTRODUCCIÓN DE ALIMENTOS O HÁBITATS ARTIFICIALES	DESTRUCCIÓN DE ESPECIES POR DESCUIDO	DECLARACIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS ANIMALES
HIDROELÉCTRICO (ESC. PEQ.TURBINAS PARA AGUA O "EL GOLPE DEL ARIETE"												●						●		●										
HIDROTERMICA			●									●	●		●			●		●										
IMPORTACION DE ELECTRICIDAD			●									●						●	●	●			●	●	●		●				
PRODUCCION LOCAL DE ELECTRICIDAD	●	●	●		●	●		●				●						●		●										
IMPORTACION DE GAS NATURAL			●	●								●						●	●											
TRANSMISIÓN DE ENERGIA:																														
LINEAS DE ALTA TENSIÓN																														
AÉREAS			●									●						●	●	●			●	●	●		●				
SUBTERRÁNEAS			●									●						●		●										
GASODUCTOS Y OLEODUCTOS																														
SUPERFICIALES			●	●								●						●		●		●								
SUBTERRÁNEOS			●	●								●						●		●										
CAMIÓN - PIPA	●	●		●	●	●																	●		●					
AGUA																														
PUENTE DE OBTENCIÓN																														
POZO, MANANTIAL															●	●														
CISTERNAS			●																											
TANQUE DE ALMACENAMIENTO												●	●	●				●	●	●	●	●						●		
OTRAS FORMAS DE OBTENCIÓN: RETENCIÓN														●				●	●	●								●		
PARA FORMAR ESTANQUES, REPRESAS																														
DESALINIZACIÓN			●						●									●	●	●								●	●	
RECICLADA			●									●															●	●		
DISTRIBUCIÓN:																														
GRANDES ACUEDUCTOS SUPERFICIALES			●									●						●		●		●								
ACUEDUCTOS SUBTERRÁNEOS			●									●						●		●										
TRANSPORTE EN PIPAS	●	●		●	●																		●		●					
DISPOSICION DE RESIDUOS / ALMACENAJE																														
HUMANOS / ORGANICOS (EN EL SITIO)			●	●				●				●		●	●			●		●						●		●	●	
RESIDUOS SOLIDOS (RELLENOS	●	●			●	●		●															●		●	●				
SANITARIOS FUERA DEL SITIO)																														
RESIDUOS PELIGROSOS																														
DESECHOS INDUSTRIALES																														
COMUNICACION																														
RADIO			●															●					●							
TORRES DE TRANSMISION DE MICROONDAS																														
VÍA SATÉLITE																														
RED TELEFONICA																														

CUADRO 9

IMPACTOS DEL DESARROLLO URBANO SOBRE LOS RECURSOS NATURALES

CONTINUACION

(3 de 3)

DESARROLLO URBANO / **IMPACTOS QUE PRODUCE** / **ACTIVIDADES QUE GENERAN IMPACTO**	CONTAMINACIÓN									PROCESOS FÍSICOS								SISTEMAS BIOLOGICOS													
	INCREMENTO DEL RUIDO	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE	PRODUCCIÓN DE TÓXICOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	DERRAMA O EXPOSICIÓN DE MATERIALES TÓXICOS	CONTAMINANTES PRODUCIDOS POR TRANSPORTE VEHICULAR	DERRAMA DE PRODUCTOS DE PETRÓLEO	DESCARGA DE TÓXICOS O AGUAS RESIDUALES	PRODUCCIÓN DE AROMAS DESAGRADABLES	DESCARGAS DE AGUA CALIENTE	INCREMENTO DE EROSIÓN	INCREMENTO DE SEDIMENTACIÓN Y CIENO	MOVIMIENTO Y COMPACTACIÓN DE TIERRA	MOVIMIENTO Y REACOMODO DE TIERRA	INTERFERENCIA EN EL FLUJO DE AGUA SUPERFICIAL(RÍOS, ARROYOS)	REDUCCIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	AGOTAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	DESENSOLVAMIENTO	ALTERACIÓN DE VEGETACIÓN	DESTRUCCIÓN DE VEGETACIÓN	ALTERACIÓN DEL HÁBITAT	DESTRUCCIÓN O FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT	BARRERAS AL DESPLAZAMIENTO DE LA FAUNA	COLISIONES O ATROPELLOS DE ANIMALES EN LAS CARRETERAS O CAMINOS	INVASIÓN DE CORREDORES PARA ESPECIES EXÓTICAS	INTRODUCCIÓN DIRECTA DE ESPECIES EXÓTICAS AJENAS AL HÁBITAT	INTRODUCCIÓN DE ENFERMEDADES, PLAGAS	INTERFERENCIA EN LOS CICLOS DE LA FAUNA	ALTERACIÓN DEL FLUJO DE NUTRIENTES DE LA CADENA TRÓFICA (ALIMENTICIA)	INTRODUCCIÓN DE ALIMENTOS O HÁBITATS ARTIFICIALES	DESTRUCCIÓN DE ESPECIES POR DESCUIDO	DECLARACIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS ANIMALES
LINEAS AÉREAS			●									●						●	●	●			●	●	●		●				
LINEAS SUBTERRÁNEAS			●									●						●		●											
MUROS Y VALLAS																															
MUROS DE PIEDRA												●		●					●		●	●					●				
MUROS DE CONCRETO O LADRILLO			●									●		●					●		●	●					●				
CERCAS DE MADERA			●																		●	●					●				
CERCAS DE ALAMBRE																					●	●					●				
ZANJAS ABIERTAS												●	●	●					●	●	●	●	●								
OPERACION Y MANTENIMIENTO																															
VEHICULOS Y MAQUINARIA	●	●			●	●	●																								
CONTROL DE INCENDIOS:																															
APAGAR INCENDIOS										●	●	●		●					●	●	●	●		●	●		●				
PRODUCCIÓN CONTROLADA DE INCENDIOS																		●		●											
CONTROL DE FAUNA																															
IMPLANTE DE DEPREDADORES																									●	●	●				
CAPTURA DE ESPECIES PELIGROSAS				●																										●	●
CACERÍA																															●
ESTERILIZACION																											●				●
CONTROLES NATURALES																															
CONTROL DE FLORA																															
INFICION				●														●	●	●	●									●	
TALA										●	●							●	●	●	●										
CONTROLES NATURALES																															
ACTIVIDAD ECOTURÍSTICA (REQUIERE DE CAMINOS DE ACCESO E INFRAESTRUCTURA)																															
EXCURSIONES	●									●					●																
NAVEGAR	●					●	●																								
CAMPAMENTOS	●	●	●		●	●																									
EQUITACIÓN	●							●		●												●			●	●					

FUENTE: U.S.A. Department of the Interior National Park Service. Guiding Principles of Sustainable Design. 1993.

2.2. EL MARCO SOCIOECONÓMICO.

(1). Localización Geográfica, Superficie y Población

El Área Metropolitana de Monterrey, en el Estado de Nuevo León se localiza en el noreste de México, a doscientos kilómetros de la frontera con los Estados Unidos, en los ejes carretero y ferroviario que enlazan a la parte Oriental de Canadá; el noreste y la parte centro sur de los Estados Unidos; y la región central de México. A través de estas redes, se realiza la mayor parte del intercambio comercial vía terrestre entre los tres países. Este intercambio se ha intensificado a raíz de la entrada en operación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

El Área Metropolitana se integra por los municipios de Monterrey, San Pedro Garza García, San Nicolás de los Garza, Santa Catarina, General Escobedo, Guadalupe, Apodaca, Juárez y García, que abarcan una superficie urbana de 50 mil Has., con una población de 3.500 millones de habitantes, se sitúa en el lugar ochenta y cuatro entre las mayores aglomeraciones metropolitanas a nivel mundial y se equipara por el número de habitantes, con ciudades como Roma y Montreal.

En el ámbito nacional es la tercera ciudad por el tamaño de su población y la segunda por su desarrollo económico después de la ciudad de México. Con una economía basada tradicionalmente en el sector industrial, actualmente consolida su posición como capital regional del noreste de México, se perfila como un importante centro cultural, financiero y de servicios; y está llamada a desempeñar un importante papel en la articulación regional y mundial del sistema de ciudades.

No obstante, la ciudad enfrenta serios problemas de índole socioeconómico, urbanísticos y de infraestructura que deberá resolver para fortalecer su posición competitiva.

Desde el punto de vista socioeconómico, contrasta la coexistencia de un sector moderno plenamente incorporado a los avances tecnológicos, con otro marginado que habita en zonas de alto riesgo, en condiciones insalubres y carente de los servicios más elementales.

La frustración de este segmento de la población se proyecta en forma negativa hacia la familia y la sociedad. Además, se manifiesta en la contaminación del suelo, ríos y arroyos, a la que se agrega la proveniente de algunas industrias que utilizan tecnologías o materiales contaminantes, las cuales en el proceso de crecimiento han quedado en el corazón de la ciudad, rodeadas de fraccionamientos habitacionales, lo cual constituye un grave riesgo para la salud de la población.

Asimismo, presenta deficiencias en sus accesos carreteros y en su vialidad interna; escasez de agua, serios problemas de drenaje pluvial; equipamientos insuficientes; y un centro histórico decadente y deteriorado.

(2). Evolución de la población y el proceso de conurbación

El proceso de expansión territorial y poblacional del Área Metropolitana de Monterrey, se inició en la década de los cuarenta como consecuencia del proceso de urbanización-industrialización que experimentó el país en esos años. Dentro de ese proceso, Monterrey se distinguió como uno de los principales polos de atracción demográfica. Entre 1940 y el año 2000, la población se incrementó 16 veces y el Área Urbana se expandió a los nueve municipios que actualmente la integran[2].

Entre los rasgos dominantes del proceso de crecimiento del área, cabe destacar el aumento en la participación de la población del Área respecto a la del Estado que se registró en el período, al elevarse del 35.1 por ciento en 1940, al 84.6 por ciento en el año 2000.

La presión que ejerció el crecimiento demográfico sobre el suelo, se reflejó en el surgimiento de asentamientos irregulares; notorias inelasticidades en la oferta de infraestructura, vialidades, vivienda, equipamientos y servicios; y el impacto negativo de este crecimiento sobre el medio ambiente y la calidad de vida de sus habitantes. Los cuadros 10 Y 11, ilustran el proceso de evolución poblacional del Área Metropolitana.

CUADRO 10
NUEVO LEÓN Y ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN 1940-2000

	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000
Nuevo León	**541,147**	**740,191**	**1,078,848**	**1,694,689**	**2,513,044**	**3,098,736**	**3,550,114**	**3,826,240**
Área Metropolitana de Monterrey	**190,074**	**367,663**	**695,504**	**1,232,043**	**1,988,012**	**2,573,527**	**2,988,081**	**3,236,604**
Apodaca	*4,553*	*4,915*	*6,259*	**18,564**	**37,181**	**115,913**	**219,153**	**282,941**
García	*6,254*	*4,769*	*4,091*	*6,477*	*10,434*	**13,164**	**23,981**	**28,920**
General Escobedo	*1,648*	*2,066*	*1,824*	*10,515*	**37,756**	**98,147**	**176,869**	**232,961**
Guadalupe	*4,391*	**12,610**	**38,233**	**159,930**	**370,908**	**535,560**	**618,933**	**668,780**
Juárez	*3,966*	*2,839*	*3,166*	*5,656*	*13,490*	**28,014**	**50,009**	**66,243**
Monterrey	**190,074**	**339,282**	**601,085**	**858,107**	**1,090,009**	**1,069,238**	**1,088,143**	**1,108,499**
San Nicolás de los Garza	*4,149*	**10,543**	**41,243**	**113,074**	**280,696**	**436,603**	**487,924**	**495,540**
San Pedro Garza García	*2,780*	**5,228**	**14,943**	**45,983**	**81,974**	**113,040**	**120,913**	**126,147**
Santa Catarina	*4,758*	*7,377*	*12,895*	**36,385**	**89,488**	**163,848**	**202,156**	**226,573**

Se destacan con negritas las cifras de población correspondientes a los municipios incorporados al Área Metropolitana en cada período; y con cursivas, los que en los años indicados aún no formaban parte del Área Metropolitana.
Fuente: Dirección General de Estadística e INEGI, Censos General de Población y Vivienda, Conteo de Población 95, y XII Censo General de Población 2000, Resultados Preliminares.

Entre 1940 y 1950, se integran a Monterrey los municipios de Guadalupe al oriente, San Nicolás de los Garza al norte y San Pedro Garza García al poniente; la población de estos municipios, crece a tasas del 10.84, 9.52 y 6.35 por ciento en promedio anual, respectivamente. El municipio de Monterrey, registra una tasa del 5.81 por ciento y el mayor incremento absoluto: 149,208 habitantes. García y Juárez, no conurbados al Área Metropolitana, pierden población en términos absolutos.

[2] Para 1940, se considera solo al municipio de Monterrey, toda vez que aún no se iniciaba el proceso de conurbación.

CUADRO 11
NUEVO LEÓN Y ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN 1940-2000.
ESTRUCTURA PORCENTUAL.

	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000
Nuevo León	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Área Metropolitana de Monterrey	35.12	49.67	64.47	72.70	79.11	83.05	84.17	84.59
Apodaca	.84	.66	.58	1.10	1.48	3.74	6.17	7.39
García	1.16	.64	.38	.38	.42	.42	.68	.76
General Escobedo	.30	.28	.17	.62	1.50	3.17	4.98	6.09
Guadalupe	.81	1.70	3.54	9.44	14.76	17.28	17.43	17.48
Juárez	.73	.38	.29	.33	.54	.90	1.41	1.73
Monterrey	35.12	45.84	55.72	50.64	43.37	34.51	30.65	28.97
San Nicolás de los Garza	.77	1.42	3.82	6.67	11.17	14.09	13.74	12.95
San Pedro Garza García	.51	.71	1.39	2.71	3.26	3.65	3.41	3.30
Santa Catarina	.88	1.00	1.20	2.15	3.56	5.29	5.69	5.92

Fuente: SEDUOP, con base en cuadro 10

En la década de los cincuenta, la población del municipio de Monterrey, crece a una tasa aún mayor, 5.88 por ciento; y su población asciende a más de seiscientos mil habitantes. Los otros tres municipios, muestran un gran dinamismo al incrementar su población a tasas superiores al 11 por ciento en promedio anual. García y General Escobedo en la periferia del Área Metropolitana, disminuyen su población en términos absolutos.

CUADRO 12
NUEVO LEÓN Y ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN 1940-2000
TASAS DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL [1]

	1940 - 1950	1950 – 1960	1960 – 1970	1970 - 1980	1980 – 1990	1990 - 1995	1995-2000	1990-2000
Nuevo León	**3.10**	**3.84**	**4.80**	**3.88**	**2.17**	**2.37**	**1.77**	**2.12**
Área Metropolitana de Monterrey	**6.64**	**6.38**	**5.87**	**4.67**	**2.55**	**2.61**	**1.89**	**2.30**
Apodaca	0.75	2.45	11.94	6.94	12.33	11.61	6.16	9.26
García	-2.61	-1.52	4.88	4.72	2.40	10.90	4.48	8.13
General Escobedo	2.23	-1.24	19.93	13.15	10.26	10.69	6.65	8.96
Guadalupe	10.83	11.72	16.00	8.47	3.83	2.53	1.83	2.23
Juárez	-3.21	1.10	6.20	8.76	7.76	10.51	6.79	8.92
Monterrey	5.81	5.88	3.76	2.34	-0.20	0.30	0.43	0.36
San Nicolás de los Garza	9.52	14.61	11.03	9.18	4.62	1.94	0.36	1.26
San Pedro Garza García	6.35	11.07	12.37	5.75	3.34	1.17	1.00	1.09
Santa Catarina	4.37	5.74	11.36	9.09	6.38	3.69	2.70	3.27

1/ Las tasas de crecimiento toman en consideración las fechas en que se realizaron los censos
Fuente: SEDUOP, con base en cuadro 10.

CUADRO 13
NUEVO LEÓN Y ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY
INCREMENTO POBLACIONAL POR PERÍODO

	1940 – 1950	1950 – 1960	1960 – 1970	1970 - 1980	1980 - 1990	1990 - 1995	1995-2000	1990-2000
Nuevo León	**199,044**	**338,657**	**615,841**	**818,355**	**585,692**	**451,378**	**276,126**	**727,504**
Área Metropolitana	**177,589**	**327,841**	**536,539**	**755,969**	**585,515**	**414,554**	**248,523**	**663,077**
Porcentaje respecto al estado	89.22	96.81	87.12	92.38	99.97	91.84	90.00	91.14
Apodaca	362	1,344	12,305	18,617	78,732	103,240	63,788	167,028
García	-1,485	-678	2,386	3,957	2,730	10,817	4,939	15,756
General Escobedo	418	-242	8,691	27,241	60,391	78,722	56,092	134,814
Guadalupe	8,219	25,623	121,697	210,978	164,652	83,373	49,847	133,220
Juárez	-1,127	327	2,490	7,834	14,524	21,995	16,234	38,229
Monterrey	149,208	261,803	257,022	231,902	-20,771	18,905	20,356	39,261
San Nicolás de los Garza	6,394	30,700	71,831	167,622	155,907	51,321	7,616	58,937
San Pedro Garza García	2,448	9,715	31,040	35,991	31,066	7,873	5,234	13,107
Santa Catarina	2,619	**5,518**	**23,490**	**53,103**	**74,360**	**38,308**	**24,417**	62,725

Fuente: SEDUOP, con base en 10

Durante los años sesenta, el Área Metropolitana de Monterrey, se expande hacia los municipios de Apodaca al noreste y Santa Catarina al poniente; y en 1970, su población supera al millón de habitantes. Monterrey pierde dinamismo al disminuir su tasa promedio de crecimiento anual del 5.88 por ciento al 3.76. No obstante, su población aumenta en términos absolutos en más de 250,000 habitantes. El resto de los municipios, crece a tasas anuales promedio que oscilan entre el 11.03 y el 16.03 por ciento.

Entre 1970 y 1980, el Área Metropolitana de Monterrey, continúa su crecimiento hacia General Escobedo al norte. Su población suma ya casi 2 millones de habitantes. A pesar de que durante el período, el municipio de Monterrey registra un nuevo descenso en su tasa de crecimiento demográfico, su población continúa creciendo y supera al millón de habitantes.

En los años ochenta, se incorporan al Área Metropolitana parte de los municipios de Juárez al Oriente y la parte industrial de García al Poniente, quedando integrada el Área Metropolitana actual. Hacia 1990, la población del área se sitúa en 2.6 millones de habitantes, en tanto que la tasa de crecimiento poblacional se reduce del 4.8 al 2.6 por ciento.

Esta disminución, se explica por la conjugación de diferentes causas:

- Un freno en la dinámica del crecimiento demográfico, originado por el notable descenso en la tasa de natalidad de 47.2 nacimientos por cada mil habitantes en 1960; a 26.3 nacimientos por cada mil habitantes en 1990[3].

- Una pérdida de dinamismo de la migración durante los años 80 que se explica por la orientación de los flujos migratorios hacia otros polos de

[3] Cifras para el Estado. Fuente: INEGI, DGE, Estadísticas Demográficas, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, Edición 1991.

desarrollo al noroeste y al sureste del país. (Tijuana, Ciudad Juárez y Cancún entre otros); y por el efecto de las crisis recurrentes que al afectar en mayor medida a las áreas urbanas, desalentaron los movimientos migratorios hacia esos centros de población.

La población del municipio de Monterrey, aumentó en 18,905 habitantes a pesar de que el proceso de abandono del centro continuó. Los nuevos asentamientos se orientaron hacia el sur, frente a la carretera a Santiago; en la zona Valle Oriente de Monterrey; y hacia el Noroeste, en las zonas Cumbres, Mitras y San Jemo.

Apodaca y Guadalupe al Oriente; y General Escobedo y San Nicolás de los Garza al Norte y Noroeste del Área, concentraron el 70.2 por ciento del incremento poblacional registrado en el período.

De acuerdo a los resultados preliminares del último censo, a febrero del 2000, la población en el Área Metropolitana sumó 3.237 millones de habitantes. Respecto a 1990, se observa la continuación del proceso de concentración de la población en el Área Metropolitana al elevar su participación respecto a la estatal de 83.05% en 1990, al 84.59% en febrero pasado.

En términos absolutos, la población radicada en el Área Metropolitana aumentó 663,077 habitantes durante la última década, los cuales equivalen al 91.14 por ciento del incremento total registrado en el Estado. La Población creció a una tasa promedio anual del 2.30 por ciento anual, la cual resulta inferior en .25 puntos porcentuales a la observada en la década de los ochenta. (ver cuadro 12).

Por haber registrado tasas de crecimiento promedio anual superiores al ocho por ciento, se distinguieron Apodaca, General Escobedo, Juárez y García, municipios de reciente conurbación. En contraste, las tasas más bajas, correspondieron a Monterrey (.36 %) municipio central del Área; y a los que se conurbaron inicialmente: San Pedro Garza García (1.09 %); San Nicolás de los Garza (1.26 %) y Guadalupe (2.23 %).

Cabe señalar que los diez municipios de Nuevo León con mayor crecimiento demográfico en términos absolutos se integra por los nueve que cubre el Área Metropolitana y Cadereyta localizado en la periferia.[4]

(3). Estructura de la Población por Grupos de Edad.

La población del Área Metropolitana de Monterrey, muestra una estructura predominantemente joven; en 1995, el 63.3 por ciento contaba con menos de 30 años.

[4] Cadereyta, localizado en la Periferia, registró un incremento absoluto en el período de referencia de 21,284 habitantes, colocándose en el octavo puesto entre los municipios de Nuevo León con mayor crecimiento demográfico.

No obstante, se observa un estrechamiento en la base de la pirámide (población menor de 15 años); y un ensanchamiento en la parte superior (población de 65 años y más), que indica el inicio de un proceso de envejecimiento, que se explica por la reducción en la tasa de fecundidad antes mencionada, acompañada de un descenso en la tasa de mortalidad, que se refleja a su vez, en un incremento en la esperanza de vida en el Estado entre 1950 y 1995, de 58.6 a 74.6 años.

Otros rasgos importantes de la población por grupo de edad es el que destaca la alta participación de la población en edad de trabajar y de la población económicamente activa en 1995, lo cual plantea el reto de generar empleos suficientes y remunerados para este segmento de la población. (ver cuadro 14).

CUADRO 14
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1995
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

	Población	%
Población total	2,988,081	100.00
Población en edad de trabajar[1]	2,256,478	75.52
Población económicamente activa[2]	1,260,404	55.86

Edad promedio	26 años
Edad mediana	23 años

1/ Población de 12 años y más.
2/ Estimado con base en la participación estatal.
Fuente: SEDUOP, con base en: INEGI, Conteo de Población y Vivienda 95.

(4). Educación

La educación ha sido una preocupación constante de los habitantes de Nuevo León, y en particular de los del Área Metropolitana. Sus instituciones de educación superior son reconocidas a nivel internacional; y de acuerdo a las estadísticas disponibles a nivel estatal, Nuevo León, junto con el Distrito Federal, se colocan a la cabeza por el grado de escolaridad promedio con 9.8 años[5].

La educación primaria y media básica se encuentran prácticamente cubiertas; de la población de 15 a 19 años, alrededor del 28 por ciento tiene acceso a la educación media superior; y aproximadamente el 23 por ciento del grupo de 20 a 24 años, cursa estudios a nivel superior[6].

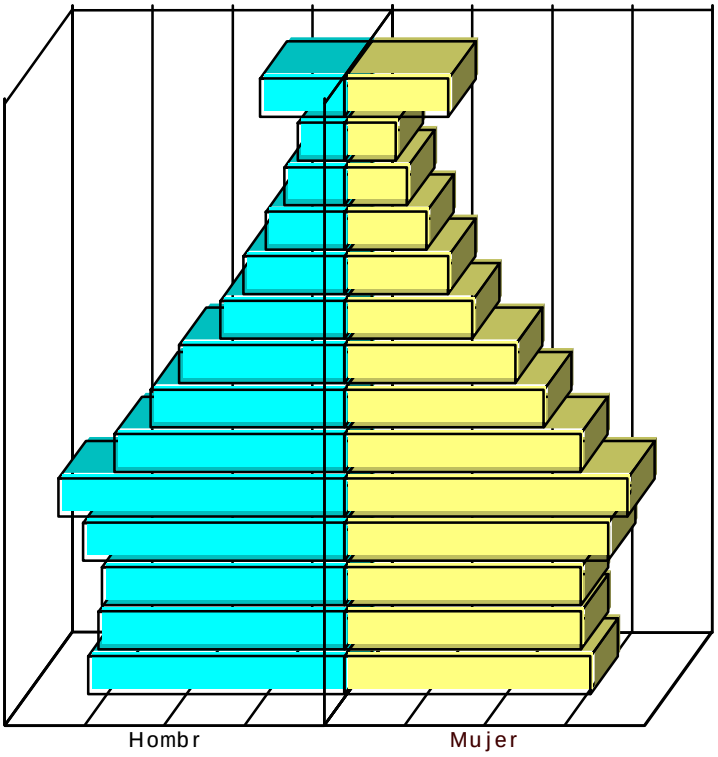
Es necesario sin embargo, hacer un esfuerzo por mejorar la calidad de la educación pública a todos los niveles y homologarla con la que se imparte en las instituciones privadas; adecuar los perfiles profesionales tanto de las instituciones públicas como de las privadas a los nuevos requerimientos del desarrollo económico, tecnológico, de la organización del trabajo y de las actividades

[5] Secretaría de Educación Pública, Informe de Labores 1997-1998.
[6] Estimaciones para el Área Metropolitana con base en cifras para el Estado de la Secretaría de Educación Pública.

económicas emergentes; prestar mayor atención a la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. Asimismo, dar prioridad al aprendizaje de idiomas; ampliar el acceso de la población a las telecomunicaciones y a la informática; y poner especial énfasis en desarrollar una cultura cívica, participativa y de cohesión social.

GRÁFICA 1
ZONA CONURBADA DE MONTERREY
ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR GRUPO DE EDAD Y SEXO EN 1995.

Total	%	% Ac.	
117,963	3.95	100.00	65 y más
61,294	2.05	96.05	60-64
76,901	2.57	94.00	55-59
100,721	3.37	91.43	50-54
128,169	4.29	88.06	45-49
157,478	5.27	83.77	40-44
209,952	7.03	78.50	35-39
245,783	8.23	71.47	30-34
291,067	9.74	63.25	25-29
355,529	11.90	53.50	20-24
328,169	10.98	41.61	15-19
299,362	10.02	30.62	10-14
301,805	10.10	20.60	5 - 9
313,889	10.50	10.50	0 -- 4



El Zona Conurbada de Monterrey presenta una estructura poblacional predominantemente joven. En 1995, el 63.3% contaba con menos de 30 años. No obstante, se observa un estrechamiento en la base de la pirámide, resultado de la disminución de la tasa de natalidad, aunado a un ensanchamiento en el grupo de 65 años y más, lo cual indica que la población a iniciado un proceso de envejecimiento que se acentuará en los próximos años.

(5). Empleo, desempleo y niveles de ingreso

El Área Metropolitana de Monterrey se encuentra prácticamente en una situación de pleno empleo conforme a los indicadores de desempleo abierto; sin embargo un alto porcentaje de la población ocupada trabaja sin remuneración o percibe ingresos inferiores al mínimo, lo cual indica la persistencia de un segmento de la población ocupada en actividades marginales y de baja productividad que demandan su incorporación a los mercados laborales formales.

Por sector económico, la población se ocupa principalmente en los servicios (35.4%) en la industria de transformación (29.6%) y en el comercio (19.7%), que en conjunto representan al 84.7 por ciento del empleo. Como en otras ciudades del mundo, el empleo en los servicios ha venido incrementando su participación como resultado del avance tecnológico y de su inserción en los mercados mundiales, lo cual exige el desarrollo de una gama más amplia de servicios financieros y profesionales especializados.

CUADRO 15

PRODUCTO INTERNO BRUTO DE NUEVO LEÓN

ACTIVIDAD	PORCENTAJES RESPECTO AL PIB ESTATAL	
	1988	1993
Servicios Financieros	4.39	5.22
Alquiler de inmuebles	3.29	10.81
Serv. Profesionales	2.74	5.28
Servicios Prof. Comunales y Pers.	15.18	21.31

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.

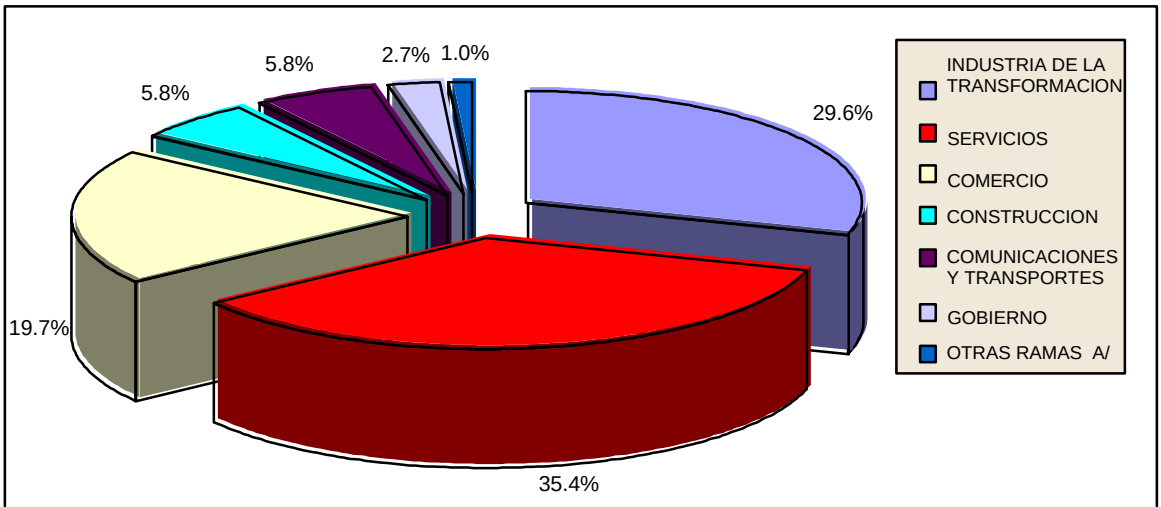
Este fenómeno de terciarización, es diferente al que se observaba en los años 60, en los que se dieron las grandes migraciones del campo a la ciudad y los recién llegados a las áreas urbanas, escasamente calificados para encontrar empleo en el sector formal de la economía, se empleaban en servicios eventuales y de baja productividad.

A manera de ilustración, se presentan las siguientes cifras sobre el cambio operado entre 1988 y 1993 en la estructura del Producto Interno Bruto en Nuevo León: Ver cuadro 15.

No obstante, el avance de los servicios en el sector formal moderno de la economía, no significa que su contraparte, los servicios en el sector informal hayan desaparecido; prueba de su existencia es el segmento de la población que en 1998 trabajó sin remuneración y de aquellos con ingresos inferiores al salario mínimo que en 1998, sumaron casi el 10.72 por ciento de la población ocupada y corresponden al desempleo encubierto.

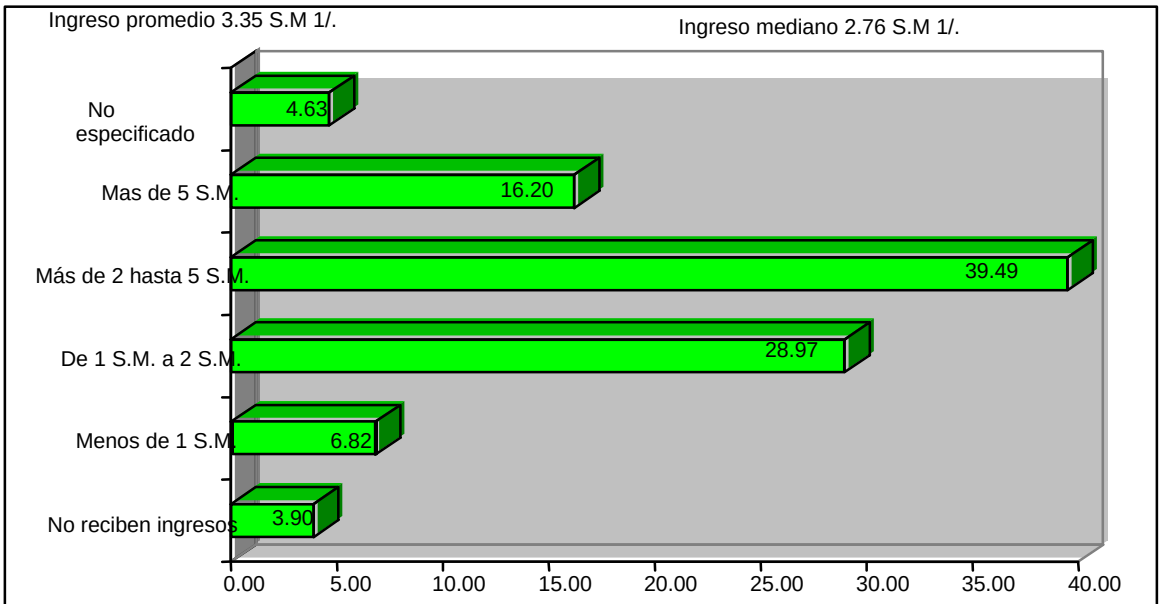
En este contexto, a pesar de que el índice de desocupación abierta en el Área Metropolitana de Monterrey, a mayo de 1999, se colocaba en el 2.6 por ciento, lo cual significa una situación prácticamente de pleno empleo, preocupa la inserción en los mercados formales de trabajo del segmento de la población que se encuentra en situación de desempleo encubierto, lo cual requiere de su capacitación. En lo que concierne a los niveles de salarios, el mayor porcentaje de la población ocupada percibe entre 2 y 5 veces el salario mínimo; y los salarios medio y mediano equivalen a 3.35 y 2.76 veces el salario mínimo respectivamente.

GRÁFICA 2
POBLACIÓN OCUPADA EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
SEGÚN PRINCIPALES RAMAS DE ACTIVIDAD
CIFRAS CORRESPONDIENTES AL MES DE JUNIO DE 1998. (EN PORCIENTOS).



A/ Comprende: agricultura, ganadería, caza, pesca, ocupados en los estados unidos industria extractiva y de la electricidad.
Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano

GRÁFICA 3
ZONA CONURBADA DE MONTERREY
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR NIVEL DE INGRESO
PROMEDIO 1998.



1/ Calculado sobre la población que percibió ingresos
Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Empleo Urbano

Los ingresos promedio y mediano en el Área Metropolitana de Monterrey son los siguientes:

	Ingreso Promedio S.M.	Ingreso Mediano S.M.
Censo de Población 1990	2.84	1.81
Encuesta Nacional de Empleo Urbano 1998	3.35	2.76
CIE (ingreso familiar) 1994	8.69	4.81

(6). El Área Metropolitana de Monterrey.

(6.1).Población, superficie, densidades y grado de urbanización.

Los nueve municipios en los que se extiende el área urbana actual, cubren una superficie territorial de 3,248.8 kilómetros cuadrados de los cuales el área urbana representa alrededor del 15.4 por ciento. Con una densidad promedio actual de 996 habitantes por kilómetro cuadrado, es predominantemente urbana con menos del 1.00 por ciento de su población radicada en localidades menores de 2,500 habitantes. Por su extensión, destacan Santa Catarina y García que en conjunto abarcan el 56.6 por ciento de la superficie total de los municipios. (ver cuadro 16).

CUADRO 16
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 2000
SUPERFICIE TERRITORIAL, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN

	Km.2	%	Población	%	Hab./Km. 2
Área Metropolitana de Monterrey	3,248.8	100.00	3,236,604	100.00	996
Apodaca	183.5	5.65	282,941	8.74	1,542
García	853.2	26.26	28,920	0.89	34
General Escobedo	191.0	5.88	232,961	7.20	1,220
Guadalupe	151.3	4.66	668,780	20.66	4,420
Juárez	277.8	8.55	66,243	2.05	238
Monterrey	451.3	13.89	1,108,499	34.25	2,456
San Nicolás de los Garza	86.8	2.67	495,540	15.31	5,709
San Pedro Garza García	69.4	2.14	126,147	3.90	1,818
Santa Catarina	984.5	30.30	226,573	7.00	230

Fuente: SEDUOP, con base en INEGI, Conteo de Población y Vivienda 1995

La población se concentra principalmente en Monterrey y en los municipios localizados al Norte y Oriente: Guadalupe, San Nicolás de los Garza, Apodaca y General Escobedo, que en conjunto albergan al 86.7 por ciento de la población.

Monterrey, y los municipios que se incorporaron inicialmente a la mancha urbana: San Nicolás de los Garza, Guadalupe y San Pedro Garza García; destacan por su alta densidad de población y por haber agotado prácticamente su suelo urbano, lo cual restringe sus posibilidades de crecimiento poblacional a futuro.

En contraste, en los municipios de más reciente conurbación, García y Juárez, habita solo el 2.5 por ciento del total de la población y presentan las densidades más bajas entre los municipios del área; asimismo, son los que registran más altos porcentajes de población rural 14.23 y 21.43 por ciento respectivamente, lo cual indica que aún no están plenamente incorporados al área urbana y podrían tener un amplio potencial de crecimiento en los años futuros.

(6.2). Estructura de la población por grandes grupos de edad

El cuadro 17 presenta información sobre la composición de la población por edades, la población en edad de trabajar (12 años y más); el segmento de la población en la tercera edad (60 años y más); y las edades promedio y mediana para los municipios del Área Metropolitana. Dentro del área metropolitana, los municipios con zonas en proceso de expansión reciente: Apodaca, García, General Escobedo y Juárez presentan un porcentaje más alto de su población en el grupo de 0 a 14 años, que se explica por haber sido ocupadas por matrimonios jóvenes en proceso reproductivo.

Monterrey y San Pedro Garza García se distinguen por tener poblaciones más viejas así como por la alta participación relativa de las personas en el grupo de la tercera edad. (8.2 y 7.1 por ciento respectivamente.). (ver cuadro 17).

CUADRO 17
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY
ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD 1995

	0-14 años	15-64 años	12 años y más 1/	65 y más años	Pob. menor de 30 años	Pob. 60 años y más	Edad mediana (años)	Edad Promedio (años)
Área Metropolitana de Monterrey	30.6	65.4	75.5	4.0	63.3	6.0	23	25
Apodaca	37.5	60.6	68.4	1.9	69.5	2.9	21	22
García	37.3	59.4	69.1	3.4	70.8	5.2	19	23
General Escobedo	37.3	60.9	69.4	1.8	69.6	2.9	21	22
Guadalupe	31.5	65.1	75.0	3.5	63.6	5.4	23	26
Juárez	37.0	60.7	69.3	2.3	60.7	3.8	21	23
Monterrey	27.3	67.2	78.5	5.5	60.8	8.2	24	28
San Nicolás de los Garza	30.4	66.3	76.0	3.3	61.4	5.2	23	26
San Pedro Garza García	26.2	69.0	79.4	4.8	60.2	7.1	24	28
Santa Catarina	33.8	63.7	72.8	2.5	66.7	4.0	22	24

Fuente: SEDUOP, con base en INEGI, Conteo de Población y Vivienda 1995

(6.3). Calidad de vida e índices de marginalidad
(6.3.1). Alfabetización

Los cuadros 18 y 19 ofrecen información sobre la población de 6 a 14 años y de 15

años y más, con aptitud para leer y escribir y condición de alfabetización en 1995, para los municipios del área metropolitana y de la periferia. Asimismo, se observa la posición relativa respecto a los 51 municipios del Estado.

CUADRO 18
NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1995
POBLACIÓN DE 6 A 14 AÑOS SEGÚN APTITUD PARA LEER Y ESCRIBIR

		Población de 6 a 14 años						Sabe leer y escribir		Condición relativa según aptitud para leer y escribir 1/
		Total	%	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%	
Posición relativa	**Nuevo León**	646,137	100.00	328,767	50.88	317,370	49.12	601,712	93.12	
	Área Metropolitana de Monterrey	537,027	100.00	272,888	50.81	264,139	49.19	501,713	93.42	
34	Apodaca	44,138	100.00	22,726	51.49	21,412	48.51	40,171	91.01	Bajo
49	García	4,689	100.00	2,362	50.37	2,327	49.63	3,979	84.86	Muy bajo
9	San Pedro Garza García	19,559	100.00	9,845	50.33	9,714	49.67	18,568	94.93	Muy alto
35	General Escobedo	36,325	100.00	18,607	51.22	17,718	48.78	33,024	90.91	Bajo
13	Guadalupe	115,675	100.00	58,656	50.71	57,019	49.29	109,187	94.39	Alto
44	Juárez	10,266	100.00	5,207	50.72	5,059	49.28	9,130	88.93	Muy bajo
19	Monterrey	176,207	100.00	89,263	50.66	86,944	49.34	164,854	93.56	Alto
8	San Nicolás de los Garza	90,104	100.00	45,928	50.97	44,176	49.03	85,563	94.96	Muy alto
25	Santa Catarina	40,064	100.00	20,294	50.65	19,770	49.35	37,237	92.94	Alto

Fuente: SEDUOP, con base en INEGI, Conteo de Población y Vivienda 95.

CUADRO 19
NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1995
POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO

MUNICIPIO Y GRUPOS		POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS						Alfabeta		Condición relativa de alfabetismo 1/
		Total	%	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%	
Posición relativa	**Nuevo León**	**2,452,203**	**100.00**	**1,214,291**	**49.52**	**1,237,912**	**50.48**	**2,355,657**	**96.06**	
	Área Metropolitana de Monterrey	**2,071,173**	**100.00**	**1,020,339**	**49.26**	**1,050,834**	**50.74**	**2,003,300**	**96.72**	
5	Apodaca	136,809	100.00	68,963	50.41	67,846	49.59	132,066	96.53	Muy alto
41	García	15,029	100.00	7,774	51.73	7,255	48.27	13,618	90.61	Bajo
2	San Pedro Garza García	89,204	100.00	40,902	45.85	48,302	54.15	87,006	97.54	Muy alto
7	General Escobedo	110,912	100.00	55,557	50.09	55,355	49.91	106,458	95.98	Alto
4	Guadalupe	423,716	100.00	208,951	49.31	214,765	50.69	409,737	96.70	Muy alto
10	Juárez	31,485	100.00	16,050	50.98	15,435	49.02	29,977	95.21	Alto
6	Monterrey	790,526	100.00	387,742	49.05	402,784	50.95	762,277	96.43	Muy alto
1	San Nicolás de los Garza	339,718	100.00	167,835	49.40	171,883	50.60	333,902	98.29	Muy alto
9	Santa Catarina	133,774	100.00	66,565	49.76	67,209	50.24	128,259	95.88	Alto

Fuente: SEDUOP, con base en INEGI, Conteo de Población y Vivienda 95.

Dentro del Área Metropolitana y en el grupo de 6 a 14 años, San Pedro Garza García y San Nicolás de los Garza registraron los mayores índices de su población

con aptitud para leer y escribir clasificando entre los más altos dentro del Estado. Monterrey, Guadalupe y Santa Catarina, se situaron en el nivel alto; Apodaca y General Escobedo en el nivel bajo; y Juárez y García en el nivel muy bajo.

Se aprecian las grandes asimetrías en los índices de alfabetización en este grupo de edad, donde García y Juárez, se colocan en la parte inferior de la escala por la aptitud de su población para leer y escribir, con una diferencia de 10.1 y 6.0 puntos porcentuales respecto a San Pedro Garza García, que registró el mayor índice (94.93%).

En lo que atañe a la población de 15 años y más, la situación relativa que presentan los municipios del área metropolitana es más alentadora. Solamente García, clasifica entre los municipios con nivel de alfabetización bajo.

(6.3.2). Vivienda y Servicios

Los cuadros 20, 21 y 22 ilustran la situación existente en 1995, en lo referente al número de viviendas habitadas, viviendas particulares habitadas, ocupantes promedio por vivienda particular; y la disponibilidad de servicios de agua potable, drenaje sanitario, y energía eléctrica.

La situación que se presentaba en el área metropolitana se resume a continuación:

Área Metropolitana de Monterrey:

Viviendas particulares habitadas	659,767	100.00%
Con agua entubada dentro de la vivienda	582,191	88.34%
Con agua entubada en el predio	48,717	7.39%
Con agua entubada de llave pública o hidrante	10,942	1.66%
Sin agua potable	17,150	2.60%
Con drenaje conectado a red pública	599,169	81.54%
Con drenaje conectado a fosa séptica	22,368	6.70%
Sin drenaje	37,463	5.68%
Con energía eléctrica	653,686	99.19%
Sin energía eléctrica	5,314	0.81%

Respecto a la disponibilidad de agua potable, los indicadores señalan nuevamente a Juárez, García y General Escobedo como los municipios con mayores déficits.

Según se observa, el mayor esfuerzo en materia de servicios deberá orientarse hacia extender las redes de drenaje en el área metropolitana; y otorgar una alta prioridad a la solución de los problemas originados por las viviendas que carecen en absoluto de drenaje y que descargan en ríos y arroyos.

CUADRO 20

NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1995
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS, PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA
Y DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE

	Total viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas	Ocupantes Promedio por vivienda Particular	Viviendas particulares							
				Con agua entubada dentro de la vivienda		Con agua entubada en el predio		Con agua entubada de llave pública o hidrante		Sin agua potable	
				Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Nuevo León	791,905	790,941	4.5	654,584	82.76	78,654	9.94	12,884	1.63		5.67
Área Metropolitana de Monterrey	659,767	659,000	4.5	582,191	88.34	48,717	7.39	10,942	1.66		2.60
Apodaca	49,304	49,245	4.4	42,103	85.50	6,033	12.25	68	0.14		2.11
García	5,633	5,622	4.2	1,671	29.72	1,829	32.53	1,254	22.31		15.44
General Escobedo	39,523	39,513	4.5	27,742	70.21	5,157	13.05	1,497	3.79		12.95
Guadalupe	133,203	133,042	4.6	123,377	92.74	6,032	4.53	2,072	1.56		1.17
Juárez	11,160	11,136	4.5	5,345	48.00	2,774	24.91	460	4.13		22.96
Monterrey	242,652	242,244	4.5	213,444	88.11	22,658	9.35	2,057	0.85		1.69
San Nicolás de los Garza	108,511	108,485	4.5	105,705	97.44	1,097	1.01	1,478	1.36		0.19
San Pedro Garza García	26,926	26,889	4.5	26,402	98.19	421	1.57	20	0.07		0.17
Santa Catarina	42,855	42,824	4.7	36,402	85.00	2,716	6.34	2,036	4.75		3.90

1/ Incluye a las viviendas cuya disponibilidad no se especificó
Fuente: SEDUOP, con base en INEGI, Conteo de Población y Vivienda 95.

CUADRO 21

NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1995
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS, PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA
Y DISPONIBILIDAD DE DRENAJE SANITARIO

	Total viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas	Ocupantes Promedio Por vivienda Particular	Viviendas particulares					
				Con drenaje conectado a				Sin drenaje 1/	
				La red pública		Fosa Séptica			
				Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Nuevo León	791,905	790,941	4.5	644,924	81.54	52,965	6.70	93,052	11.76
Área Metropolitana de Monterrey	659,767	659,000	4.5	599,169	90.92	22,368	3.39	37,463	5.68
Apodaca	49,304	49,245	4.4	43,268	87.86	1,787	3.63	4,190	8.51
García	5,633	5,622	4.2	1,852	32.94	249	4.43	3,521	62.63
General Escobedo	39,523	39,513	4.5	28,602	72.39	2,807	7.10	8,104	20.51
Guadalupe	133,203	133,042	4.6	125,869	94.61	2,782	2.09	4,391	3.30
Juárez	11,160	11,136	4.5	4,307	38.68	4,088	36.71	2,741	24.61
Monterrey	242,652	242,244	4.5	224,763	92.78	7,689	3.17	9,792	4.04
San Nicolás de los Gza	108,511	108,485	4.5	106,906	98.54	124	0.11	1,455	1.34
San Pedro Garza Gcía	26,926	26,889	4.5	26,668	99.18	131	0.49	90	0.33
Santa Catarina	42,855	42,824	4.7	36,934	86.25	2,711	6.33	3,179	7.42

1/ Incluye a las viviendas cuya disponibilidad no se especificó
Fuente: SEDUOP, con base en INEGI, Conteo de Población y Vivienda 95.

A nivel municipal, los municipios con mayores carencias en materia de agua y drenaje dentro del Área Metropolitana son García, Juárez y General Escobedo.

CUADRO 22
NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1995
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS, PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA
Y DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA

	Total viviendas habitadas	Viviendas Particulares Habitadas	Ocupantes promedio por vivienda particular	Viviendas particulares con energía Eléctrica		Viviendas particulares con energía eléctrica	
				Núm.	%	Núm.	%
Nuevo León	791,905	790,941	4.5	773,725	97.82	17216	2.18
Área Metropolitana de Monterrey	659,767	659,000	4.5	653,686	99.19	5314	0.81
Apodaca	49,304	49,245	4.4	48,871	99.24	374	0.76
García	5,633	5,622	4.2	4,440	78.98	1182	21.02
General Escobedo	39,523	39,513	4.5	38,489	97.41	1024	2.59
Guadalupe	133,203	133,042	4.6	132,365	99.49	677	0.51
Juárez	11,160	11,136	4.5	10,494	94.23	642	5.77
Monterrey	242,652	242,244	4.5	241,600	99.73	644	0.27
San Nicolás de los Garza	108,511	108,485	4.5	108,406	99.93	79	0.07
San Pedro Garza García	26,926	26,889	4.5	26,868	99.92	21	0.08
Santa Catarina	42,855	42,824	4.7	42,153	98.43	671	1.57

1/ Incluye a las viviendas cuya disponibilidad no se especificó.
Fuente: SEDUOP, con base en INEGI, Conteo de Población y Vivienda 95.

No obstante que la energía eléctrica está prácticamente cubierta, dentro del área metropolitana, el 21% de las viviendas particulares habitadas en García y el 5.77% de las de Juárez no disponen del servicio.

(6.3.3). Nivel de ingresos y su distribución

Los cuadros 23 y 24 presentan la situación de la población ocupada según grupos de ingreso referida a 1990, año para el cual se dispone de información desglosada a nivel municipal.

CUADRO 23
NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1990
POBLACIÓN OCUPADA POR SUBREGIÓN Y MUNICIPIO SEGÚN GRUPOS DE INGRESO

	Población Ocupada	No recibe ingresos	Hasta 50% del S.M.	Más del 50% y hasta 1 S:M.	Un salario mínimo	más de 1 S.M. hasta 2 S.M.	Más de 2 S.M. a menos de 3 S.M.	de 3 S.M. hasta 5 S.M.	Más de 5 S.M. hasta 10 S.M.	Más de 10 S.M.	No espe-cificado
Nuevo León	1,009,584	21,691	38,720	96,901	3,341	432,357	155,508	116,435	66,842	41,886	35,903
Area Metropolitana de Monterrey	854,746	6,621	27,606	76,753	3,093	372,444	136,059	103,090	60,503	39,375	29,202
Apodaca	36,628	237	1,706	3,497	241	18,723	6,290	3,231	1,020	573	1,110
García	4,065	93	190	254	14	2,218	705	288	90	42	171
General Escobedo	30,224	159	724	3,648	18	15,958	5,088	2,965	923	362	379
Guadalupe	176,762	1,212	5,362	18,403	628	79,395	28,251	20,975	10,698	5,840	5,998
Juárez	8,447	117	243	477	16	4,787	1,509	742	229	105	222
Monterrey	361,520	3,148	12,943	32,685	1,661	153,007	55,272	43,484	28,113	18,328	12,879
San Nicolás de los Gza	143,371	870	2,912	10,270	207	56,704	25,967	22,487	13,844	6,099	4,011
San Pedro Gza Gcía	40,567	429	875	2,380	79	15,208	4,178	3,570	3,655	7,288	2,905
Santa Catarina	53,162	356	2,651	5,139	229	26,444	8,799	5,348	1,931	738	1,527

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 1990

La comparación con la información para 1998 de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano para el Área Metropolitana que aparece en la gráfica 3, permite corroborar que no existen grandes diferencias en el patrón de la distribución del ingreso, si bien, es notorio el incremento en el desempleo encubierto, en el segmento de la población ocupada que no percibió ingresos la cual en 1990 se situaba en 0.77% en tanto que en 1998 se elevó al 3.90%.

Se aprecia una reducción en el porcentaje de la población con ingresos inferiores al salario mínimo que incluyendo al grupo anterior, fue de 12.98% en 1990 y se compara con el 10.72% en 1995.

CUADRO 24
NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1990
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN GRUPO DE INGRESO

	Población Ocupada	No recibe ingresos	Hasta 50% del S.M.	Más del 50% y hasta 1 S:M.	Un salario mínimo	más de 1 S.M. hasta 2 S.M.	Más de 2 S.M.a menos de 3 S.M.	de 3 S.M. hasta 5 S.M.	Más de 5 S.M. hasta 10 S.M.	Más de 10 S.M.	No espe-cificado
Nuevo León	100.00	2.15	3.84	9.60	0.33	42.83	15.40	11.53	6.62	4.15	3.56
Área Metropolitana de Monterrey	100.00	0.77	3.23	8.98	0.36	43.57	15.92	12.06	7.08	4.61	3.42
Apodaca	100.00	0.65	4.66	9.55	0.66	51.12	17.17	8.82	2.78	1.56	3.03
García	100.00	2.29	4.67	6.25	0.34	54.56	17.34	7.08	2.21	1.03	4.21
General Escobedo	100.00	0.53	2.40	12.07	0.06	52.80	16.83	9.81	3.05	1.20	1.25
Guadalupe	100.00	0.69	3.03	10.41	0.36	44.92	15.98	11.87	6.05	3.30	3.39
Juárez	100.00	1.39	2.88	5.65	0.19	56.67	17.86	8.78	2.71	1.24	2.63
Monterrey	100.00	0.87	3.58	9.04	0.46	42.32	15.29	12.03	7.78	5.07	3.56
San Nicolás de los Gza	100.00	0.61	2.03	7.16	0.14	39.55	18.11	15.68	9.66	4.25	2.80
San Pedro Gza Gcía	100.00	1.06	2.16	5.87	0.19	37.49	10.30	8.80	9.01	17.97	7.16
Santa Catarina	100.00	0.67	4.99	9.67	0.43	49.74	16.55	10.06	3.63	1.39	2.87

Fuente: SEDUOP, con base en información de: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

En el grupo de ingresos de dos a cinco salarios mínimos, se observa un incremento de alrededor de doce puntos porcentuales; y un aumento de alrededor de cinco puntos porcentuales en el grupo de población con ingresos de cinco y más salarios mínimos. Respecto a estas diferencias, cabe mencionar el deterioro del poder adquisitivo de los salarios mínimos que se ha dado en el período, lo cual explica las diferencias observadas.

El cuadro 25 proporciona información sobre los ingresos promedio y mediano para Nuevo León y el área metropolitana, con ello es posible posicionar a los municipios según el nivel de ingreso de su población ocupada. El cuadro 26 muestra la posición relativa y una calificación sobre la posición de los municipios respecto a los ingresos promedio y mediano en comparación con los cincuenta y un municipios de la entidad; el porcentaje de la población que laboró sin percibir ingresos; y la posición relativa respecto al grado de formalidad de la economía.

CUADRO 25

NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1990
PORCENTAJES ACUMULADOS SEGÚN DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN
POR GRUPO DE INGRESO

	No recibe ingresos	Hasta 50% del S.M.	Más del 50% y Hasta menos 1 S:M	Un salario mínimo	Más de 1 S.M. Hasta 2 S.M.	Más de 2 S.M.a menos de 3 S.M.	de 3 S.M. hasta 5 S.M.	Más de 5 S.M. hasta 10 S.M.	Más de 10 S.M.	No espe-cificado
Nuevo León	2.15	5.98	15.58	15.91	58.74	74.14	85.67	92.29	96.44	100.00
Área Metropolitana de Monterrey	0.77	4.00	12.98	13.35	56.92	72.84	84.90	91.98	96.58	100.00
Apodaca	0.65	5.30	14.85	15.51	66.63	83.80	92.62	95.41	96.97	100.00
García	2.29	6.96	13.21	13.55	68.12	85.46	92.55	94.76	95.79	100.00
General Escobedo	0.53	2.92	14.99	15.05	67.85	84.68	94.49	97.55	98.75	100.00
Guadalupe	0.69	3.72	14.13	14.49	59.40	75.38	87.25	93.30	96.61	100.00
Juárez	1.39	4.26	9.91	10.10	66.77	84.63	93.42	96.13	97.37	100.00
Monterrey	0.87	4.45	13.49	13.95	56.27	71.56	83.59	91.37	96.44	100.00
San Nicolás de los Garza	0.61	2.64	9.80	9.95	49.50	67.61	83.29	92.95	97.20	100.00
San Pedro Garza García	1.06	3.21	9.08	9.28	46.76	57.06	65.86	74.87	92.84	100.00
Santa Catarina	0.67	5.66	15.32	15.75	65.50	82.05	92.11	95.74	97.13	100.00

Fuente: SEDUOP, con base en información de: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

Dentro del Área Metropolitana, San Pedro Garza García y San Nicolás de los Garza se clasifican en la categoría de ingresos medianos relativos muy altos; Guadalupe, Juárez y Monterrey en la categoría de altos; y Apodaca, García, General Escobedo y Santa Catarina en el grupo de ingresos promedio.

CUADRO 26

NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1990
INGRESOS PROMEDIO Y MEDIANO EXPRESADOS EN SALARIOS MÍNIMOS

	Ingreso promedio		Posición respecto al ingreso promedio b/	Nivel relativo respecto al promedio b/	Ingreso mediano		Posición respecto al ingreso mediano b/	Nivel relativo respecto al ingreso mediano b/	No recibe ingresos %	Posición según Formalidad de la economía
	a/	b/			a/	b/				
Nuevo León	2.68	2.75			1.75	1.78			2.23	
Área Metropolitana de Monterrey	2.82	2.84			1.80	1.81			0.80	
Apodaca	2.11	2.12	27	Promedio	1.65	1.65	26	Promedio	0.67	4
García	1.98	2.02	33	Bajo	1.63	1.65	27	Promedio	2.39	17
General Escobedo	2.11	2.12	28	Promedio	1.65	1.66	25	Promedio	0.53	2
Guadalupe	2.59	2.61	11	Alto	1.75	1.76	16	Alto	0.71	6
Juárez	2.11	2.14	26	Promedio	1.68	1.69	20	Alto	1.42	11
Monterrey	2.90	2.93	4	Muy alto	1.81	1.82	10	Alto	0.90	8
San Nicolás de los Garza	3.08	3.09	3	Muy alto	1.98	1.99	5	Muy alto	0.62	3
San Pedro Garza García	4.46	4.52	1	Muy alto	1.99	2.02	1	Muy alto	1.14	9
Santa Catarina	2.16	2.17	24	Promedio	1.66	1.67	22	Promedio	0.69	5

A/ Incluye a los que trabajaron sin percibir ingresos.
B/ Excluye a los que trabajaron sin percibir ingresos.
Fuente: SEDUOP, con base en información de: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

(6.3.3). Marginalidad y calidad de vida

El cuadro 27 presenta la clasificación de los municipios del Área Metropolitana de Monterrey, según grado de marginación de su población, el cual incorpora en un solo indicador, el efecto de los índices de alfabetización, disponibilidad de servicios y nivel de ingreso comentados anteriormente.

Es importante señalar que existen otros criterios para medir la calidad de vida, como son: indicadores de violencia, accidentes de tránsito, índices de contaminación y participación ciudadana entre otros. Sin embargo no se dispuso de estadísticas confiables para incorporarlas al análisis.

El grado de marginación contempla diez categorías y los municipios se clasifican de la siguiente manera

CUADRO 27
NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1995
INDICADORES DE MARGINACIÓN 1/ POR MUNICIPIO

Subregión y Municipio	Alfabetización 1995 2/	Servicios 1995			Ingreso 1990 2/	Promedio ponderado	Grado de marginación 3/	Posición relativa 4/
		Agua 2/	Drenaje 2/	Energía Eléctrica 2/				
Área Metropolitana de Monterrey								
Apodaca	70	90	90	90	50	78	muy baja (-)	7
García	10	50	10	10	50	26	alta (+)	44
San Pedro Garza García	90	90	90	90	90	90	muy baja (+)	1
General Escobedo	70	70	90	70	50	70	baja (+)	14
Guadalupe	90	90	90	90	70	86	muy baja (+)	4
Juárez	70	30	70	70	70	62	baja (-)	25
Monterrey	90	90	90	90	70	86	muy baja (+)	5
San Nicolás de los Garza	90	90	90	90	90	90	muy baja (+)	2
Santa Catarina	70	90	90	90	50	78	muy baja (-)	8

1/ Según alfabetización, disponibilidad de servicios y nivel de ingreso.
2/ Calificaciones: 90 = nivel de alfabetización muy alto, déficit de servicios muy bajo y nivel de ingresos muy alto.
70 = nivel de alfabetización alto, déficit de servicios bajo y nivel de ingresos alto.
50 = nivel de alfabetización promedio, déficit de servicios promedio nivel de ingresos promedio.
30 = nivel de alfabetización bajo, déficit de servicios alto y nivel de ingresos bajo.
10 = nivel de alfabetización muy bajo, déficit de servicios muy alto y nivel de ingresos muy bajo.
3/ Para definir el grado de marginación, los promedios ponderados fueron agrupados en los diez intervalos siguientes:

Muy bajo (+)	82-90	Muy bajo (-)	74-81
Bajo (+)	66-73	Bajo (-)	58-65
Promedio (+)	50-57	Promedio (-)	42-49
Alto (-)	34-41	Alto (+)	26-40
Muy alto (-)	18-25	Muy alto (+)	10-17

4/ La posición relativa que ocupan los municipios según grado de marginación, se ordenó de menor a mayor.
Fuente: SEDUOP, con base en información de: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda y Conteo de Población y Vivienda 95.

CUADRO 28
NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY 1995
INDICADORES DE MARGINACIÓN 1/ PROMEDIO A NIVEL METROPOLITANO

Subregión Periférica	Alfabetización 1995 2/	Servicios 1995			Ingreso 1990 2/	Promedio ponderado	Grado de marginación 3/
		Agua 2/	Drenaje 2/	Energía Eléctrica 2/			
Área Metropolitana de Monterrey	72	77	79	77	65	74	muy baja (-)

Conclusiones

La inserción de Monterrey en el sistema mundial de ciudades, exige acelerar la reconversión industrial con énfasis en la tecnología de punta y el desarrollo de servicios altamente especializados.

Asimismo, debe resolver problemas de abasto de agua, acceso carretero, vialidades internas, extender las redes de infraestructura y servicios, mejorar la calidad del medio ambiente, reordenar su crecimiento y revitalizar la imagen de la ciudad.

Por otro lado, se observa una inequitativa distribución del ingreso y de los beneficios del desarrollo entre los diferentes grupos de población. La marginación de un amplio segmento de la población es un problema de índole estructural que es necesario erradicar.

El fin último: mejorar la calidad de vida de todos los habitantes, implica conciliar la inserción de Monterrey en el sistema mundial de ciudades con una política de distribución del ingreso y de los beneficios del desarrollo, con especial énfasis en la equidad y la justicia. Ello exige prestar mayor atención a la inversión en capital humano; generar empleos productivos y prepararse para atender las demandas del incremento poblacional que se dará en los próximos años.

2.3. SUELO Y VIVIENDA

(1). Introducción

El objetivo del diagnóstico de la Zona Conurbada de Monterrey en materia de suelo urbano y vivienda, es dimensionar los factores que de alguna forma determinan las características de este sector tan importante en el proceso de desarrollo urbano de la ciudad; la factibilidad para el desarrollo urbano, los usos del suelo actuales, la densidad de población y la evolución de la mancha urbana, los baldíos internos de la misma, los asentamientos humanos irregulares, la densidad de vivienda y los valores de la tierra urbanizada en la Zona Conurbada son los factores a tratar.

En cuanto a la problemática de la vivienda se considera que: las causas más importantes que han provocado el abandono del centro urbano metropolitano por sus residentes, han sido muy variadas a lo largo de cuando menos 30 ó 40 años, y este “éxodo” de población se ha agudizado en la última década.

A fines de los años cincuentas y principio de los sesentas las familias residentes en esta zona empezaban a dejar sus propiedades o casas de renta por una vivienda más adecuada en los nuevos y mejor equipados fraccionamientos que se construían en la entonces “periferia”, buscando mayor comodidad, áreas verdes y otros equipamientos. Ésto empezó a generar que en las propiedades desocupadas se fueran desarrollando otros usos diferentes al habitacional, es decir comercial, oficinas o talleres.

La vialidad cada vez con mayores volúmenes de tránsito se iba sintiendo insuficiente, aunado a una mayor concentración del transporte público con el consabido peligro y contaminación. Con la construcción de la macroplaza a inicio

de los ochentas el éxodo poblacional creció fuertemente (cerca de 100,000 habitantes de 1986 a 1995)

El robo y la inseguridad se fueron uniendo como factores de expulsión de población residente así como un deterioro económico en el valor de las propiedades. Carencia de áreas verdes, imagen urbana cada vez más contaminada y deteriorada, ruido, basura, desorden, edificios abandonados, pandillerismo y prostitución callejera, además de la proliferación de negocios generadores de inseguridad y molestias acabaron por transformar el centro creando un "éxodo galopante" de vecinos y con ello un círculo redundante de problemas.

Otro problema importante en cuanto al suelo y vivienda es el que se refiere a la ocupación irregular del suelo con viviendas generalmente de mala calidad. A septiembre del año 2000 había cerca de 32,600 viviendas asentadas en forma irregular en la Zona Conurbada. De las 32,600 viviendas, alrededor de 11,900 se encuentran en condiciones que impiden su regularización por improcedencia o problemas legales por lo que deberán relocalizarse.

En cuanto a la problemática de la vivienda consideramos que una de las causas más importantes es la situación económica de cerca del 70% de la población ya que éstos perciben salarios menores de 3 veces el salario mínimo, traduciéndose ésto en una serie de consecuencias tales como la ocupación irregular de la tierra, el hacinamiento, la inseguridad, la falta de higiene y la disfuncionalidad de las mismas viviendas.

En el plano No. 11 que representa la densidad de vivienda se puede apreciar que las zonas con mayor densidad de viviendas por hectárea corresponden a las áreas de vivienda con una mayor problemática.

Para ahondar en una panorámica que considere a mayor detalle los ingresos familiares, su localización territorial, y los aspectos sociales y financieros requieren de una información que actualmente se encuentra en proceso (Censo 2000) de elaboración, si dicha información fuese publicada en los próximos meses, es posible que la panorámica solicitada pueda ser incluida en el Plan Sectorial de Vivienda en proceso de elaboración por parte de esta Secretaría.

Las áreas localizadas entre la mancha urbana actual y los límites de los municipios conurbados se encuentran salpicadas con fraccionamientos urbanos, campestres e industriales dejando grandes espacios baldíos entre ellos.

(2). El Impacto del proceso de urbanización.

Del estudio del impacto que generaría el proceso de una urbanización en la Zona Conurbada se caracterizaron catorce variables resultando cinco niveles de impacto; véase el cuadro 29 "Características del Suelo en la Zona Conurbada de Monterrey"

El impacto se clasificó como “muy alto” en las zonas en que hubiese diez ó más características que sí afectarán o modificarán; “alto impacto”, cuando fuesen de seis ó más, “mediano impacto”, cuando fueran de dos a cinco, y “bajo” y “muy bajo impacto” cuando fueran dos ó menos.

Las áreas en donde el impacto de la urbanización sería más alto son fundamentalmente las sierras, cerros y márgenes de arroyos, y ríos, las áreas que por sus características tendrían un alto impacto y se localizan principalmente al sureste del área metropolitana en la parte poniente de la Sierra de la Mota, en el Cañón del Huajuco y al norte de la sierra del Fraile.

CUADRO 29

CARACTERÍSTICAS DEL SUELO EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

CARAC-TERÍSTICAS / IMPACTO QUE RECIBIRÍAN LOS SUELOS AL URBANIZARSE	Pendiente topográfica mayor de 15%	Pendiente Topográfica menor de 2%	Márgenes de ríos y arroyos	Áreas inundables	Masas de árboles (bosques)	Parques urbanos metropolitanos	Áreas con potencial turístico paisajístico y/o turístico	Áreas de regeneración de ecosistema	Áreas de preservación de vida silvestre (flora, fauna)	Áreas de alto potencial agropecuario	Áreas de explotación minera	Suelos con fallas geológicas o características nocivas a la construcción	Tiraderos de basura y desechos	Parque Cumbres de Monterrey
MUY ALTO	▭		▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭
ALTO		▭		▭				▭	▭	▭		▭	▭	
MEDIANO		▭						▭	▭	▭		▭	▭	
BAJO								▭				▭		
MUY BAJO														

Fuente: Archivo-Seduop

*Impacto de la Urbanización: Es el grado en que se reduce la capacidad de recuperación del medio físico natural (sustentabilidad) debido a los resultados de la transformación y/o destrucción de los ecosistemas existentes, por la urbanización y la construcción.

Las áreas que resultarían del mediano impacto se localizan al norte y noreste de la ciudad, entrelazadas con las áreas de bajo impacto, que se ubican hacia el oriente y nororiente de la Zona Conurbada.

Las áreas de muy bajo impacto se localizan principalmente al noreste, poniente y norponiente de la Zona Conurbada, y la zona de Juárez y a lo largo de la carretera a Reynosa.

Por otra parte se formuló el estudio de factibilidad de desarrollo urbano de los baldíos de la Zona Conurbada, considerando por una parte los posibles usos del suelo, contra las grandes características topográficas, hidrológicas, geológicas, y de potencialidad del suelo, resultando calificaciones de zonas a incentivar en su desarrollo, otras aptas para su aprovechamiento, otras condicionadas y otras más

que no permiten su desarrollo urbanístico dadas las características antes mencionadas.

Las zonas a incentivar resultan donde los usos del suelo y actividades a desarrollar no generen impacto urbanístico significativo o éste resulta muy bajo sobre los factores analizados.

Las zonas aptas para usos urbanos resultan donde los usos y actividades a desarrollar produjeran ya un mediano impacto sobre esos factores.

Las variables que se manejan son: pendientes topográficas mayores del 15% o menores de 2%; márgenes de ríos o arroyos; áreas inundables; masas de árboles y bosques; áreas de potencial turístico paisajístico o histórico; áreas que requieren regeneración de ecosistemas; áreas de preservación de vida silvestre (flora y fauna); áreas de suelo con alto valor agropecuario, forestal o silvícola; áreas de explotación minera; suelos con fallas geológicas o características nocivas para la construcción; tiraderos de basura, y el área del Parque Cumbres de Monterrey.

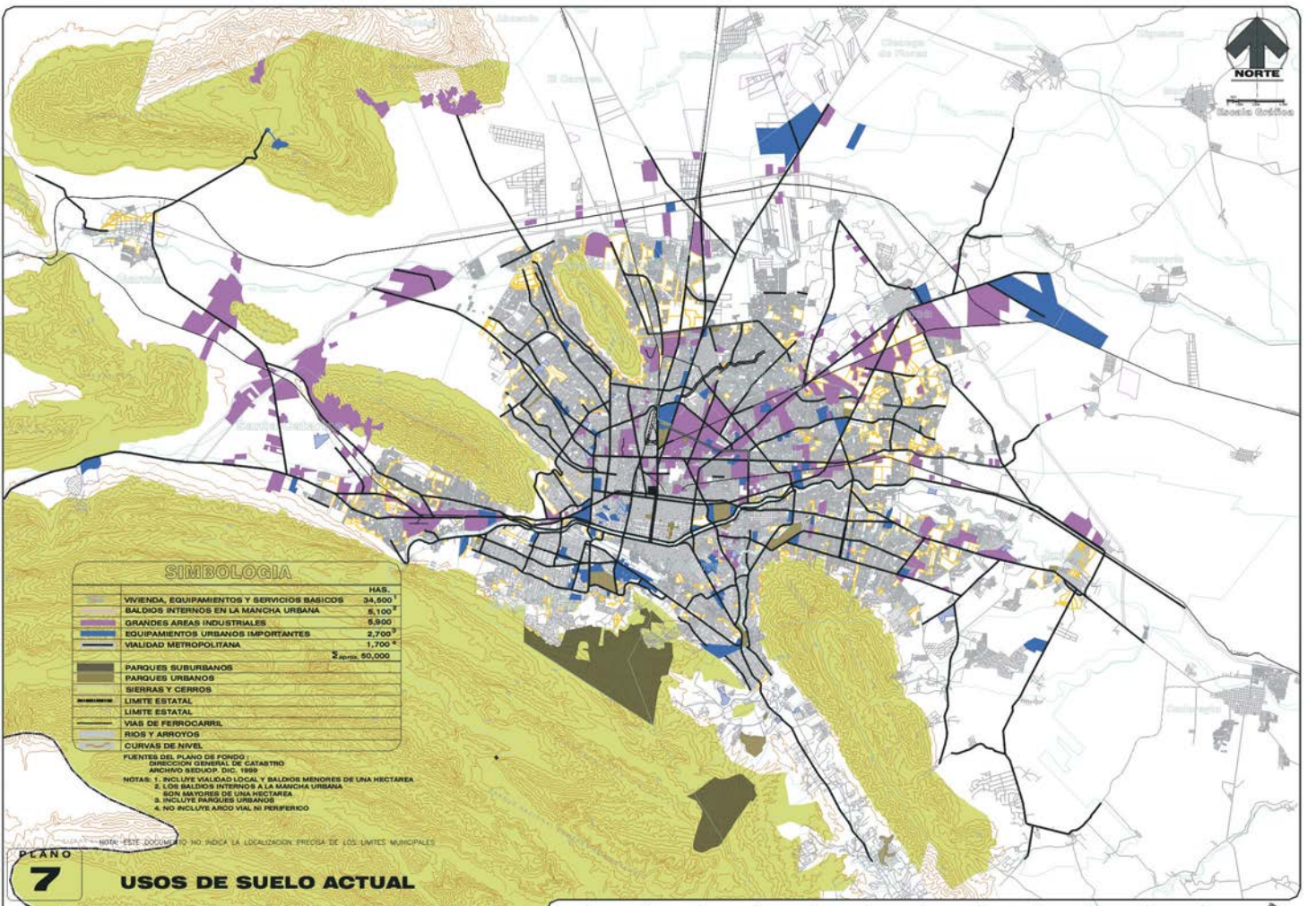
(3). La evolución de la mancha urbana.

La Zona Conurbada de Monterrey ocupaba en 1999 alrededor de 50,000 hectáreas con los usos de suelo siguientes: habitacional 34,500 hectáreas, 69.2% que incluye lotes con y sin viviendas en fraccionamientos urbanos, vialidad, equipamientos urbanos y servicios básicos; industria 5,900 hectáreas, 11.7% que incluye industrias grandes y medianas; equipamiento 2,700 hectáreas, 5.4% que incluye equipamientos urbanos mayores incluyendo parques; vialidad 1,700 hectáreas, 3.4% que incluye solo la vialidad principal y 5,100 hectáreas de baldíos mayores de 1 hectárea, 10.3%.

En el diagnóstico de la Zona Conurbada de Monterrey es muy importante la distribución de los usos del suelo; en el plano 7 se indican los usos habitacionales incluyendo sus equipamientos y su vialidad, los usos industriales, los usos comerciales, los equipamientos y servicios terciarios, los grandes parques y la vialidad importante.

De los municipios conurbados el de Monterrey es el que tenía la mayor proporción de área de vivienda el 33.1% le seguía el de Guadalupe con 17.6%, luego los de San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García con 12.30% y 9.6% respectivamente; con menor importancia relativa se encontraban General Escobedo con 8.5%, Apodaca con 6.6%, Santa Catarina con 4.2%, y finalmente Juárez con 5.7%, y García con 2.4%.

Las áreas comerciales, de equipamiento y de Servicios Terciarios se concentran principalmente en el primer cuadro de la ciudad, a lo largo de las vialidades importantes en cada municipio, y en forma muy destacada el conjunto comercial y de servicios Plaza Fiesta San Agustín en San Pedro Garza García, y Galerías Monterrey en este municipio, así como otros que se localizan en la periferia urbana, entre ellos los aeropuertos, centros educativos y recreativos mayores.


NORTE
Escala Gráfica
SIMBOLOGIA
HAS.
VIVIENDA, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS BASICOS 34,500 1
BALDIOS INTERNOS EN LA MANCHA URBANA 5,100 2
GRANDES AREAS INDUSTRIALES 5,900
EQUIPAMIENTOS URBANOS IMPORTANTES 2,700 3
VIALIDAD METROPOLITANA 1,700 4
Σ aprox. 50,000
PARQUES SUBURBANOS
PARQUES URBANOS
SIERRAS Y CERROS
LIMITE ESTATAL
LIMITE ESTATAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTES DEL PLANO DE FONDO :
DIRECCION GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP. DIC. 1999
NOTAS: 1. INCLUYE VIALIDAD LOCAL Y BALDIOS MENORES DE UNA HECTAREA
2. LOS BALDIOS INTERNOS A LA MANCHA URBANA
SON MAYORES DE UNA HECTAREA
3. INCLUYE PARQUES URBANOS
4. NO INCLUYE ARCO VIAL NI PERIFERICO
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
7
USOS DE SUELO ACTUAL
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Para efectos de relacionar el suelo y la vivienda con la población en la zona conurbada, se analizó la localización de ésta por áreas geoestadísticas básicas (AGEB's), según el Conteo de población de 1995 de INEGI, y el Censo General de Población 2000.

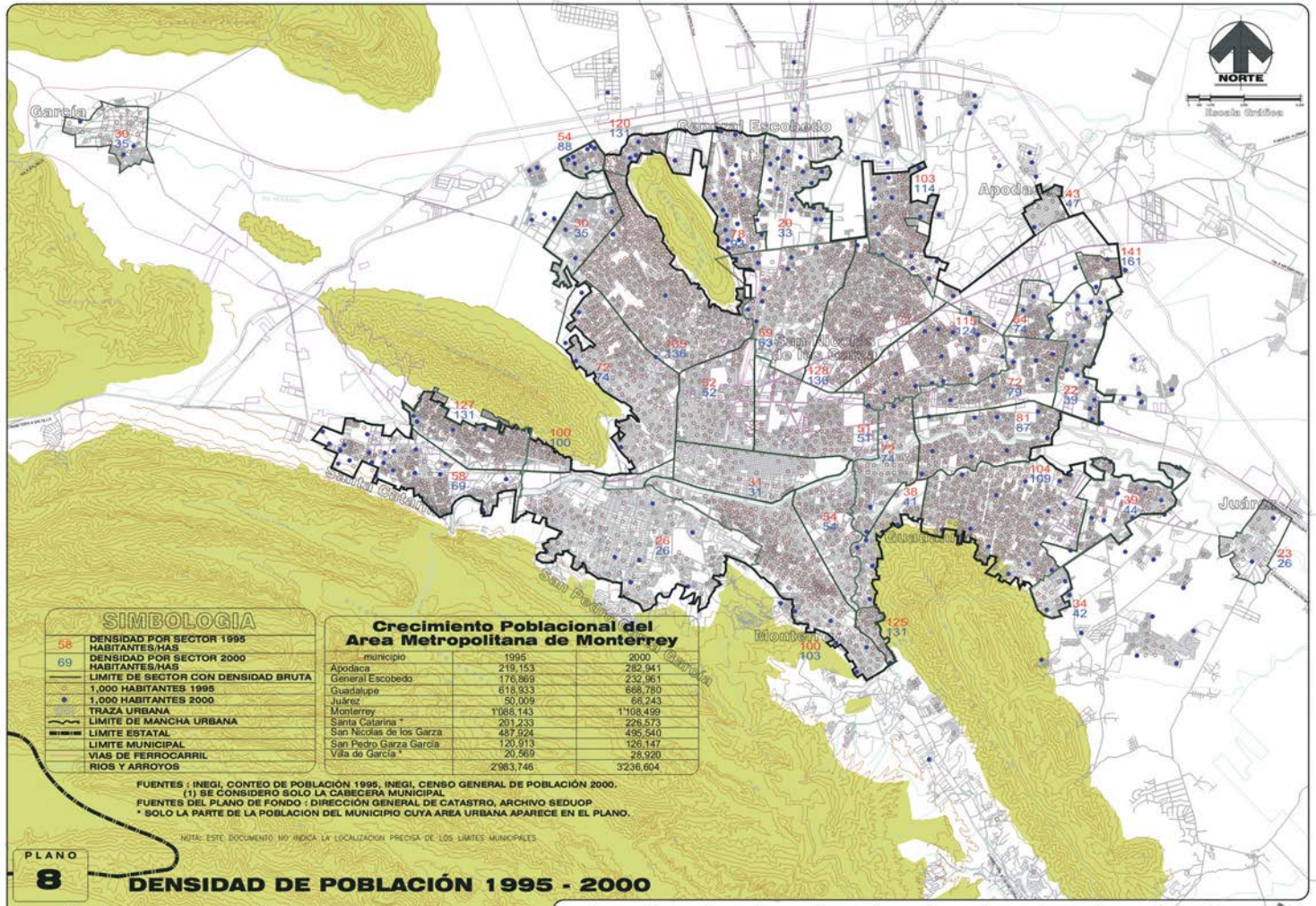
En el plano 8 "Densidad de Población" se puede percibir la distribución aproximada de la población en el Área Metropolitana de Monterrey, apreciándose que en el primer cuadro de la ciudad y en el municipio de San Pedro Garza García predomina la baja densidad, en el resto del área densidades más altas, particularmente en San Nicolás de los Garza y Guadalupe, algunas zonas de Apodaca, el sur de Monterrey, la zona de la Loma Larga y la zona de la falda norte del Cerro de las Mitras.

En el plano 9 "Evolución de la mancha urbana 89-99", se aprecian las áreas que se han autorizado para fraccionarse en los últimos diez años, en los periodos de 1989 a 1993, y de 1994 a 1999; en el se puede apreciar las tendencias de crecimiento.

El área autorizada para urbanización entre proyecto ejecutivo y proyecto de ventas en el período 89-93 fue de 6,722 has y en el de 94-99 fue de 2,968 has., se observa un crecimiento menor de 3,754 has. de un período a otro, en superficie para desarrollo urbano, generado seguramente por la problemática económica suscitada en dicho período, sin embargo en los municipios de Apodaca, Juárez, San Pedro Garza García, General Escobedo y Santa Catarina el crecimiento relativo del área autorizada creció, en el primero, de 20 a 25% en el segundo, de 2 a 9%, en el tercero de 2 a 13%, en el cuarto de 21 a 30% y en el quinto de 8 a 9%.

Los municipios que tuvieron crecimiento relativo menor fueron Monterrey de 17 a 4%, Guadalupe de 18 a 7% y San Nicolás de los Garza de 11 a 2%. Los comportamientos de los porcentajes en estas dos etapas de un período a otro, fueron de la siguiente manera:

Los únicos municipios que aumentaron en el número de hectáreas aprobadas fueron San Pedro Garza García con 227 y Juárez con 119 ya que pasaron, el primero, de 146 a 373 has y el segundo de 145 a 264 has. El resto de los municipios conurbados disminuyeron en las cantidades de hectáreas aprobadas con respecto al período anterior: (ver cuadro 30).



Crecimiento Poblacional del Area Metropolitana de Monterrey

municipio	1995	2000
Apodaca	219,153	282,941
General Escobedo	176,869	232,961
Guadalupe	618,933	668,780
Juárez	50,009	66,243
Monterrey	1'088,143	1'108,499
Santa Catarina *	201,233	226,573
San Nicolas de los Garza	487,924	495,540
San Pedro Garza Garcia	120,913	126,147
Villa de García *	20,569	28,920
	2'963,746	3'236,604

FUENTES : INEGI, CONTEO DE POBLACIÓN 1995, INEGI, CENSO GENERAL DE POBLACIÓN 2000.
(1) SE CONSIDERO SOLO LA CABECERA MUNICIPAL
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
* SOLO LA PARTE DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO CUYA AREA URBANA APARECE EN EL PLANO.

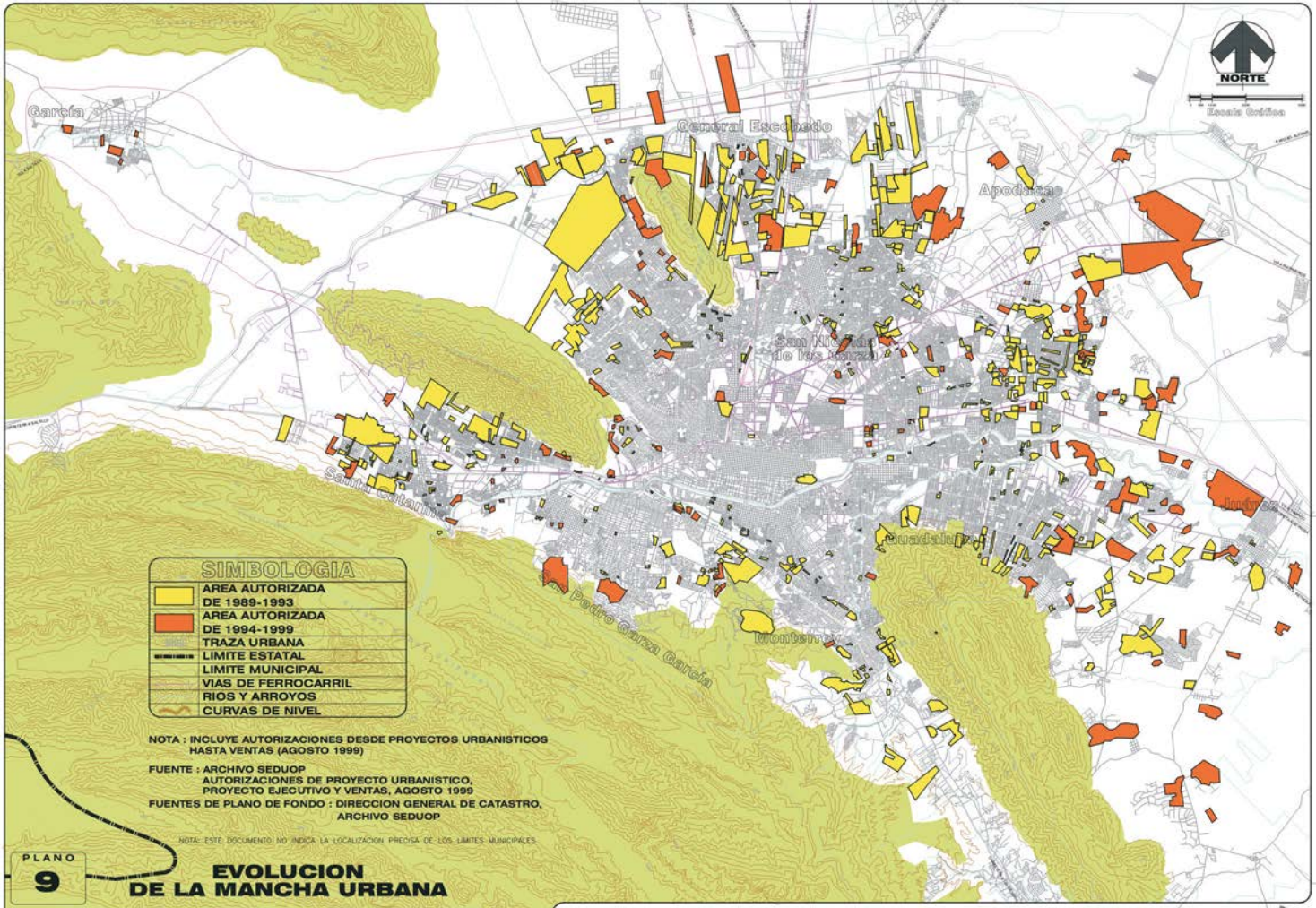
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES

PLANO 8

DENSIDAD DE POBLACIÓN 1995 - 2000

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
AREA AUTORIZADA DE 1989-1993
AREA AUTORIZADA DE 1994-1999
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
NOTA : INCLUYE AUTORIZACIONES DESDE PROYECTOS URBANISTICOS HASTA VENTAS (AGOSTO 1999)
FUENTE : ARCHIVO SEDUOP
AUTORIZACIONES DE PROYECTO URBANISTICO, PROYECTO EJECUTIVO Y VENTAS, AGOSTO 1999
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO 9
EVOLUCION DE LA MANCHA URBANA
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

CUADRO 30

SUPERFICIE EN FRACCIONAMIENTOS APROBADOS EN LA ETAPA DE PROYECTO EJECUTIVO Y AUTORIZACIÓN DE VENTAS PERÍODO 1989-1999 (INCLUYE REGULARIZACIONES)1/

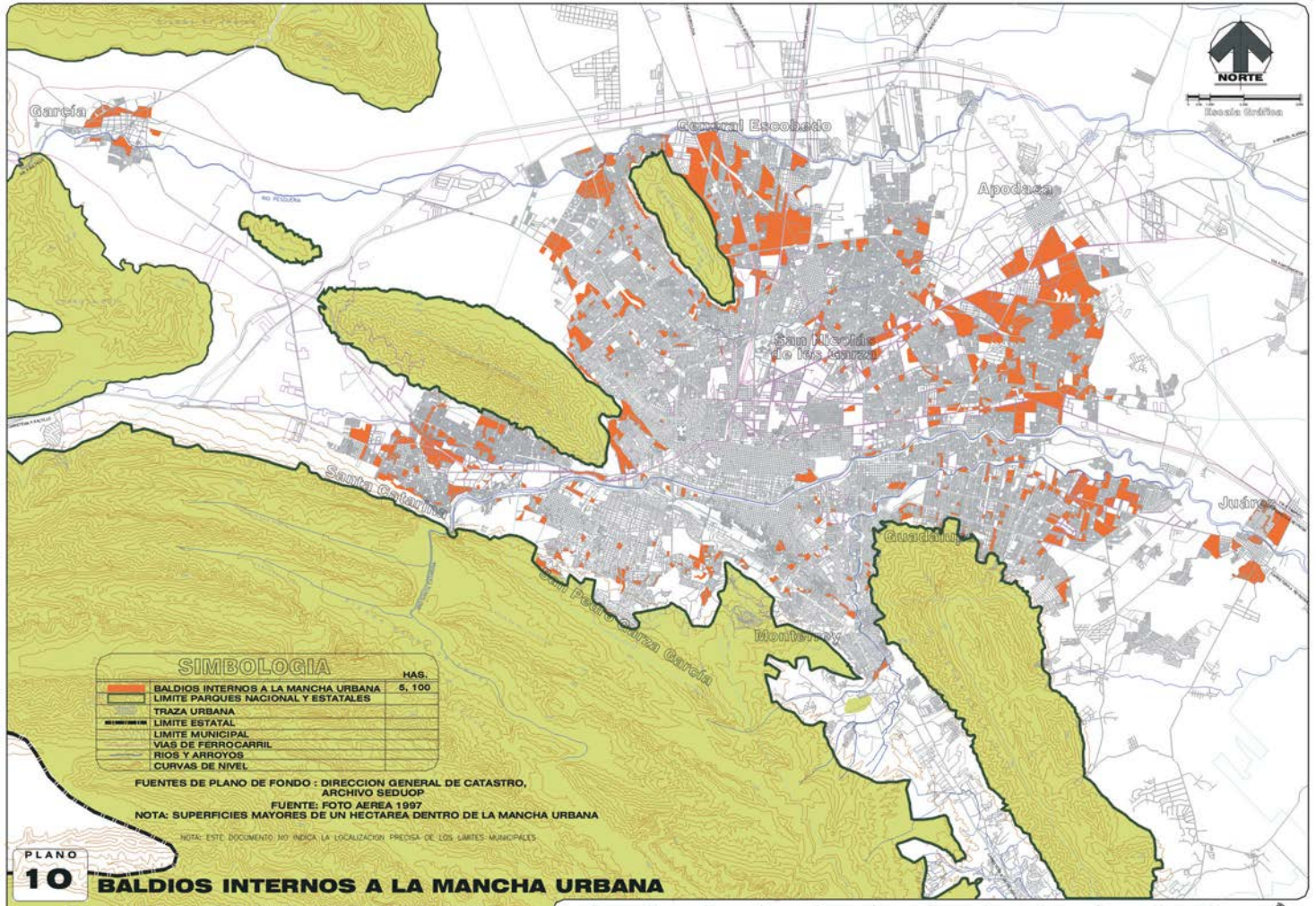
No.	MUNICIPIO	PROYECTO EJECUTIVO		AUTORIZACIÓN DE VENTAS		TOTAL	
		(HAS)	PORCENTAJE	(HAS)	PORCENTAJE	(HAS)	PORCENTAJE
PERÍODO 1989 - 1993							
1	Monterrey	305	11%	795	19%	1,100	17%
2	San Pedro	73	3%	73	2%	146	2%
3	San Nicolás	323	12%	418	10%	741	11%
4	Guadalupe	548	21%	675	17%	1,223	18%
5	Apodaca	685	26%	641	16%	1,326	20%
6	Escobedo	456	17%	959	24%	1,415	21%
7	Santa Catarina	213	8%	325	8%	538	8%
8	Juárez	0	0%	145	3%	145	2%
9	García	62	2%	26	1%	88	1%
	Total	2,665	100%	4,057	100%	6,722	100%
PERÍODO 1994 - 1999							
1	Monterrey	30	3%	100	6%	130	4%
2	San Pedro	264	23%	109	6%	373	13%
3	San Nicolás	15	1%	45	2%	60	2%
4	Guadalupe	68	6%	152	8%	220	7%
5	Apodaca	360	32%	368	20%	728	25%
6	Escobedo	310	27%	584	32%	894	30%
7	Santa Catarina	14	1%	253	14%	267	9%
8	Juárez	77	7%	187	10%	264	9%
9	García	0	0%	32	2%	32	1%
	Total	1,138	100%	1,830	100%	2,968	100%

Fuente: Archivos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado y de los Municipios Conurbados.
Incluye todo tipo de fraccionamientos hasta agosto de 1999.
1/ Las regularizaciones de fraccionamientos están incluidas en las autorizaciones de ventas

Guadalupe de	1,223	a	220 has	(1,003 has menos)
Monterrey de	1,100	a	130 has	(970 has menos)
San Nicolás de los Garza de	741	a	60 has	(681 has menos)
Apodaca de	1,326	a	728 has	(598 has menos)
Santa Catarina de	538	a	267 has	(271 has menos)
General Escobedo de	1,415	a	894 has	(521 has menos)
García de	88	a	32 has	(56 has menos)

(4). Síntesis de la problemática.

El resultado del proceso de trámite de permisos para fraccionar fue el aumento o reducción de predios baldíos al interior de la mancha urbana, considerando un límite convencional de ésta, así se analizó la Zona Conurbada a diciembre de 1999, destacando los baldíos mayores de una hectárea, (ver plano 10).


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Juárez
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
HAS.
BALDIOS INTERNOS A LA MANCHA URBANA 5, 100
LIMITE PARQUES NACIONAL Y ESTATALES
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
FUENTE: FOTO AEREA 1997
NOTA: SUPERFICIES MAYORES DE UN HECTAREA DENTRO DE LA MANCHA URBANA
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
10
BALDIOS INTERNOS A LA MANCHA URBANA
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Existen alrededor de 5,100 has. de predios baldíos mayores de una hectárea, al interior e la mancha urbana actual, de los cuales el 25% se localiza en el municipio de General Escobedo y ascienden a 1,276 has; Guadalupe y Apodaca con el 19% tienen 990 has. cada uno; después están los municipios de Monterrey y Santa Catarina con 13.6 y 9% que suman 698 y 461 has. respectivamente; San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García con 8% y 3.4% (400 y 176 has) y finalmente Juárez y García con 1.3 y 1.7% respectivamente.

Las principales causas que han provocado la existencia de grandes baldíos urbanos (mayores de una hectárea) han sido entre otras, el juego del mercado de tierra para crecimiento urbano, es decir, la oferta y la demanda de suelo deja grandes áreas sin ocupar, por otro lado, siempre ha existido la compra de grandes áreas para especular con ellas, además de las áreas que se compran por grandes empresas o industrias como reserva para su expansión y crecimiento, y otras áreas quedan baldías por encontrarse con problemas de tipo jurídico, como intestados y litigios. Este tipo de situaciones y circunstancias seguirán presentándose en el futuro, de ahí que el Plan proponga establecer incentivos para agilizar la ocupación de un considerable porcentaje de aquellos baldíos que no se encuentran en una situación jurídica crítica.

CUADRO 31

SUPERFICIE DE BALDÍOS AL INTERIOR DE LA MANCHA URBANA POR MUNICIPIO EN 1986 Y 1999, EN HECTÁREAS *

CONCEPTO	MUNICIPIO									
	APODACA	ESCOBEDO	GPE.	GARZA GARCÍA	MTY.	SAN NICOLAS	STA. CA TARINA	GARCÍA	JUÁREZ	TOTAL
1986	108	256	836	712	597	616	314	N.D.	N.D.	3,439
1999	977	1,276	990	176	698	401	461	90	66	5,135
Diferencia	869	1,020	166	(-)536	101	(-)215	147	N.D.	N.D.	1,696
Porcentaje del total 1986	3	7.4	24.3	21	17.3	18	9	N.D.	N.D.	100%
Porcentaje del total 1999	19	25	19	3.4	13.6	8	9	1.7	1.3	100%
Porcentaje de incremento	804	398	20	-75	17	-35	47	N.D.	N.D.	49%

* Predios baldíos mayores de una hectárea.

Fuentes: Plan Director de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Monterrey 1988-2010; y Conteo directo Archivo SEDUOP para 1999.

Comparando la estructura de predios baldíos de 1999 contra la de 1986 (cuadro 31) se aprecia que en este año existían 3,400 has. a nivel metropolitano, de los cuales Apodaca tenía solo el 3% del total, y de este porcentaje subió hasta el 19% en 1999; pasó de 108 a 977 has. es decir 804% de incremento.

El municipio de General Escobedo también incrementó el porcentaje de área baldía interna de la mancha urbana de 7.4 a 25%, de 256 a 1,276 has. En el municipio de Guadalupe se incrementaron muy poco sus baldíos en este período, de 836 a 990 has.

En el municipio de San Pedro Garza García se redujeron en forma notoria de 21 a 3.4% es decir de 712 a 176 has., al igual que en el de San Nicolás de los Garza que pasó del 18 al 8%, de 616

a 401 has., municipios éstos que están agotando prácticamente sus áreas de expansión.

En el municipio de Monterrey se incrementaron los baldíos de 597 a 698 has y en el de Santa Catarina de 314 a 461 has. De los municipios de Juárez y García no se cuenta con referencias para 1986, solo se conoce que en Juárez hay 66 has. baldías y en García 90 has. en 1999.

Se debe destacar que los predios baldíos que en 1986 fueron 3,439 has. ya en 1999 fueron de 5,135 has. ésto significa que hubo un incremento de cerca de 40%, 1,696 has., sin considerar las áreas del resto de cada municipio, como posible reserva urbana.

Al paso del tiempo la ciudad va adquiriendo su carácter, y así los predios una vez baldíos, que se tramitaron para incorporarse al proceso de desarrollo urbano van generando su producto final, destacando en materia habitacional la tipología de densidades de nuestra ciudad; se aprecia en el plano 11 "Densidad de Vivienda 1995" cuatro rangos: alta densidad: mas de 40 viviendas por ha.; media densidad: entre 20 y 40 viviendas por ha.; baja densidad: entre 10 y 20 viviendas por ha.; y muy baja densidad: menos de 10 viviendas por ha. (cuadro 32).

CUADRO 32

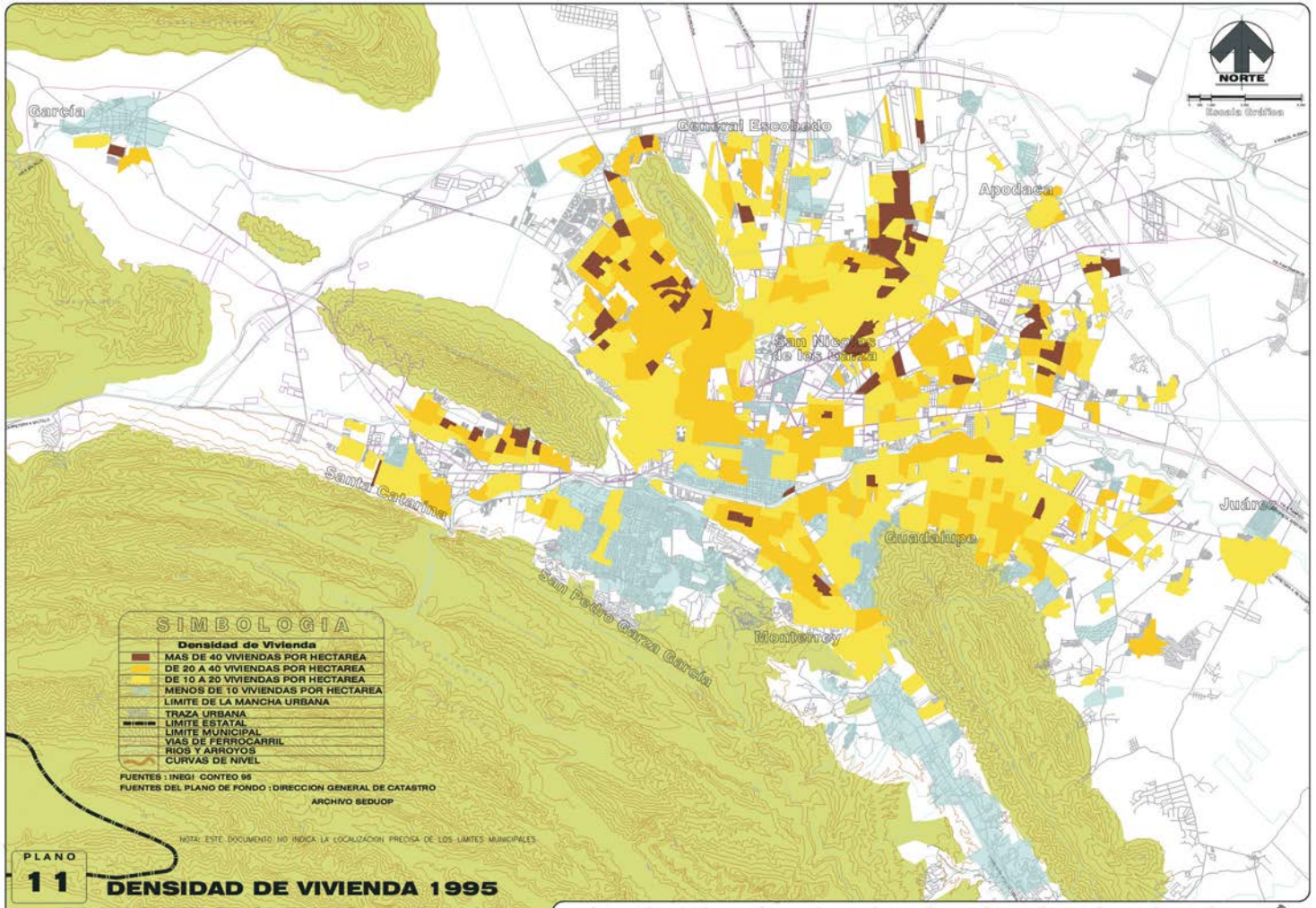
DENSIDAD DE VIVIENDA EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY EN 1995

DENSIDAD	SN. NICOLÁS		SN. PEDRO		APODACA		ESCOBEDO		GUADALUPE		MONTERREY		STA. CATARINA		ZONA CONURB.	
	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%
menos de 10 viv/ha.	346	8	2,886	80	34	2	1,525	69	1,699	27	2,669	28	736	40	9,895	33
de 10 a 20 viv/ha.	1,245	30	502	14	399	26	193	9	2,273	36	2,703	25	552	30	7,867	27
de 20 a 40 viv/ha.	2,227	54	182	5	382	25	431	19	2,195	34	4,057	42	444	24	9,918	33
más de 40 viv/ha.	339	8	21	1	695	47	75	3	169	3	515	5	112	6	1,926	7
TOTAL	4,157	100	3,591	100	1,510	100	2,224	100	6,336	100	9,944	100	1,844	100	29,606	100

Fuente: Conteo INEGI 1995

Este análisis se realizó con el Conteo de INEGI 1995, por grupos de AGEB's; inmediatamente después de observar el plano, nos damos cuenta que son pocas las áreas que realmente tienen alta densidad.

Se puede decir que las más bajas densidades de vivienda y por lo tanto también de población residente, se localizan principalmente en los centros o cascos antiguos de cada uno de los municipios conurbados, siendo el de Monterrey un caso muy ilustrativo donde esta falta de viviendas ocupadas producen efectos muy negativos en el espacio y ambiente urbano. El caso del primer cuadro de Monterrey delimitado por las avenidas Colón, Constitución, Venustiano Carranza y


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
Densidad de Vivienda
MAS DE 40 VIVIENDAS POR HECTAREA
DE 20 A 40 VIVIENDAS POR HECTAREA
DE 10 A 20 VIVIENDAS POR HECTAREA
MENOS DE 10 VIVIENDAS POR HECTAREA
LIMITE DE LA MANCHA URBANA
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTES : INEGI CONTEO 95
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
11
DENSIDAD DE VIVIENDA 1995
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Félix U. Gómez, en proceso de abandono y deterioro urbano demanda la atención más inmediata.

También se detectan con esta misma muy baja densidad algunas zonas como Del Valle en San Pedro Garza García, Contry en Guadalupe.

Para efecto de análisis de densidades de vivienda se agregaron en solo dos grupos: de menos de 20 viv/ha y de 20 y más viv/ha; de esta manera se aprecia que es el municipio de San Pedro Garza García el que tiene mayor porcentaje (94%) de su superficie con densidades menores a 20 viv/ha. seguido por los municipios de García (85%) General Escobedo (77%) Juárez (76%) y Santa Catarina (70%).

Por otro lado los municipios con mayor proporción de superficie con alta densidad habitacional son: Apodaca con 72%, San Nicolás de los Garza 62%, Monterrey con 47% y Guadalupe con 37% de su superficie municipal, destinada a vivienda y equipamiento básico.

El área total de vivienda en la metrópoli es de alrededor de 29,600 hectáreas de las cuales el 32% corresponde a Monterrey, el 20% a Guadalupe, el 13% a San Nicolás de los Garza, el 12% a San Pedro Garza García, el 7% a General Escobedo, el 6% a Santa Catarina, el 5% a Apodaca, el 3% a Juárez, y el 2% a García.

Por otro lado vale mencionar como característicos también los valores del suelo urbanizado en la Zona Conurbada; se agruparon las zonas de valores en tres grupos: de menos de $1,000.00/m^2, entre 1,000 y 2,500 $/m² y de más de 2,500 $/m². Por rangos de valor/m2 de la tierra urbanizada resulta que en el menor de $1,000/m^2 todos los municipios de la Zona Conurbada tienen considerable extensión de ellos, siendo Monterrey el que absorbe el 32% del total de la superficie con estos valores; siguen el de Guadalupe, (22%) San Nicolás de los Garza (16%) Apodaca (11%) y General Escobedo (8.5%).

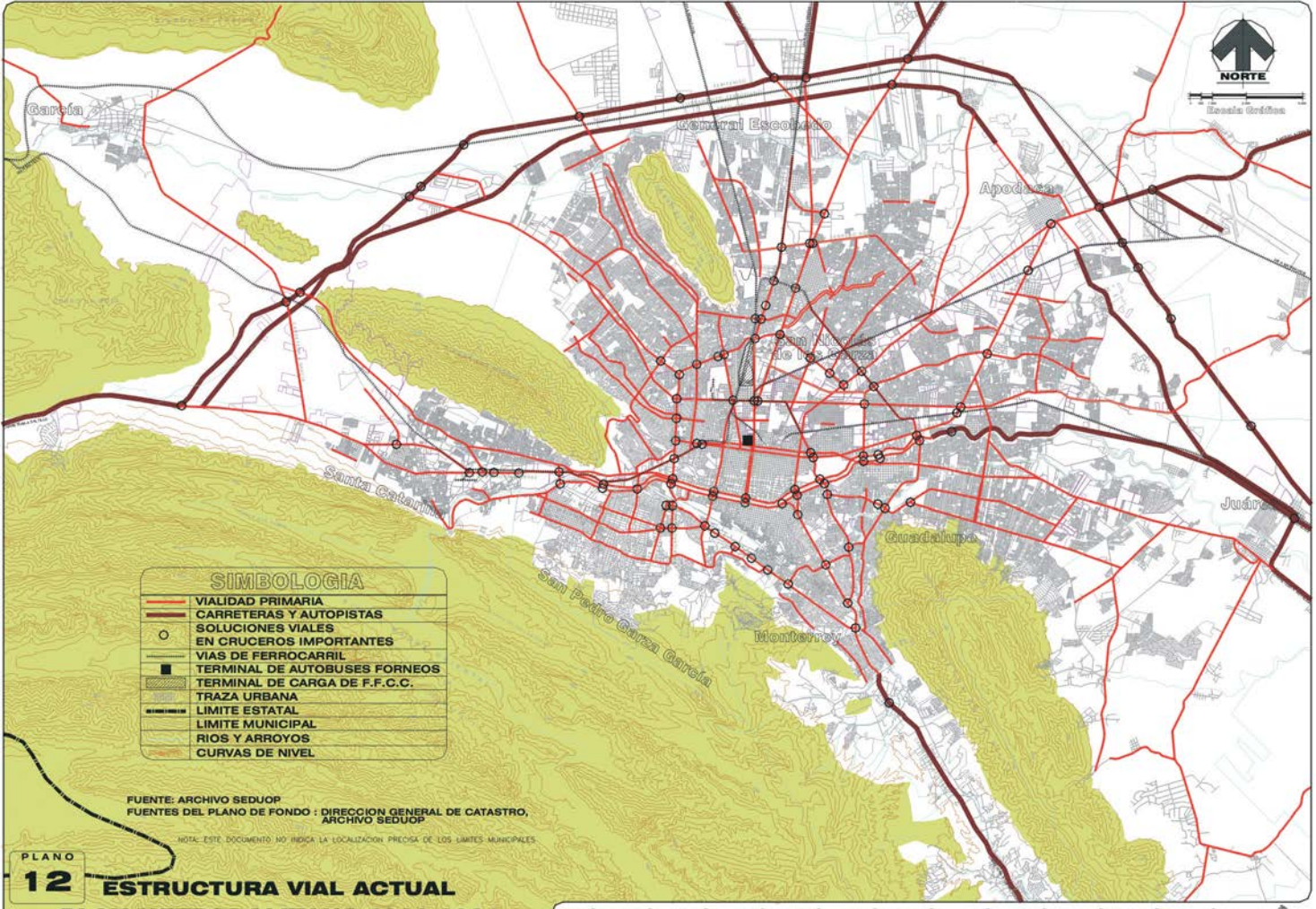
De los suelos urbanizados con valores entre 1,000 y 2,500 $/m^2 sigue siendo el municipio de Monterrey el que concentra el 68% del total, siguiendo el de San Pedro Garza García con 19%, Guadalupe con 10% y San Nicolás de los Garza el 3%.

Los suelos con valores mas altos de 2,500 $/m^2 solo se concentran en San Pedro Garza García en un 95% y en Monterrey el 5%. Se consideraron valores comerciales en forma general solo de las áreas urbanas ocupadas.

2.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE.

(1). Antecedentes.

A través de la Historia, en el desarrollo seguido por las grandes ciudades, las vías de comunicación y el transporte han sido los principales elementos generadores que han propiciado el crecimiento, permitiéndoles ubicarlas más allá de su ámbito local; la zona conurbada de Monterrey se identifica en el contexto de estas


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
Juárez
SIMBOLOGIA
VIALIDAD PRIMARIA
CARRETERAS Y AUTOPISTAS
SOLUCIONES VIALES EN CRUCEROS IMPORTANTES
VIAS DE FERROCARRIL
TERMINAL DE AUTOBUSES FORNEOS
TERMINAL DE CARGA DE F.F.C.C.
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE: ARCHIVO SEDUOP
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
12
ESTRUCTURA VIAL ACTUAL
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

ciudades. Eficientar la vialidad y el sistema de transporte nos permitirá ser más competitivos en el mercado internacional, elevando el nivel de vida del regiomontano.

La ciudad que hoy conocemos, que hoy nos toca compartir, con su desarrollo, su forma, su configuración, sus vías de comunicación, su transporte; es el producto de una serie de cambios dados en el tiempo, en el que han sido determinantes algunos aspectos como su localización: Monterrey se ubica en el cruce de dos rutas importantes al Puerto de Matamoros y a la frontera norte; además la topografía y orografía, los cerros y la ubicación de los ríos han sido determinantes para definir la configuración de la ciudad.

Sin embargo fueron la creación de algunos polos de desarrollo importantes los que "jalaron" el crecimiento a la periferia, siendo éstos la Estación del Golfo de Ferrocarriles, Cervecería Cuauhtémoc, Fundidora Monterrey, el Hospital Civil, las Colonias del Valle, Vista Hermosa, Libertad, Contry, la Ciudad Universitaria, el Instituto Tecnológico, etc.

La construcción de las carreteras Nacional, a Reynosa, a Miguel Alemán y la de Saltillo, así como de las vías de ferrocarril a Torreón (hoy avenida Lincoln), a Laredo, a Saltillo, a Tampico y a Matamoros fueron factores determinantes en la trama vial que hoy conocemos, y que influyó en la traza radial que prevalece actualmente.

Con la construcción de avenidas importantes, la ampliación de algunas otras, así como de puentes, pasos a desnivel y obras de canalización, la ciudad fue adquiriendo la configuración que actualmente conocemos.

Las más importantes de estas obras fueron: la Calzada Madero y Pino Suárez en 1890, Morelos y Zaragoza en 1931, la ampliación de Padre Mier en 1940, la canalización del Río Santa Catarina en 1948 y con ésto la construcción de cuatro puentes: Félix U. Gómez, Zaragoza, Pino Suárez - Cuauhtémoc y Gonzalitos. La canalización del río Santa Catarina facilitó la construcción de dos grandes avenidas, Constitución y Morones Prieto, en la década de los cincuentas.

A principios de los setentas se amplían las avenidas Cuauhtémoc y Juárez, se construyen el paso a desnivel Gonzalitos–Constitución y el Arco Vial, viene luego un período en que por problemas político-económicos se suspenden las obras, continuándose en el período 79-85 construyéndose en éste 9 de los 14 kms. del Anillo Intermedio, la canalización de una parte del Arroyo Topo Chico y las avenidas paralelas a éste, se construye la Macroplaza en una superficie de 40 Has. y finalmente en los noventas se construyen las Autopistas a Laredo, Reynosa y el Periférico Monterrey, los pasos a desnivel de Garza Sada y Lázaro Cárdenas y el de Garza Sada y Alfonso Reyes, y el de Nogalar y Díaz de Berlanga, así como las rutas No. 1 y 2 del Metro, el puente de la avenida Venustiano Carranza sobre el Río Santa Catarina, y el Túnel que conecta ésta con la zona Valle Oriente.

(2). Análisis General de la Situación.

Las características de la problemática de la vialidad son diversas, el análisis y la identificación nos facilitará la solución en forma más adecuada. La zona conurbada de Monterrey se comunica con la región noreste mediante un sistema de infraestructura terrestre formado por vías férreas, autopistas, carreteras federales y estatales que con un trazo en forma de abanico cruzan la subregión e inciden en forma radial en la traza de las principales avenidas de penetración dentro del área urbana. Algunas de estas carreteras con deficiencia en su capacidad como el Arco Vial.

Este trazo condicionó históricamente la disposición de avenidas importantes, que facilita los movimientos de la periferia al centro, y por falta de vías periféricas completas, la comunicación entre los municipios es deficiente, propiciando gran cantidad de desplazamientos innecesarios a la zona central.

Con relación a ésto la vialidad en la zona conurbada se clasifica según la Ley en: I: carreteras, autopistas y libramientos; II: vías principales de tráfico controlado u ordinario; III. Vías colectoras; IV. vías subcolectoras y locales; y V: vías peatonales. De estas las vías tipo I y II son motivo de este estudio.

La localización de los usos del suelo a nivel metropolitano presentan desequilibrios ya que en algunas zonas se concentran las industrias y en el centro los grandes equipamientos, ésto aumenta el número de viajes y los tiempos de recorrido de la población en los distintos medios de transporte.

El incremento vehicular no va en paralelo con la habilitación de más vías primarias, pues mientras el parque vehicular se incrementa un 7% anual, no se han construido nuevas vías primarias con ese ritmo, lo que propicia una sobreutilización de las existentes. Tal es el caso de avenidas como Constitución, Gonzalitos, Lázaro Cárdenas, Fidel Velázquez, entre otras.

La falta de drenaje pluvial completo y adecuado ocasiona en épocas de lluvia el entorpecimiento de la circulación, y un alto número de accidentes viales. Se tienen detectadas las ubicaciones puntuales con este problema sobre la vialidad primaria.

Por otro lado se tiene una vialidad primaria incompleta, existen obras viales sin terminar, cuyas primeras etapas ya han sido rebasadas por el tráfico vehicular, tal es el caso del Anillo Intermedio, el Metropolitano, el Arco Intermunicipal, entre otros.

El notable incremento del parque vehicular de la ciudad, la complejidad de los movimientos cotidianos de la población, el insuficiente sistema de transporte urbano colectivo y el muy importante incremento del volumen de tráfico ferroviario de carga a raíz de la privatización de Ferrocarriles Nacionales de México,

generando convoyes cada vez más largos y lentos, bloqueando múltiples cruces a nivel, trastocando aún más el funcionamiento vial y de transporte de la ciudad, con tendencia por demás a seguirse incrementando.

La Loma Larga y el río Santa Catarina son barreras que dificultan la interconexión de las zonas centro y sur, es importante lograr más accesos entre estos elementos tales como el Túnel Pino Suárez – Cuauhtémoc para unir Morones Prieto con Lázaro Cárdenas; existen vías congestionadas por el tráfico mixto que conviene analizar para mejorar la red de tráfico de carga, mediante una adecuada redistribución; y finalmente es prioritario mejorar el sistema del transporte público incentivando su uso, aumentando su participación a un 70 u 80% ya que actualmente es del 60% contra el 40% del automóvil.

Todos estos problemas se traducen en vías congestionadas, cruceros conflictivos, aumento en el número de accidentes, sobre todo en época de lluvia, incremento en los tiempos de recorrido, y pérdida de horas - hombre en los desplazamientos e irritación del ciudadano.

(3). Los Factores que más contribuyen a la Problemática.

(3.1.) Comunicación con la Región Noreste: La zona conurbada se comunica con la región noreste (ver cuadro 33) de acuerdo al siguiente sistema vial: el libramiento noreste y el periférico Monterrey distribuyen el tráfico de paso, liberando a la ciudad de estos vehículos, como se observa en el cuadro 34, los volúmenes vehiculares en estas dos vías regionales son contrastantes ya que mientras el primero soporta un elevado tráfico de vehículos (8,700), con un alto porcentaje de vehículos de carga (55%), con poca capacidad (dos carriles totales); el segundo con una capacidad mayor (4 carriles), y una mejor geometría por ser autopista maneja volúmenes muy inferiores (T_1 2,618 vehículos), estando subutilizado por ser de cuota, por su estratégica ubicación si se libera la cuota optimizaría su aforo dándole más uso además de paso, como vía para circulación de la metrópoli.

En el mismo cuadro destacan las carreteras con mayor volumen de tráfico, como son la Saltillo Monterrey con 18,688 vehículos, la Victoria-Monterrey con 10,700 y la Monterrey-Reynosa con 8,682, por lo anterior estas dos vías requieren ampliación en los tramos El Cercado-Monterrey para la primera y el tramo Cadereyta-Guadalupe para la segunda. (ver cuadro 34: Volúmenes vehiculares en las principales carreteras de la subregión periférica).

Al penetrar el sistema carretero al área urbana se forma el sistema radial de los ejes de penetración, estructurando vialmente las zonas perimetrales como son la poniente, norponiente, norte, noreste, oriente y sur, de donde nacen los corredores urbanos.

CUADRO 33
ZONA CONURBADA DE MONTERREY
SISTEMA DE COMUNICACIONES TERRESTRES CON LA REGIÓN NORESTE

SISTEMA FERROVIARIO	SISTEMA CARRETERO				
	AUTOPISTAS	CARRETERAS			
		FEDERAL	No	ESTATAL	No
Vía a Saltillo	A Laredo	A Saltillo	40	A Colombia	1
Vía a Torreón	A CADEREYTA	A Monclova	53	A. Fría-*	70
Vía a Nuevo Laredo	Periférico Mty.	A Nuevo Laredo	85	Zuazua-Higueras	48
Vía a Tampico		A Ciudad Mier	54	Juárez-Presa de*	35
Vía a Matamoros		A Reynosa	40	La Boca	
		A Ciudad Victoria	85	Cadereyta - Dr.	13
		Mty.-S.Victoria*	49	González*	
		Cadereyta-Allende*	9	Monterrey-Marín-Zuazua*	48

* Principales carreteras federales y estatales que en forma indirecta comunican a la zona conurbada con los diferentes poblados de la subregión (que nacen de otras carreteras fuera de la zona conurbada).

CUADRO 34
ZONA CONURBADA DE MONTERREY
VOLÚMENES VEHICULARES TOTALES Y DE CARGA
EN LAS PRINCIPALES CARRETERAS EN 1998*1

	CARRETERA	VOLÚMENES VEHICULARES T.P.D.A.*2)		
		TOTALES	DE CARGA	% DE CARGA
1	Monterrey - Saltillo	18,688	5,419	29
2	Monterrey - Cd. Victoria	10,778	1,725	16
3	Libramiento Noreste	8,700	4,222	49
4	Monterrey – Reynosa	8,682	1,726	20
5	Monterrey - Cd. Mier	7,780	1,323	17
6	Monterrey - Nvo. Laredo	7,609	3,500	46
7	Cadereyta – Allende	6,650	711	11
8	Monterrey – Monclova	4,842	2,227	46
9	Periférico Monterrey			
	Tramo: C. Saltillo - C. Laredo	2,618*3	392	15
	Tramo: C. Laredo - C. Reynosa	1,459*3	248	17

*1 Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y Red Estatal de Autopistas
*2 T.P.D.A.: Tráfico Promedio Diario Anual
*3 Durante 1999

(3.2.) Los desplazamientos en la Zona Conurbada.

Aforos Vehiculares.

La zona conurbada de Monterrey vive actualmente una seria problemática en la vialidad; la dificultad en los desplazamientos se ha incrementado paulatinamente en los últimos años, afectando al automovilista, al usuario del transporte urbano y al transporte de carga, ésto debido a la falta de fluidez en las principales vías de comunicación. (ver cuadro 35)

Las vías importantes registran volúmenes vehiculares altos sobre todo por la mañana en que se da el período de máxima demanda. En el cuadro 35 de aforos vehiculares se indican las vías más importantes por zona, y el aforo que registra en la hora pico matutina por tramo.

Destacan por su aforo las avenidas que conforman el Anillo Intermedio así como las que descargan su volumen vehicular sobre éste, siendo éstas por el norte M. Barragán y Alfonso Reyes, por el sur Revolución, Garza Sada y Venustiano Carranza (saliendo del Túnel), por el surponiente Prolongación Constitución y Fleteros y por el norponiente Los Leones, y Lincoln. (ver cuadro 35).

CUADRO 35

ZONA CONURBADA DE MONTERREY

AFOROS VEHICULARES EN LAS PRINCIPALES AVENIDAS *

	AVENIDA[*1]	TRAMO	AFORO[*2]
	ZONA CENTRAL[*3]		
1	Ave. Constitución	Cuauhtémoc-Juárez	14,586
		Venust. Carranza-Serafín Peña	11,723
		Gonzalitos-Venust. Carranza	10,728
		F. U. Gómez-Revolución	10,782
		Revolución-Puente Guadalupe	8,569
		Puente Guadalupe-Churubusco	7,205
2	Ave. Gonzalitos	Lincoln-Ruiz Cortines	9,073
		Ruiz Cortines-Los Leones	11,925
		Los Leones-Madero	10,737
		Madero-Insurgentes	9,473
		Insurgentes-Fleteros	9,191
		Fleteros-Constitución	8,839
3	Fidel Velázquez	Lincoln-R. Gómez	10,806
		R. Gómez-Penitenciaría	9,977
		Penitenciaría-M.L. Barragán	8,680
		M.L. Barragán-Alfonso Reyes	8,068
4	Ave. Nogalar	Munich-San Nicolás	6,258
		Rep. Mexicana-D.Berlanga	5,440
		D.Berlanga-L. Mateos	5,185
5	Los Ángeles	A. Villarreal-Churubusco	3,008
6	Churubusco	Fco. Beltrán-Miguel Alemán	3,870
		M. Alemán-Constitución	4,059

	AVENIDA	TRAMO	AFORO
	ZONA NORTE		
12	Félix U. Gómez	Tapia-Aramberri	4,282
13	Venustiano Carranza	Hidalgo-Washington	3,314
14	Colón	Miguel Nieto-Bernardo Reyes	2,342
15	Madero	Miguel Nieto-Bernardo Reyes	2,129
16	Ruiz Cortines	Universidad-Guerrero	2,014
	ZONA SUR-PONIENTE		
17	Vasconcelos	Nazas-M. Zozaya	4,765
18	Gómez Morín	Morones Prieto-San Francisco	5,885
19	Antonio L.Rdz.	San Pedro-Santa Bárbara	4,867
20	Díaz Ordáz	Mov. Obrero-1º de Mayo	5,008
	ZONA NOR-PONIENTE		
21	Ave. Lincoln	Rangel Frías-Gonzalitos	4,597
22	Los Leones	E. Livas-Gonzalitos	4,431
	ZONA NORTE		
23	M.L.Barragán	Fidel Velázquez-Palacio de Justicia	6,545
24	Universidad	Fidel Velazquez-Arroyo Topo Chico	6,156
	ZONA NOR-ESTE		
25	Ave. López Mateos	Conductores-Callejón Sto. Dmgo	3,196
	ZONA ORIENTE		
26	Carr. Miguel Alemán	Las Américas-B. Salinas	5,825
27	Benito Juárez	Josefa Ortíz de D.-Guerrero	3,678
28	Eloy Cavazos	Las Américas-acceso P. La Pastora	3,738

Cuadro 35 (continuación)

ZONA NORTE				ZONA SUR			
7	Manuel L. Barragán	Pedro de Alba-Ruiz Cortines	3,518	29	Revolución	M. Prieto-Chapultepec	7,182
8	Universidad	Los Ángeles-Munich	2,287	30	Garza Sada	Ayutla-2 de Abril	5,780
9	Alfonso Reyes	Gral. Anaya-Luis Mora	4,266	31	Lázaro Cárdenas	Real San Agustín-D.Rivera	9,015
10	Pino Suárez	Tapia-Aramberri	2,869	32	Túnel Loma Larga	L. Cárdenas-M. Prieto	6,674
11	Cuauhtémoc	Tapia-Aramberri	1,402				

* Fuente: Consejo Estatal del Transporte. Plano: Asignación 1999
*1 Se indican aquellas con mayor aforo
*2 Aforo total (ambos sentidos)
*3 La zona central está comprendida por el área que cubre el anillo intermedio

Niveles de saturación de la vialidad primaria.

La vialidad principal presenta distintos niveles de saturación en las horas de máxima demanda matutina. Como se puede apreciar en el plano "Congestionamiento de Vías"; en éste se indica el porcentaje de ocupación de la vía por medio de la relación entre el volumen de vehículos que recibe actualmente la vía y la capacidad que tiene ésta, de acuerdo a sus características como son: el número de carriles, ancho de los mismos, estado del pavimento, si existen calles laterales, estorbos a los lados de la vía y en general, facilidades para circular.

El cuadro 36 contiene las más importantes avenidas del Área Metropolitana de Monterrey y su grado de saturación por tramo. Esta información se observa en el mismo plano, en el que se indican los tres niveles más críticos, siendo éstos las vías con saturación entre el 86 y el 99%, entre 71 y el 85%, y entre el 56 y el 70%; se tiene también la información de los niveles inmediatos inferiores siendo éstos el comprendido entre el 41 y el 55%, así como el menor al 40%. En este plano se aprecia que los problemas más fuertes en cuanto al congestionamiento de las vías se presentan en el área central de la metrópoli, reduciéndose paulatinamente conforme se alejan hacia la periferia.

Destaca de sobremanera el congestionamiento del Anillo Intermedio en su parte norte, poniente y sur, siendo éste último tramo la avenida Constitución, cuyo problema se prolonga más al oriente del Anillo Metropolitano; respecto a este punto se requiere urgentemente apoyar al Anillo Intermedio, habilitando el tramo faltante del Anillo Metropolitano en el tramo de la avenida Díaz de Berlanga a Rodrigo Gómez.

Asimismo lograr más conexiones con la zona surponiente como lo son la unión de Balcones de Monterrey (Rogelio Cantú Gómez) con Humberto Lobo, y la liga de aquel con la avenida Anillo Periférico, así como un paso a desnivel en el cruce de este con Fleteros para obtener un flujo directo con la Calzada San Pedro. Crear las condiciones favorables para mejorar la fluidez de Morones Prieto permitiéndole así desahogar más a Constitución en la zona oriente, ésto incluye la necesidad de construir el tramo faltante de Morones Prieto de Las Américas a López Mateos en Guadalupe, así como el puente en Churubusco, para unir a Constitución y Morones Prieto.

CUADRO 36

ZONA CONURBADA DE MONTERREY

GRADO DE CONGESTIONAMIENTO DE LA VIALIDAD*[1]

ZONA	AVENIDA	TRAMO	GRADO DE SATURACIÓN EN %		
			.86-.99	.71-.85	.56-.70
CENTRO	Gonzalitos	Lincoln-Constitución	▬		
	Fidel Velásquez	M.L.Barragán-Lincoln	▬		
	Constitución	Gonzalitos-B.Salinas	▬		
	Morones Prieto	Gonzalitos	▬		
		Revolución-Churubusco	▬		
	Félix U. Gómez	Constitución-Conductores	▬		
	Bernardo Reyes	J.L.Mora-Fidel Velázquez	▬		
	J.L.Mora	Alfonso Reyes-Ruiz Cortines	▬		
	Guerrero	J.L.Mora-Ruiz Cortines	▬		
	"	Servicio Postal-Munich	▬		
	Colón	"Y" Griega-Pino Suárez		▬	
	Venustiano Carranza	Constitución-Colón	▬		
	Pablo A. González	Jordán-Gonzalitos	▬	▬	
	Ruiz Cortines	Guerrero-Bernardo Reyes	▬	▬	
	Ruiz Cortines	F.U.Gómez-Guerrero		▬	
	Narciso Mendoza	Col. Hidalgo-Fidel Velázquez		▬	
	Venustiano Carranza	Colón-J.Justo Corro		▬	
	M.L. Barragán	Manuel González-F. Velázquez			—
	Ave. San Nicolás	Los Ángeles – Nogalar			—
	Madero	Pino Suárez-V. Carranza			—
	Colón	Pino Suárez-Serafín Peña			—
SUR-PTE	Lázaro Cárdenas	Paseo Olga-Vasconcelos	▬		
	Calzada San Pedro	Calzada del Valle-P.A.González	▬		
	Morones Prieto	San Pedro-Puente Gonzalitos	▬		
	Calzada del Valle	Río Moctezuma-Río Suchiate	▬		
	" " "	Sta. Bárbara-Corregidora		▬	
	Humberto Lobo	Vasconcelos-Morones Prieto		▬	
	R.Margáin Zozaya	Vasconcelos-L. Cárdenas		▬	
	Morones Prieto	P.Mier-Corregidora		▬	
		Treviño-Santa Bárbara		▬	
	Morones Prieto	Puente San Isidro-Padre Mier			—
	Manuel Ordóñez	Madero-Zaragoza			
	M.J.Clouthier	20 de noviembre-San José			—
NOR-PTE	Lincoln	Gonzalitos-Ceseña	▬		
	Lincoln	Penitenciaría-Solidaridad	▬		
	Lincoln	Fidel Velázquez-Lucio Blanco	▬		
	Enrique C. Livas	Gonzalitos - P. de la Victoria	▬		
	Prol. Ruiz Cortines	Gonzalitos-V. de la Revolución		▬	
	Paseo de la Victoria	Gonzalitos-Enrique C. Livas		▬	

ZONA	AVENIDA	TRAMO	GRADO DE SATURACIÓN EN %		
			.86-.99	.71-.85	.56-.70
NORTE	Manuel L. Barragán	F. Velázquez – L. Tejada	▬		
	López Mateos	Nogalar-Roberto G. Sada	▬		
	Los Ángeles	D.D.deBerlanga-Ave. San Nicolás	▬		
	Ave. San Nicolás	Los Ángeles-Nogalar	▬		
	Munich	Universidad-Nogalar	▬		
	Anillo Metropolitano	Roberto G. Sada-López Mateos	▬		
	Anillo Metropolitano	López Mateos-D.D.de Berlanga		▬	
	López Mateos	Anillo Metropolitano-Conductores		▬	
	San Nicolás	Juventud-Las Puentes		▬	
	Ave. Universidad	Los Ángeles-Munich			—
	Ave. Universidad	Nogalar-Ave. Central			—
	Ave. Félix Galván	Conductores-Las Flores			—
NOR-OTE	Miguel Alemán	Casa Blanca-Camino al Milagro			—
	Hermosillo (Rhodesia del Nte)	Cam. a Huinalá-Carr. Sn.Miguel			—
ORIENTE	Benito Juárez	Azteca-Andrés Viezca	▬		
	Constitución	Constituyentes-Miguel Alemán-Mty. y por ésta hasta Miguel Alemán	▬		
	Carretera a Miguel Alemán	Larga Vista-Apolo	▬		
	Azteca-Las Américas	Benito Juárez-Tampico	▬		
	Anillo Metropolitano	Las Américas-Ruiz Cortines	▬		
	Ruiz Cortines	Churubusco-Anillo Metropolitano		▬	
		Bonifacio Salinas-Miguel Alemán	▬		
	Bonifacio Salinas Leal	Constitución-Ruiz Cortines	▬		
	Paseo de las Américas	Puente Solidaridad-5 de Mayo		▬	
	Las Américas	Vía Tampico-avenida Unión		▬	
SUR	Eugenio Garza Sada	Arroyo Seco-Morones Prieto	▬		
	Revolución	A. Reyes-Morones Prieto	▬		
	Chapultepec	Arteaga-Revolución	▬		
	Dos de Abril	Del Estado - Nuevo León	▬		
	Lázaro Cárdenas	Río Nazas-Vasconcelos	▬		
	5 de Febrero	San Luis Potosí-Tlaxcala		▬	
	Ayutla	Garza Sada-Morones Prieto		▬	
	Eugenio Garza Sada	Sendero Sur-Vía Alcalá			—
	Alfonso Reyes	L. Cárdenas-Cam.a Santiago			—
	Alfonso Reyes	Pánuco-Las Estrellas			—
	Río Nazas	L. Cárdenas-Santos Cantú			—

* Fuente: CET abril 1998

NOTAS:

1. Definido por el porcentaje de ocupación de la vía (relación volumen/capacidad), en el sistema matutino; Los grados de saturación se clasificaron en cinco niveles pero los señalados son los primeros tres como los de mayor impacto.
2. En el significado de los rangos hay una relación muy estrecha con los niveles de servicio.
3. La información no es muy cambiante en períodos cortos porque se manejan rangos amplios.
4. Para esta información se consideraron: ancho de calle, ancho de carril, condiciones de estado del pavimento, semáforos, y en general, facilidades o dificultades para circular.
5. En el plano se incluye además información de los cruceros y áreas conflictivas y con problemas de inundación en época de lluvia, específicamente.
6. Los números de ambos cruceros corresponden a listado específico.

CUADRO 37
ZONA CONURBADA DE MONTERREY
LOS CRUCEROS MÁS CONFLICTIVOS POR MUNICIPIO

NÚMERO PROGRESIVO	NÚMERO EN PLANO	CRUCERO
MUNICIPIO DE MONTERREY		
1	8	Ave. José Alvarado-Mariano Azueta
2	9	Ave.E.Garza Sada-Ave. Sendero Sur
3	12	Ave.E.Garza Sada-Ave.Luis Elizondo
4	55	Ave.Morones Prieto-3a. Zona
5	57	Ave. Rodrigo Gómez-Penitenciaría
6	39	Ave. Alfonso Reyes-J.M. Salas
7	42	Ave. Rangel Frías-Ave. Ruiz Cortines
8	52	Ave. José Alvarado-Cantú Leal
9	53	Ave. J.L. Mora-Miguel Nieto
10	13	Ave. Cantú Leal-Ricardo Covarrubias
11	14	Ave. E. Garza Sada-Pedro Martínez
12	67	Ave. Gonzalitos-Ave. Constitución
13	15	Ave. Morones Prieto-Gómez Morín
14	29	Ave. Bernardo Reyes-Penitenciaría
15	30	Ave. Simón Bolívar-Calzada Mitras
16	31	Ave. Colón-Antonio I. Villarreal
17	70	Calzada Madero-Ave. Colón
18	1	Ave. Pablo A.Gzz-San Jerónimo
MUNICIPIO DE SAN NICOLÁS		
19	49	Ave. Universidad-Del Bosque
20	40	Ave. Nogalar Sur-Del Bosque
21	45	Ave. Universidad-Pedro de Alba
22	50	Ave. M.L. Barragán-Pedro de Alba
23	48	Ave. de la Juventud-Cristina Larralde
24	19	Ave. Las Puentes-Monte Olimpo
25	24	Ave. Santo Domingo-Las Puentes
26	3	Ave.Díaz de Berlanga-Vía Matamoros
27	4	Díaz Ordaz-Vía a Matamoros
28	36	Ave. López Mateos-De la Juventud
29	38	Ave. López Mateos-Enrique Recio
30	58	Ave. Los Ángeles-Altamirano
31	59	Ave. Nogalar Sur-Vía a Matamoros
GUADALUPE		
32	56	P. de las Américas-Alfonso Reyes
33	33	Ave. Constitución-Acceso Wall Mart
34	34	Ave.Las Américas-Carr. a M. Alemán
35	54	Ave.Morones Prieto-Puente Guadalupe
36	62	Ave.Pablo Livas-Santa Rosa de Lima
37	63	Ave. Ruiz Cortines-Duclo Salinas
38	51	P.de las Américas-Valle de Champagne
39	64	Anillo Vial Metrop-Ave. Linda Vista
40	69	Anillo Vial Metrop-Ruiz Cortines
41	66	Carr. a Reynosa-Calle Enredadera
42	5	Ave. Lázaro Cárdenas-San Rafael
43	6	Ave. López Mateos-Blvd. de la Madrid
44	44	Carr. a Reynosa-Ave. López Mateos
45	7	Ave. México-Carr. a Reynosa
46	10	Ave. Pablo Livas-Ave. México
47	11	Ave. Azteca-P. Elías Calles
MUNICIPIO DE SAN PEDRO		
48	16	Ave. Margáin Zozaya-Roble
49	17	Calz. del Valle-Calz. San Pedro
50	18	Vasconcelos-Calz. del Rosario
51	23	Blvd. Manuel Clouthier-Corregidora
52	41	Blvd. Díaz Ordaz-Corregidora
MUNICIPIO DE APODACA		
53	25	Manuel Herrera-Año Inter. de la Mujer
54	35	Carr. Miguel Alemán-Carr. a Huinalá
55	37	Ave. López Mateos-Carr. a Santa Rosa
56	60	Valle del Mezquital-Carr. a Santa Rosa
57	61	Cam. a Apodaca-Carr. a Santa Rosa
MUNICIPIO DE SANTA CATARINA		
58	20	Ave. Manuel Ordoñez-Morelos
59	22	Ave. Cuauhtémoc-Perimetral Oriente
MUNICIPIO DE ESCOBEDO		
60	27	Carr. a Laredo-Blvd. Benito Juárez
61	28	Sendero Divisorio-Blvd. Raúl Salinas

*1 Fuente: Consejo Estatal del Transporte (CET); Enero del 2000

Algunos cruceros presentan características diferentes dependiendo de su ubicación, volumen y tipo de tráfico, así como las características específicas del lugar, sin embargo en muchos casos los problemas son comunes y son repetitivos, ejemplo:

a) Cruceros con intersección a nivel no semaforizados, con alto volumen vehicular, y movimientos direccionales peligrosos.
b) Cruceros con pavimentos en malas condiciones debido al alto movimiento de vehículo de carga.
c) Cruceros con problema de geometría o con problemas de capacidad vial o falta de visibilidad.
d) Cruceros con intersecciones viales y vías de FF.CC., o con problemas de visibilidad por no direccionales, o cruceros con deficiencias que provoca largas demoras y entrecruzamientos peligrosos, etc.

NOTA El listado de los cruceros contiene la descripción de los problemas en cada uno.

Cruceros conflictivos.

Además de la saturación de vías que provoca el entorpecimiento en la circulación, y aumento en los tiempos de recorrido, otro factor que causa estas últimas consecuencias son los cruceros conflictivos; en el área metropolitana se han detectado setenta cruceros conflictivos[7] ubicándose en el plano 13, complementándose éste con el cuadro 37, en el que indica la ubicación por municipio y sus causas principales. En el plano se indica además los cruceros y áreas que en épocas de lluvia se vuelven conflictivos y peligrosos[8]

Origen y Destino.

La identificación de los desplazamientos cotidianos de la población, en su origen y destino, y de los medios de transporte que utiliza, son insumos que permiten aproximarnos a la planeación integral de los sistemas vial y de transporte urbano. La matriz de viajes, es base para analizar los volúmenes de movimientos entre los sectores de la Zona Conurbada.

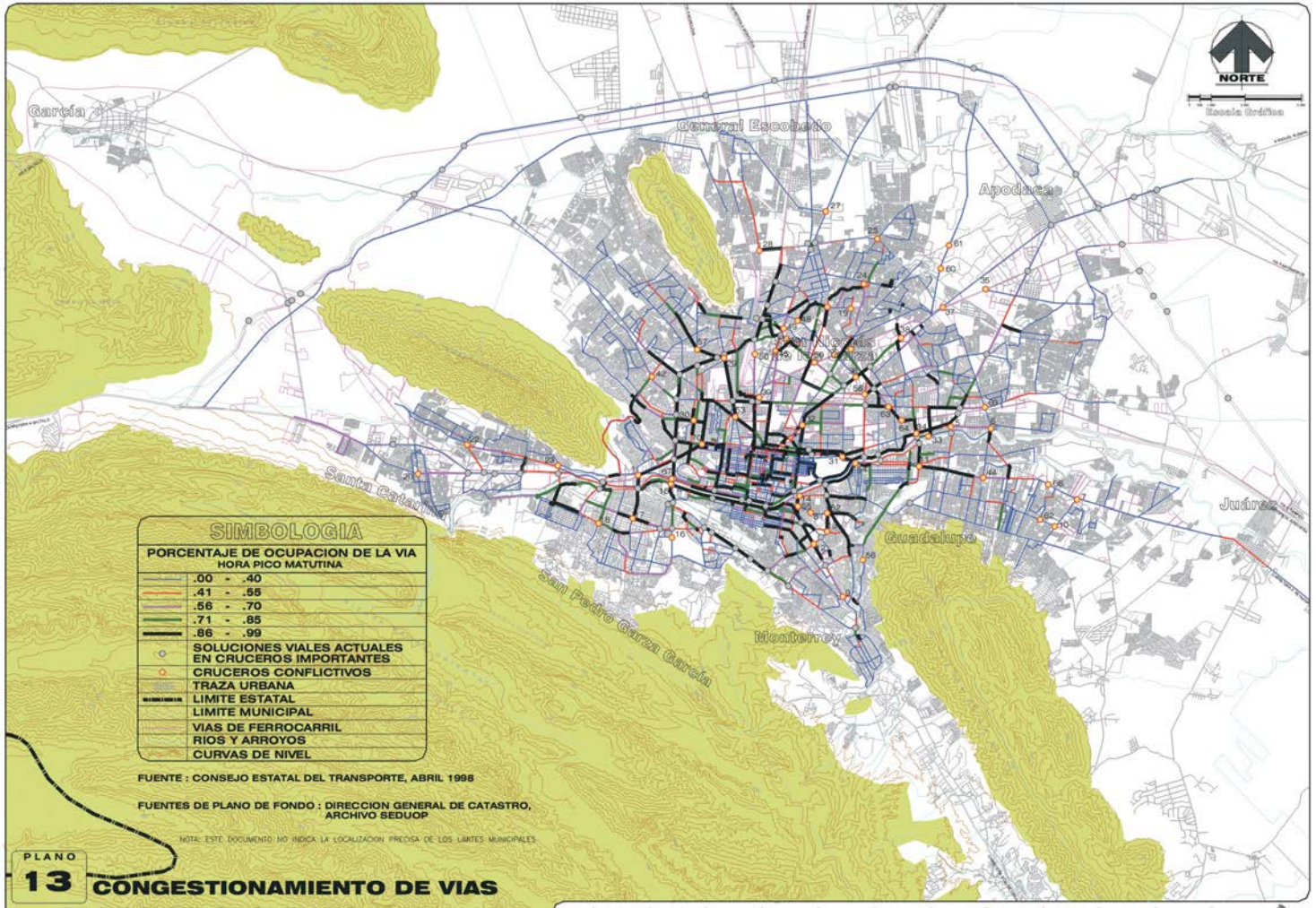
Para el estudio ésta se dividió en ocho zonas; 1. área central; 2. Surponiente (San Pedro Garza García); 3. Poniente (Santa Catarina); 4 Norponiente (de Monterrey); 5. Norte (San Nicolás de los Garza y General Escobedo); 6. Nororiente (Apodaca*); 7. (Guadalupe*) y 8. Zona sur de Monterrey; esta información aparece en el cuadro 38.

CUADRO 38
ZONA CONURBADA DE MONTERREY
MATRIZ DE VIAJES 1999*

		O	R	I	G	E	N			
	ZONAS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**TOTAL**
DESTINO	**1**	415,610	51,247	99,173	276,862	178,022	176,918	211,910	173,375	1’583,117
	2	19,693	45,818	24,997	20,121	9,050	8,586	10,345	17,121	155,731
	3	9,624	13,749	78,578	13,334	8,430	16,228	9,928	6,395	156,266
	4	31,562	12,683	14,202	117,513	19,918	11,104	10,943	10,980	228,905
	5	54,187	6,172	26,108	75,587	192,218	53,474	32,676	22,002	462,424
	6	13,452	1,352	15,285	8,296	18,911	88,470	28,123	8,242	182,131
	7	11,236	1,396	2,529	7,705	5,298	18,246	105,743	11,384	163,537
	8	34,961	10,349	9,371	21,340	12,597	20,586	44,914	103,796	257,914
		590,325	142,766	270,243	540,758	444,444	393,612	454,582	353,295	**3’190,025**

* Viajes totales sin regreso a casa, todos motivos y todos modos de transporte, entre las zonas del Área Conurbada de Mty.
* Fuente: Consejo Estatal del Transporte
* Se consideraron en motivo: Trabajo, escuela y otros
* Los viajes de regreso a casa representan el 50% del total de los viajes realizados durante el día.
ZONAS: (1) Área Central; (2) Surponiente (San Pedro Garza García); (3) Poniente (Santa Catarina); (4) Norponiente (Mty); (5) Norte (San Nicolás de los Garza y General Escobedo); (6) Nororiente (Apodaca); (7) Oriente (Guadalupe); (8) Sur (Monterrey).

[7]Consejo Estatal del Transporte
[8]Dirección de Seguridad Pública del Estado



FUENTE : CONSEJO ESTATAL DEL TRANSPORTE, ABRIL 1998

FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP

NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES

PLANO 13

CONGESTIONAMIENTO DE VIAS

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Para facilitar el análisis de los desplazamientos de la población, éste se dividió en dos planos: número 14 Viajes de los sectores de la periferia al centro y del centro a la periferia; y plano número 15 Viajes entre los sectores de la periferia[9].

Análisis de los principales viajes de la población en los sectores de la zona conurbada.

El sector central de la Zona Conurbada presenta la mayor atracción debido a que en éste se ubican importantes equipamientos metropolitanos administrativos, asistenciales de salud, recreativos, y culturales, entre otros. El Área Conurbada genera 3'190,025 viajes diarios, sin regreso a casa. Ésto motiva que el sector central atraiga 1'167,507 de los sectores periféricos, el 37% del total de viajes sin regreso a casa. En cambio el sector central envía a los sectores periféricos tan solo el 15% de lo que recibe de éstos.

De los viajes totales que recibe el sector central (1'167,507), recibe del norponiente el 24%, del norte el 15%, del nororiente el 15%, del oriente el 18%, del sur el 15%, del surponiente el 4% y del poniente el 9%.

Del total de los viajes internos que se dan dentro de los sectores (1'147,746) el central produce el 36%, el sector norte el 17%, el norponiente el 10% y el que produce la menor cantidad es el surponiente con el 4%.

De los 818,313 viajes[10] que se dan en los sectores periféricos, los principales sectores generadores y receptores son:

Generadores: El sector oriente envía al resto de los sectores 146,383 viajes (18%) le sigue el sector oriente con 136,929 (17%).

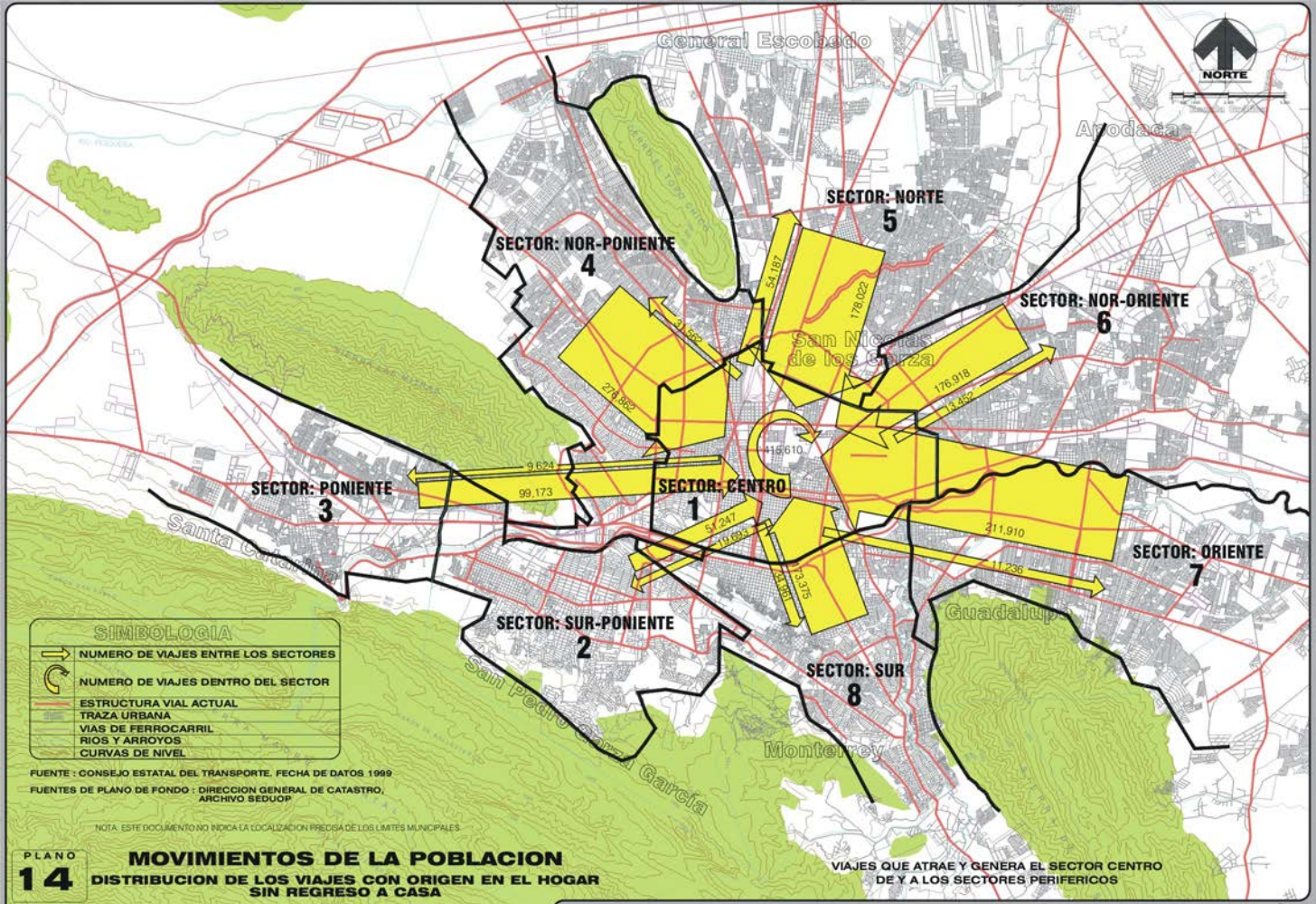
Receptores: El sector norte recibe 216,019 viajes (26%), le sigue el sector sur con 119,157 viajes (15%).

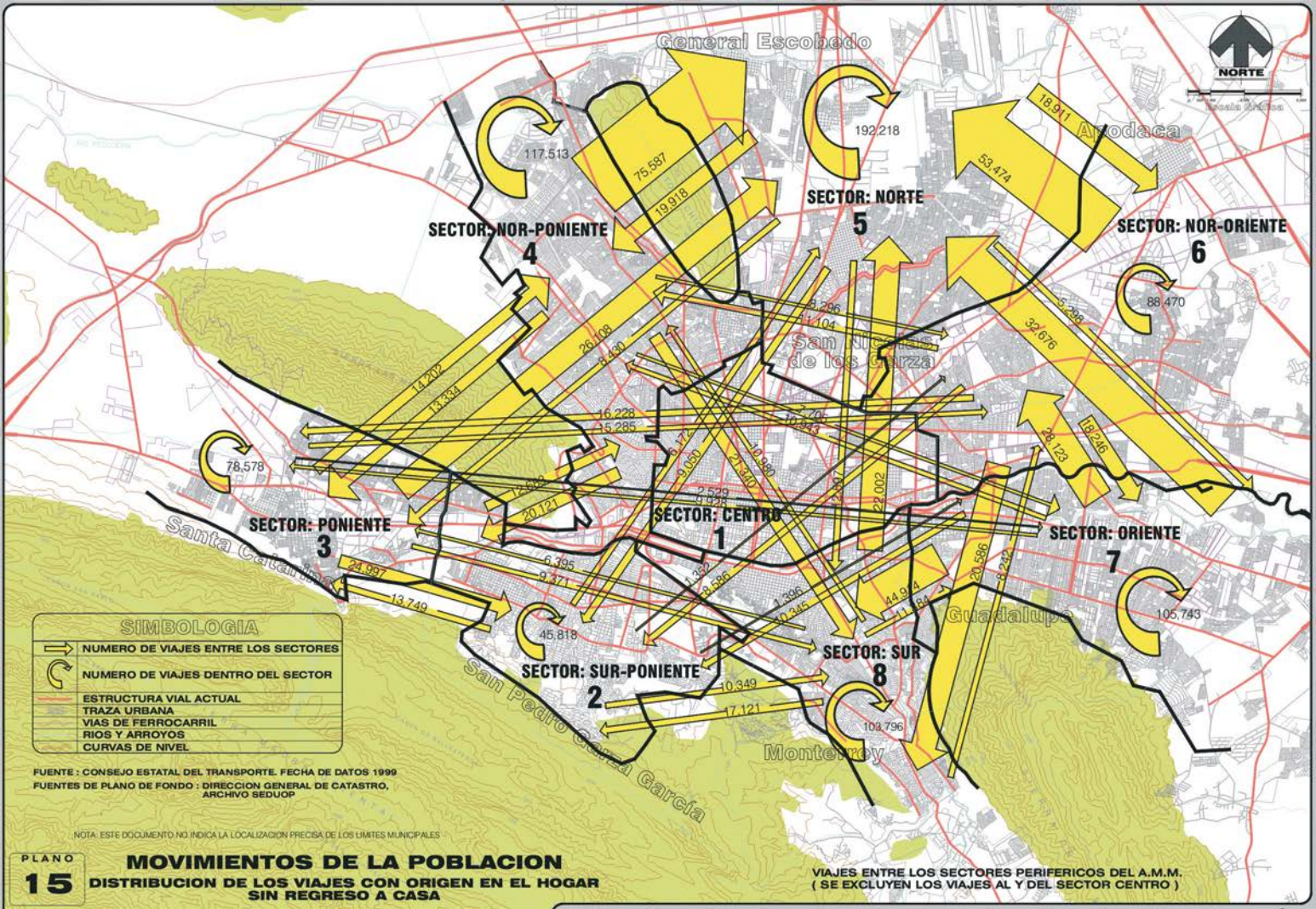
De los viajes que se dan entre todos los sectores periféricos significan el 26% respecto al total de la zona conurbada.

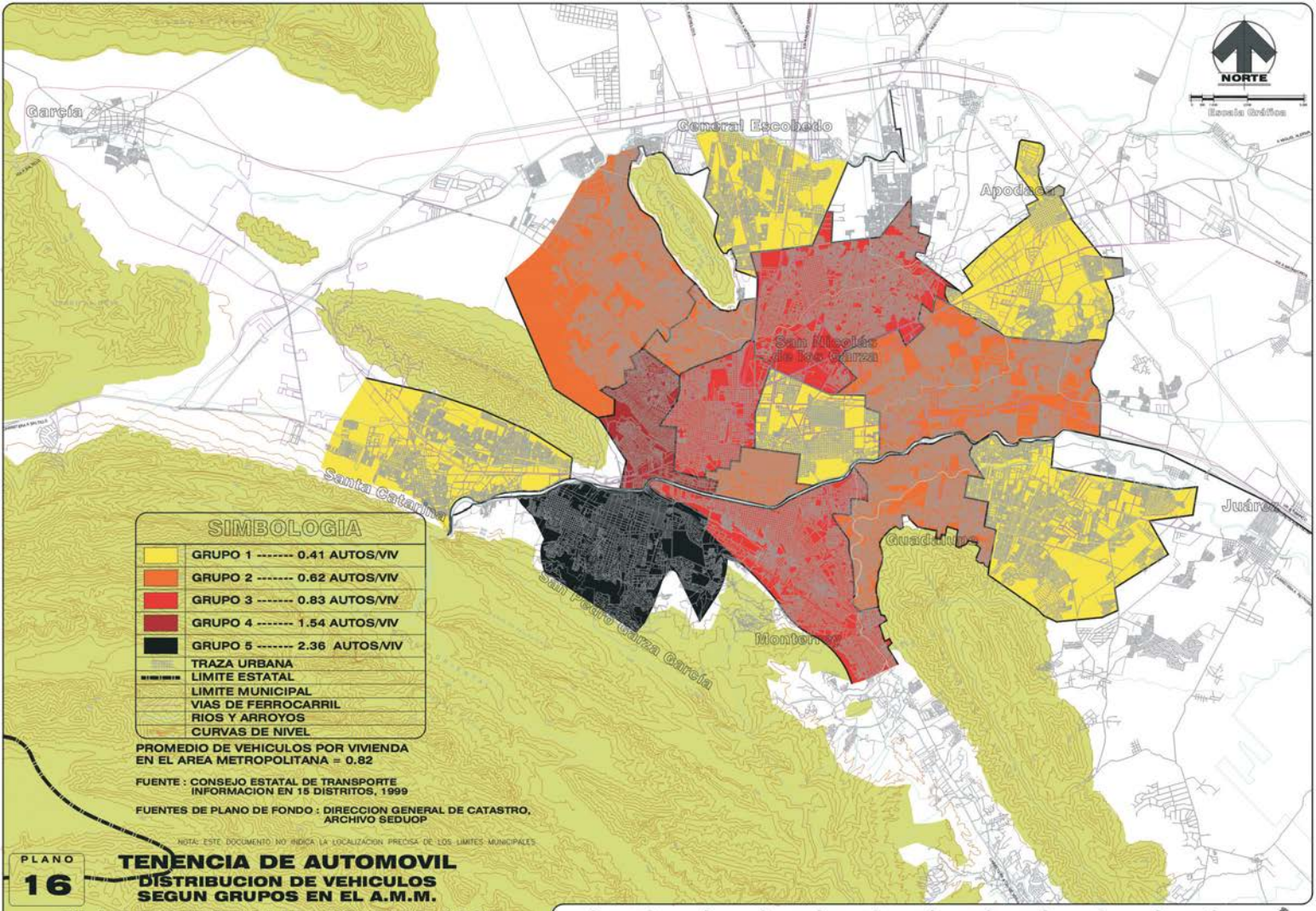
Relación de los tres grupos principales de viajes que se dan en la zona conurbada respecto al total (3'190,025).

1.	Viajes al centro y del centro	1'343,222	=	42%
2.	Viajes entre los sectores periféricos	699,057	=	22%
3:	Viajes que se dan dentro de todos los sectores	1'147,746	=	36%
		3'190,025		100%

[9] Se indica el volumen de viajes sin regreso a casa
[10] No incluye el sector central, así como los viajes internos de todos los sectores.


NORTE
General Escobedo
Apodaca
SECTOR: NORTE
5
SECTOR: NOR-PONIENTE
4
SECTOR: NOR-ORIENTE
6
San Nicolás de los Garza
54,187
178,022
34,582
276,862
176,918
13,452
415,610
SECTOR: PONIENTE
3
3,624
99,173
SECTOR: CENTRO
1
57,247
19,662
41,721
73,375
311,910
11,236
SECTOR: ORIENTE
7
Santa Catarina
SECTOR: SUR-PONIENTE
2
SECTOR: SUR
8
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
NUMERO DE VIAJES ENTRE LOS SECTORES
NUMERO DE VIAJES DENTRO DEL SECTOR
ESTRUCTURA VIAL ACTUAL
TRAZA URBANA
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : CONSEJO ESTATAL DEL TRANSPORTE, FECHA DE DATOS 1999
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
14
MOVIMIENTOS DE LA POBLACION
DISTRIBUCION DE LOS VIAJES CON ORIGEN EN EL HOGAR SIN REGRESO A CASA
VIAJES QUE ATRAE Y GENERA EL SECTOR CENTRO DE Y A LOS SECTORES PERIFERICOS
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


NORTE
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Guadalupe
Monterrey
Santa Catarina
San Pedro Garza García
SECTOR: NOR-PONIENTE 4
SECTOR: NORTE 5
SECTOR: NOR-ORIENTE 6
SECTOR: PONIENTE 3
SECTOR: CENTRO 1
SECTOR: ORIENTE 7
SECTOR: SUR-PONIENTE 2
SECTOR: SUR 8
117,513
192,218
88,470
78,578
45,818
105,743
103,796
75,587
19,918
53,474
18,911
26,108
8,430
14,202
13,334
16,228
15,285
32,676
5,298
18,246
28,123
20,121
24,997
13,749
6,395
9,371
10,349
17,121
44,974
11,184
20,586
8,242
22,002
SIMBOLOGIA
NUMERO DE VIAJES ENTRE LOS SECTORES
NUMERO DE VIAJES DENTRO DEL SECTOR
ESTRUCTURA VIAL ACTUAL
TRAZA URBANA
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : CONSEJO ESTATAL DEL TRANSPORTE. FECHA DE DATOS 1999
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO 15
MOVIMIENTOS DE LA POBLACION
DISTRIBUCION DE LOS VIAJES CON ORIGEN EN EL HOGAR SIN REGRESO A CASA
VIAJES ENTRE LOS SECTORES PERIFERICOS DEL A.M.M.
(SE EXCLUYEN LOS VIAJES AL Y DEL SECTOR CENTRO)
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


NORTE
Escala Gráfica
Garcia
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Juárez
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
GRUPO 1 ------- 0.41 AUTOS/VIV
GRUPO 2 ------- 0.62 AUTOS/VIV
GRUPO 3 ------- 0.83 AUTOS/VIV
GRUPO 4 ------- 1.54 AUTOS/VIV
GRUPO 5 ------- 2.36 AUTOS/VIV
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
PROMEDIO DE VEHICULOS POR VIVIENDA EN EL AREA METROPOLITANA = 0.82
FUENTE : CONSEJO ESTATAL DE TRANSPORTE INFORMACION EN 15 DISTRITOS, 1999
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO 16
TENENCIA DE AUTOMOVIL
DISTRIBUCION DE VEHICULOS SEGUN GRUPOS EN EL A.M.M.
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

CONCLUSIONES:

1. El desequilibrio entre los grados de receptividad de los sectores periféricos respecto al central, es el reflejo de la marcada diferencia en la concentración de equipamientos metropolitanos en el sector centro.

2. Que parte de los viajes entre los sectores periféricos utilizan algunas vías primarias del sector central como el Anillo Intermedio Pino Suárez-Cuauhtémoc, Constitución, Calzada-Colón, entre otras. Este punto incluye al transporte urbano equivalente a 4,100, ya que por el centro de la ciudad circula el 80% del total de estas unidades del transporte, siendo que menos del 20% tienen como origen o destino final el primer cuadro de la ciudad[11].

3. Como síntesis a esta problemática, es conveniente el equilibrio de los equipamientos entre los sectores periféricos y el central, así como la urgencia de habilitar más vías periféricas ya previstas en el Plan Maestro de Vialidad.

4. Algunos sectores generan un muy considerable número de viajes dentro del mismo, lo que puede justificar rutas de transporte dentro del sector.

Viajes de la población.

El número de viajes con origen en el hogar y sin regreso a casa que realiza la población por todos los motivos y en todos los medios de transporte es de 3'190,025 al día, entendiendo por viaje el movimiento mínimo de 500 mts. de distancia entre un origen y un destino final; éste corresponde al 50% del total de viajes diarios que es de 6'380,050 y equivale a un factor de 1.94 viajes diarios por habitante.En el cuadro "Matriz de Viajes" se indican los viajes entre las ocho zonas del área conurbada, así como los viajes dentro de cada sector. (ver cuadro 38).

Número de vehículos en la Zona Conurbada.

El número de vehículos se ha incrementado fuertemente en los últimos años; se considera que la dificultad en los desplazamientos se debe básicamente al incremento del parque vehicular en contraposición con la falta de ampliación de la red vial primaria.

El parque vehicular prácticamente se ha duplicado en los últimos diez años, incrementándose en un 7% anual como se observa en el cuadro 39, percibiéndose aún más con la importación de autos "chocolates" el año pasado, sin embargo las obras viales no se han habilitado en la misma proporción, como resultado tenemos la misma área de rodamiento de vialidad principal, con casi el doble de vehículos circulando sobre ellas. A ésto hay que agregar que el transporte colectivo ha disminuido su participación en la movilidad urbana en los últimos años[12].

[11] Consejo Estatal de Transporte. Plan Maestro de Transporte y Vialidad de Nuevo León. Dic. 1999.
[12] Fuente: Consejo Estatal del Transporte. Plan Maestro de Transporte y Vialidad. Dic. 1999.

A fines del año 2001 el número de vehículos de motor se incrementó en más de un 24% con respecto a fines del año pasado, por lo tanto es urgente que se ejecuten las obras viales programadas para este Plan.

CUADRO 39
ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PARQUE VEHICULAR EN EL PERÍODO 1989-2000

	A Ñ O S											
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*3	1996*3	1997*3	1998*1	1999*4	2000*4
APODACA	6,849	8,176	8,984	9,547	17,780	18,878*2	19,976	21,074	22,172	23,270	24,899	26,642
SAN PEDRO	18,378	19,902*2	21,426	33,017*4	47,542	52,786	53,874	54,962	56,050	57,138	61,138	65,417
ESCOBEDO	2,166	2,294	2,519	2,676	14,219	14,548	15,222	15,896	16,572	17,242	18,449	19,740
GUADALUPE	34,550	36,633	40,241	42,664	94,056	97,617	100,421	103,225	106,028	108,832	116,450	124,602
JUÁREZ	3,085	3,218	3,529	3,774	4,139	4,276	4,617	4,958	5,299	5,605*4	5,997	6,417
MONTERREY	265,574	281,999	309,868	328,418	247,275	262,831	269,150	275,469	281,788	288,109	308,277	329,856
S.NICOLÁS	33,922	36,031	39,594	41,965	93,000	97,904	100,935	103,966	106,997	110,029	117,731	125,972
S.CATARINA	11,737	12,406	13,631	14,492	23,005	23,754	24,483	25,212	25,941	26,668	28,535	30,532
GARCIA*5												
TOTAL AMM	**376,261**	**400,659**	**439,792**	**476,553**	**541,016**	**572,594**	**588,678**	**604,762**	**620,847**	**636,893**	**681,476**	**729,178**

Fuente: INEGI
*1 Tesorería del Estado
*2 Estimaciones (SEDUOP) de acuerdo a incrementos observados (INEGI indica ND)
*3 Estimaciones (SEDUOP) de acuerdo a los incrementos observados en años anteriores.
*4 Estimaciones del Consejo Estatal del Transporte (CET)
*5 No se incluye García por no contar con información.
Actualización de información años 1999 y 2000. Febrero del 2000

Distribución de vehículos en la Zona Conurbada.

La tenencia de automóviles (zonas que indican el promedio de vehículos por vivienda) guarda una relación muy estrecha con la distribución de los estratos socioeconómicos de la población, y sobre todo una marcada relación con las zonas y avenidas ubicadas en éstas con problemas de congestionamiento. (Ver plano 16).

Destaca la zona norte (municipio de San Nicolás de los Garza 0.75 vehículos/vivienda), la zona centro-poniente comprendiendo básicamente Mitras en el municipio de Monterrey (.75 vehículos/vivienda), y la zona sur del Área Metropolitana municipio de Monterrey (1 vehículo/vivienda), estos forman un grupo cuyo promedio es .83 vehículos/vivienda; se puede apreciar una más fuerte tenencia de automóviles en la zona San Jerónimo con 1.54 vehículos / vivienda, y sobre todo lo que destaca a nivel metrópoli es el municipio de San Pedro Garza García con 2.36 vehículos/vivienda. Las zonas con mayor cantidad de autos/vivienda está estrechamente relacionada con una buena parte de vías que en la horas pico están más congestionadas.

Parte de la problemática vial de nuestra ciudad se explica por los recorridos de los automóviles de las zonas en las cuales “duermen” a sus destinos, es decir los grandes polos atractivos como centros educativos, comerciales y zonas industriales.

Estructura Vial Actual

El Área Metropolitana cuenta con una estructura vial primaria del orden de 525 kilómetros, de los cuales Monterrey cuenta con 199 kms. que significan el 37%; General Escobedo con 42 kms. o sea 8%; San Nicolás de los Garza con 52 kms., el 10%; Apodaca con 32 kms., el 6%; Juárez con 15 kms., el 3%; Guadalupe con 76 kms., el 15%; San Pedro Garza García con 51 kms., el 10%; Santa Catarina con 45 kms., el 9%; y García con 10 kms., el 2%; Dicha estructura vial corresponde a la indicada en el plano 14. Ésto significa un área vial del orden de 1,700 Has.

La estructura vial metropolitana considera las vías primarias, que interconectan dos o mas municipios; no se consideran aquí vías regionales como son el Arco Vial, el Periférico Monterrey (autopista) y la autopista a Reynosa.

Transporte de Carga.

Aún cuando el porcentaje de vehículos de carga en las avenidas primarias es relativamente bajo (del 2 al 8%) incluyendo aquellas en que su vocación se ha considerado como de carga (10 al 12%), los efectos que causa este tráfico en las arterias es determinante, en relación a una avenida con circulación de tráfico ligero.

Varios son los efectos que produce la mezcla de vehículos ligeros y pesados sobre una arteria, básicamente la más importante es la dificultad para circular con fluidez producto de la reducción en la velocidad que se manifiesta en la poca efectividad de la arteria y por ende saturación de la vía. (ver plano 17)

La red vial primaria en el área conurbada funciona en la mayor parte, bajo el sistema de tráfico mixto, con los efectos ya indicados, siendo ésto una parte de la problemática vial actual, un análisis más detallado permitirá seleccionar otras arterias que resulten atractivas para el transportista, liberando algunas avenidas primarias de este tráfico. En este plano se indican los distintos volúmenes de vehículos de carga según la arteria utilizada.

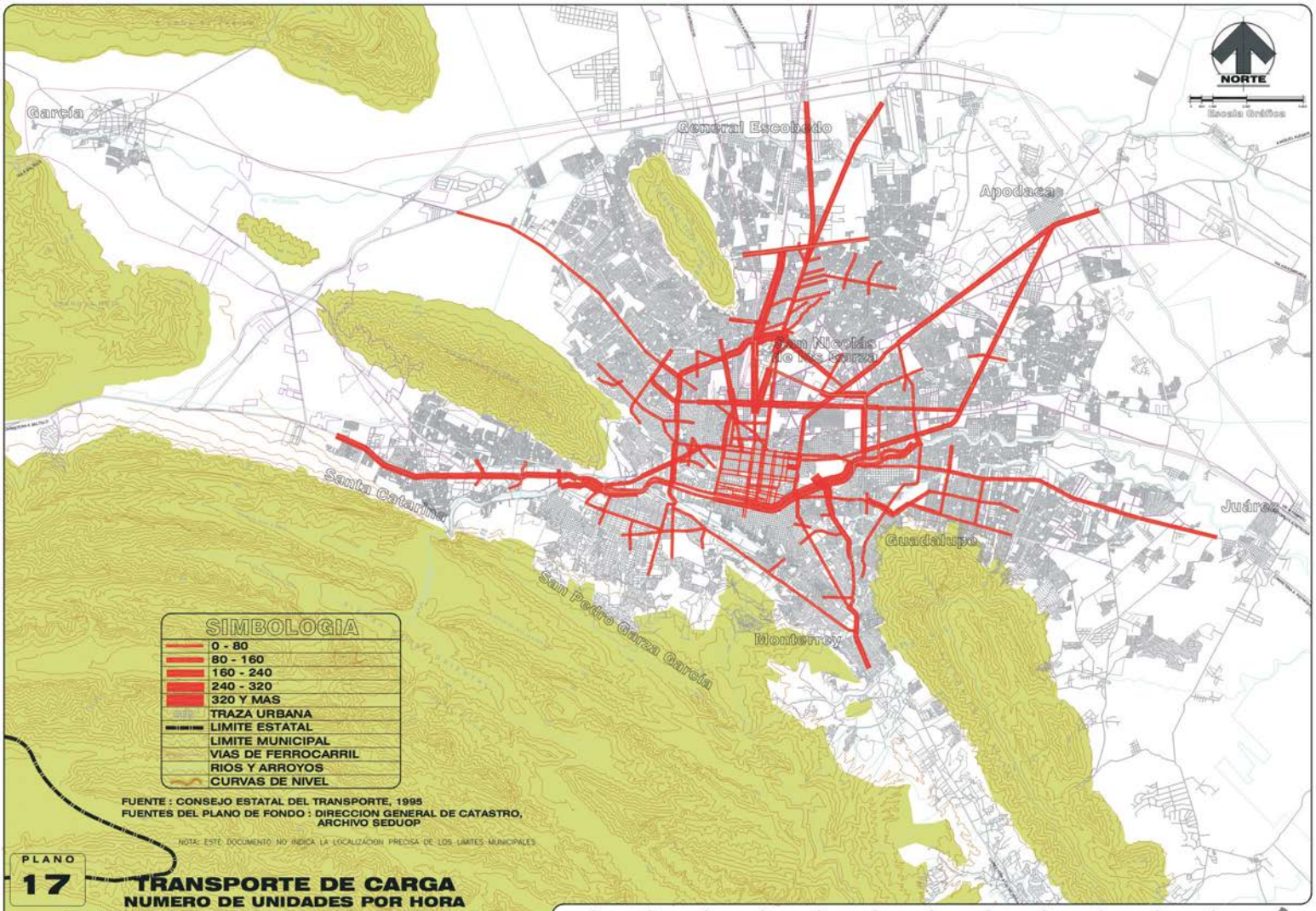
Con la circulación del tráfico de carga sobre esta estructura vial resultante, más algunas medidas restrictivas concensadas que puedan implementarse, se obtendrá un mejor equilibrio del tráfico sobre la red vial actual.

Transporte Urbano.

La problemática del transporte obedece a múltiples causas y de distinta índole, mencionándose como las más importantes:

La necesidad de contar con un programa integral de vialidad y transporte.

Implementar todo un sistema multimodal de transporte.


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Juárez
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
0 - 80
80 - 160
160 - 240
240 - 320
320 Y MAS
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : CONSEJO ESTATAL DEL TRANSPORTE, 1995
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
17
TRANSPORTE DE CARGA
NUMERO DE UNIDADES POR HORA
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Contar con un programa jerarquizado de obras viales metropolitanas debidamente consensado con los municipios.

La falta de coordinación entre los actuales sistemas de transporte (autobuses urbanos y metro)

Otra de las causas es la necesidad de contar con otra opción de transporte para lo cual es posible implementar algún sistema como Metro Ligero utilizando para ello las vías férreas, así como la utilización de los derechos de vía para incorporarlos a la vialidad.

Otra más está relacionada con la falta de drenaje pluvial, lo que ocasiona que en épocas de lluvia cauce entorpecimiento en la circulación vehicular, así como después de las lluvias quede muy deteriorado el pavimento.

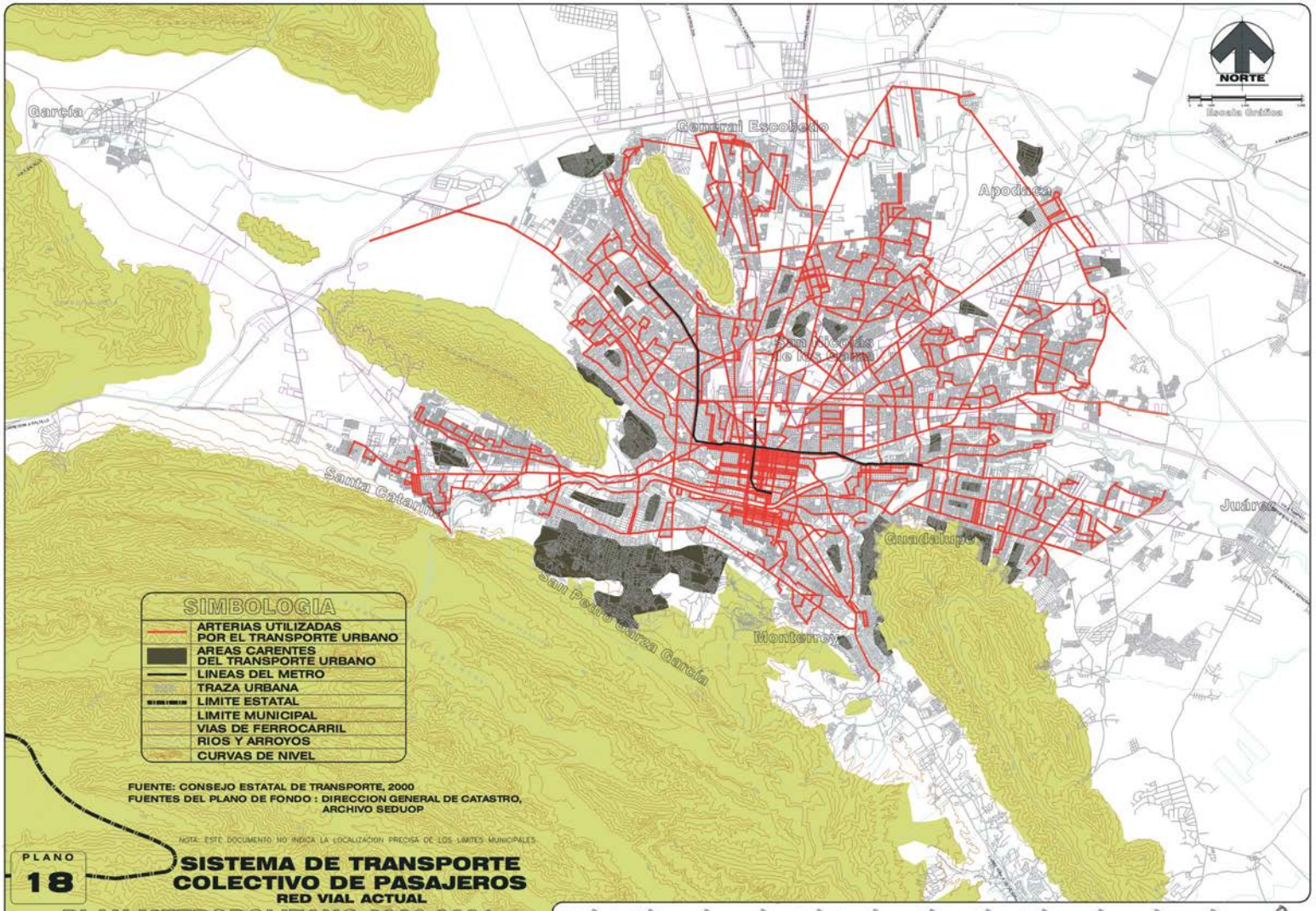
Las deficiencias de los pavimentos obedece a causas como la indicada anteriormente, así como a la mala calidad de los mismos y en ocasiones a la mala aplicación.

El transporte de la población en la zona conurbada de Monterrey se realiza por medio del Metro, autobuses urbanos, ecotaxis y automóviles entre otros. De estos modos de transporte el sistema de autobuses urbanos es el que más población mueve, tanto por su capacidad en número de unidades como por la cobertura en el área urbana, ver plano 18, “Sistema de Transporte Colectivo de Pasajeros Red Vial Actual”.

Metro.
Este subsistema de transporte lo componen las líneas uno y dos; la línea uno es aérea, empieza a funcionar en abril de 1991, tiene una longitud de 18 kms., consta de 18 estaciones y mueve 105,076 pasajeros diarios; la línea dos es subterránea, empezó a funcionar en noviembre de 1994, tiene una longitud de 5.8 kms., consta de 6 estaciones y mueve 32,279 pasajeros diarios. Ambas líneas constan de 23.8 kms. y mueven 137,355 pasajeros diarios, y en período pico matutino (7:00 a 9:00), 18,791 usuarios.

Adicionalmente cuenta con un sistema de alimentación denominado Metrobús, el cual consiste en rutas concesionadas a empresarios privados que parten de las estaciones del Metro, para recoger usuarios que podrán utilizar el metro mediante una tarifa especial.

Tiene una capacidad instalada de 280,000 pasajeros diarios. No obstante, en la actualidad solamente emplea casi el 50% de la misma, debido a que las líneas construidas son insuficientes para proporcionar a los usuarios los destinos requeridos para sus viajes. Más aún, en la medida en que la zona central de la ciudad se avenido despoblando, el uso del Metro ha tendido a bajar.


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
ARTERIAS UTILIZADAS POR EL TRANSPORTE URBANO
AREAS CARENTES DEL TRANSPORTE URBANO
LINEAS DEL METRO
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE: CONSEJO ESTATAL DE TRANSPORTE, 2000
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
18
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO DE PASAJEROS
RED VIAL ACTUAL
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Por ello, el Gobierno del Estado ha considerado prioritario el emprender una serie de acciones destinadas a incrementar el uso de las instalaciones existentes, a fin de alcanzar con ello una utilización de por lo menos el 90% de la capacidad instalada, antes de pensar en la construcción de nuevas líneas, conforme al Plan Maestro de Desarrollo de METRORREY.

Autobuses Urbanos.

El transporte de autobuses urbanos está compuesto por 188 rutas con 4,124 unidades, cada unidad mueve un promedio de 1,050 pasajeros diarios. Las rutas de microbús son 31 con una flotilla de 1,000 unidades. Este subsistema engloba el 65% de los viajes totales diarios de la población (cuadro 40), este medio de transporte cubre aproximadamente el 90% de la demanda de viajes.

CUADRO 40
ZONA CONURBADA DE MONTERREY.
VIAJES DIARIOS SIN REGRESO A CASA
SEGÚN MODO DE TRANSPORTE Y SEGÚN MOTIVO 1999

MODO DE VIAJE	No. DE VIAJES	PORCIENTO
Auto	1'018,20	31.92
Autobús	2'067,120	64.80
Otros Medios	104,690	3.28
Total*	3'190,025	100.00
MOTIVO		
Trabajo	1'903,524	59.67
Escuela	573,932	17.99
Otros motivos	712,571	22.34
Total*[1]	3'190,028	100.00

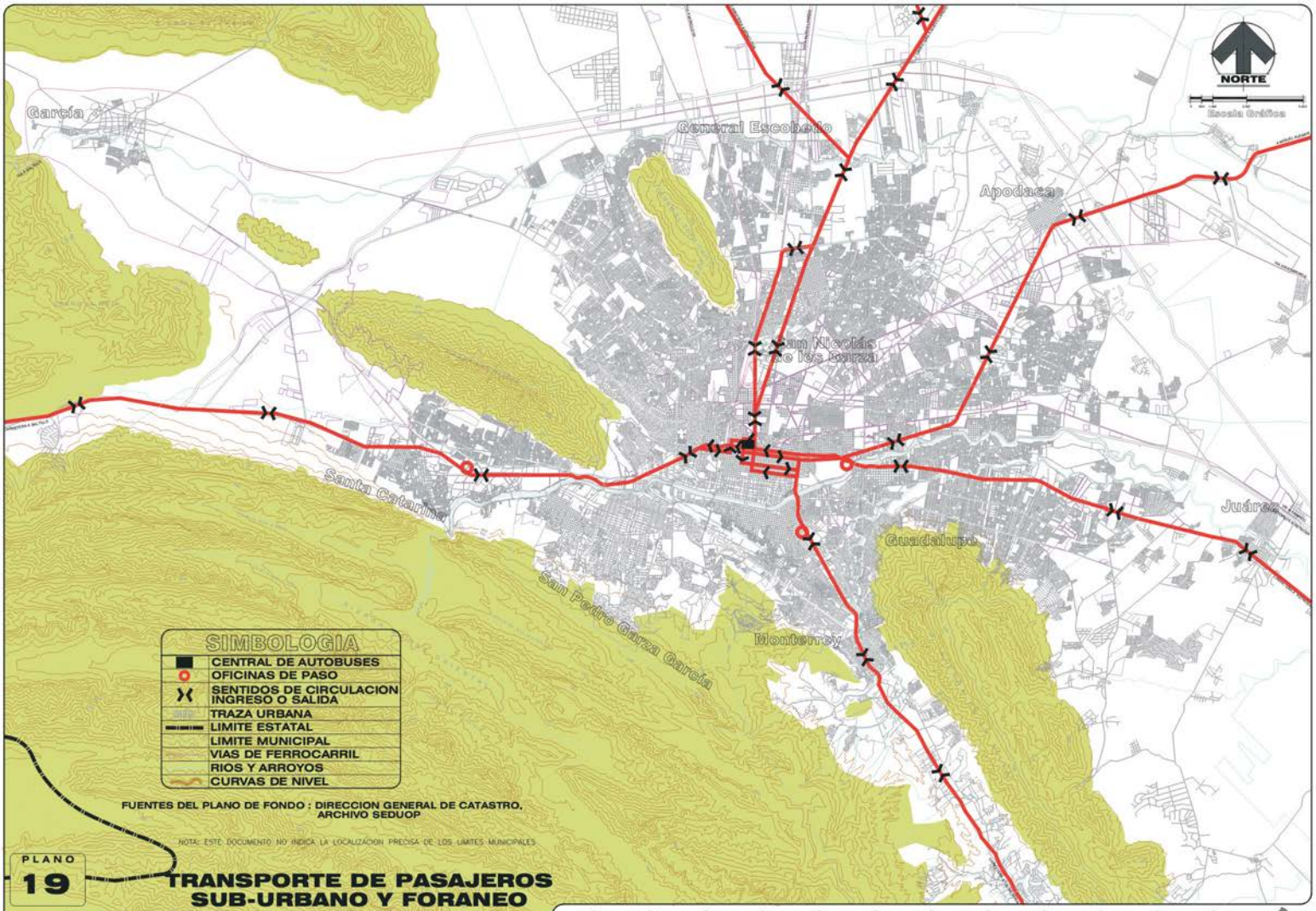
Fuente: Consejo Estatal del Transporte. Enero/2000
*1 El número de viajes totales corresponde al numero de viajes sin regreso a casa. (Representan el 50% de los viajes realizados durante el día)

Por otra parte, de las vías primarias perimetrales o circunvalatorias previstas en la Estructura Vial Metropolitana, actualmente unas están inconclusas, y otras sin habilitar, resultando por lo tanto una traza vial radial que da lugar a viajes innecesarios al centro, lo que obliga a muchos usuarios a realizar dos transbordos para completar su viaje (origen-destino) cuando ambos se ubican en la periferia.

Lo anterior genera que el 80% de todas las unidades del transporte circulen por el centro de la ciudad, siendo que solamente menos del 20% de los viajes tienen como origen o destino final el primer cuadro[13].

Buscar la solución al problema de la falta de fluidez solo mediante la ampliación de más vías, resultaría sumamente costoso, y al contar con vías más amplias se alentaría su uso por parte del automovilista; es importante promover el mejoramiento del transporte colectivo elevando su porcentaje de participación en los viajes diarios, a un 70 ó 75%. Por otro lado es importante señalar que de

[13] Consejo Estatal del Transporte. Plan Maestro de Transporte. Dic. 99. (pág. 3).



PLANO 19

TRANSPORTE DE PASAJEROS SUB-URBANO Y FORANEO

PLAN METROPOLITANO 2000-2021

DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León

Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano

Dirección General de Planeación

acuerdo a su capacidad de transportación el automóvil ocupa mayor área vial, con respecto a otros medios de transporte.

(4). Síntesis de la Problemática.

Del análisis de la problemática vialidad-transporte de la zona conurbada de Monterrey se derivan varias conclusiones, entre ellas que es de tipo multifactorial, en donde algunos casos son ya problemas de gran envergadura y en cuya solución deben participar todos los sectores de la sociedad.

En cuanto a vialidad se propone por una parte: 1) terminar obras incompletas; 2) auxiliar al agobiado Anillo Intermedio; 3) implementar más vías perimetrales; 4) apoyar obras estratégicas; 5) darle fluidez al tráfico por las vías de acceso a la ciudad; y 6) remodelar y embellecer algunas vías estratégicamente ubicadas, proponiéndose para ésto: a) accesos importantes a la ciudad, (ejem. Ave. Díaz Ordaz, carretera a Laredo, Garza Sada, etc.); b) Vías estratégicas muy usadas por automovilistas, (ejem. Pino Suárez, Cuauhtémoc, Félix U. Gómez, Revolución, etc.); y c) calles del primer cuadro de la ciudad.

Por otra parte, ante la realidad económica y social del presente se propone ensayar nuevos esquemas de soluciones viales de bajo costo en cruceros conflictivos, semaforizando con elementos inteligentes que garanticen la mayor eficiencia vial; y en cuanto a las obras de ampliación de ciertos ejes de la vialidad primaria realizarlas considerando al ciudadano dentro del objetivo básico, , y su necesidad de una verdadera dimensión humana en la solución, ésto es la escala de las banquetas, la arborización, los estacionamientos, los espacios para el transporte colectivo, el señalamiento, las velocidades permitidas en la circulación vehicular, y otros aspectos.

En cuanto al transporte urbano, el problema radica en que toda la carga se le ha dejado al sistema de autobuses urbanos, sin olvidar que tiene una capacidad determinada, de acuerdo al sistema en sí, se requiere aumentar el recorrido a las líneas actuales así como el número de éstas y que este sistema sea servido y apoyado mediante la creación de otro sistema semi-masivo como el tranvía para lo cual es factible utilizar las vías férreas y complementarlo con nuevas, así como en paralelo y para apoyar a éste crear el sistema de trolebús. Éstos sistemas masivo y semi-masivo serán servidos a su vez por un sistema de autobús articulado en vía confinada y por el sistema convencional actual de autobús urbano, más la habilitación de sistemas derivados de éste como, sistema de microbuses para el sector centro, sistema express para escolares, todos estos sistemas tendrán como columna vertebral al Metro; y con respecto a éste es conveniente incorporar un sistema de transporte urbano que funcione como una prolongación de las líneas del Metro mediante el uso de autobuses urbanos con sistema de carriles confinados; y como un común denominador a todo ésto se puede incluir el sistema de boleto tipo transfer mediante el cual este es válido en

varios sistemas modales. (SIFET)*. Ver cuadro 41.

(5). Pronóstico.

Se han realizado importantes obras viales en el Área Metropolitana de Monterrey en los últimos cinco años, y se ha mejorado el sistema de transporte público en este mismo período, ésto ha aliviado en parte la problemática vial y de transporte.

En el renglón vial se han construido obras importantes como los pasos a desnivel de avenida Díaz Ordaz y Cuauhtémoc en Santa Catarina, los de Alfonso Reyes y Garza Sada, Constitución y Churubusco, Lázaro Cárdenas y Nazas así como el de carretera Nacional y camino a Valle Alto en Monterrey y el de Nogalar y Diego Díaz de Berlanga en San Nicolás de los Garza, así mismo se han ampliado y prolongado algunas avenidas importantes, en San Pedro Garza García se interconectó la avenida Alfonso Reyes en el área de la colonia del Rosario, se amplió y acondicionó la avenida Lázaro Cárdenas, se construyeron los pasos a desnivel sobre Lázaro Cárdenas a la altura de Valle Oriente.

CUADRO 41

ZONA CONURBADA DE MONTERREY

SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA VIAL Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

PROBLE-MÁTICA	EFECTOS	CAUSAS	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
Dificultad en los desplaza-mientos provocados por falta de fluidez	- Vías con-gestionadas - Cruceros conflictivos - Accidentes viales - Demoras en viajes - Cuantiosas pérdidas horas/hombre - Impacto en los costos por el tiempo in-vertido al desplazarse.	- Vías con mezcla indiscrimi-nada de vehículos de carga	- Asignar una red vial al transporte de carga.
		- Aumento del parque vehicular	- Desalentar el uso del automóvil
		- Existe un rezago en la implementación del área vial primaria	- Creación de un sistema recaudatorio hacendario para incrementar el área vial primaria.
		- Falta de continuidad en vías primarias	- Darle continuidad, para evitar sobrecarga en otras vías.
		- Reducción en el núm. de carriles en ciertos tramos	- Regularizar el número de carriles.
		- Falta eficientar los sistemas de control de señalamiento.	- Implantación del sistema automático de semáforos (Sintram) en las áreas requeridas de la zona conurbada, (actualmente en proceso).
		- Falta eficientar el sistema de transporte urbano (capacidad y calidad) incentivando además su uso.	- Crear un sistema integral jerárquico de transporte haciendo énfasis en los sistemas masivos 1) aumentar las líneas del metro que mueve más volumen de pasaje en menor tiempo y 2) como alimentador de este, crear un sistema tipo tranvía utilizando las vías férreas (SIFET), y en paralelo con un sistema tipo trolebús 3) implementación de un sistema de unidades tipo articulado en vía confinada y apoyando a todos estos sistemas, el metrobús urbano actual, y 4) un sistema especial como líneas express, sistema de transporte tipo microbús para el primer cuadro, así como crear un sistema de boleto tipo transfer.
		- Exceso de viajes al sector central	- Habilitación de vías perimetrales, que eviten los viajes que no tiene como destino el sector central.
		- Desequilibrio en la distri-bución de los equipamientos metropolitanos.	- Habilitar políticas para incentivar la creación de equipamientos metropolitanos en los sectores periféricos - Promover desarrollos integrales.

* Sistema de Incorporación de vías férreas al transporte urbano metropolitano.

En los límites de Monterrey y San Pedro Garza García se construyó el Túnel de Loma larga y se prolongó la avenida Venustiano Carranza al sur mediante un puente sobre el Río Santa Catarina hasta conectarla con el Túnel y Vasconcelos.

En Guadalupe se amplió la carretera a Reynosa en un tramo al oriente de Serafín Peña, y en General Escobedo se ampliaron y acondicionaron algunas vías como Alfonso Reyes, Raúl Salinas, y Las Torres oriente y poniente.

Se construyeron ya los pasos a desnivel en avenida Churubusco y Ruiz Cortines, así como en Lázaro Cárdenas y Alfonso Reyes en Monterrey.

Se construyeron también ya soluciones a nivel bajo el sistema vial de dos fases los cruceros de Sendero Norte con Carretera a Laredo, a Colombia y Alfonso Reyes en los límites de General Escobedo y San Nicolás de los Garza. Con este mismo sistema, en la avenida Díaz Ordaz de Manuel Ordoñez a Corregidora en los municipios de Santa Catarina y San Pedro Garza García.

En materia de transporte se habilitó el Sistema Metrobús con 10 rutas mediante la ampliación del Sistema Metro. Todo ésto indudablemente no solo ha ayudado a la circulación en las zonas donde se han construido, sino que además su influencia favorece al área conurbada.

Sin embargo la problemática persiste, las vías importantes siguen congestionándose en las horas pico, especialmente en la matutina, ubicándose el caso más crítico en el sector central del área conurbada de Monterrey, desvaneciéndose hacia la periferia.

Derivado del diagnóstico, y de no realizarse las obras y acciones propuestas en cuanto a vialidad y transporte, el congestionamiento seguirá agravándose aún más en el corto plazo, y las vías primarias que todavía tienen margen para su saturación, paulatinamente irán invadiendo los rangos inmediatos superiores, así las vías con rango actual de .71 a .85 de volumen/capacidad pasarán al de .86 a .99, y las de .56 a .70 pasarán a las de .71 a .85 y así sucesivamente, para llegar a ser una ciudad semiparalizada.

La ubicación de estas vías de acuerdo a la tendencia observada, se podrá dar con el siguiente criterio: 1) las ubicadas en el primer cuadro de la ciudad (Colón, Félix U. Gómez, Constitución, y V. Carranza); 2) en el perímetro del Anillo Intermedio y de este hacia el exterior; 3) una franja de 600 metros en forma de “C” siguiendo el Anillo Intermedio desde el cruce con República Mexicana y prolongándose al oriente por carretera a Miguel Alemán hasta La Fe; 4) de los ejes viales que estructuran los sectores periféricos (avenida Garza Sada, Presidente Juárez, Lincoln, etc.) se incrementará gradualmente su congestionamiento en forma lineal del Anillo Intermedio hacia la periferia; 5) se incrementará el número de cruceros conflictivos, a los setenta ya detectados ubicándose los nuevos en las áreas y

avenidas de los puntos anteriores. De continuar sin atenderse esta problemática en el corto y mediano plazo tendremos una ciudad cada vez más deshumanizada, más devaluada, con pocos atractivos al transportarnos, gran pérdida de horas hombre en los viajes, así como los consecuentes estados de ánimo de los conductores.

2.5. LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA.

(1). Introducción.

En este tema se realiza un análisis comparativo del comportamiento de la oferta y la demanda de cada uno de los servicios públicos básicos existentes en la Zona Conurbada de Monterrey, con la finalidad de elaborar las proyecciones de los mismos y definir los umbrales de crecimiento de cada tipo de infraestructura física.

En el Diagnóstico se analiza la situación actual de cada servicio público, las deficiencias de los mismos, y las zonas carentes por servicio, por municipio de la Zona Conurbada de Monterrey.

En el Pronóstico, partiendo de los escenarios de población y las normas de dotación establecidas por las dependencias prestadoras de cada servicio público, se pretende establecer el comportamiento de la demanda de cada servicio en el corto, mediano y largo plazo, recomendándose a futuro revisiones periódicas con el fin de adecuarlas al comportamiento de cada servicio público.

(2). Objetivos.

La actualización del Plan Metropolitano 2000-2021, Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey en el capítulo de infraestructura física tiene como principales objetivos los siguientes:

- Actualizar el Diagnostico de los servicios públicos básicos de la Zona Conurbada de Monterrey.

- Posicionar la Zona Conurbada de Monterrey municipio por municipio en materia de infraestructura física.

- Posicionar la Zona Conurbada de Monterrey en el contexto Estatal en materia de proyectos de infraestructura al año 2021.

- Elaborar el Programa de Infraestructura Física para la Zona Conurbada de Monterrey a corto, mediano y largo plazo, y jerarquizar los proyectos.

- Posicionar a cada municipio de la Zona Conurbada, en relación con los demás, en lo que se refiere a las carencias de cada uno de los servicios públicos.

(**3). Diagnóstico.**

(3.1). Agua Potable. El volumen total de agua recibido en la Zona Conurbada de Monterrey en mayo del 2000 fue de 9,885 lts./seg., de los cuales el 57% se obtuvo de presas de almacenamiento y el 43% restante de pozos profundos, someros, y galerías existentes en la región.

Las presas de almacenamiento Rodrigo Gómez en Santiago, El Cuchillo en China, y Cerro Prieto en Linares, tienen en conjunto una capacidad total de 2,244 millones de metros cúbicos, de los cuales históricamente han captado en los últimos tres años por debajo de cincuenta porciento de su capacidad, lo cual es debido a nuestro régimen de clima y lluvias, y a que las expectativas están fincadas en la estacionalidad de la temporada de ciclones en el Golfo de México, con fuerte influencia en nuestra región. Cuadro 42.

CUADRO 42

PRESAS QUE ABASTECEN DE AGUA A LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

NOMBRE	CAPACIDAD TOTAL MILLONES DE M^3	VOLUMEN ALMACENADO MILLONES DE M^3				
		1996	1997	1998	1999	Mayo 2000
El Cuchillo	1,800	299	266	147.1	289.3	218.2
Cerro Prieto	400	229	145	59.8	177.9	123.5
Rodrigo Gómez	44	33	21	16.0	29.7	30.0
Totales	2,244	561	432	222.9	496.9	371.7

* Fuente : Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey 2000.

De las otras fuentes de abasto que incluyen los pozos de Mina, de la Huasteca, San Francisco, Cola de Caballo, La Estanzuela, y pozos en la Zona Conurbada de Monterrey se obtuvieron 4.26 m^3/seg. en mayo del 2000. Ver cuadro 43.

CUADRO 43.

OTRAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
A LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

NOMBRE	PRODUCCIÓN MAYO 2000 LTS./SEG.
Pozos Mina	706
Pozos Huasteca y Galerías	2,093
San Francisco	218
Cola De Caballo	138
Estanzuela	41
Otros (Incluye Pozos Zona Conurbada de Mty.)	1,063
Totales	4,259

* Fuente : Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey 2000

El sistema de abasto de agua a la Zona Conurbada de Monterrey se complementa con los importantes acueductos con capacidad total para transportar hasta veintisiete metros cúbicos por segundo, que han funcionado al treinta y cinco

porciento de su capacidad, es decir pueden transportar hasta tres veces el aforo que han tenido en el pasado, si hubiera el agua disponible. Ver cuadro 44 y plano 20.

CUADRO 44

GRANDES ACUEDUCTOS EN NUEVO LEÓN

NOMBRE Y DIÁMETRO	CAPACIDAD	AFORO MAYO 2000
El Cuchillo-San Roque Ø 84”	6,000 lts./seg.	2,903 lts./seg.
Cerro Prieto-San Roque Ø 84”	6,000 lts./seg.	2,013 lts./seg.
Rodrigo Gómez-San Francisco a Monterrey Ø 48 y 54”	2,300 lts./seg. 3,650 lts./seg.	428 lts./seg. 710 lts./seg.
Buenos Aires-La Huasteca-Galerías Ø 48 y 36”	4,500 lts./seg.	2,093 lts./seg.
Mina Ø 36 y 54”	4,500 lts./seg.	706 lts./seg.
Santa Catarina - García Ø 18”	250 lts./seg.	250 lts./seg.
El Cuchillo-Los Aldamas-Arcabuz Ø 24” Y 18”	210 lts./seg.	210 lts./seg.

Fuente: Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey IPED.

Por otra parte las plantas potabilizadoras de agua para la Zona Conurbada de Monterrey en la Boca (Santiago), y San Roque (Juárez) con capacidad de 2,400 y 12,000 lts/seg. respectivamente han operado en conjunto por debajo del 43% de su capacidad en los últimos tres años. Cuadro 45.

CUADRO 45

PLANTAS POTABILIZADORAS DE AGUA
EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

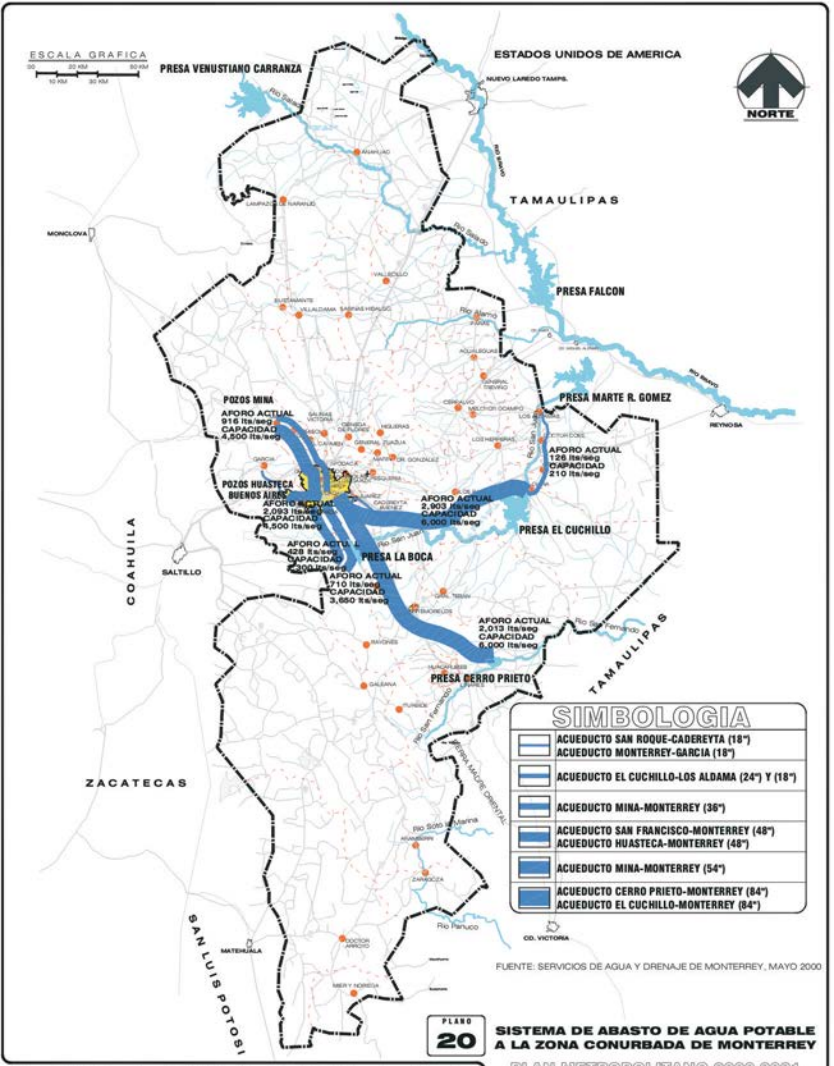
	CAPACIDAD	VOLUMEN TRATADO LTS./SEG.				
Nombre	Lts./Seg.	1995	1996	1997	1999	Mayo 2000
San Roque	12,000	4,193	5,192	5,109	4,401	4,916
La Boca	2,400	1,313	1,056	962	1,992	1,138
Totales	14,400	5,506	6,248	6,071	6,393	6,054

* Fuente : Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey 2000.

Finalmente, la red de distribución de agua potable en la Zona Conurbada de Monterrey da servicio al 98.6% de la población; la capacidad de almacenamiento en el conjunto de 153 tanques interconectados es de 1.2 millones de metros cúbicos. Ver plano 21.

Los municipios que presentan los porcentajes más altos de viviendas sin agua entubada resultan ser Juárez, García y General Escobedo respectivamente, ésto se debe a que muchos de los fraccionamientos se localizan lejos de las redes principales de distribución, ó bien se trata de fraccionamientos irregulares.

A nivel de cada municipio de la Zona Conurbada existen sectores carentes de agua potable entubada como se puede apreciar en el siguiente cuadro.



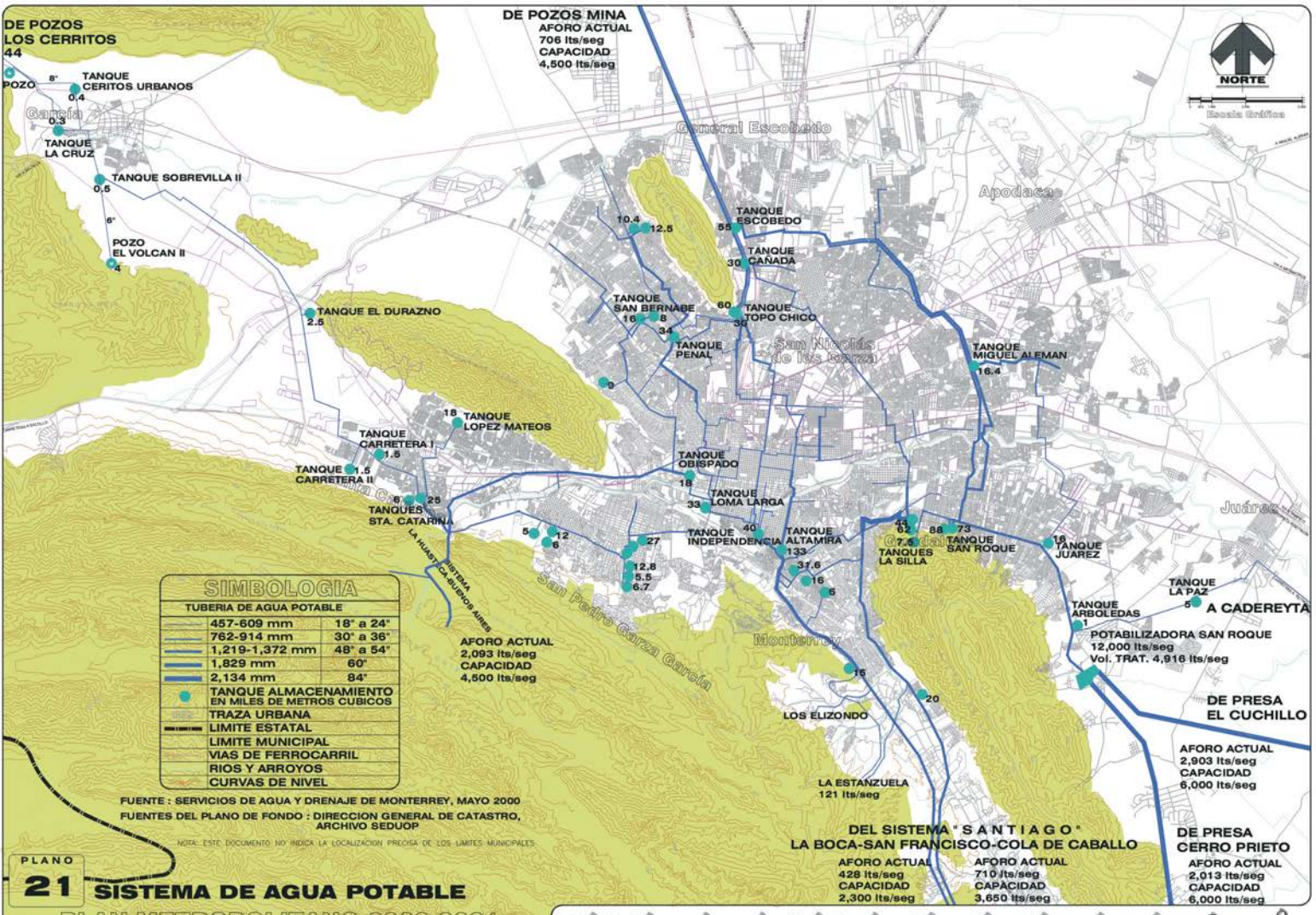
FUENTE: SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY, MAYO 2000

PLANO **20**

SISTEMA DE ABASTO DE AGUA POTABLE A LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


DE POZOS
LOS CERRITOS
44
POZO
8"
TANQUE
CERITOS URBANOS
0.4
Garcia
0.3
TANQUE
LA CRUZ
TANQUE SOBREVILLA II
0.5
6"
POZO
EL VOLCAN II
4
TANQUE EL DURAZNO
2.5
DE POZOS MINA
AFORO ACTUAL
706 lts/seg
CAPACIDAD
4,500 lts/seg
General Escobedo
10.4
12.5
TANQUE
ESCOBEDO
55
TANQUE
CAÑADA
30
TANQUE
SAN BERNABE
16
8
34
60
TANQUE
TOPO CHICO
30
TANQUE
PENAL
San Nicolás
de los Garza
9
TANQUE
MIGUEL ALEMAN
16.4
Apodaca
18
TANQUE
LOPEZ MATEOS
TANQUE
CARRETERA I
1.5
TANQUE
CARRETERA II
1.5
6
25
TANQUES
STA. CATARINA
LA HUASTECA
SISTEMA
BUENOS AIRES
TANQUE
OBISPADO
18
33
TANQUE
LOMA LARGA
40
TANQUE
INDEPENDENCIA
TANQUE
ALTAMIRA
133
31.6
16
6
5
12
6
27
12.8
5.5
6.7
San Pedro Garza García
Monterrey
15
20
LOS ELIZONDO
43
62
7.5
TANQUES
LA SILLA
88
73
TANQUE
SAN ROQUE
15
TANQUE
JUAREZ
Juárez
TANQUE
LA PAZ
5
A CADEREYTA
TANQUE
ARBOLEDAS
1
POTABILIZADORA SAN ROQUE
12,000 lts/seg
Vol. TRAT. 4,916 lts/seg
DE PRESA
EL CUCHILLO
AFORO ACTUAL
2,903 lts/seg
CAPACIDAD
6,000 lts/seg
AFORO ACTUAL
2,093 lts/seg
CAPACIDAD
4,500 lts/seg
LA ESTANZUELA
121 lts/seg
DEL SISTEMA "SANTIAGO"
LA BOCA-SAN FRANCISCO-COLA DE CABALLO
AFORO ACTUAL
428 lts/seg
CAPACIDAD
2,300 lts/seg
AFORO ACTUAL
710 lts/seg
CAPACIDAD
3,650 lts/seg
DE PRESA
CERRO PRIETO
AFORO ACTUAL
2,013 lts/seg
CAPACIDAD
6,000 lts/seg
NORTE
Escala Gráfica
SIMBOLOGIA
TUBERIA DE AGUA POTABLE
457-609 mm 18" a 24"
762-914 mm 30" a 36"
1,219-1,372 mm 48" a 54"
1,829 mm 60"
2,134 mm 84"
TANQUE ALMACENAMIENTO EN MILES DE METROS CUBICOS
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY, MAYO 2000
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
21
SISTEMA DE AGUA POTABLE
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

CUADRO 46
NUMERO DE VIVIENDAS CON Y SIN SERVICIO DE AGUA POTABLE ENTUBADA, POR MUNICIPIOS.

Localidad Municipal	Viv. Particulares Habitadas	Con Servicio	%	Sin Servicio	%
San Nicolás de los Garza	113,240	111,895	98.8	1,345	1.2
Apodaca	64,306	63,039	98.0	1,267	2.0
Guadalupe	148,712	145,246	97.7	3,466	2.3
San Pedro Garza García	27,083	26,470	97.7	613	2.3
Monterrey	254,284	247,362	97.3	6,922	2.7
Santa Catarina	49,295	45,869	93.1	3,426	6.9
García	6,723	5,789	86.1	934	13.9
Gral. Escobedo	53,008	44,725	84.4	8,283	15.6
Juárez	15,162	11,772	77.6	3,390	22.4
Totales Y % promedio	731,813	702,167	95.9	29,646	4.1

Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda 2000; Total de viviendas habitadas menos viviendas particulares habitadas y con el servicio igual al número de viviendas sin el servicio

Por otra parte, a través de algunos municipios que integran la subregión periférica, cruzan los acueductos con destino a la Zona Conurbada de Monterrey; los provenientes de los pozos profundos localizados en el municipio de Mina, surten en su trayectoria a las localidades de: Hidalgo (70 l.p.s.); Abasolo (20 l.p.s.); El Carmen (50 l.p.s.) y Salinas Victoria (60 l.p.s.).

Del acueducto “El Cuchillo-Monterrey”, después de la Planta Potabilizadora San Roque y a través de un acueducto con diámetro de 24” se le proporciona el servicio a los habitantes de las localidades de ciudad Benito Juárez y Cadereyta Jiménez. De los acueductos “Santiago-Monterrey” se deriva una obra de toma para dar servicio a los habitantes de Santiago, N.L. con una dotación de 210 litros por segundo.

Los habitantes del resto de las localidades de la subregión periférica se surten a través de obras de abastecimiento autónomas (pozos profundos, manantiales, galerías filtrantes, etc.).

Las fuentes de abasto, los acueductos para alimentar la Zona Conurbada de Monterrey y las plantas potabilizadoras tienen en resumen capacidad suficiente para soportar el incremento de la demanda de agua hasta el corto plazo (2003), si se da la lluvia oportunamente. Ver plano 20.

Es imperativo iniciar ya un programa de manejo sustentable de este vital recurso para el desarrollo urbano de nuestra ciudad, planteando en el contexto de un Plan Hidráulico Estatal, todo un programa de acciones en cuanto a la cultura del agua, su cuidado y racionalización, la conservación de nuestros acuíferos y evitar las fuentes de abasto cada vez más alejadas, costosas y con amplios efectos negativos en los ecosistemas de la región noreste.

(3.2). Drenaje Sanitario. El volumen total producido de aguas residuales domésticas e industriales en la Zona Conurbada de Monterrey es de 8,100 lts/seg., de los cuales 7,944 lts/seg. se procesan actualmente en plantas de tratamiento; de ésto el volumen utilizado por las industrias como agua reciclada es de 2,070 lts/seg.

Las plantas de tratamiento de aguas negras en la zona conurbada, con capacidad de 10.8 m3/seg. operaron en conjunto en abril del 2000 por debajo del 80% de su capacidad; destacan la de Dulces Nombres, la norte (Canadá) y la noreste (Apodaca) con capacidad total de 8 m3/seg., además de otras menores con que contaba anteriormente. Ver plano 22 y cuadro 47.

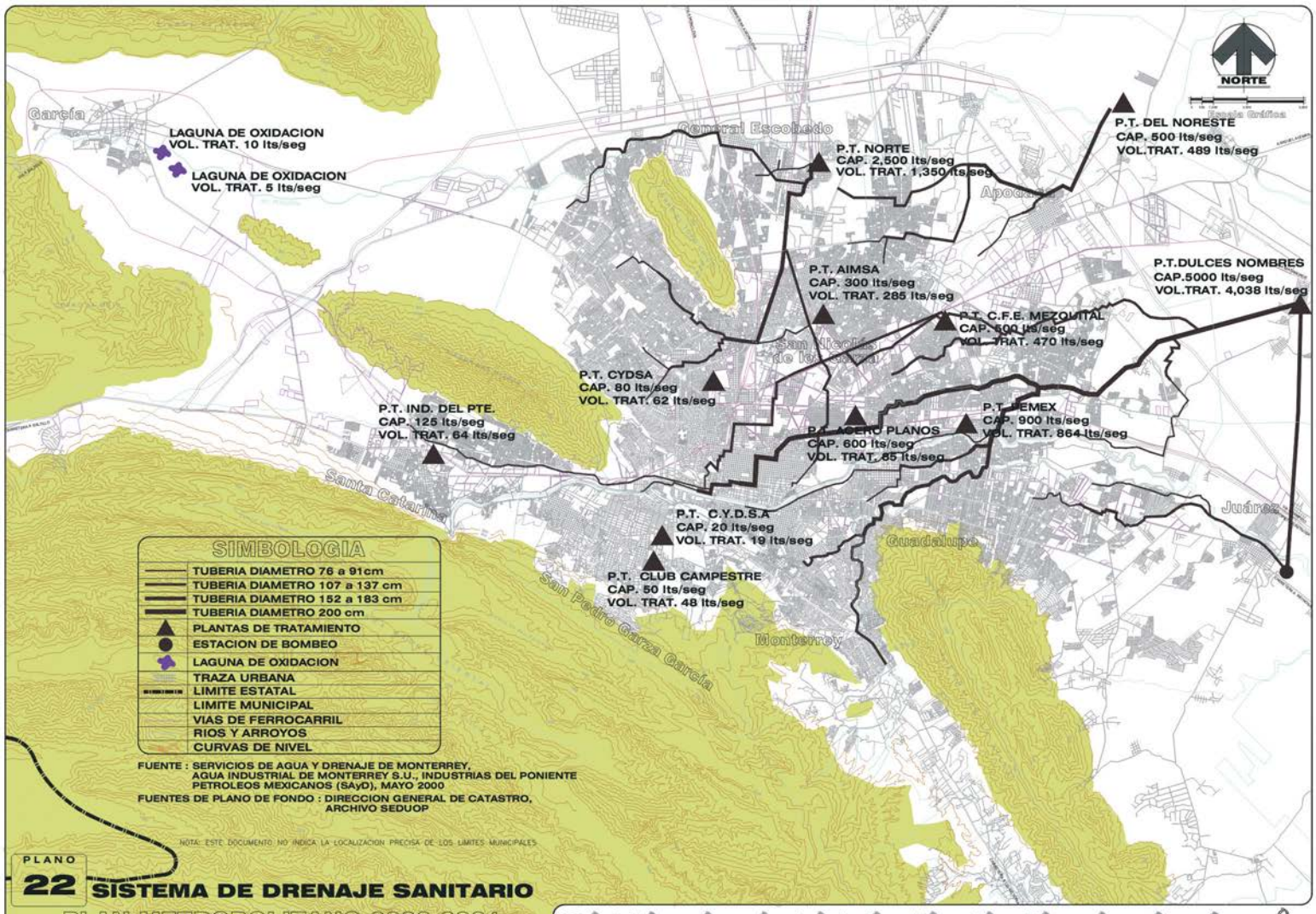
El notable desarrollo económico y poblacional de la Zona Conurbada de Monterrey, impulsado principalmente por el aumento de la actividad industrial ha provocado un incremento en la demanda de agua por un lado, y de aguas residuales por otro. Se han realizado notables esfuerzos encaminados a optimizar el manejo del recurso y conservar la calidad del mismo con el fin de alcanzar y mantener un desarrollo sustentable de nuestra ciudad.

CUADRO 47
PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY.

Nombre	Capacidad Lts./Seg.	Volumen Tratado Lts./Seg. **Abril 2000**
Dulces Nombres	5,000	4,038
Norte (Escobedo)	2,500	1,350
Noreste (Apodaca)	500	489
CYDSA	80	62
Aceros Planos Mty.	600	85
Agua Ind. Mty.	300	285
C.F.E. Mezquital	500	470
Pemex San Rafael	900	864
HYLSA	165	135
Agua Ind. Poniente	125	64
Club Campestre Mty	50	48
Papelera Maldonado	20	18
Corporativo Vitro	15	12
Corporativo CYDSA	20	19
Carplastic, S.A.	5	5
TOTAL	10,780	7,944

Fuente : Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey

La red existente da servicio al 94.8% de la población localizada en la zona urbana, pero existe un grave problema de contaminación del subsuelo por las fosas sépticas de las viviendas carentes de este servicio en las zonas de: El Huajuco (municipios de Monterrey y Santiago, N.L.), y los asentamientos irregulares y/o fraccionamientos existentes en los municipios de: García, Juárez, General


NORTE
Escala Gráfica
García
LAGUNA DE OXIDACION
VOL. TRAT. 10 lts/seg
LAGUNA DE OXIDACION
VOL. TRAT. 5 lts/seg
General Escobedo
P.T. NORTE
CAP. 2,500 lts/seg
VOL. TRAT. 1,350 lts/seg
P.T. DEL NORESTE
CAP. 500 lts/seg
VOL.TRAT. 489 lts/seg
Apodaca
P.T. AIMSA
CAP. 300 lts/seg
VOL. TRAT. 285 lts/seg
P.T.DULCES NOMBRES
CAP.5000 lts/seg
VOL.TRAT. 4,038 lts/seg
P.T. C.F.E. MEZQUITAL
CAP. 500 lts/seg
VOL. TRAT. 470 lts/seg
San Nicolás de los Garza
P.T. CYDSA
CAP. 80 lts/seg
VOL. TRAT. 62 lts/seg
P.T. IND. DEL PTE.
CAP. 125 lts/seg
VOL. TRAT. 64 lts/seg
P.T. PEMEX
CAP. 900 lts/seg
VOL. TRAT. 864 lts/seg
P.T. ACERO PLANOS
CAP. 600 lts/seg
VOL. TRAT. 85 lts/seg
Santa Catarina
Juárez
P.T. C.Y.D.S.A
CAP. 20 lts/seg
VOL. TRAT. 19 lts/seg
Guadalupe
P.T. CLUB CAMPESTRE
CAP. 50 lts/seg
VOL. TRAT. 48 lts/seg
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
TUBERIA DIAMETRO 76 a 91cm
TUBERIA DIAMETRO 107 a 137 cm
TUBERIA DIAMETRO 152 a 183 cm
TUBERIA DIAMETRO 200 cm
PLANTAS DE TRATAMIENTO
ESTACION DE BOMBEO
LAGUNA DE OXIDACION
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY, AGUA INDUSTRIAL DE MONTERREY S.U., INDUSTRIAS DEL PONIENTE PETROLEOS MEXICANOS (SAYD), MAYO 2000
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
22
SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Escobedo, Apodaca y Santa Catarina, que no están incorporados a las redes de este servicio en la zona conurbada.

Al igual que en el servicio de agua potable, en los municipios de la Zona Conurbada de Monterrey existen zonas carentes de drenaje sanitario; en el cuadro 48 se detallan los porcentajes de vivienda sin drenaje sanitario por cada municipio de la Zona Conurbada.

Las plantas de tratamiento de aguas negras de la zona conurbada, y el sistema de colectores y subcolectores de drenaje sanitario tienen capacidad disponible para el incremento de aguas negras del corto plazo, ver plano 22; en lo que se debe hacer hincapié es en la incorporación de las zonas carentes de este servicio en los municipios de la zona conurbada, así como en la utilización del agua negra tratada, en riego de jardines y usos industriales, a cambio de liberar agua potable, lo cual redundará en el esquema general de balance del agua.

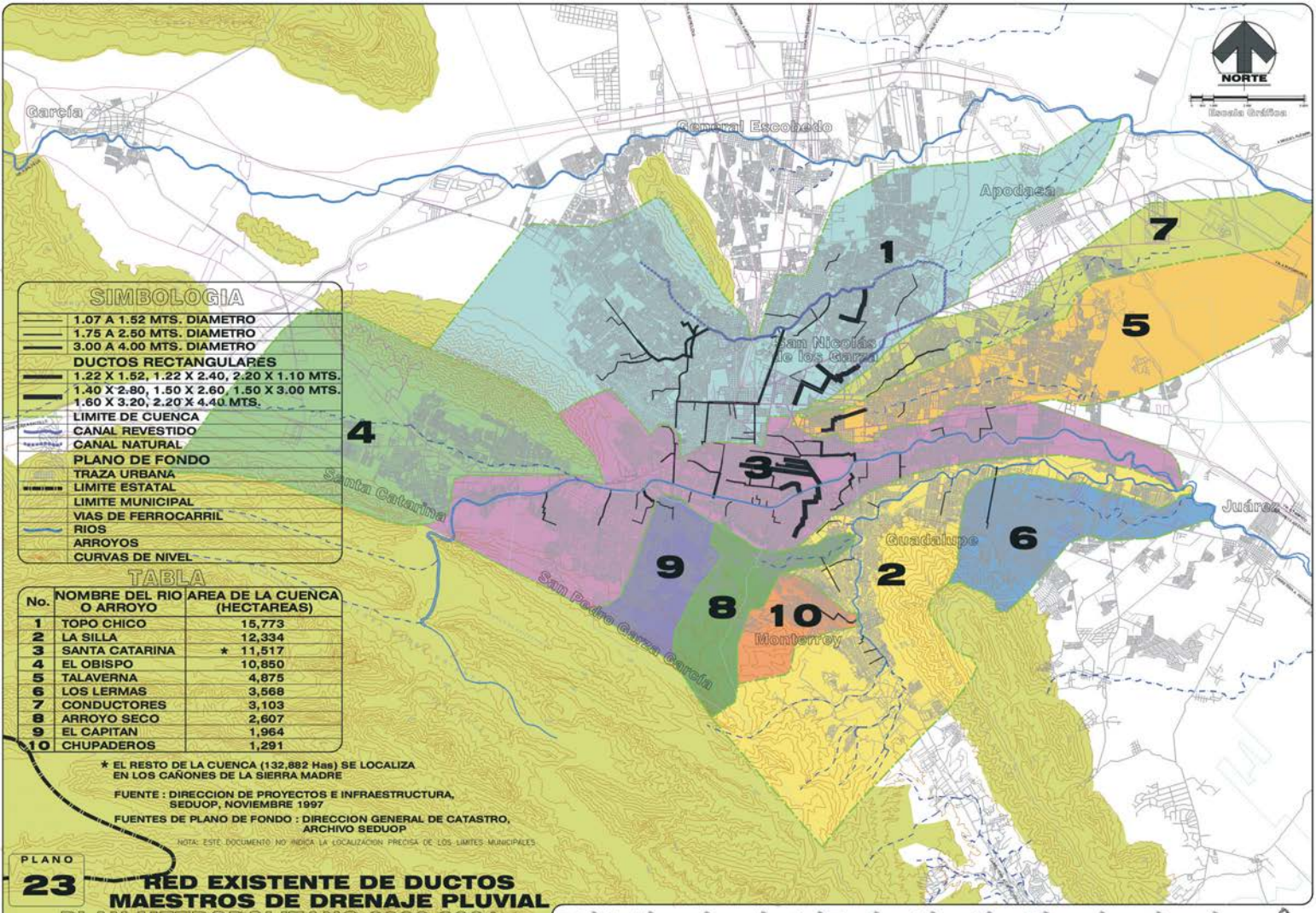
CUADRO 48
NUMERO DE VIVIENDAS CON Y SIN SERVICIO DE DRENAJE SANITARIO, POR MUNICIPIOS.

Localidad Municipal	Viv. Particulares Habitadas	Con Servicio	%	Sin Servicio	%
San Nicolás de los Garza	113,240	111,262	98.3	1,978	1.7
San Pedro Garza García	27,083	26,213	96.8	870	3.2
Apodaca	64,306	61,752	96.0	2,554	4.0
Guadalupe	148,712	141,909	95.4	6,803	4.6
Monterrey	254,284	239,360	94.1	14,924	5.9
Santa Catarina	49,295	44,590	90.5	4,705	9.5
Gral. Escobedo	53,008	40,553	76.5	12,455	23.5
García	6,723	3,639	54.1	3,084	45.9
Juárez	15,162	6,095	40.2	9,067	59.8
Totales y % de promedio	731,813	675,373	92.3	56,440	7.7

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Total de viviendas habitadas menos viviendas particulares habitadas y con el servicio igual al número de viviendas sin el servicio

(3.3). Drenaje Pluvial. El desarrollo urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, en el cual los nuevos fraccionamientos redujeron la superficie de los lotes y las áreas de construcción ocupan un mayor porcentaje de su superficie, impiden la infiltración del agua de lluvia aumentando los volúmenes pluviales superficiales; las redes pluviales existentes son insuficientes para su captación y conducción, agravado por el inadecuado mantenimiento de las mismas. Ver plano 23.

El área de la cuenca pluvial del arroyo Topo Chico segunda en importancia en la Zona Conurbada de Monterrey (15,773 Has.), es la que presenta mayores problemas de inundaciones en épocas de lluvia, agravadas por la falta de canalización del arroyo desde la avenida San Nicolás - Santo Domingo hasta su descarga en el Río Pesquería, en un punto localizado al noreste de la ciudad de Apodaca, incluyendo la construcción de sus colectores y subcolectores pluviales,


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
Monterrey
San Pedro Garza García
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
SIMBOLOGIA
1.07 A 1.52 MTS. DIAMETRO
1.75 A 2.50 MTS. DIAMETRO
3.00 A 4.00 MTS. DIAMETRO
DUCTOS RECTANGULARES
1.22 X 1.52, 1.22 X 2.40, 2.20 X 1.10 MTS.
1.40 X 2.80, 1.50 X 2.60, 1.50 X 3.00 MTS.
1.60 X 3.20, 2.20 X 4.40 MTS.
LIMITE DE CUENCA
CANAL REVESTIDO
CANAL NATURAL
PLANO DE FONDO
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS
ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
TABLA
No. | NOMBRE DEL RIO O ARROYO | AREA DE LA CUENCA (HECTAREAS)
1 | TOPO CHICO | 15,773
2 | LA SILLA | 12,334
3 | SANTA CATARINA | * 11,517
4 | EL OBISPO | 10,850
5 | TALAVERNA | 4,875
6 | LOS LERMAS | 3,568
7 | CONDUCTORES | 3,103
8 | ARROYO SECO | 2,607
9 | EL CAPITAN | 1,964
10 | CHUPADEROS | 1,291
* EL RESTO DE LA CUENCA (132,882 Has) SE LOCALIZA EN LOS CAÑONES DE LA SIERRA MADRE
FUENTE : DIRECCION DE PROYECTOS E INFRAESTRUCTURA, SEDUOP, NOVIEMBRE 1997
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
23
RED EXISTENTE DE DUCTOS MAESTROS DE DRENAJE PLUVIAL
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

además del colector denominado “Interceptor vía a Laredo” que sería una obra de alivio del citado arroyo, solucionando los problemas de inundaciones en la zona norte del municipio de Monterrey así como de los municipios de General Escobedo, San Nicolás de los Garza y Apodaca.

Las regiones oriente y nororiente de la Zona Conurbada de Monterrey (parte del municipio de Monterrey y los municipios de Guadalupe y San Nicolás de los Garza) también presentan problemas de inundaciones por la falta de canalización de los arroyos: Las Sabinas, Talaverna, Peña Guerra (Conductores), Nogalar, etc., así como la construcción de sus colectores y subcolectores pluviales.

En el municipio de Santa Catarina, la falta de obras de drenaje pluvial subterráneo y la falta de canalización del arroyo El Obispo, provocan problemas de inundaciones y peligro para sus habitantes en épocas de lluvias abundantes.

La mayor parte de esas cuencas afectan a más de un municipio, razón por la cual la problemática pluvial debe de ser analizada en el seno de la Comisión de Conurbación.

DE LAS PRECIPITACIONES.

La región goza de un promedio anual de lluvias entre los 600 y los 800 milímetros (mm.), aunque en la zona montañosa que rodea la urbe se alcanzan hasta 1,100 mm. En promedio. El 70% de estas lluvias se registran entre los meses de junio y octubre, concentrándose frecuentemente alrededor de dos o tres eventos mayores.

Conforme a datos recabados por la Comisión Nacional del Agua, entre 1993 y el 2000, cada año se tiene un promedio de 60 eventos lluviosos, de los cuales el 75% son menores a 10 mm. Estos representan una excelente oportunidad para riego de espacios verdes y recarga del acuífero superficial, sin provocar mayores problemas, salvo algunos accidentes viales y deterioro en la carpeta asfáltica.

Un 22% adicional son lluvias entre 10 y 30 mm., las cuales siguen siendo buenas para riego y recarga de acuíferos, aunque generan algunos problemas de estancamiento de agua en zonas de riesgo, principalmente en pasos a desnivel, así como en colonias ubicadas al norte y al oriente de la ciudad.

Finalmente un 3% corresponde a eventos mayores, con lluvias por encima de 30 mms., que ocasionalmente sobrepasan los 100 mms., alcanzando históricamente un máximo registrado de 190 milímetros generalizados en toda la zona conurbada. No obstante, con frecuencia se dan casos de lluvias moderadas, pero con picos de precipitación concentrados, que han llegado a superar esta cifra de 190 mm. Son estas precipitaciones extraordinarias las que provocan problemas graves en el funcionamiento de la ciudad, generándose problemas de deslave, arrastre, desbordamiento, estancamiento e inundación.

Históricamente se han registrado 19 desbordamientos en el Río Santa Catarina en 400 años, lo que representa un promedio de uno cada 21 años. Los más recientes fueron el Beulah, en 1967, donde hubo lluvias generalizadas de 143 mm.; y el Gilberto, en 1986, con precipitaciones de184 mm. Sin embargo, a medida en que la ciudad ha carecido se han multiplicado los problemas de desbordamiento, al agregarse otros ríos o arroyos, como son el Arroyo Topo Chico, el Río La Silla, el Arroyo Seco y el Arroyo La Talaverna.

DE LOS ESCURRIMIENTOS NATURALES.

El Área Metropolitana de Monterrey es travesada por 14 cuencas principales (ver cuadro anexo) las cuales son alimentadas por 850 escurrimientos o subcuencas menores. De ellas, 533 subcuencas o sea el 63%, tienen su origen en la zona montañosa, donde las aguas de lluvia al descender alcanzan grandes velocidades; por lo que conviene ejecutar obras de control de velocidad y de prevención de deslaves. El resto se desarrollan en la zona actualmente urbanizada, donde conviene realizar trabajos de control de flujo e infiltración, así como de canalización y disipación de energía; todo ello para evitar desbordamientos e incrementar el aprovechamiento de recursos.

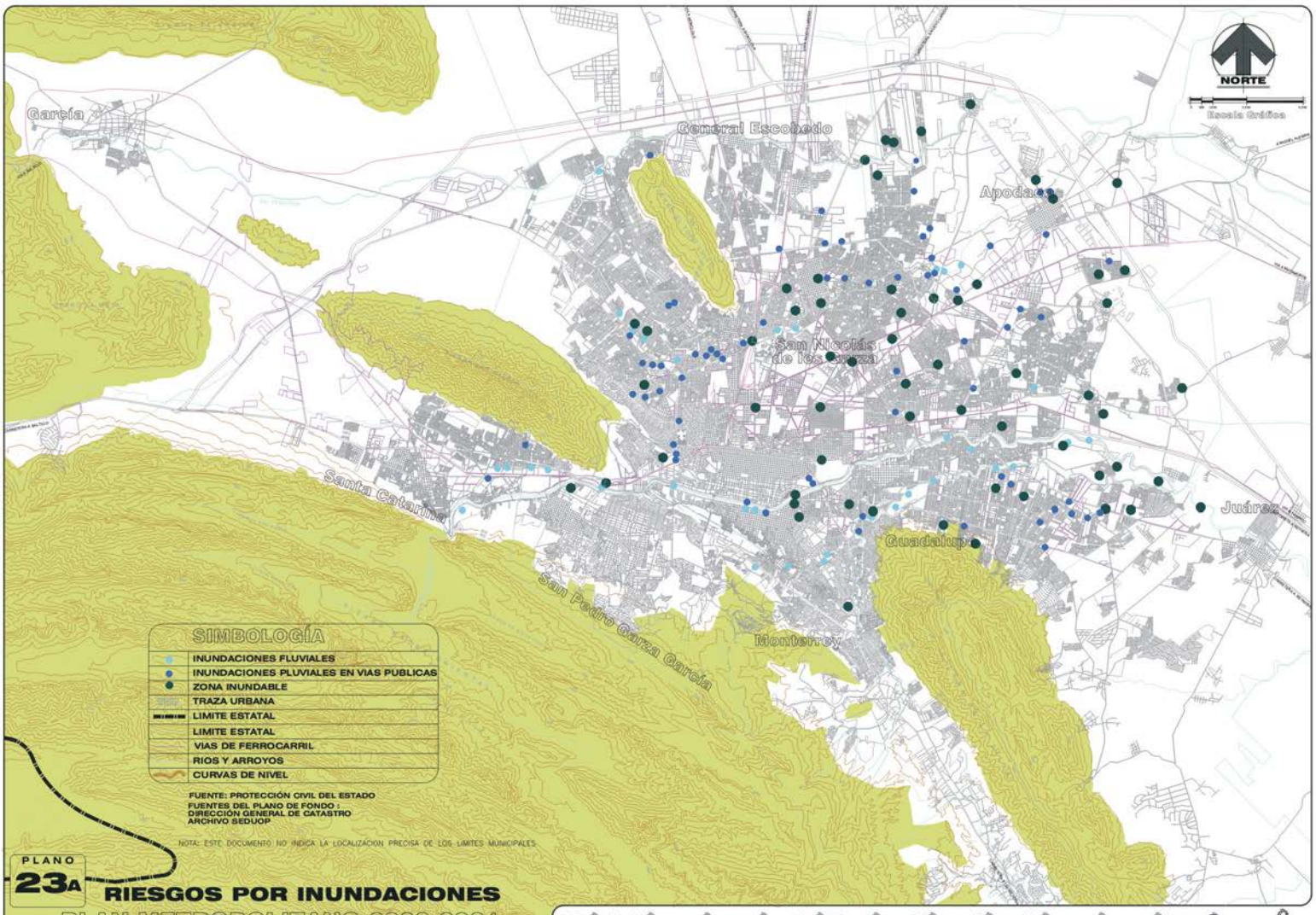
DE LOS CONFLICTOS PROVOCADOS POR LAS LLUVIAS EXCESIVAS

La Dirección Estatal de Protección Civil ha identificado las áreas de mediano y alto riesgo existentes en el Área Conurbada de Monterrey, en temporadas de lluvias intensas, clasificándolas como: “inundaciones fluviales” que se presentan en los cauces de los arroyos no canalizados; “inundaciones pluviales en vialidades” son la que localizan en calles, avenidas y las partes bajas de los pasos a desnivel y “zonas inundables” que se localizan en sectores de bajo nivel de terreno que carecen de obras de drenaje pluvial o bien son insuficientes en su capacidad de captación. (ver plano 23A “Riesgos por inundaciones”).

Se han detectado 405 puntos de conflicto en la ciudad de los cuales 8% corresponden a zonas de deslave, donde la problemática del agua se ve agravada por el acarreo de piedras y lodo; 25% consisten en problemas de estancamiento temporal de aguas en pasos a desnivel u obras viales, lo que provoca conflictos de tráfico vehicular y pérdidas de horas hombre; 63% se refiere a problemas de estancamiento de agua o torrentes fugaces en zonas de vivienda, donde se pone en peligro la vida humana y el patrimonio de las familias; 2% que consiste en inundaciones parciales, y 2% correspondiente a problemas de riesgo de arrastre de personas o vehículos en puntos cercanos a un arroyo o canal. (Ver plano 23B “Conflictos pluviales”).

DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

En la actualidad, el Área Metropolitana de Monterrey cuenta con 236 kilómetros de infraestructura. De ellos 60 kilómetros consisten en ríos o arroyos canalizados, y 176 kilómetros son tubos o ductos.

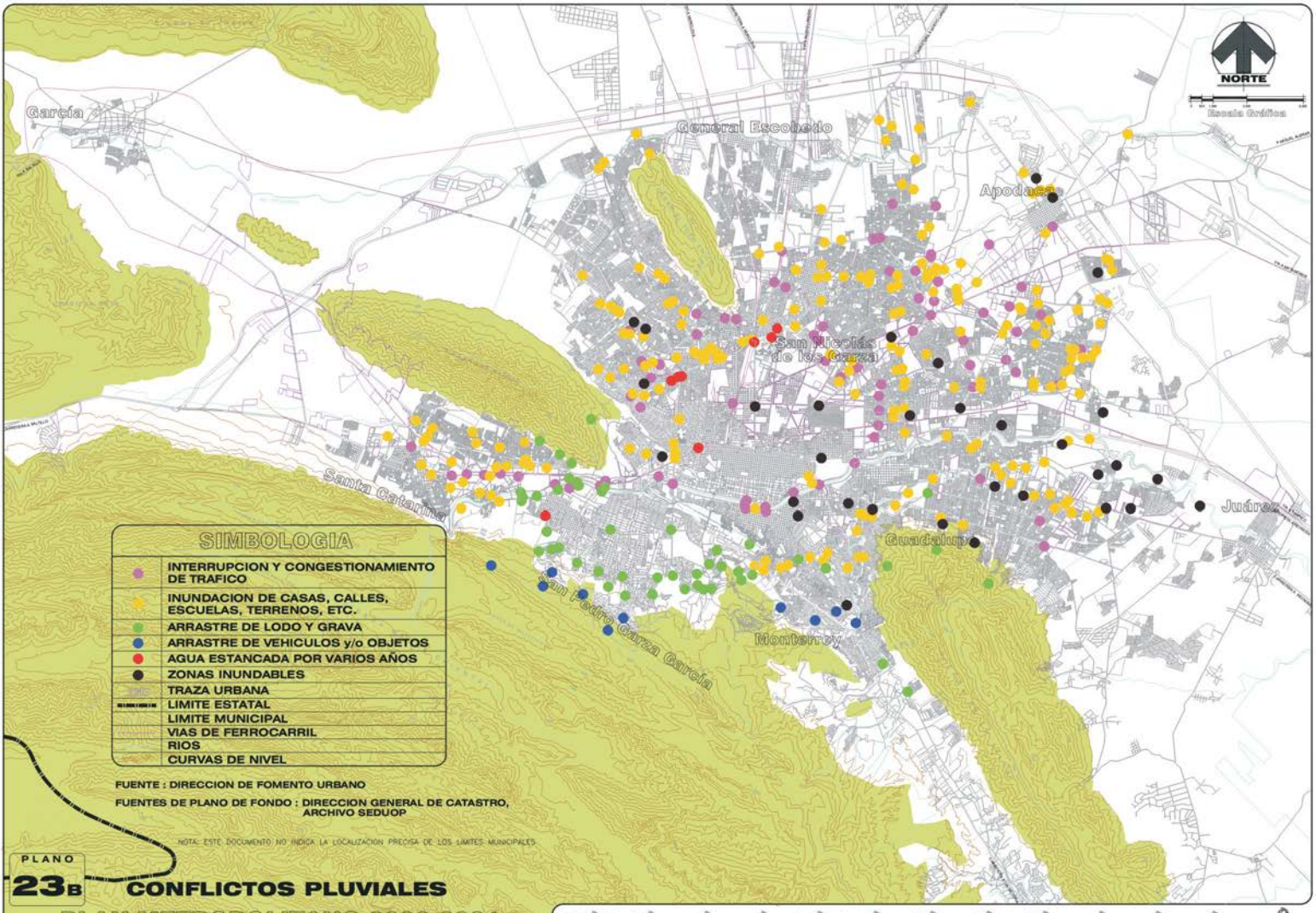


PLANO 23A

RIESGOS POR INUNDACIONES

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
INTERRUPCION Y CONGESTIONAMIENTO DE TRAFICO
INUNDACION DE CASAS, CALLES, ESCUELAS, TERRENOS, ETC.
ARRASTRE DE LODO Y GRAVA
ARRASTRE DE VEHICULOS y/o OBJETOS
AGUA ESTANCADA POR VARIOS AÑOS
ZONAS INUNDABLES
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : DIRECCION DE FOMENTO URBANO
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
23B
CONFLICTOS PLUVIALES
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Conforme a un análisis preliminar, del 50% al 60% de esta infraestructura está trabajando por debajo de su capacidad debido a algún problema de azolvamiento, crecimiento de yerba, arbustos y hasta árboles; errores en el diseño, así como tuberías bloqueadas o incompletas. Estos problemas se hacen más patentes en las tuberías subterráneas, pues el mantenimiento es más complejo.

No obstante, la ciudad cuenta con una infraestructura pluvial informal, constituida por sus 7,845 kilómetros de calles y avenidas, las cuales desgraciadamente no fueron diseñadas para fines pluviales, lo que a la postre explica las frecuentes inundaciones en pasos a desnivel.

También a nivel preliminar, se considera que se requieren obras pluviales adicionales, consistentes en diversas obras de manejo de agua en la parte alta de las cuencas; soluciones a los desbordamientos de arroyos y ríos y tuberías alimentadoras de los arroyos o ríos. Adicionalmente se consideran necesarias obras de restauración de cuencas en zonas de montaña.

DEL MARCO JURÍDICO.

Un problema grave en la situación del agua pluvial, es la falta de un marco jurídico suficiente para que la autoridad pueda enfrentar los problemas existentes; Por una parte, los cauces federales no están completamente demarcados, por lo que existen muchos vecinos que se dicen propietarios de los mismos. Pero más grave aún, los cauces no federales, no están debidamente inscritos en ningún marco jurídico, provocando invasiones, y hasta pretensiones de propiedad privada dentro del cauce mismo. Ante esa situación la autoridad municipal y estatal tienen muchas dificultades para imponer normas, para hacer respetar las condiciones naturales de los cauces y para evitar que los particulares les modifiquen incrementando los riesgos aguas abajo.

DE LA NORMATIVIDAD.

La Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, contiene una serie de disposiciones generales referentes a la obligación de drenaje pluvial en los fraccionamientos que se constituyen en la ciudad. No obstante, dicha normatividad no define los tipos de obras que se deben realizar a fin de evitar los impactos negativos de la urbanización sobre el comportamiento de la cuenca. Por ello, se recomienda una revisión de dicho marco jurídico.

DEL MANTENIMIENTO.

Otro problema que enfrenta la solución permanente del pluvial en la ciudad se refiere a la falta de mantenimiento de la infraestructura. Si bien los municipios llevan acabo labores periódicas de mantenimiento de los cauces y la infraestructura subterránea, las inversiones han sido insuficientes, provocando su funcionamiento deficiente en momentos de fuertes lluvias. Por ello, se hace necesario plantear mecanismos financieros que aseguren en el largo plazo el disponer de fondos para el mantenimiento pluvial.

Vista la zona conurbada en su conjunto es prácticamente una gran cuenca con solo una salida hacia el oriente con rumbo al Golfo de México; los grandes volúmenes de lluvia en la zona de la Sierra Madre, que escurren por los arroyos que alimentan al naciente río Santa Catarina representan un alto riesgo de inundación en la parte central de la ciudad, por lo que se deben realizar obras hidráulicas preventivas aguas arriba, evaluar posibles pozos de absorción o drenaje profundo, y sistemas de retención de aguas pluviales en los grandes proyectos de urbanización, y restituir la sección hidráulica perdida al río Santa Catarina, con lo cual se ayudaría a prevenir y evitar las inundaciones, y a recargar los acuíferos subterráneos.

(3.4).Energía Eléctrica. La energía eléctrica que se consume en la Zona Conurbada de Monterrey se genera en la región noreste del país con una capacidad total instalada para producción de 5,398 megawatts, integrada al sistema eléctrico nacional, con líneas de transmisión eléctrica de 400,230 y 138 kilovolts. El fluido eléctrico llega a la zona conurbada y se distribuye a través de un anillo eléctrico que bordea los municipios de García, General Escobedo, Apodaca, Juárez, Monterrey, San Pedro Garza García y Santa Catarina, para de ahí bajar a subestaciones o interconectarse con las plantas de generación locales. Ver plano 24 y cuadro 49.

La demanda máxima actual en la Zona Conurbada de Monterrey, es de 2,250 megawatts, la producción total efectiva de energía recibida de transmisión de 12’064,682 megawatts; 5’787,341 megawatts hora se producen en las plantas eléctricas y subestaciones de potencia existentes en la Zona Conurbada. Destaca el hecho de que el sector industrial consume casi el 78% de energía eléctrica.

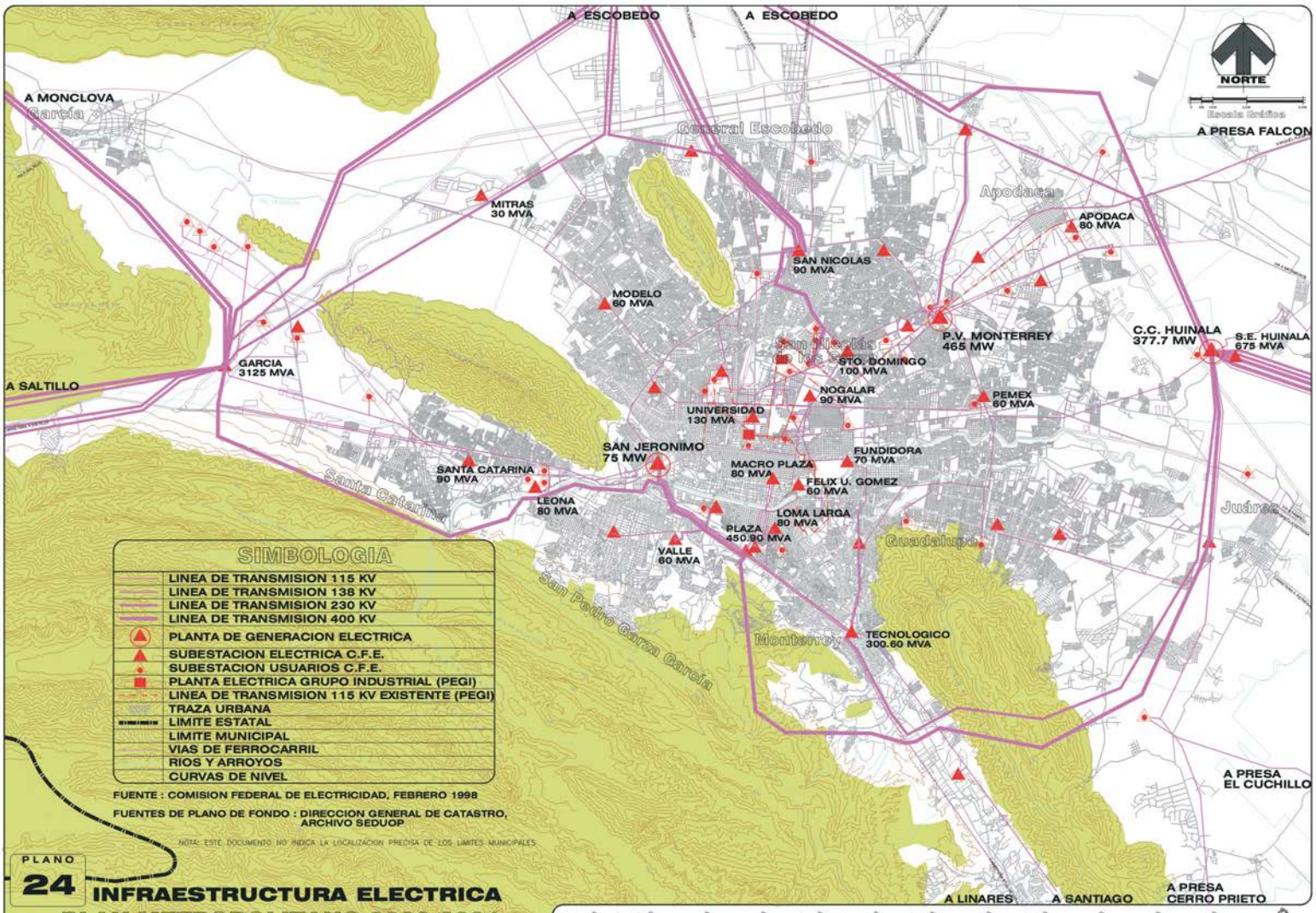
Los consumos según los diversos usos son :

Uso Industrial	9’326,812	Megawatts - Hora	77.3%
Uso Doméstico	2’048,563	Megawatts - Hora	17.0%
Comercial y Servicios	680,084	Megawatts - Hora	5.6%
Otros Servicios [1]	9,223	Megawatts - Hora	0.1%
	12’064,682	Megawatts - Hora.	100.0%

[1] Alumbrado público, plantas de bombeo, plantas potabilizadoras y tratamiento de aguas negras.

Fuente : Comisión Federal de Electricidad.

Aunque en menor grado que en el caso de los Servicios Públicos de Agua Potable y Drenaje Sanitario, existen municipios de la Zona Conurbada de Monterrey que presentan sectores carentes de energía eléctrica; en el cuadro se indican los porcentajes de vivienda sin este servicio, destacando García.


A ESCOBEDO
A ESCOBEDO
A MONCLOVA
NORTE
A PRESA FALCON
General Escobedo
Apodaca
MITRAS
30 MVA
APODACA
80 MVA
SAN NICOLAS
90 MVA
MODELO
60 MVA
P.V. MONTERREY
465 MW
C.C. HUINALA
377.7 MW
S.E. HUINALA
675 MVA
GARCIA
3125 MVA
A SALTILLO
STO. DOMINGO
100 MVA
NOGALAR
90 MVA
PEMEX
60 MVA
UNIVERSIDAD
130 MVA
SAN JERONIMO
75 MW
FUNDIDORA
70 MVA
MACRO PLAZA
80 MVA
SANTA CATARINA
90 MVA
FELIX U. GOMEZ
60 MVA
Santa Catarina
LEONA
80 MVA
LOMA LARGA
80 MVA
Juárez
PLAZA
450.90 MVA
Guadalupe
VALLE
60 MVA
San Pedro Garza García
Monterrey
TECNOLOGICO
300.60 MVA
A PRESA
EL CUCHILLO
A LINARES
A SANTIAGO
A PRESA
CERRO PRIETO
SIMBOLOGIA
LINEA DE TRANSMISION 115 KV
LINEA DE TRANSMISION 138 KV
LINEA DE TRANSMISION 230 KV
LINEA DE TRANSMISION 400 KV
PLANTA DE GENERACION ELECTRICA
SUBESTACION ELECTRICA C.F.E.
SUBESTACION USUARIOS C.F.E.
PLANTA ELECTRICA GRUPO INDUSTRIAL (PEGI)
LINEA DE TRANSMISION 115 KV EXISTENTE (PEGI)
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, FEBRERO 1998
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
24
INFRAESTRUCTURA ELECTRICA
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

CUADRO 49
NUMERO DE VIVIENDAS CON Y SIN SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, POR MUNICIPIOS.

Localidad Municipal	Viv. Particulares Habitadas	Con Servicio	%	Sin Servicio	%
Guadalupe	148,712	148,085	99.6	627	0.4
San Nicolás de los Garza	133,240	112,829	99.6	411	0.4
Monterrey	254,284	252,896	99.5	1,388	0.5
Apodaca	64,306	63,863	99.3	443	0.7
Santa Catarina	49,295	48,966	99.3	329	0.7
San Pedro Garza García	27,083	26,891	99.3	192	0.7
Juárez	15,162	14,904	98.3	258	1.7
Gral. Escobedo	53,008	51,558	97.3	1,450	2.7
García	6,723	6,406	95.3	317	4.7
Totales y % promedio	731,813	726,398	99.3	5,415	0.7

Fuente : INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000 ; Total de viviendas habitadas menos viviendas particulares habitadas y con el servicio igual al número de viviendas sin el servicio

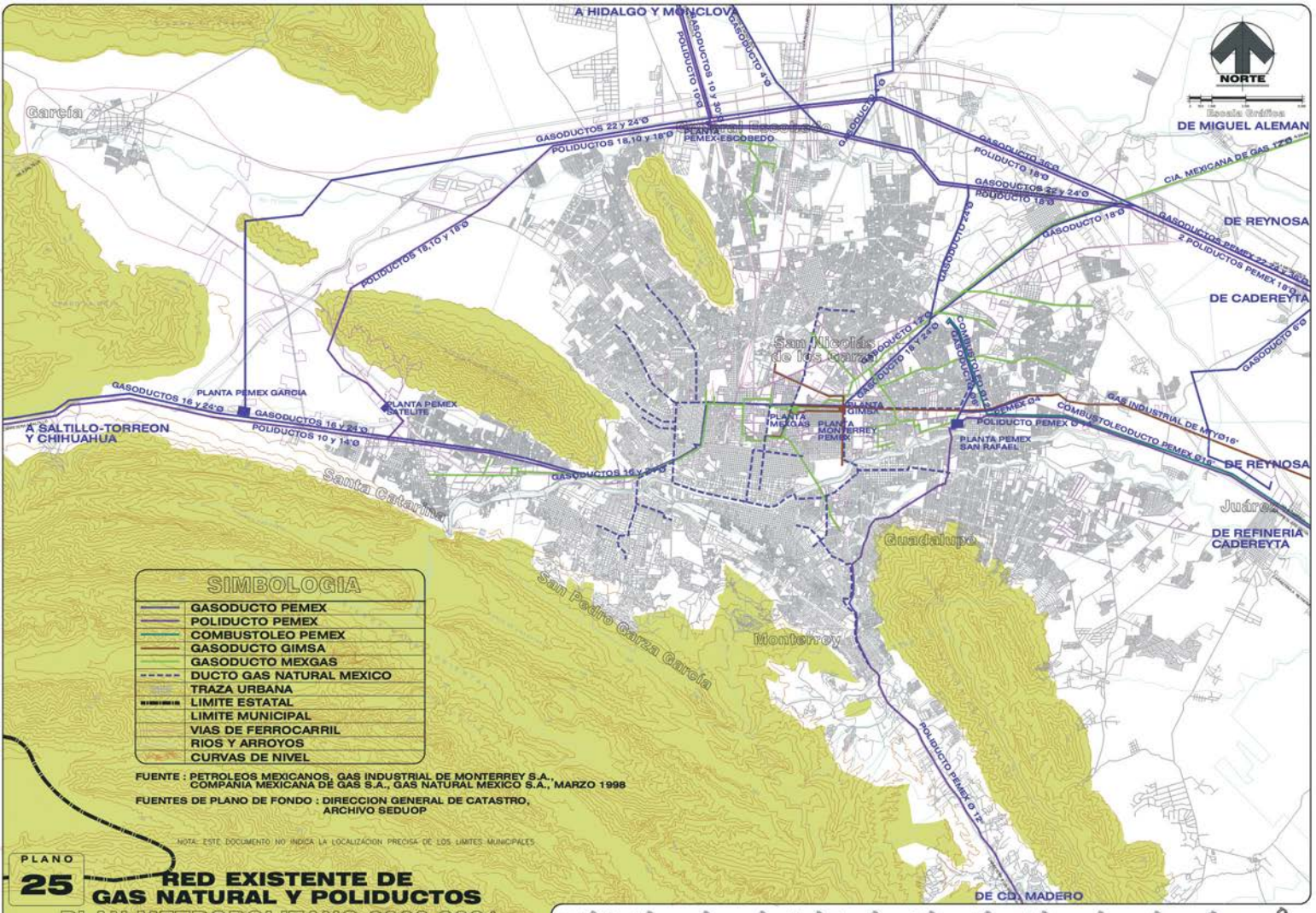
En cuanto a energía eléctrica en la zona conurbada de Monterrey si bien C.F.E. tiene considerados los proyectos de aumento de generación para la división Golfo Norte, así como los proyectos de nueva líneas de transmisión, la principal problemática percibida es al interior de la mancha urbana en donde cada vez se dificulta más el ubicar una nueva subestación o el trazo de una nueva línea de transmisión de una planta a una empresa industrial por la oposición de los grupos de vecinos.

(3.5). Gas e Hidrocarburos. Por lo que se refiere al gas natural en la Zona Conurbada de Monterrey se reciben mensualmente 232.6 millones de metros cúbicos para cubrir los diversos usos, estimándose que para el uso industrial se consumen mensualmente 195.6 millones de metros cúbicos, el 84% del consumo total, para uso doméstico 29.4 millones de metros cúbicos y en uso comercial y de servicios 7.6 millones de metros cúbicos. Ver plano 25.

Debido al crecimiento acelerado de la Zona Conurbada de Monterrey en los últimos cinco años la C.F.E. estima que el porcentaje de la población que cuenta con el servicio de gas natural es de 42%[14] ; las empresas privadas que abastecen de gas natural para uso industrial en la Zona Conurbada de Monterrey, están constituidas como sociedades de autoabastecimiento que cuentan con sus propias redes de transporte y distribución de este energético[15]

Con respecto a los hidrocarburos, la refinería de Cadereyta y la red de gasoductos, poliductos y oleoductos que rodean y/o penetran la Zona Conurbada de Monterrey,

[14] Petróleos Mexicanos y Comisión Federal de Electricidad, (Hoy Gas Natural México, S.A.).
[15] Gas Industrial de Monterrey y Compañía Mexicana de Gas


A HIDALGO Y MONCLOVA
NORTE
Escala Gráfica
DE MIGUEL ALEMAN
DE REYNOSA
DE CADEREYTA
DE REYNOSA
DE REFINERIA CADEREYTA
DE CD. MADERO
A SALTILLO-TORREON Y CHIHUAHUA
Garcia
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Monterrey
San Pedro Garza Garcia
Juárez
GASODUCTOS 22 y 24"Ø
POLIDUCTOS 18,10 y 18"Ø
GASODUCTOS 10 y 30"Ø
POLIDUCTO 10"Ø
GASODUCTO 4"Ø
GASODUCTO 10"Ø
PLANTA PEMEX-ESCOBEDO
GASODUCTO 36"Ø
POLIDUCTO 18"Ø
GASODUCTOS 22 y 24"Ø
POLIDUCTO 18"Ø
CIA. MEXICANA DE GAS 12"Ø
GASODUCTO 18"Ø
GASODUCTOS PEMEX 22 y 24"Ø
2 POLIDUCTOS PEMEX 18"Ø
GASODUCTO 6"Ø
POLIDUCTOS 18,10 y 18"Ø
GASODUCTO 12"Ø
GASODUCTO 18 y 24"Ø
COMBUSTOLEODUCTO PEMEX 6"Ø
POLIDUCTO PEMEX 6"Ø
GAS INDUSTRIAL DE MTY Ø16"
COMBUSTOLEODUCTO PEMEX Ø16"
POLIDUCTO PEMEX 6"Ø 12"
GASODUCTOS 16 y 24"Ø
PLANTA PEMEX GARCIA
PLANTA PEMEX SATELITE
GASODUCTOS 16 y 24"Ø
POLIDUCTOS 10 y 14"Ø
GASODUCTOS 10 y 30"Ø
PLANTA MEXGAS
PLANTA MONTERREY PEMEX
PLANTA GIMSA
PLANTA PEMEX SAN RAFAEL
SIMBOLOGIA
GASODUCTO PEMEX
POLIDUCTO PEMEX
COMBUSTOLEO PEMEX
GASODUCTO GIMSA
GASODUCTO MEXGAS
DUCTO GAS NATURAL MEXICO
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : PETROLEOS MEXICANOS, GAS INDUSTRIAL DE MONTERREY S.A., COMPAÑIA MEXICANA DE GAS S.A., GAS NATURAL MEXICO S.A., MARZO 1998
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO 25
RED EXISTENTE DE GAS NATURAL Y POLIDUCTOS
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

permiten contar con el abastecimiento eficiente y oportuno de energéticos indispensables para planear su crecimiento y desarrollo.

(3.6). Sistemas de Enlace Telefónico, Radiofónico y Televisivo. Nuevo León ha incrementado notablemente la cobertura de su servicio telefónico llegando actualmente a todas las cabeceras municipales del Estado además del Área Metropolitana y casi cuatrocientas localidades más. Es tal vez el servicio de comunicaciones que más ha evolucionado y está evolucionando, toda vez que se ha diversificado penetrando en la telefonía celular ya muy en uso en nuestro medio, y la de telefonía celular satelital ya en plan experimental en nuestra ciudad, ambas industrias ampliamente promovidas por firmas regiomontanas además de la gran cantidad de empresas compitiendo por los mercados de llamadas de larga distancia, y muy pronto por los mercados locales.

Las estaciones de radio en Nuevo León no se han incrementado, al igual que las estaciones de televisión, seis repetidoras y cuatro locales, ubicándose todas ellas en el Área Metropolitana no obstante ésto es de considerarse que las alternativas de sistemas de enlace radiofónico, televisivo deberán tener un importante repunte en el corto plazo, sobre todo por lo que se refiere a las modernas aplicaciones en técnicas de mercadeo, educación virtual, aplicaciones en computadoras vía internet y muchas más para lo cual nuestro Estado ha ido avanzando en la infraestructura con líneas de fibra óptica para incrementar la capacidad de conducción, estudios de televisión para educación virtual por canales satelitales en la Universidad Autónoma de Nuevo León y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, entre otros; así como haciendo investigación en cuanto a la tecnología más moderna a nivel mundial y capacitando recursos humanos sobre estos tópicos.

La infraestructura física existente así como las habilidades para resolver las necesidades por venir serán clave en el futuro desarrollo urbano, económico y social de Nuevo León. En esta materia se puede anticipar la necesidad ya urgente de implementar un Plan Integral Estatal del Agua en Nuevo León, superficial, subterránea, localización, calidades de agua, sistemas de tratamiento, aplicaciones con reusos, alternativas de aplicaciones a corto plazo para usos industriales y en jardines, y a mediano plazo con un tratamiento terciario con la calidad adecuada para producir agua para consumo humano, etc.; asimismo un programa de aplicación de nuevas formas de aprovechamiento de energía eléctrica, solar, eólica, para usos urbanos y rurales; que incluya tecnología de punta en materia de sistemas de telecomunicación y otros.

2.6. EQUIPAMIENTO.

Todos aquellos espacios públicos y edificaciones de uso común (público o privado) donde se lleven a cabo “funciones complementarias a las de las áreas de vivienda y de industria”, se consideran como áreas y edificios de equipamientos urbanos.

Los equipamientos permiten un desarrollo social y económico de la población, “jerarquizando por su importancia y su polarización” los movimientos y actividades de las comunidades metropolitanas.

Los Sistemas de Equipamientos Urbanos de mayor importancia que se consideran en este Plan son los de Educación (Universitaria, Normalistas y Especiales) los de Salud Hospitalaria, los Recreativos y Áreas Verdes, los Culturales y Cultuales, los Comerciales y de Abasto, los Asistenciales Administrativos (públicos) y de Seguridad, las Áreas de Panteones, los Edificios de Comunicaciones y Transportes, los Hoteleros y por último los llamados especiales.

Algunas causas del “déficit” de áreas verdes son las siguientes:

- Históricamente las cesiones de áreas verdes según las leyes han sido insuficientes para las necesidades de la población metropolitana, por otro lado no debemos comparar la normatividad sobre áreas verdes de ciudades en zonas mas fértiles y lluviosas con nuestra zona metropolitana

- Quizá no se hayan aprovechado suficientemente por el Estado y los municipios conurbados, algunas oportunidades de convertir en áreas verdes terrenos adyacentes a Ríos y Arroyos.

- En los municipios que conforman el Área Metropolitana de Monterrey se presentaban con frecuencia cambios de uso de suelo en “áreas municipales” para plazas y áreas verdes por los de equipamiento de educación (escuelas), salud (clínicas), asistenciales, cultuales y culturales (como centros D.I.F., bibliotecas y templos o iglesias entre otros), eliminando el uso que originalmente tenían, ya que las leyes y reglamentos lo permitían.

- Algunas áreas verdes fueron ocupadas por viviendas proletarias en procesos de invasión de terrenos.

- Por último y no por ello menos importante, la venta “oficial” de terrenos patrimonio del Estado o del municipio para allegar hasta las arcas correspondientes, recursos necesarios para solucionar necesidades “apremiantes” y prioritarias de carácter público, como si estas áreas no fuesen de interés público básico.

(1). Educativo.

En el Área Metropolitana de Monterrey se tenían a fines del siglo, una veintena de centros universitarios y de altos estudios, tanto de tipo público como privado.

Los 7 que congregan un mayor número de estudiantes (cerca de 100,000 estudiantes inscritos según la S.E.P.) son: La U.A.N.L. con cerca de 60,000

alumnos oficialmente inscritos ('97-'98), el I.T.E.S.M. (con 13,500 alumnos registrados), la UDEM (4,200 alumnos según datos de la S.E.P.), la Universidad Regiomontana U.R (2,700 alumnos), la Universidad del Norte (2,600 alumnos inscritos) el Centro de Estudios Universitarios de Monterrey C.E.U. (2,000 alumnos) el Instituto Tecnológico de Nuevo León (con 1,600 alumnos inscritos en el curso '97-'98), sumando todos ellos 86,600 alumnos es decir un 92% de los existentes. En el resto se tienen 2 instituciones en el rango de 500 a 1,000 alumnos, 5 instituciones en el de 100 a 500 alumnos inscritos y los demás son menores de 100 alumnos oficialmente inscritos. Estos últimos son en su mayoría "particulares" y de nueva aparición.

En las 29 unidades de educación superior se ofrecen diferentes licenciaturas, siendo la U.A.N.L. y el ITESM las instituciones que presentan más de la mitad de escuelas y postgrados (cerca del 50% de licenciaturas y un 98% de postgrados). Cuadro 50.

Con 277.7 hectáreas en total, el municipio de Monterrey, junto con el de San Nicolás de los Garza, nos presentan la mayoría de la superficie destinada a este equipamiento (67% entre los dos)

En lo que a aulas se refiere la Cd. Universitaria, como es de suponer, nos arroja un 53% (1,500) de las cerca de 3,000 aulas existentes. Ver cuadro 50.

CUADRO 50
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO SUPERIOR
EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

MUNICIPIO	INSTALACIONES EDUCATIVAS SUPERIORES 1/															
	NÚMERO DE UNIDADES				SUPERFICIE				CANTIDAD DE ALUMNOS				NÚMERO DE AULAS			
	PUBL	%	PRIV.	%	PUB.	%	PRIV.	%	PUB-	%	PRIV.	%	PUB-	%	PRIV.	%
MONTERREY	4	13.5%	16	55.0%	69.3 Has.	25.0%	39.2 Has.	14.0%	10,200	11.0%	28,273	30.6%	260	9.0%	760	26.7%
GENERAL ESCOBEDO	1	3.5%	-	-	20.0 Has.	7.0%	-	-	150	0.1%	-	-	20	1.0%	-	-
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	1	3.5%	1	3.5%	78.1Has.	28.0%	0.1 Has.	0.3%	45,000	48.7%	400	0.4%	1,500	53.0%	50	2.0%
APODACA	-	-	1	3.5%	-	-	0.1 Has.	0.3%	-	-	200	0.2%	-	-	10	0.3%
JUÁREZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUADALUPE	1	3.5%	1	3.5%	10.4 Has.	4.0%	0.1 Has.	0.3%	800	0.7%	300	0.3%	30	1.0%	-	-
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	-	-	2	7.0%	-	-	40.4 Has.	14.1%	-	6.0%	6,800	-	-	-	170	6.0%
SANTA CATARINA	1	3.5%	-	-	20.0 Has.	7.0%	-	-	200	0.2%	-	-	20	1.0%	-	-
GARCÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	8	27.5%	21	72.5%	197.8 Has.	71.0%	79.9 Has.	29.0%	56,350	66.7%	35,973	31.5%	1,830	65.0%	990	35.0%
ZONA CONURBADA	29 universidades 2/ (100%)				277.7 Has. (100%)				92,323 Alumnos 3/ (100%)				2,820 Aulas (100%)			

1/ No se incluyen Bachilleratos;
2/ Algunas instituciones cuentan con sucursales en varios municipios;
3/ Sin incluir alumnos fuera del Área Metropolitana de Monterrey ni Bachilleres.
Fuente: Secretaría de Educación Pública de N.L.; Fecha: Marzo del 2000

De los más importantes centros Universitarios (cualitativa y cuantitativamente hablando), se localizan en: Monterrey; El ITESM, la U.R. el CEU. y algunas Facultades de la U.A.N.L. como las de Medicina, Odontología, Psicología y Enfermería en la Unidad de Salud, como las Facultades de Economía y las localizadas en la Unidad Mederos; las de Artes Visuales, Veterinaria, Ciencias Políticas así como la de Música, y Ciencias de la Comunicación; existen también 15 unidades Universitarias con un 2% del estudiantado y una atracción mucho menor que las anteriores. También contiene escuelas normalistas destacándose la "Normal Superior" y la Estatal "Miguel F. Martínez", además de 3 escuelas particulares y 2 para educadores.

En el Municipio de San Nicolás de los Garza, se ubica la Ciudad Universitaria, la cual congrega más de la mitad de la población estudiantil de la UANL, (45,500 alumnos aproximadamente), y la unidad Linda Vista, de la Universidad Alfonso Reyes, con 400 alumnos, para dar un total de 45,900 alumnos.

En San Pedro Garza García se localiza la UDEM en el extremo poniente, y la Universidad "Labastida" en la parte central del municipio, ambas particulares.

Existe "Superhabit" en equipamiento de Educación Superior en los municipios de Monterrey, San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García; los que presentan "Déficit" son Guadalupe, Santa Catarina, General Escobedo, Apodaca y García cuya población estudiantil requiere desplazarse hacia los puntos antes citados. Ver plano 26.

(2). De Salud.

Los Equipamientos Hospitalarios más importantes, se localizan en el municipio de Monterrey y presentan una influencia semejante -o mayor aún- que los de Educación Superior, ya que desborda los requerimientos propios de la población Metropolitana de Monterrey por la calidad y la variedad de Servicios de Altas Especialidades existentes, en Hospitales Públicos, Institucionales, así como Privados. Su radio de Servicio es Estatal y algunas veces, hasta Regional.

Con respecto a los Equipamientos Hospitalarios de Salud, se aprecia de manera evidente la concentración de éstos en el municipio de Monterrey (16 con 3,246 camas), en San Nicolás de los Garza (3 con 510 camas), en Guadalupe (1 con 120 camas), y en San Pedro Garza García (1 con 310 camas), dando un total de 22 hospitales con 4,186 camas censables. Ver cuadro 51 y plano 26.

En el municipio de Monterrey se localizan 16 unidades hospitalarias, 2 en San Nicolás de los Garza, 2 en San Pedro Garza García y 1 en Guadalupe, total 22; 8 de los hospitales son particulares; del IMSS se tienen 7 hospitales (5 en Monterrey y 1 en San Nicolás de los Garza y el otro en Santa Catarina), 4 de la S.S.A (Secretaría de Salubridad y Asistencia), 1 del ISSSTE, 1 del SEDENA y por último, 1 de tipo público

(Hospital Civil de la UANL). El resto de los Municipios de la Zona Conurbada no cuenta con Equipamientos Hospitalarios importantes como los anteriormente descritos.

CUADRO 51

EQUIPAMIENTO PARA LA SALUD EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

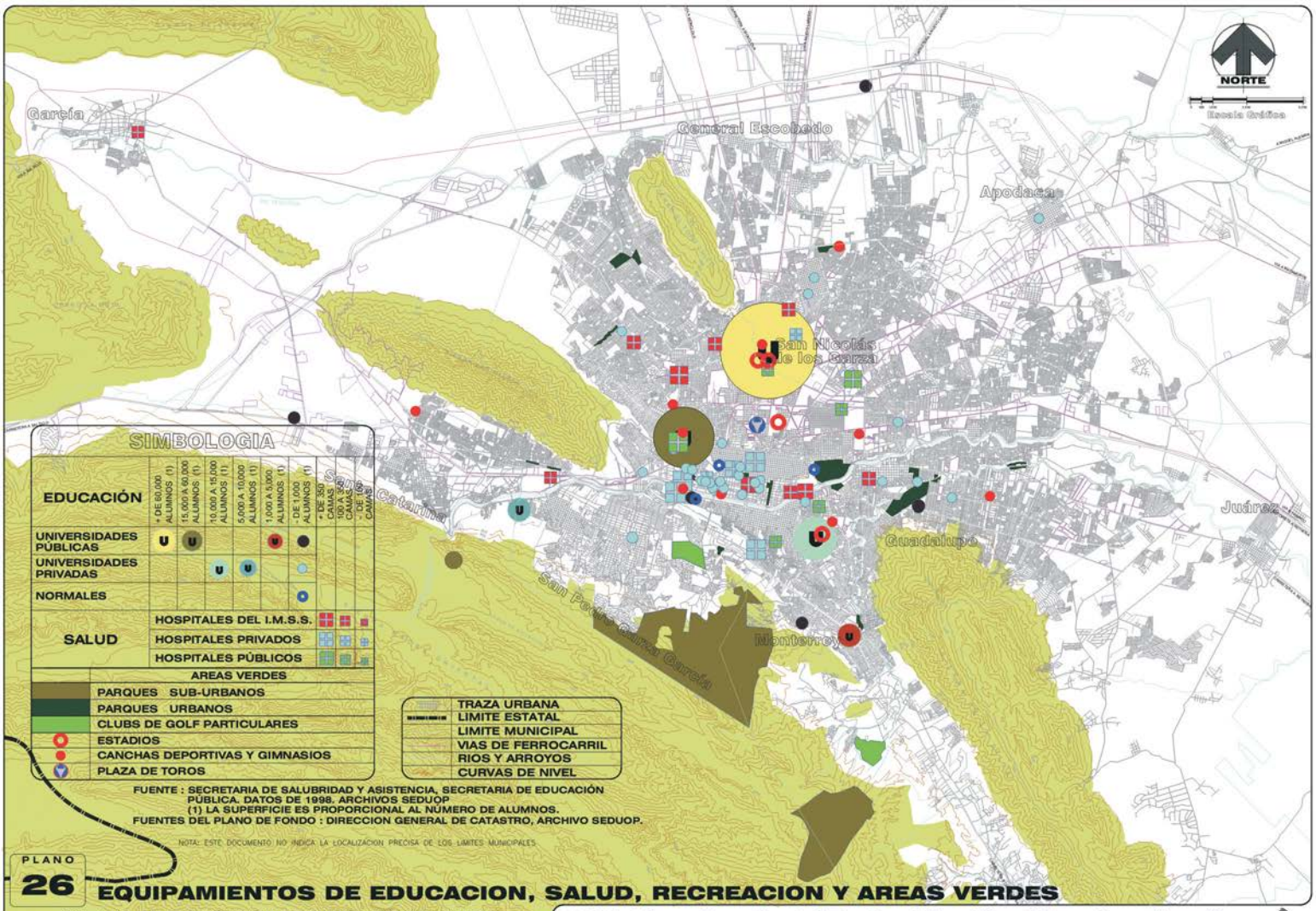
MUNICIPIO	INSTALACIONES PARA ATENCIÓN DE LA SALUD 1/																			
	NÚMERO DE UNIDADES						SUPERFICIE						CANTIDAD DE CAMAS							
	PUBL 2/	%	IMSS	%	PRIV	%	PUB L.	%	IMS S	%	PRIV	%	PUB L.	%	IMSS	%	PRIV	%	SUB TOTAL	%
MONTERREY	5	23.0%	5	23.0 %	6	27.5 %	7.3	21.0%	8.5	25.0%	10.1	29.0%	771	18.4 %	1,386	33.1 %	1089	26.0%	3,246	77.5 %
GENERAL ESCOBEDO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	1	4.5%	1	4.5%	1	4.5%	2.2	7.0%	2.5	7.0%	1.1	3.0%	258	6.4%	219	5.2%	33	0.8%	510	12.2 %
APODACA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JUÁREZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GUADALUPE	-	-	1	4.5%	-	-	-	-	0.8	2.0%	-	-	-	-	120	2.8%	-	-	120	2.8%
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	-	4.5%	-	-	2	4.5%	1	3.0%	-	-	0.9	3.0%	60	1.4%	-	-	250	6.0%	310	7.4%
STA.CATARINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GARCÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	6	32.0%	7	32.0 %	9	36.5 %	10.5	31.0%	11.8	34.0%	12.1	35.0%	1,089	26.2 %	1,725	41.1 %	1372	32.8%	4,186	100%
ZONA CONURBADA	22 unidades (100%)						34.4 Has. (100%)						4,186 Camas (censables) (100%)						100%	

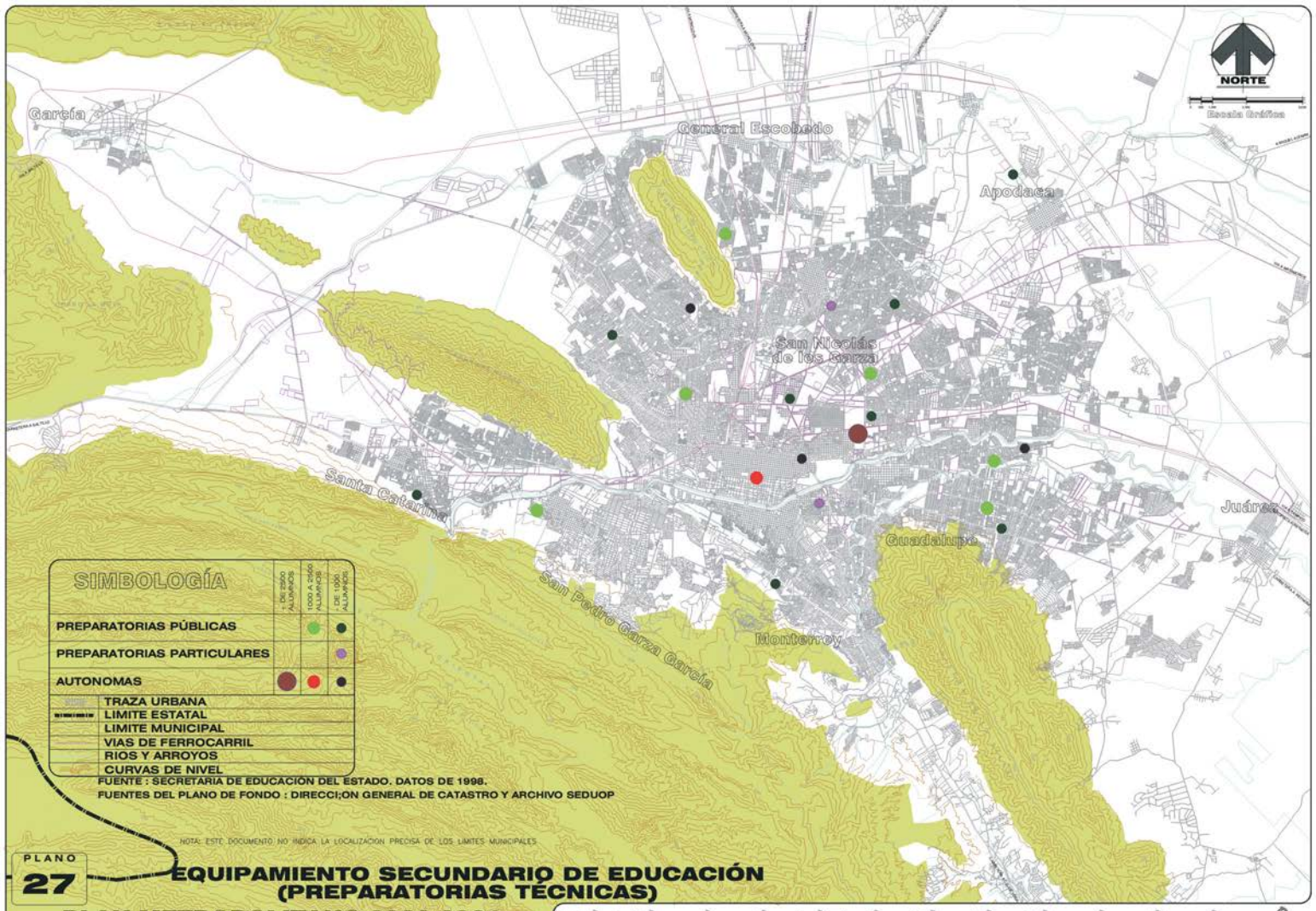
1/ Incluye solo hospitales de consulta interna;
2/ Comprenden: (Hospital Civil, Hospital Sedena, ISSSTE y 2 de la S.S.A.).
Fuente: Secretaría de Salubridad y Asistencia N.L.
La O.M.S. (1997) califica como superhabitaria la atención hospitalaria en el Área Metropolitana (1 cama x 1,000 habs., existen 1.3 camas/1000 habs.)
Fuente: Secretaría de Salubridad y Asistencia (1998).

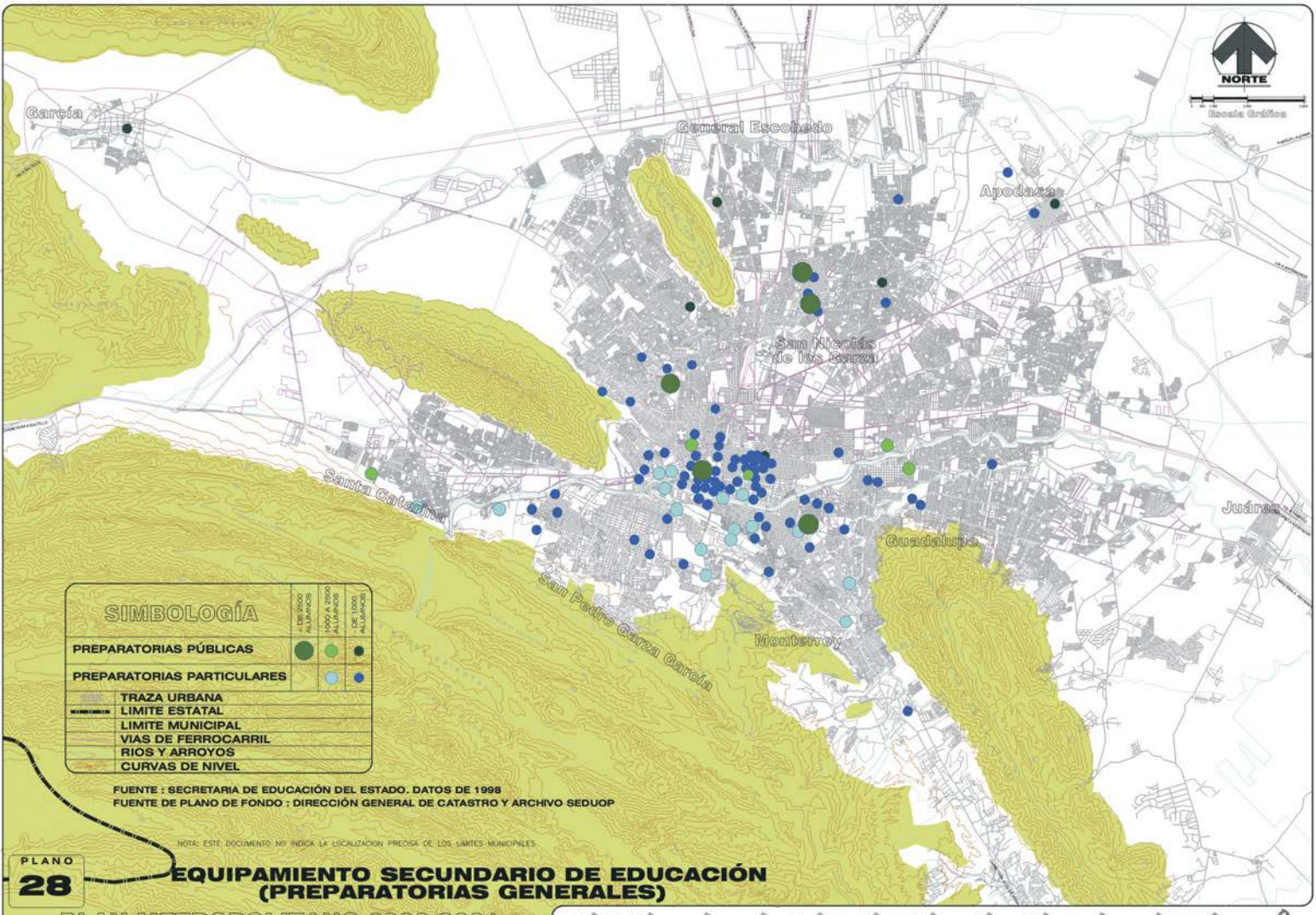
(3). Recreativos y Áreas verdes.

La Zona Conurbada de Monterrey se encuentra prácticamente rodeada de cerros y montañas que le imprimen un particular sello de distinción y belleza por el marco natural que conforman la Sierra Madre Oriental por el sur, el Cerro de la Silla por el oriente, el de las Mitras por el poniente el del Topo Chico al norte, el Fraile, la Mota, los Bandidos y otros más al norponiente; en las faldas de la Sierra Madre se localizan los parques suburbanos del Chipinque y la Estanzuela, con sus 2,174 Has. de las cuales aproximadamente un 15% está habilitado para recibir a paseantes y deportistas que gustan de visitarlos con cierta frecuencia, desde toda la metrópoli. Ver Plano 26.

Las áreas verdes y de recreación “pasiva” y/o “activa” que están más próximas a la población, son los parques urbanos distribuidos dentro del la zona conurbada, cuadro 52. Es importante diferenciar la existencia de 15 áreas recreativas particulares, campos de golf, club de polo y deportivos cuyo acceso se limita a los socios y sus amistades por lo que su “polarización” aún cuando puede ser metropolitana es también limitada, sumando 138 hectáreas la superficie que ocupan.


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
EDUCACIÓN
+ DE 60,000 ALUMNOS (1)
15,000 A 60,000 ALUMNOS (1)
10,000 A 15,000 ALUMNOS (1)
5,000 A 10,000 ALUMNOS (1)
1,000 A 5,000 ALUMNOS (1)
- DE 1,000 ALUMNOS (1)
+ DE 350 CAMAS
100 A 350 CAMAS
- DE 100 CAMAS
UNIVERSIDADES PÚBLICAS
UNIVERSIDADES PRIVADAS
NORMALES
SALUD
HOSPITALES DEL I.M.S.S.
HOSPITALES PRIVADOS
HOSPITALES PÚBLICOS
AREAS VERDES
PARQUES SUB-URBANOS
PARQUES URBANOS
CLUBS DE GOLF PARTICULARES
ESTADIOS
CANCHAS DEPORTIVAS Y GIMNASIOS
PLAZA DE TOROS
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. DATOS DE 1998. ARCHIVOS SEDUOP
(1) LA SUPERFICIE ES PROPORCIONAL AL NUMERO DE ALUMNOS.
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP.
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
26
EQUIPAMIENTOS DE EDUCACION, SALUD, RECREACION Y AREAS VERDES
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Juárez
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGÍA
+ DE 2500 ALUMNOS
1000 A 2500 ALUMNOS
DE 1000 ALUMNOS
PREPARATORIAS PÚBLICAS
PREPARATORIAS PARTICULARES
AUTONOMAS
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : SECRETARIA DE EDUCACION DEL ESTADO. DATOS DE 1998.
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCI;ON GENERAL DE CATASTRO Y ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
27
EQUIPAMIENTO SECUNDARIO DE EDUCACIÓN
(PREPARATORIAS TÉCNICAS)
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación



PLANO 28

EQUIPAMIENTO SECUNDARIO DE EDUCACIÓN (PREPARATORIAS GENERALES)

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Se observan 2 plazas de toros (la Monumental y la San Felipe), 2 Arenas (la Coliseo y la Solidaridad) y 4 Lienzos Charros (El 7 Leguas, el Roble, el Santa Rosa y los Jacales, entre los más importantes) todos ellos ocupando aproximadamente 11 hectáreas.

Se tienen 2 estadios (el del Tec y el Universitario) y un Parque de Béisbol (Monterrey) además de las instalaciones de empresas importantes que ofrecen servicios de este tipo a sus socios (Deportivo Cuauhtémoc y Famosa) el cual es muy concurrido desde todas partes del Área urbana donde viven sus trabajadores y sus familias.

Las áreas de exposiciones (Guadalupe y San Nicolás de los Garza) ocupan 40 hectáreas en sus respectivos municipios, dando servicio de forma “temporal y popular”.

Se tienen 17 teatros y una treintena de salas multicinemas de las cuales se destacan algunas con más de 5 salas hasta una docena de ellas sumando en total 5,500 butacas y aproximadamente 18 hectáreas en total.

CUADRO 52

ÁREAS VERDES EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

TIPO DE ÁREAS VERDES	SUPERFICIE	LOCALIZACION
I. PARQUES SUBURBANOS		
1. Chipinque	1,637.0 has	Monterrey, San Pedro Garza García
2. Estanzuela	880.0 has	Monterrey
Subtotal	2,517.0 has	
II. PARQUES URBANOS		
3. La Pastora	117.0 has	Guadalupe
4. “Fundidora”*	68.0 "	Monterrey
5. "Niños Héroes"	42.0 "	Monterrey
6. "Parque Canoas"	22.0 "	Monterrey
7. "Obispado"	16.0 "	Monterrey
8. Parque "España"	13.0 "	Monterrey
9. Macroplaza	12.0 "	Monterrey
10. "Cedeco"	12.0 "	San Nicolás de los Garza
11. "Exposición"	10.0 "	Guadalupe
12. Parque "Tolteca"	8.0 "	Guadalupe
13. Parque "Pipo"	7.0 "	Monterrey
14. "Alameda"	7.0 "	Guadalupe
15. Parque "R. Tamayo"	6.0 "	San Pedro Garza García
16. Parque "Clouthier"	4.0 "	San Pedro Garza García
17. Plan Río Santa Catarina	394.0 "	San Pedro Garza García, Monterrey, Guadalupe, Santa Catarina
Subtotal	738.0 has	
III. JARDINES Y/O PLAZAS PUBLICAS.		
18. Plazas Municipales (361)	620.0 has	Todos los Municipios de la Zona Conurbada de Mty.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado

* El “Parque Fundidora” está actualmente en proceso de desarrollo contando ya con un Centro Internacional de Negocios (Cintermex), un Auditorio, un parque recreativo, un hotel categoría turístico, una cineteca, un Museo de sitio de Arqueología Industrial y una pista de carreras para autos fórmula I.

Se cuenta con un autódromo al norte de la ciudad y un club hípico al sur-este de la misma, sumando 65 hectáreas entre los dos.

Los parques urbanos que se observan (ver cuadro 52) son 17 entre los que destacan: “El Fundidora”, “La Pastora”, “El Niños Héroes” y el “Parque Canoas”, sumando 738 hectáreas en donde se incluyen las del Plan del Río Santa Catarina que pasa por cuatro municipios metropolitanos y a quien da servicio de tipo deportivo popular metropolitano.

Y para terminar se detectaron a nivel Municipal, aproximadamente 360 plazas sumando 620 has. de las cuales la mitad están más o menos habilitadas y con algo de mantenimiento, el resto permanece en “breña” esperando su atención.

(4). Culturales y Cultuales.

Los Equipamientos Culturales observados en la Zona Conurbada de Monterrey constan de 9 Museos, (7) localizados en el municipio de Monterrey y (2) en San Pedro Garza García. Aun cuando hay museos de gran importancia en Monterrey como el Obispado, Marco, el de Historia y el Metropolitano de Monterrey), se puede considerar suficiente este equipamiento.

Se cuenta con 5 Bibliotecas Principales; Metropolitana (La Magna Universitaria, la Cervantina, la del Tec. junto con la de la UDEM, todas universitarias y la General del Estado). Ver plano 29.

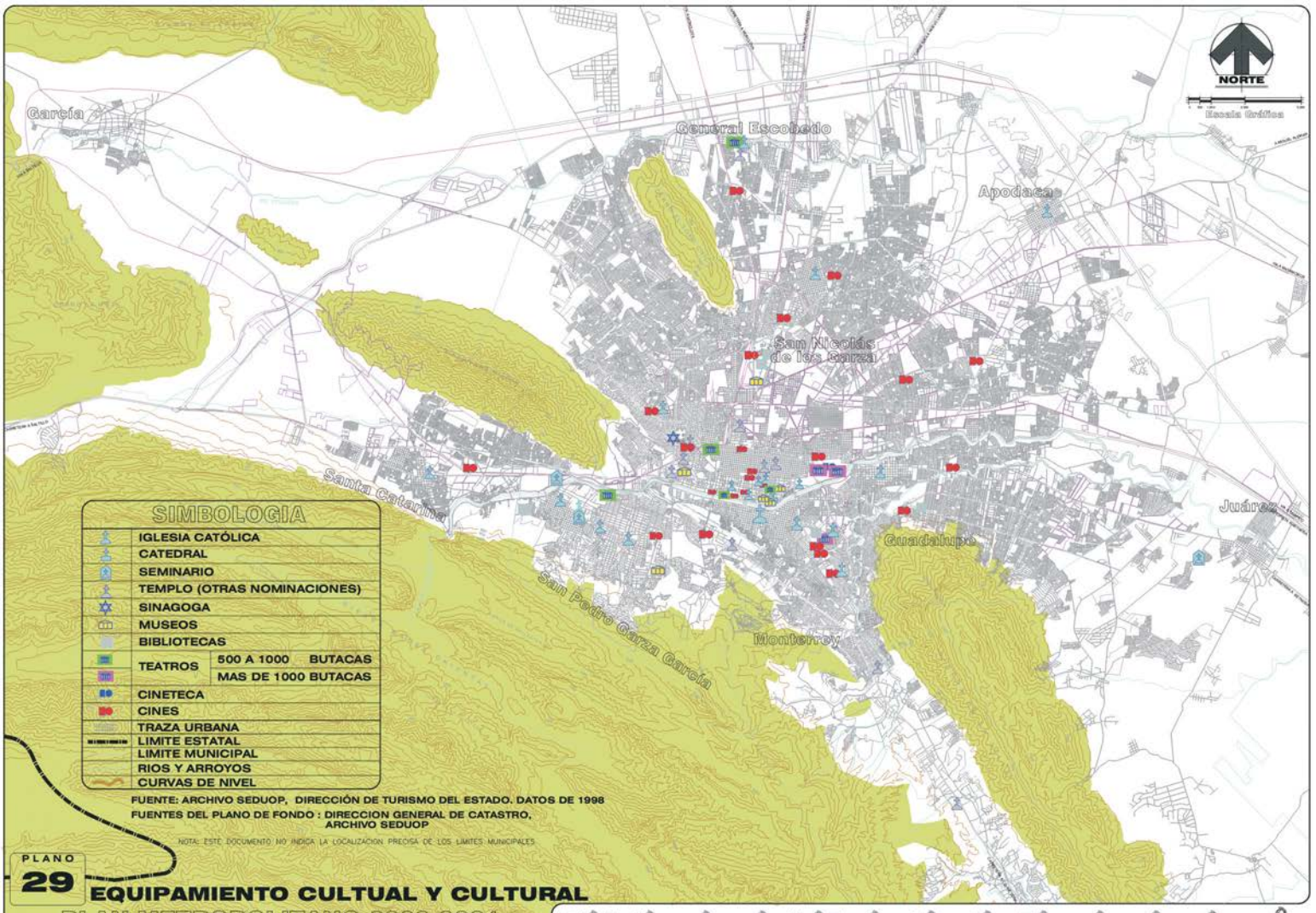
También hay algunas Galerías de Arte que se distribuyen en las principales áreas comerciales del Área Metropolitana, apareciendo y desapareciendo de manera intermitente, según mercados fluctuantes.

Entre los Equipamientos de tipo Cultual se observan una treintena de Parroquias Católicas, considerándose algunas 4 ó 5 eventualmente como “Polos de Atracción” importantes o de tipo Terciario.

Dos terceras partes de estos Templos, se localizan en el ya mencionado y céntrico Municipio de Monterrey (76%), La Catedral Metropolitana de Monterrey, las tres Basílicas importantes (Guadalupe, Del Roble y La Purísima), además de algunas Iglesias Parroquiales próximas a ciertos centros Municipales (San Nicolás Tolentino en el municipio de San Nicolás de los Garza, y Nuestra Sra. de Guadalupe en San Pedro Garza García y en Guadalupe) entre otras, una Sinagoga, seis Templos Cristianos Protestantes y un Templo Mormón; algunos de ellos posibles Patrimonios Arquitectónicos.

(5). Comerciales y de Abastos.

Entre los Equipamientos Comerciales con que se cuenta destaca el propio Municipio de Monterrey con una tercera parte del total del Área Metropolitana, San


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
IGLESIA CATÓLICA
CATEDRAL
SEMINARIO
TEMPLO (OTRAS NOMINACIONES)
SINAGOGA
MUSEOS
BIBLIOTECAS
TEATROS
500 A 1000 BUTACAS
MAS DE 1000 BUTACAS
CINETECA
CINES
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE: ARCHIVO SEDUOP, DIRECCIÓN DE TURISMO DEL ESTADO. DATOS DE 1998
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
29
EQUIPAMIENTO CULTUAL Y CULTURAL
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Pedro Garza García con un 18%, Guadalupe 17% y San Nicolás de los Garza con el mismo porcentaje se destacan sobre los demás, en cuanto a Comercios Terciarios se refiere.

Algunos Corredores Comerciales, 12 Grandes Centros con influencia Metropolitana, 50 importantes Tiendas Departamentales y los 4 Mercados de Abasto, integran el grupo de áreas consideradas.

(6). Asistenciales, Administrativos Públicos y de Seguridad.

En los Equipamientos de Administración Pública se consideran las Edificaciones correspondientes a Palacios de Gobierno de diferentes niveles: Municipal (7), Estatal (7) y Oficinas Federales (5).

Además se observan 6 Rastros, 3 unidades de Seguridad Social (Campo Militar y Ceresos) existentes. Próximo al Área Metropolitana el Campo Militar, y dentro del área urbana existen oficinas donde trabajan las corporaciones de los diferentes grupos policíacos y de seguridad (comandancia, policía ministerial, etc.). Se localizan edificios para centrales de bomberos (el principal está en la avenida Constitución), y los otros se distribuyen próximos a las grandes empresas industriales al norte y poniente de la Zona Conurbada de Monterrey, faltan asilos, ofranatos, Cáritas. Ver plano 30.

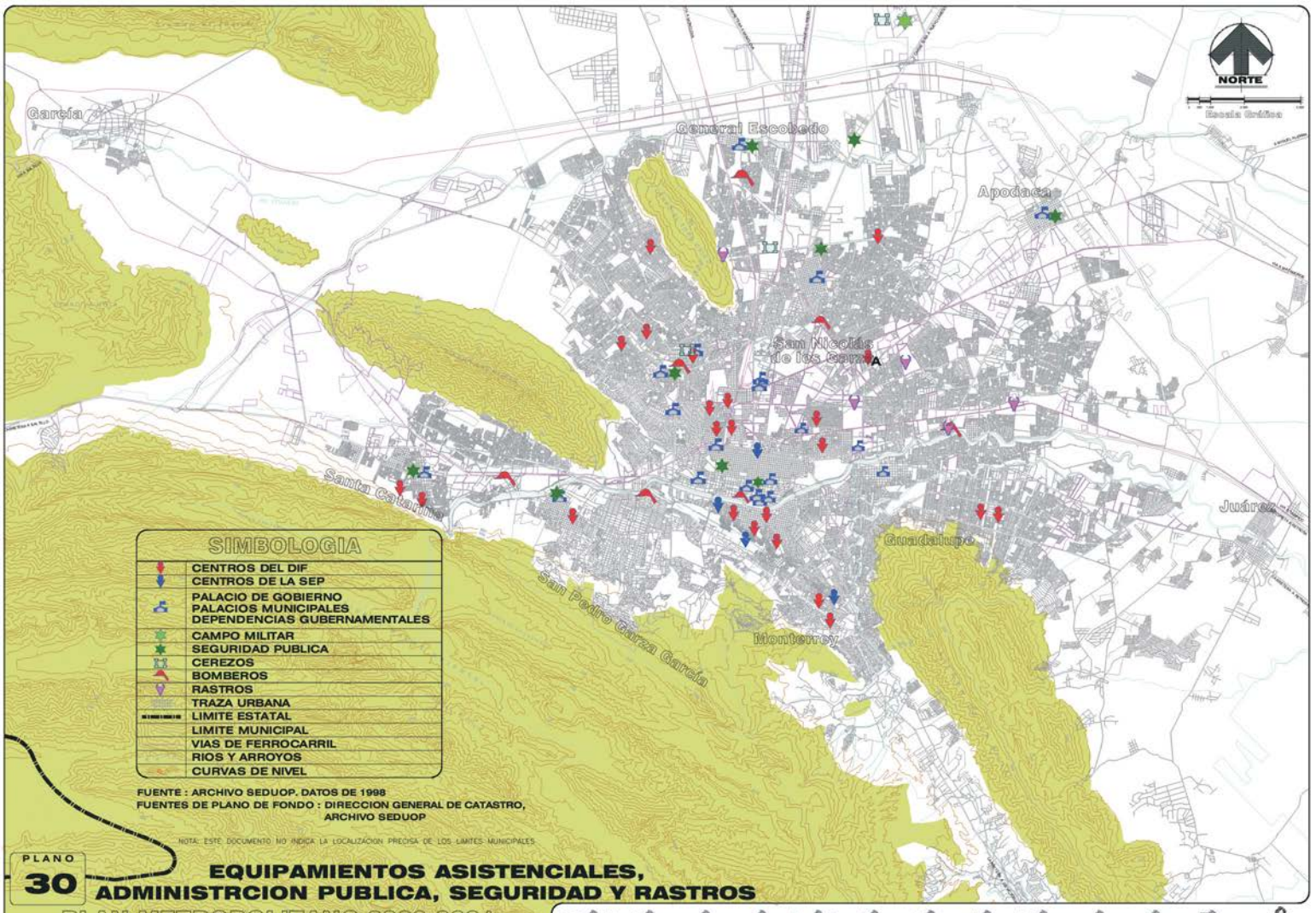
(7). Panteones.

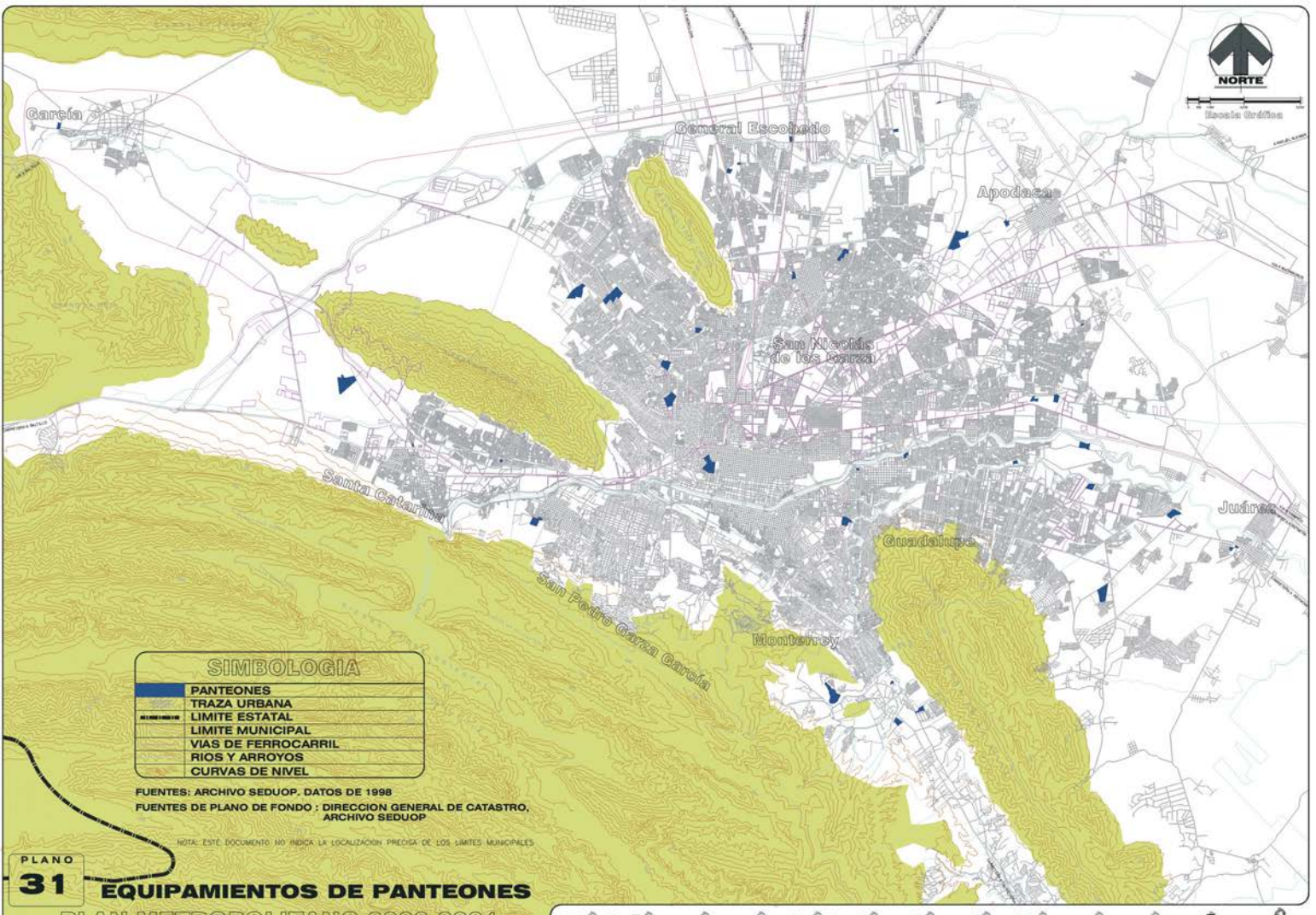
También se cuenta en la Zona Conurbada con áreas destinadas a 23 Panteones con una superficie total de 290 Has., distribuidas en gran parte en el municipio de Monterrey donde se tiene cerca de la mitad de la población Metropolitana. (Ver plano 31).

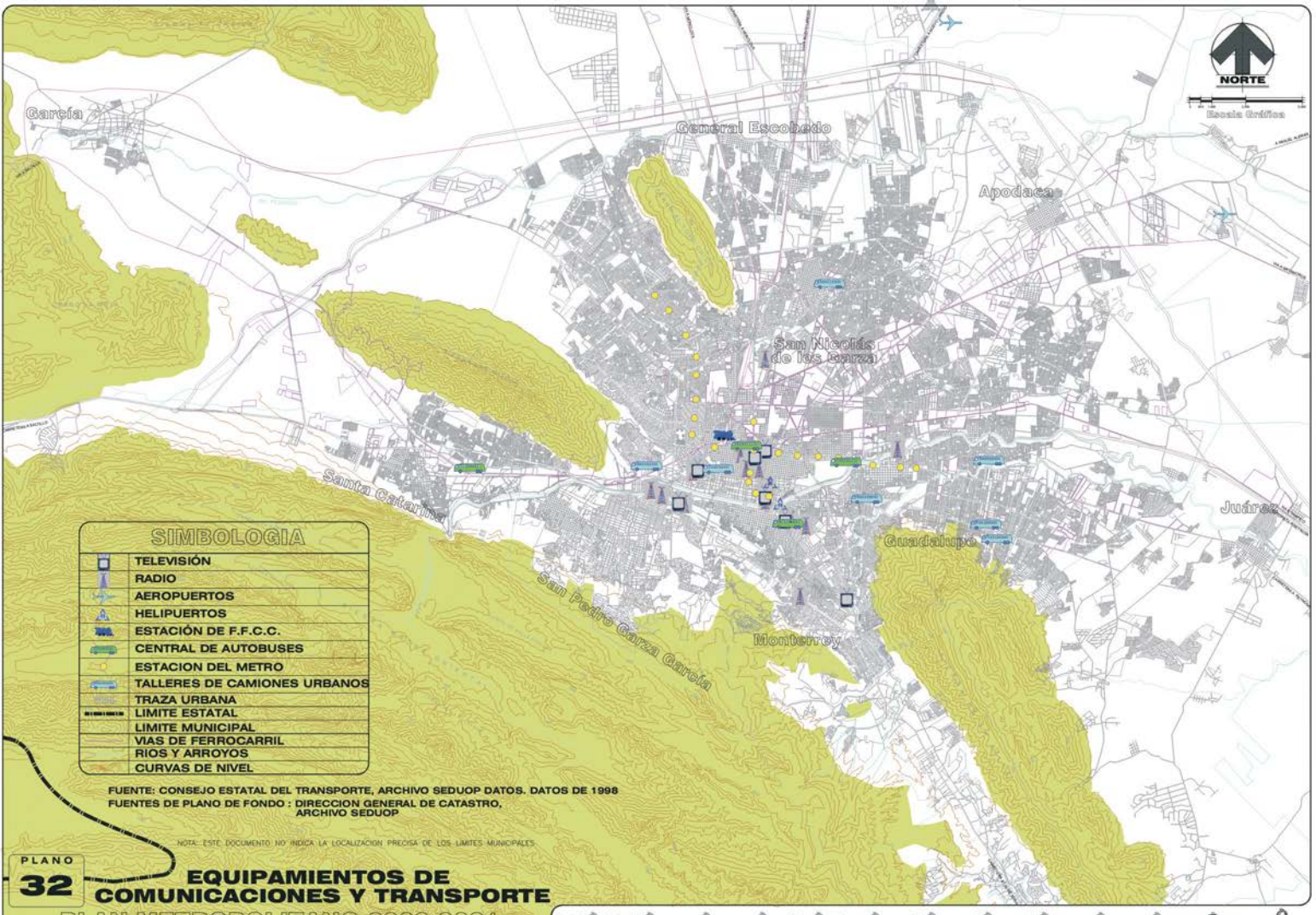
(8). Comunicaciones y Transportes.

Las edificaciones donde se despachan los principales aspectos relacionados con las Comunicaciones y los Transportes, se localizan en los municipios de Monterrey y Apodaca; los 2 Aeropuertos Internacionales existentes se ubican en este último municipio; 5 helipuertos, la central metropolitana de autobuses foráneos y/o suburbanos, la estación de ferrocarril para pasajeros así como la de carga en el municipio de Monterrey generando múltiples problemas por la polarización y los obstáculos que generan. Además de una serie de helipuertos debidamente localizados en áreas públicas y en espacios privados específicos. Ver Plano 32.

Estaciones de autobuses y ferrocarriles: Algunos equipamientos que en su tiempo fueron funcionales y bien ubicados hoy son inadecuados de acuerdo al desarrollo que tiene la ciudad, a ésto hay que agregar problemas de capacidad y de congestionamiento vehicular en la vialidad en que están inmersos, sin embargo al estar ubicados en la zona central de la metrópoli permite distancias similares para


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
Monterrey
San Pedro Garza García
SIMBOLOGIA
CENTROS DEL DIF
CENTROS DE LA SEP
PALACIO DE GOBIERNO
PALACIOS MUNICIPALES
DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES
CAMPO MILITAR
SEGURIDAD PUBLICA
CEREZOS
BOMBEROS
RASTROS
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : ARCHIVO SEDUOP. DATOS DE 1998
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
30
EQUIPAMIENTOS ASISTENCIALES, ADMINISTRCION PUBLICA, SEGURIDAD Y RASTROS
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
PANTEONES
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTES: ARCHIVO SEDUOP. DATOS DE 1998
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
31
EQUIPAMIENTOS DE PANTEONES
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación



FUENTE: CONSEJO ESTATAL DEL TRANSPORTE, ARCHIVO SEDUOP DATOS. DATOS DE 1998
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP

NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES

PLANO 32

EQUIPAMIENTOS DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

la población, el transporte público tiene iguales facilidades para acceder, además de que la calidad del servicio se acentúa en las áreas centrales de la ciudad.

Por otro lado no hay que olvidar que estos edificios con el tiempo llegan a ser un punto de referencia o de identidad, formando parte del patrimonio de la ciudad.

En el primer cuadro de la ciudad ya está más que saturada la estación de Autobuses, sus áreas de estacionamiento son insuficientes y los hacinamientos vehiculares en sus calles vecinas (sobre todo al frente) son de todos conocidos por lo que conviene desconcentrarlas hacia los lugares de acceso a la ciudad disminuyendo así la gran presión que se tiene actualmente y aprovechar esa área para área verde y el edificio con otro uso de tipo cultural.

(9). Hoteleros.

En cuanto a los más importantes Hoteles existentes categoría de cinco estrellas se localizan 10 en el Municipio de Monterrey y 3 en el de San Pedro Garza García, 13 trece en total. Ver Plano 33.

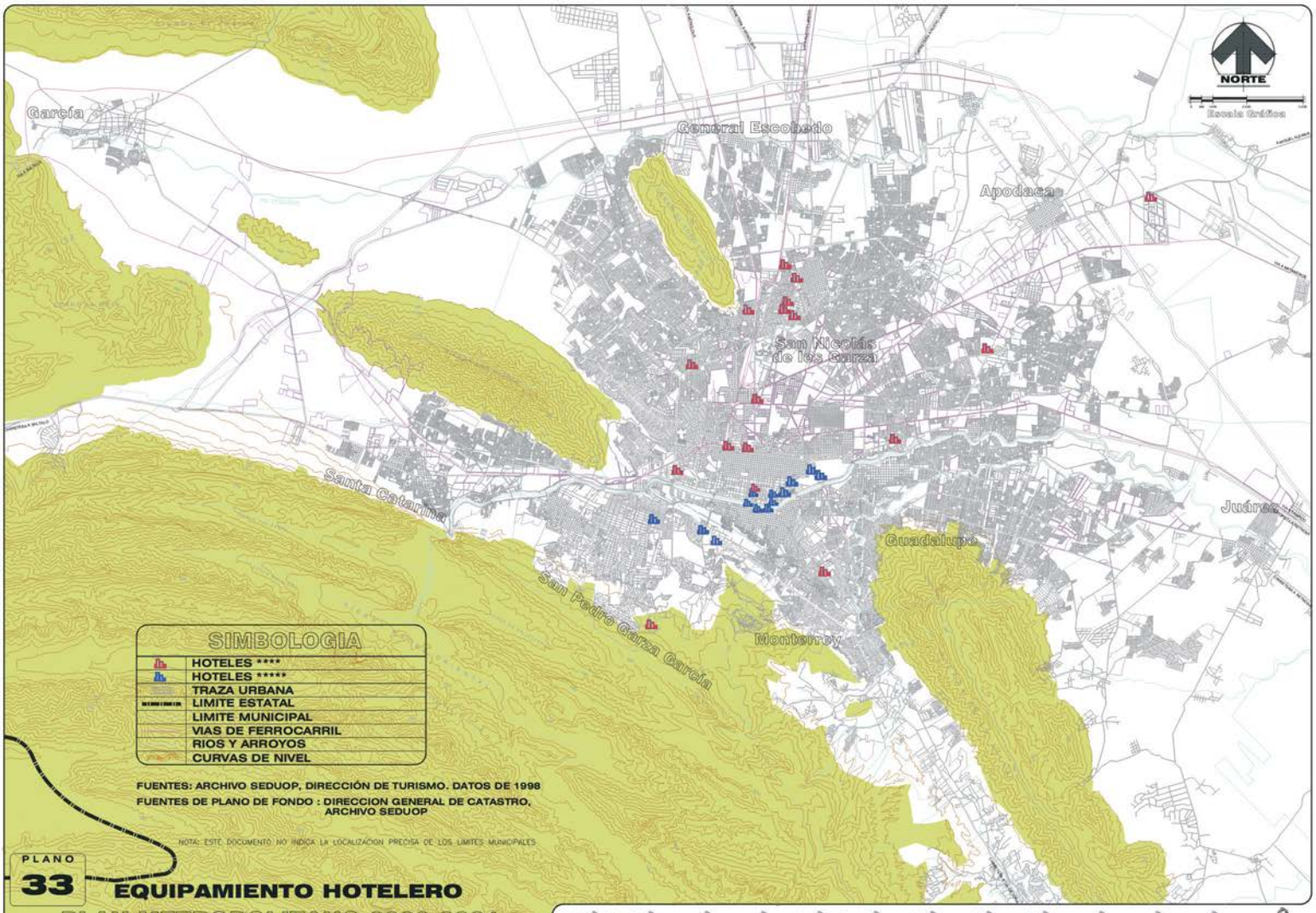
Hoteles de cuatro estrellas, se ubican 9 en el Municipio de Monterrey y 2 en San Pedro Garza García, además se tienen 7 de estos últimos en San Nicolás de los Garza, y otro en Apodaca próximo al Aeropuerto Internacional.

Considerando el número de cuartos y la ubicación de los hoteles resultan los siguientes datos Municipales: Monterrey cuenta con 59% y detenta el primer lugar, San Nicolás de los Garza con 19% le sigue en segundo lugar, y el Municipio de San Pedro Garza García con 16% en tercero, Apodaca y Guadalupe completan con 3% cada uno el porcentaje faltante.

En el cuadro 53 se resume la síntesis del equipamiento urbano mayor existente en la Zona Conurbada de Monterrey; el municipio de Monterrey con 32% del total, congrega la mayoría de los equipamientos.

El municipio de Monterrey sede de la capital del Estado, con los equipamientos más importantes de la Zona Conurbada padece sin embargo muy serios problemas urbanos en materia de vialidad, su transporte, su proceso de deterioro gradual y abandono del gran centro entre las avenidas Colón, Constitución, Venustiano Carranza y Félix U. Gómez, con gran impacto económico y social por desaprovechar terrenos e infraestructura valiosos, y generarse por otra parte giros sociales inapropiados y sin ningún control.

Después de Monterrey se caracterizan San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García con un 12% cada uno, siguiéndole posteriormente los municipios de Apodaca y Santa Catarina con un 9% cada uno. El municipio de General Escobedo con un 7% representa a un municipio en vías de expansión, con grandes requerimientos en el renglón de equipamientos metropolitanos.


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Juárez
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
HOTELES ****
HOTELES *****
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTES: ARCHIVO SEDUOP, DIRECCIÓN DE TURISMO. DATOS DE 1998
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
33
EQUIPAMIENTO HOTELERO
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

CUADRO 53

SÍNTESIS DE EQUIPAMIENTOS URBANOS EN LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

TIPO DE EQUIPA-MIENTO	1/ EDUCACION				1/ SALUD	2/ ÁREAS VERDES	COMER-CIO Y ABASTO	CULTURAL		CUL-TUAL	ADMÓN PUBL.	COMUNICA CIONES Y TRANSPORT.	HOTE-LES	TOTALES	
MUNICIPIO	BACH.G	BACH.T	LIC.	TOT.				MUSEOS	BIBLIO-TECA		ASIST.Y SEG.			GRAD	%
MONTERREY	56%	49%	20% (3)	42%	77% (5)	72% (3)	34% (2)	69% (3)	32% (2)	76% (3)	22% (2)	53% (3)	59% (3)	29 =	32%
GENERAL ESCOBEDO	0%	5%	6% (1)	4%	0	0	5% (1)	3% (1)	1% (1)	2% (1)	15% (1)	0	0	6 =	7%
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	16%	13%	23% (3)	17%	13% (2)	14% (1)	17% (1)	8% (1)	15% (1)	6% (1)	8% (1)		19% (1)	11 =	12%
APODACA	4%	4%	6% (1)	5%	0	0	0.1% (1)	0	12% (1)	2% (1)	15% (1)	47% (2)	3% (1)	8 =	9%
JUÁREZ	0	0	0	0	0	0	0	0	1% (1)	2% (1)	8% (1)	0	0	3 =	3%
GUADALUPE	13%	20%	14% (2)	16%	4% (1)	9% (1)	19% (1)	4% (1)	24% (2)	2% (1)	8% (1)	0	3% (1)	11 =	11%
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	4%	5%	17% (2)	9%	3% (1)	0	18% (1)	15% (1)	6% (1)	6% (1)	8% (1)	0	16% (1)	9 =	12%
SANTA CATARINA	5%	4%	11% (2)	7%	0	5% (1)	7% (1)	1% (1)	8% (1)	2% (1)	8% (1)	0	0	8 =	9%
GARCÍA	2%	0	3% (1)	2%	3% (1)	0	0	0	1% (1)	2% (1)	8% (1)	0	0	5 =	5%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90 =	100%

Fuente: Seduop, N.L.
Metodología empleada.
a) Se concentran los resultados parciales (ver cuadros anexos); b) Se evalua porcentualmente; c) Se suman los resutaldos en base a:

1/ La evaluación para EDUCACIÓN Y SALUD
+ 50% = (5)
30 A 50% = (4)
20 A 30% = (3)
10 A 20% = (2)
- 10% = (1)

2/ La evaluación para el resto de los EQUIPAMIENTOS estudiados
+ 50% = (3)
20 A 50% = (2)
- 20% = (1)

Los municipios de García y Juárez (5% y 3% respectivamente) son los municipios que presentan la menor cantidad de equipamientos y por lo tanto la mayor necesidad de los mismos a futuro. Ver cuadro 53.

(10). Imagen Urbana

La imagen urbana metropolitana es muy heterogénea debido a su misma conformación de nueve cabeceras municipales, aún cuando dos de ellas, García y Juárez se encuentran un poco distantes del resto del conjunto urbano.

Una de las características especiales de la metrópoli regiomontana es el paisaje que la rodea, ya que sus montañas y cerros constituyen un entorno de gran belleza y esplendor.

Las áreas centrales antiguas que tradicionalmente han sido el corazón de la metrópoli presentan una gran mezcla de usos del suelo, edificios decadentes y zonas regeneradas, como lo es el “barrio antiguo”.

Esta zona central presenta desde hace décadas un éxodo de población residente hacia la periferia por lo que luce desolada a partir de las 8 o 9 de la noche, excepto en algunos tramos de algunas avenidas donde se localizan centros de diversión y espectáculos.

La “Gran Plaza” estructura e impone su imagen a una buena parte del primer cuadro y existen un buen número de edificios con valor patrimonial histórico- arqui-cultural catalogado por el INAH- INBA

El área metropolitana presenta una imagen de ciudad industrial y de trabajo por la gran cantidad de industrias oficinas y comercios de variada magnitud, desde muy grandes hasta muy pequeñas.

Las áreas habitacionales periféricas presentan grandes contrastes, en los sectores de mayores ingresos el aspecto es agradable y con construcciones atractivas y armónicas mientras que en los sectores deprimidos económicamente su aspecto es muchas veces deplorable donde predominan los aspectos de insalubridad e inseguridad.

En general los niveles de ruido en algunos sectores e importantes avenidas se encuentran por encima de los recomendados por organismos internacionales.

Otro aspecto de imagen urbana que es crítico en la metrópoli es el de la contaminación visual pues por dondequiera aparecen grandes anuncios sin cuidar para nada su localización, magnitud y posición.

La contaminación del aire en algunas avenidas de los centros antiguos de cada uno de los municipios es grave, debido a la gran cantidad de vehículos de motor pero sobre todo por los camiones de transporte urbano público, cuyo sistema de combustión produce grandes cantidades de contaminantes.

La limpieza de las calles y avenidas también deja mucho que desear debido principalmente a una falta de educación y cultura de la población en cuanto a limpieza urbana pero también a una falta de amor y respeto por la ciudad por parte de sus habitantes. Dentro de este punto también podemos mencionar la gran cantidad de tiraderos de basura clandestinos que agravan más el renglón de contaminación del suelo.

Entre otros aspectos a homologar en los Planes Municipales, se considera que el aspecto de imagen urbana metropolitana debe ser motivo de gran atención por parte de las autoridades municipales, aunque en algunos rubros con gran apoyo de la Autoridad Estatal.

Se considera que el aspecto de la educación y cultura urbana es de gran importancia y trascendencia para transformar los patrones de comportamiento negativos que van contra una buena y bella imagen urbana metropolitana.

En cuanto a las necesidades de cada uno de los diferentes temas tratados se encuentran indicadas en el capítulo de Imagen Objetivo y quedan plasmadas en el Enfoque Estratégico y en los programas correspondientes.

2.7. ESTRUCTURA URBANA ACTUAL

La estructura urbana actual de la Zona Conurbada de Monterrey, representada en el plano 34, refleja la problemática de una ciudad con más de 3.5 millones de habitantes, sobre la mancha urbana del orden de cincuenta mil hectáreas, en nueve municipios con características muy diversas; contiene los siguientes elementos: la vialidad importante; los grandes centros de trabajo y estudio (industriales, comerciales, de servicio y universidades); los parques urbanos y suburbanos; así como las áreas de protección ecológica. Se indican también las líneas actuales del sistema de transporte masivo “metro”, y los grandes baldíos dentro de la mancha urbana.

En cuanto a la vialidad metropolitana, como puede apreciarse se refiere a los grandes ejes estructuradores de penetración, radiales o de circuitos periféricos en proceso de conformación, en sus diferentes distancias al centro metropolitano.

Del equipamiento urbano más importante como se aprecia en el plano se localiza prácticamente en todos los municipios de la Zona Conurbada, destacando como ya se estableció el concentrado en el primer cuadro de la ciudad generando graves problemas viales, de seguridad pública, abandono de la población residente, y en general una degradación progresiva.

Además del propio centro histórico, administrativo (público y privado), financiero y comercial, se tienen los equipamientos de tipo cultural, cultual, y de servicios más relevantes de la Zona Conurbada tales como: los Palacios de Gobierno Estatal y Municipal, la Catedral, Bancos y Financieras, Centros de Salud, Universidades privadas y otros equipamientos.

En el municipio de San Pedro Garza García se tienen también equipamientos suficientes, siendo junto con Monterrey los que presentan superávit. Se tiene en el municipio de San Pedro Garza García, un Centrito Comercial y de Servicios que complementa al Centro Histórico localizado al poniente y en el casco antiguo municipal, donde se localizan las actividades propias de tipo administrativo público y educativo universitario.

Se agregan en el municipio antes mencionado, áreas con comercios metropolitanos, edificios corporativos y hoteles que sirven como equipamientos de servicio de atracción extra-municipal. Además de áreas recreativas privadas y áreas verdes públicas como las del parque Chipinque con carácter no sólo urbano sino nacional.

Al poniente se localiza el centro ó casco antiguo de Santa Catarina con su Palacio Municipal, destacando además la Central de Abastos Poniente y el área correspondiente al Parque la Huasteca que tienen buen número de usuarios.

El municipio de San Nicolás de los Garza cuenta con su propio casco antiguo donde se alojan las actividades de carácter administrativas municipales, los centros hospitalarios del I.M.S.S y Hospital Metropolitano de gran importancia, y la Ciudad Universitaria que proporciona servicio metropolitano. Las áreas recreativas-deportivas públicas y/o privadas como el deportivo Ferrocarrilero, el Club Nova y el Cedeco que dan servicio a los habitantes locales y empleados que provienen de otros municipios aledaños.

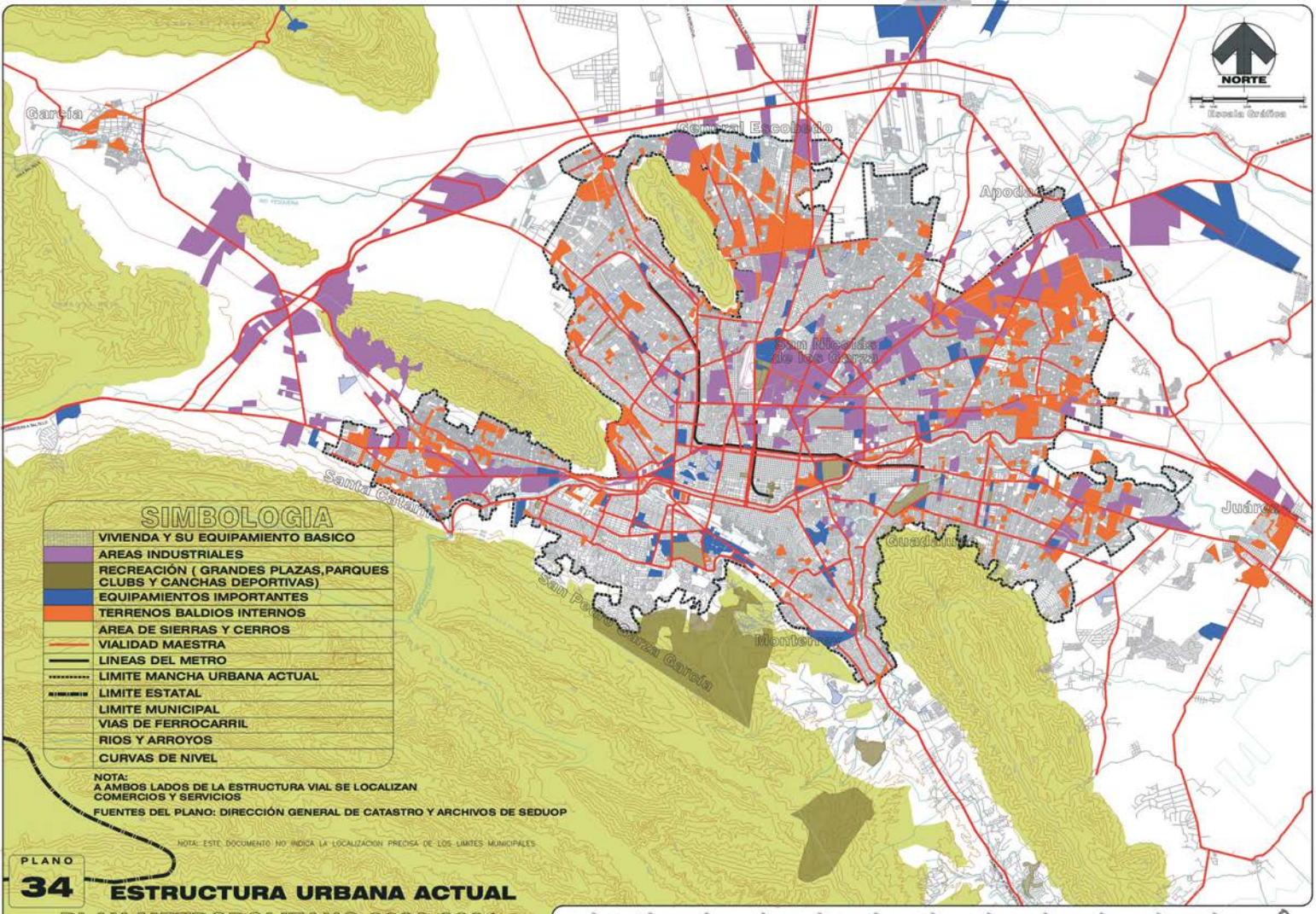
Los municipios de General Escobedo y Apodaca cuentan con algunos equipamientos relevantes para su población y la de los municipios vecinos

Se tienen en General Escobedo centros comerciales, teatros y el propio centro antiguo donde se localizan las oficinas propias de la Administración local.

En Apodaca se ubican los dos Aeropuertos de la ciudad (Del Norte y General Mariano Escobedo). Además del casco antiguo del municipio donde se localizan las oficinas de la Administración Pública y Equipamientos de servicios de tipo comercial, bancarios y demás; y la ciudad militar en el norte que sirve a todo el Estado.

Ciudad Guadalupe cuenta con su casco antiguo donde se congregan sus equipamientos de tipo administrativo, comercial y de servicios así como los terrenos donde se lleva a cabo la Exposición Agrícola, Ganadera Regional; la Ciudad de los Niños, el Parque Urbano “La Pastora”, y el Tecnológico Regional de Nuevo León también se localizan en Guadalupe. Los parques ribereños “Tolteca” y “Pipo” se localizan sobre el Río La Silla, además el Monumento Natural Cerro de “La Silla” se encuentran en el mismo Municipio.

Por último en la periferia oriente a 22 kms del centro metropolitano de Monterrey se localiza la cabecera municipal de Juárez y al norponiente la de García, a 33 kms distante del mismo centro antes mencionado. En Cd. Juárez y García, se tienen los cascos antiguos en los que la preservación de edificaciones administrativas municipales, viviendas, comercios y servicios existentes, serán materia de cuidados y mantenimiento, sin modificaciones “modernas” que les resten su personalidad “Noresteña” que le es propia.


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Juárez
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
VIVIENDA Y SU EQUIPAMIENTO BASICO
AREAS INDUSTRIALES
RECREACIÓN (GRANDES PLAZAS, PARQUES CLUBS Y CANCHAS DEPORTIVAS)
EQUIPAMIENTOS IMPORTANTES
TERRENOS BALDIOS INTERNOS
AREA DE SIERRAS Y CERROS
VIALIDAD MAESTRA
LINEAS DEL METRO
LIMITE MANCHA URBANA ACTUAL
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
NOTA:
A AMBOS LADOS DE LA ESTRUCTURA VIAL SE LOCALIZAN COMERCIOS Y SERVICIOS
FUENTES DEL PLANO: DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO Y ARCHIVOS DE SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
34
ESTRUCTURA URBANA ACTUAL
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

3. ESCENARIOS FUTUROS: EL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY HACIA EL SIGLO XXI.

3.1. El Entorno Externo.

En el escenario mundial, se espera que se acelere el proceso denominado "globalización", que se finca en el progreso técnico, particularmente en la capacidad de reducir el costo de mover bienes, servicios, dinero e información. La distancia económica, así como la tendencia a la liberalización del comercio y la conformación de bloques económicos, disminuirá la importancia de la geografía y de las barreras políticas.

En este entorno de internacionalización la competencia entre las regiones y las ciudades se intensificará; y las vinculaciones e interconexiones entre las regiones y las sociedades que conforman el gran sistema mundial se tornarán más complejas e interdependientes.

Continuará la tendencia a la fragmentación geográfica de los procesos productivos, la cual acompañada por la inversión directa de los países desarrollados, favorecerá el desplazamiento de empresas hacia los centros urbanos localizados en países de reciente industrialización que ofrecen condiciones más favorables para enfrentar la competencia, como son:

- Disponibilidad de mano de obra barata y en general condiciones más rentables para la inversión y la producción

- Incentivos fiscales y económicos para atraer el establecimiento de empresas; y con ello promover las actividades económicas y generar empleos.

- Reducción en los costos de producción.

- Reglamentaciones sindicales y gubernamentales más flexibles que las que se encuentran en vigor en sus propios países.

- Disponibilidad de suelo urbano e infraestructura física suficiente para las demandas de la industria moderna, en un marco de reglas claras y procedimientos ágiles para programar las inversiones con certidumbre.

Este proceso ofrece una salida de emergencia a la presión a corto plazo de generar empleos que enfrentan los países de reciente industrialización, pero constituye una amenaza a la sustentabilidad en la medida en que se permita el establecimiento de empresas que utilizan procesos o tecnologías que dañen al medio ambiente.

La relocalización de empresas hacia los países de reciente desarrollo perderá impulso en la medida en que se equilibren los mercados laborales, se homologuen las reglamentaciones sindicales y gubernamentales, y disminuyan los incentivos fiscales y económicos. Al final, los mercados laborales mundiales se ajustarán, con un

efecto negativo sobre el empleo y nivel de salarios del grupo de trabajadores de escasa capacitación.

El desplazamiento del sector productivo por el comercial y el de servicios como pivote de la economía, conjugado con el proceso de fragmentación geográfica de los procesos de producción, acelerará el impacto ya observado sobre los sistemas de ciudades, ocasionando la decadencia de aquellas con economías basadas en la industria tradicional que no tengan agilidad en asumir esos nuevos papeles.

En la cúspide del sistema urbano mundial se colocarán las ciudades que desempeñen funciones de control o de mando; se constituyan en sedes de las finanzas y servicios especializados de producción; en centros de innovación en las industrias más avanzadas; y mercados para productos de nueva aparición.[16]

El cumplimiento de estas funciones requiere de una sólida infraestructura física y social; una imagen urbana que trasmita poder y prestigio; los grandes aeropuertos, trenes de alta velocidad y las autopistas de la información, avalan la proyección global de una ciudad mundial. Los entramados sociales se nutren de una gran variedad de actividades culturales y de ocio.[17]

En el Siglo XXI, las ciudades mundiales desempeñarán un papel clave en la producción y el consumo, mediante el control de los flujos financieros de capital, la tecnología, los medios de producción y los recursos humanos calificados que los producen. Ello refuerza su posición como polos de atracción demográfica y económica, que en alguna medida podría ser contrarrestada por el efecto de las telecomunicaciones y la informática, al hacer factible la educación y el empleo a distancia.

Dentro de este contexto, la Zona Conurbada de Monterrey tiene la oportunidad de insertarse con éxito en este Sistema de Ciudades; de hecho, el proceso ya se ha iniciado, pero es necesario reforzarlo a fin de aprovechar plenamente la oportunidad que se presenta. Sin embargo en el camino a la modernidad, no deben soslayarse los enormes retos sociales y económicos que significa la persistencia de la marginación que alcanza a un amplio segmento de la población radicada en la ciudad. Un principio de equidad y justicia así lo demanda.

Asimismo, es importante visualizar su situación respecto a ciudades dentro de la región, que sin las ventajas que presenta actualmente Monterrey, están en posición de competir, como Saltillo y San Luis Potosí; así como los esfuerzos de consolidación que pudieran realizar en el futuro, otras ciudades como Nuevo Laredo, Reynosa, Matamoros y Tampico, entre otras.

3.2. Los Retos Demográficos.

---

[16] Sassen, S., The Global City, New York, London, Tokyo. Princeton; Princeton University Press, 1991.

[17] Dielman, F.M. y Hamnett, C., 1994, Globalization, Regulation and the Urban System Urban Studies, 31 (3): pp 357-364.

(1). Proyecciones de la población y su distribución espacial

Las proyecciones de la población que se presentan tienen como fuente las versiones "A" y "A-C" elaboradas para el Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2021.

La versión "A" (cuadros 55, 56, 57 y 58) corresponde a un escenario de crecimiento de la población alto, con distribución tendencial por municipio en el territorio estatal.

La versión "A-C", (cuadros 59, 60, 61 y 62), resulta de un escenario que asume se implante con éxito una política deliberada de desconcentración de las actividades económicas y de la población, hacia la periferia y hacia otros centros que presentan buenas perspectivas de desarrollo, como Linares, Montemorelos, Sabinas Hidalgo, Anáhuac, Colombia, China-Gral. Bravo, Salinas Victoria, El Carmen, Ciénega de Flores, Cadereyta y Pesquería, bajo la premisa de lograr una distribución más justa de las oportunidades y beneficios del desarrollo entre la población; y una articulación más equilibrada del sistema de ciudades del estado.[18]

De acuerdo a las proyecciones "A-C" (desconcentrada) y "A" (tendencial) la población estimada al año 2020 en el Área Metropolitana de Monterrey y la Subregión Periférica en conjunto se situará en el orden de los 5.213 a 5.413 millones de habitantes respectivamente, lo cual significa atender las demandas de educación, salud, vivienda, servicios y equipamientos para una población que superará en más de dos millones a la existente en 1995.

En el año 2020, la población radicada en el Área Metropolitana de Monterrey, se colocará en el rango de los 4.589 a 5.190 millones según los escenarios desconcentrado y tendencial respectivamente, con un incremento esperado de 1.601 a 2.202 millones de habitantes respecto a 1995.

Atendiendo al patrón de crecimiento mostrado por el Área Metropolitana en su proceso de conurbación, con base en las tendencias del crecimiento hacia el norte, noreste y oriente del Área Metropolitana, así como el casi agotamiento de terrenos urbanizables en los municipios de San Nicolás de los Garza, Guadalupe y San Pedro Garza García, se estima que la proyección tendencial tiene pocas posibilidades de ocurrir.

Por otro lado la versión "A-C" que plantea un escenario de crecimiento de la subregión, que incorpora restricciones por la escasez de tierra en los municipios señalados, las ventajas de infraestructura y la proximidad de la subregión periférica, así como la propia inercia del área metropolitana, se considera altamente factible y corresponde al escenario deseable de desconcentración.

El crecimiento poblacional de la periferia, presenta el riesgo de crecer sin orden, pero

[18] Véase el Plan de Desarrollo Urbano Nuevo León 2021, Proyecciones de Población; y el Apéndice correspondiente.

a la vez, ofrece la oportunidad de planear e implementar debidamente su crecimiento con la visión de un conjunto de ciudades auxiliares que atenúen la presión demográfica sobre el área metropolitana.

La reubicación en los municipios en la subregión periférica, de algunos equipamientos, servicios y empresas actualmente ubicadas en el área metropolitana permitiría además, reordenar al centro de Monterrey, regenerar barrios decadentes y mejorar notablemente la imagen de la ciudad.

Al interior del área metropolitana, los municipios con mayor crecimiento demográfico esperado en el período 1995-2020, -en el orden de los 200 a 300 mil habitantes- son General Escobedo, Apodaca y Monterrey. Los tres cuentan con reservas urbanizables suficientes.

En el caso de Monterrey existen predios disponibles al noroeste en los límites con General Escobedo donde se encuentra en proceso un plan maestro de desarrollo urbano destinado principalmente a vivienda de interés social; asimismo, cuenta con reservas al sur, en el Cañón del Huajuco, donde se recomiendan desarrollos habitacionales de baja densidad, y la construcción de equipamientos terciarios recreativos y de educación con particular cuidado de evitar la contaminación del suelo, el aire y el agua de esa zona, que constituye el pulmón por donde llegan los vientos al Área Metropolitana de Monterrey. Además de lo anterior, la rehabilitación de los barrios decadentes, ofrece otra posibilidad interesante para desarrollar proyectos habitacionales de alta densidad, particularmente en el primer cuadro de la ciudad.

Para Guadalupe, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina se contempla un aumento poblacional de 185,000 a 200,000 habitantes; para Juárez de 140,000; y para San Pedro Garza García y García de 88,000 y 24,000 habitantes respectivamente.

El cuadro 62, presenta los incrementos demográficos esperados para los períodos 1995-2000, 2000-2003, 2003-2005, 2005-2010, 2010-2015 y 2015-2020, por municipios de la zona metropolitana.

(2). Proyecciones de la Población por Grupos de Edad: los retos en materia de empleo, educación y salud.

El cuadro 63, ilustra la evolución de la población esperada por grupos de edad para cada uno de los períodos seleccionados comprendidos entre 1995 y el año 2020, para el Área Metropolitana de Monterrey.

Entre los rasgos más relevantes, destaca la pérdida de participación relativa de los grupos de población menores a 24 años, resultado del descenso esperado en las tasas de natalidad y del proceso de envejecimiento de la población.

La población en edad de trabajar, (12 años y más) incrementa su participación respecto a la población total en más de 6 puntos porcentuales en el área

metropolitana, lo cual señala la generación de empleos como una de las preocupaciones prioritarias.

El descenso en las tasas de mortalidad, se refleja en una mayor participación de las personas de la tercera edad (60 años y más), que en el área metropolitana se eleva del 5.9 por ciento al 11.4 por ciento. Este cambio en la estructura de la población se traducirá en un incremento en la demanda de servicios de salud, equipamientos, y seguridad social. Estas estructuras, permiten estimar el tipo de retos que habrán de enfrentarse en los próximos años, en materia de empleo, educación y salud de las personas en la tercera edad.

Los cuadros 64 y 65, presentan los requerimientos de nuevos empleos anuales, para los períodos que se indican; para los próximos tres años, se requerirá crear poco más de 33,000 empleos anuales en la Zona Conurbada, los cuales no necesariamente deberán generarse en los propios municipios, dada la relación de interdependencia que existe. No obstante, el cuadro 65, ofrece una estimación a ese nivel, básicamente para dar idea de la dinámica de crecimiento de los requerimientos de empleo en cada uno de ellos y del potencial que podrían presentar para el establecimiento de nuevas empresas.

Los retos en materia de educación a los diferentes niveles, aparecen en los cuadros 66 y 67; la educación primaria se encuentra prácticamente cubierta a nivel estatal y las estimaciones de la población de 6 a 11 años, señalan que hacia el año 2020, el incremento en la demanda respecto a 1995, se situará aproximadamente en 65,000 niños.

Para el período 2000-2003, el incremento esperado en la demanda de educación en este nivel, se situará en un nivel aproximado a las 22,400 plazas.

El nivel de educación medio básico, es atendido a nivel estatal en un porcentaje aproximado al 90 por ciento. Se estima que hacia el año 2015, toda la población podrá tener acceso a este nivel de educación. Las cifras indican un aumento bruto al año 2020 aproximado de 32,000 alumnos. Monterrey y Guadalupe disminuyen la población en estos grupos de edad desde el período 2010-2015; y en el siguiente lustro, todos los municipios del área metropolitana disminuyen el número de personas en el grupo de edad de 12 a 14 años. Cuadros 68 y 69.

La educación media superior, incluyendo bachilleres y profesional medio cubre actualmente a alrededor del 28 por ciento de la población entre 15 y 19 años de edad; se propone elevar el acceso de la población a este nivel en 15 puntos porcentuales que equivale a un aumento de 63,500 alumnos hacia el año 2020 respecto a 93,762 existentes al 2000. Cuadros 70 y 71.

En lo que concierne a la población de 20 a 24 años con acceso al nivel de educación superior que actualmente representa alrededor del 22.5 por ciento, se propone extenderla hasta al 32.8 por ciento en el período de referencia. Esta meta supone un aumento de 42,900 alumnos inscritos en las instituciones de educación superior

respecto a los existentes al 2000, año en que ascendían a 81,864. Cuadros 72 y 73.

Por sus índices de escolaridad, el panorama que presenta la educación en el estado es muy aceptable y se equipara con el que se observa en los Estados Unidos y Canadá. Los retos cuantitativos no parecen insuperables. En cambio, queda mucho por hacer en lo referente a la calidad. Es necesario homologar la instrucción que se imparte en las escuelas públicas con la de las privadas.

Es necesario revisar planes de estudio, capacitar a los maestros; adecuar la oferta de educación con las necesidades de las empresas; fomentar la creatividad, la cultura ecológica y cívica, la investigación y el liderazgo, para equipararla con la que impera a nivel internacional. Los recursos humanos son el activo más valioso con el que cuenta la sociedad y de ellos depende el nivel de desarrollo que pueda alcanzarse.

El cuadro 74 presenta los retos que plantea la población de la tercera edad. Hacia el año 2020, las personas en este grupo asentadas en los municipios del área metropolitana, sobrepasarán los 500 mil habitantes. Esta cifra se compara con 218 mil en el mismo grupo de edad al 2000, y da una idea de la magnitud de la demanda de equipamiento especializado de salud, seguridad social y atención que requerirá este grupo de población.

3.3. La Zona Conurbada: Amenazas, Oportunidades, Fortalezas y Debilidades

Del análisis de los escenarios futuros de la Zona Conurbada, así como del diagnóstico desarrollado en la primera parte, se advierten las siguientes amenazas, oportunidades, fuerzas y debilidades:

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
- La globalización puede fortalecer los factores de concentración demográfica y económica sobre la Zona Conurbada de Monterrey y traducirse en un crecimiento urbano desordenado, agravando más los problemas actuales de marginalidad, contaminación ambiental, insuficiencia de infraestructura, vialidades, equipamientos y servicios.	- Las actividades productivas y la generación de empleos se verán favorecidas por la Intensificación del comercio y de la llegada de inversiones nacionales y extranjeras directas, así como por la formación de alianzas estratégicas.
- Como consecuencia de las diferentes oportunidades de acceso a la educación y a la tecnología moderna, puede ampliarse la brecha entre los diferentes grupos sociales. - De no lograrse una ampliación en el acceso a la educación de calidad, el efecto "globalizador" tenderá a redistribuir los ingresos hacia arriba, es decir, que mano de obra no calificada verá reducidos sus salarios y oportunidades de empleo en el sector formal	- El intercambio y difusión de nuevas tecnologías derivado de la vinculación de las instituciones de educación y centros de investigación locales con otros a nivel nacional e internacional, impulsará las actividades de investigación y desarrollo, la aplicación de tecnologías nuevas y la producción de capital urbano.
- La posible instalación en la Zona Conurbada de Monterrey de empresas que utilizan productos, procesos y tecnologías contaminantes constituye un riesgo que es necesario evitar.	- La reconversión industrial y de servicios con base en tecnología de punta permitirá incrementar la posición competitiva del Área Metropolitana y de la Subregión Periférica.
- La obsolescencia tecnológica de las instalaciones industriales peligrosas, más antiguas en la ciudad, que sufran siniestros y contaminen las zonas habitacionales más cercanas.	- Aprovechar el proceso de reconversión industrial para la relocalización de las empresas peligrosas ó contaminantes en las zonas previstas para ello.
- Puede darse una competencia desigual para los nacionales en la ocupación de puestos de trabajo de primer nivel en las empresas extranjeras.	- Consolidar el crecimiento del Área Metropolitana y apoyar el desarrollo de ciudades auxiliares en la periferia, ofrece la oportunidad de mejorar la calidad de vida de la población.
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
- Es la ciudad más importante del noreste del País - Se distingue por sus centros de educación superior reconocidos a nivel internacional. - Se sitúa en los nudos de telecomunicación y transporte terrestre. - Su base industrial es amplia y diversificada - Ha iniciado ya su proceso de reconversión industrial y consolida su posición como importante centro financiero, cultural y de servicios. - Cuenta con recursos humanos abundantes, con buen nivel de capacitación, disciplinados y orientados al trabajo. - Se coloca en el nivel más alto de productividad en comparación con otras ciudades del país. - Su sector empresarial se caracteriza por ser moderno y - Emprendedor - Ofrece las ventajas de bajos niveles de salarios relativos, bajos costos de los servicios y del transporte que resultan atractivos para el inversionista nacional y extranjero - Clima laboral favorable - Disponibilidad de terrenos con infraestructura - Existe mayor conciencia ecológica y es factible el desarrollo sustentable a mediano plazo.	**- Dualismo económico y social:** - Altas tasas de desempleo encubierto - Inequitativa distribución del ingreso - Exclusión de un amplio segmento de la pob. de los beneficios del desarrollo (educación, salud, viv. Y serv.) - Asentamientos humanos en zonas de alto riesgo o de preservación ecológica. - Cultura urbana y cívica insuficiente. **- Disminución de la calidad de vida** - Contaminación del medio ambiente - Contaminación de ríos y arroyos - Transporte público inadecuado - Ineficiencia en el abasto y distribución de los servicios de agua, drenaje, energía eléctrica y gas. - Violencia urbana **- Infraestructura y servicios insuficientes entre los que destacan:** Las restricciones en el abasto de agua - La falta de drenaje pluvial **Vías de acceso y vialidades insuficientes o saturadas.** **- Imagen Urbana:** - Deterioro del centro histórico y existencia de barrios decadentes en diferentes zonas de la ciudad. - Plazas y vías públicas invadidas por comercios semifijos. - Grafitti urbano. **- Situación competitiva:** - Altos precios de los terrenos urbanizados en comparación con otras ciudades como Saltillo y San Luis Potosí. - Es necesario fortalecer la capacidad de gestión; la coordinación para la planeación y la administración del desarrollo sustentable; y promover la imagen de la ciudad a nivel internacional

CUADRO 55

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN “A” 1995-2020

	1995	2000	2003	2005	2010	2015	2020
Nuevo León	3,550,114	3,983,775	4,256,392	4,454,815	4,934,592	5,421,681	5,922,393
Zona Conurbada	2,988,081	3,382,341	3,631,864	3,814,400	4,259,634	4,716,833	5,190,699
Monterrey	1,088,143	1,106,700	1,109,824	1,111,912	1,106,929	1,093,349	1,073,853
Apodaca	219,153	292,005	340,671	377,543	453,799	535,578	624,479
García	23,981	29,654	33,416	36,187	41,745	47,485	53,713
General Escobedo	176,869	234,035	272,212	301,064	363,663	431,019	503,750
Guadalupe	618,933	711,738	771,670	814,402	936,673	1,062,479	1,190,477
Juárez	50,009	65,139	75,235	82,821	99,274	116,887	136,041
San Nicolás de los Garza	487,924	564,779	614,612	650,253	749,338	851,537	956,799
San Pedro Garza García	120,913	133,111	140,625	145,868	162,412	178,527	194,522
Santa Catarina	202,156	245,181	273,598	294,349	345,801	399,971	457,064

Fuente: SEDUOP, con base en la Proyección "A" para Nuevo León y la Zona Conurbada de Monterrey preparada por el COESPO:

CUADRO 56

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN "A" 1995-2020
ESTRUCTURA PORCENTUAL

	1995	2000	2003	2005	2010	2015	2020
Nuevo León	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Zona Conurbada de Monterrey	84.17	84.90	85.33	85.62	86.32	87.00	87.65
Monterrey	30.65	27.78	26.07	24.96	22.43	20.17	18.13
Apodaca	6.17	7.33	8.00	8.47	9.20	9.88	10.54
García	0.68	0.74	0.79	0.81	0.85	0.88	0.91
General Escobedo	4.98	5.87	6.40	6.76	7.37	7.95	8.51
Guadalupe	17.43	17.87	18.13	18.28	18.98	19.60	20.10
Juárez	1.41	1.64	1.77	1.86	2.01	2.16	2.30
San Nicolás de los Garza	13.74	14.18	14.44	14.60	15.19	15.71	16.16
San Pedro Garza García	3.41	3.34	3.30	3.27	3.29	3.29	3.28
Santa Catarina	5.69	6.15	6.43	6.61	7.01	7.38	7.72

Fuente: SEDUOP, con base en cuadro

CUADRO 57

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN "A" 1995-2020
TASAS DE CRECIMIENTO % PROMEDIO ANUAL 1/

	1995/2000	2000/2003	2000/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020
Nuevo León	2.51	2.23	2.26	2.07	1.90	1.78
Zona Conurbada de Monterrey	2.70	2.40	2.43	2.23	2.06	1.93
Monterrey	0.36	0.09	0.09	-0.09	-0.25	-0.36
Apodaca	6.37	5.27	5.27	3.75	3.37	3.12
García	4.67	4.06	4.06	2.90	2.61	2.50
General Escobedo	6.21	5.17	5.17	3.85	3.46	3.17
Guadalupe	3.05	2.73	2.73	2.84	2.55	2.30
Juárez	5.85	4.92	4.92	3.69	3.32	3.08
San Nicolás de los Garza	3.20	2.86	2.86	2.88	2.59	2.36
San Pedro Garza García	2.09	1.85	1.85	2.17	1.91	1.73
Santa Catarina	4.24	3.72	3.72	3.27	2.95	2.70

Fuente: SEDUOP, con base en cuadro

CUADRO 58
NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN "A" 1995-2020
INCREMENTO POBLACIONAL POR PERÍODO

	1995/2000	2000/2003	2000/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020
Nuevo León	433,661	272,617	198,423	479,777	487,089	500,712
Área Metropolitana de Monterrey	394,260	249,523	182,536	445,234	457,199	473,866
Monterrey	18,557	3,125	2,088	-4,983	-13,579	-19,496
Apodaca	72,852	48,667	36,871	76,256	81,779	88,901
García	5,673	3,763	2,770	5,559	5,740	6,228
General Escobedo	57,166	38,177	28,852	62,599	67,357	72,730
Guadalupe	92,805	59,932	42,733	122,271	125,806	127,998
Juárez	15,130	10,096	7,586	16,453	17,613	19,154
San Nicolás de los Garza	76,855	49,833	35,641	99,085	102,199	105,262
San Pedro Garza García	12,198	7,514	5,244	16,544	16,115	15,995
Santa Catarina	43,025	28,417	20,751	51,451	54,171	57,093

Fuente: SEDUOP, con base en cuadro

CUADRO 59
NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN "A-C" 1995-2020

	1995	2000	2003	2005	2010	2015	2020
Nuevo León	3,550,114	3,983,775	4,253,568	4,454,815	4,934,592	5,421,681	5,922,393
Zona Conurbada de Monterrey	2,988,081	3,303,993	3,489,456	3,621,635	3,938,112	4,261,031	4,589,122
Monterrey	1,088,143	1,127,652	1,153,789	1,171,549	1,215,934	1,262,797	1,309,585
Apodaca	219,153	270,223	301,375	324,113	378,177	432,643	488,409
García	23,981	28,518	31,321	33,342	38,199	43,104	48,131
General Escobedo	176,869	252,457	283,088	305,547	358,748	412,312	467,139
Guadalupe	618,933	644,343	670,490	688,507	730,285	773,411	818,121
Juárez	50,009	80,841	95,390	106,516	134,119	161,787	190,042
San Nicolás de los Garza	487,924	525,797	547,904	563,157	598,383	634,707	669,964
San Pedro Garza García	120,913	137,082	147,312	154,552	172,300	190,294	208,778
Santa Catarina	202,156	237,082	258,788	274,352	311,966	349,976	388,954

Fuente: SEDUOP, con base en la proyección "A" para el Estado, y estimaciones propias para los municipios, bajo un escenario de agotamiento del suelo susceptible de urbanización en algunos municipios del Área metropolitana; y de la instrumentación de una política de desconcentración

CUADRO 60
NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN "A-C" 1995-2020
ESTRUCTURA PORCENTUAL

	1995	2000	2003	2005	2010	2015	2020
Nuevo León	100,00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Área Metropolitana de Monterrey	84.17	82.94	82.04	81.30	79.81	78.59	77.49
Monterrey	30.65	28.31	27.13	26.30	24.64	23.29	22.11
Apodaca	6.17	6.78	7.09	7.28	7.66	7.98	8.25
García	0.68	0.72	0.74	0.75	0.77	0.80	0.81
General Escobedo	4.98	6.34	6.66	6.86	7.27	7.60	7.89
Guadalupe	17.43	16.17	15.76	15.46	14.80	14.27	13.81
Juárez	1.41	2.03	2.24	2.39	2.72	2.98	3.21
San Nicolás de los Garza	13.74	13.20	12.88	12.64	12.13	11.71	11.31
San Pedro Garza García	3.41	3.44	3.46	3.47	3.49	3.51	3.53
Santa Catarina	5.69	5.95	6.08	6.16	6.32	6.46	6.57

SEDUOP, con base en cuadro

CUADRO 61
NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÒN "A-C" 1995-2020
TASAS DE CRECIMIENTO % PROMEDIO ANUAL 1/

	1995/2000	2000/2003	2000/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020
Nuevo León	2.51	2.21	2.26	2.07	1.90	1.78
Zona Conurbada de Monterrey	2.19	1.84	1.85	1.69	1.59	1.49
Monterrey	0.77	0.77	0.77	0.75	0.76	0.73
Apodaca	4.61	3.70	3.70	3.13	2.73	2.45
García	3.80	3.17	3.17	2.76	2.45	2.23
General Escobedo	7.95	3.89	3.89	3.26	2.82	2.53
Guadalupe	0.87	1.33	1.33	1.19	1.15	1.13
Juárez	10.88	5.67	5.67	4.72	3.82	3.27
San Nicolás de los Garza	1.62	1.38	1.38	1.22	1.19	1.09
San Pedro Garza García	2.74	2.43	2.43	2.20	2.01	1.87
Santa Catarina	3.49	2.96	2.96	2.60	2.33	2.13

SEDUOP, con base en cuadro

CUADRO 62
NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÒN "A-C" 1995-2020
INCREMENTO POBLACIONAL POR PERÍODO

	1995/2000	2000/2003	2000/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020
Nuevo León	433,661	269,793	201,250	479,780	487,090	500,710
Área Metropolitana de Monterrey	315,912	185,463	132,179	316,477	322,920	328,090
Monterrey	39,509	26,137	17,760	44,384	46,863	46,788
Apodaca	51,070	31,152	22,738	54,064	54,466	55,766
García	4,537	2,803	2,020	4,858	4,905	5,026
General Escobedo	75,588	30,631	22,459	53,201	53,564	54,827
Guadalupe	25,410	26,147	18,018	41,777	43,127	44,710
Juárez	30,832	14,549	11,126	27,603	27,668	28,255
San Nicolás de los Garza	37,873	22,108	15,252	35,226	36,324	35,257
San Pedro Garza García	16,169	10,230	7,241	17,748	17,993	18,484
Santa Catarina	34,926	21,706	15,564	376,615	38,009	38,978

SEDUOP, con base en cuadro

CUADRO 63
ZONA CONURBADA DE MONTEREY
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN "A-C" 1995-2020
ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD EN %

	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Área Metropolitana de Monterrey						
0-5	12.92	12.35	11.40	10.38	9.63	9.22
6-11	12.04	11.61	11.32	10.67	9.85	9.18
12-14	6.09	5.41	5.37	5.28	5.00	4.63
15-24	22.48	19.81	17.69	17.08	16.98	16.39
25-64	42.55	46.40	49.28	50.99	52.11	53.05
18 y Más	62.46	65.08	66.72	68.44	70.43	72.18
60 y Más	5.94	6.61	7.41	8.42	9.74	11.44
12 y más	75.04	76.04	77.27	78.95	80.52	81.59

Fuente: COESPO, Proyecciones de la población por edad y sexo, 1995-2030.

CUADRO 64
ZONA CONURBADA DE MONTERREY
PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA,
REQUERIMIENTO DE EMPLEOS NUEVOS E ÍNDICES DE DEPENDENCIA
ESCENARIO A-C

	1995	2000	2003	2005	2010	2015	2020
Zona Conurbada de Monterrey							
Población total	2,988,081	3,303,993	3,489,456	3,621,635	3,938,112	4,261,031	4,589,122
PET 1/	2,242,381	2,512,254	2,678,417	2,696,461	2,859,394	3,170,886	3,476,729
PET/Población total (%)	75.04	76.04	77.27	77.27	78.95	80.52	81.59
PEA 2/	1,260,404	1,421,072	1,520,919	1,593,119	1,780,644	1,975,887	2,168,379
Demanda de nuevos empleos		160,668	99,847	72,200	187,525	195,243	192,492
Promedio anual		32,134	33,282	36,100	37,505	39,049	38,498
PEA/PET 3/ (%)	56.30	56.67	56.88	57.03	57.37	57.70	58.01
Índice de dependencia 4/	1.37	1.33	1.29	1.27	1.21	1.16	1.12

1/ Población en edad de trabajar, 12 años y más.; 2/ Población económicamente activa; 3/ Tasa de participación; 4/ No activos más menores de 12 años respecto a la PEA.
Fuente: SEDUOP, con base en las proyecciones de población "M" y "A".

CUADRO 65
NUEVO LEÓN, ÁREA METROPOLITANA Y SUBREGIÓN PERIFÉRICA:
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA "A-C". REQUERIMIENTOS ANUALES
DE EMPLEO SEGÚN MUNICIPIO Y PERÍODO

	1995/2000	2000/2003	2003/2005	20005/2010	2010/2015	2015/2020
TOTAL ESTADO	42,798	46,694	52,704	55,053	57,832	57,087
ZONA CONURBADA DE MTY.	32,134	33,282	36,100	37,505	39,049	38,498
MONTERREY	252,081	5,960	6,230	6,888	7,156	6,642
APODACA	4,757	5,044	5,608	5,684	5,925	6,031
GARCÍA	430	462	507	521	543	551
GENERAL ESCOBEDO	6,796	4,935	5,510	5,561	5,797	5,906
GUADALUPE	3,213	5,035	5,313	5,467	5,687	5,585
JUÁREZ	2,735	2,269	2,639	2,758	2,876	2,955
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	4,068	4,220	4,458	4,567	4,752	4,448
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	1,591	1,749	1,889	1,984	2,067	2,081
SANTA CATARINA	3,340	3,608	3,944	4,075	4,246	4,299

Fuente: SEDUOP, con base en la Proyección A-C

CUADRO 66

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
EDUCACIÓN PRIMARIA; PROYECCIÓN "A-C" DEMANDA DE EDUCACIÓN PRIMARIA
POBLACIÓN DE 6 A 11 AÑOS DE EDAD

	1995	2000	2003	2005	2010	2015	2020
TOTAL ESTADO	430,368	463,301	489,975	504,896	515,572	509,051	507,313
ZONA CONURBADA DE MONTERREY	362,235	389,954	412,405	424,964	433,950	428,461	426,998
MONTERREY	131,912	142,006	150,182	154,755	158,028	156,029	155,496
APODACA	26,567	28,600	30,247	31,168	31,827	31,424	31,317
GARCÍA	2,907	3,130	3,310	3,411	3,483	3,439	3,427
GENERAL ESCOBEDO	21,441	23,082	24,411	25,154	25,686	25,361	25,275
GUADALUPE	75,031	80,773	85,423	88,024	89,886	88,749	88,446
JUÁREZ	6,062	6,526	6,902	7,112	7,263	7,171	7,146
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	59,149	63,676	67,342	69,392	70,860	69,963	69,725
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	14,658	15,780	16,688	17,196	17,560	17,338	17,279
SANTA CATARINA	24,507	26,382	27,901	28,751	29,358	28,987	28,888

Fuente: SEDUOP, Con base en la Proyección de la población A-C. y cifras históricas de la SEP.

CUADRO 67

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY
EDUCACIÓN PRIMARIA; PROYECCIÓN "A-C" INCREMENTO EN LA DEMANDA DE EDUCACIÓN PRIMARIA
POBLACIÓN DE 6 A 11 AÑOS DE EDAD

	1995/2000	2000/2003	2003/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020	Total 1995/2020 1/
TOTAL ESTADO	32,933	26,674	14,921	10,676	-6,521	-1,738	85,204
ZONA CONURBADA DE MONTERREY	27,719	22,451	12,559	8,986	-5,489	-1,463	71,715
MONTERREY	10,094	8,176	4,573	3,272	-1,999	-533	26,116
APODACA	2,033	1,647	921	659	-403	-107	5,260
GARCÍA	222	180	101	72	-44	-12	576
GENERAL ESCOBEDO	1,641	1,329	743	532	-325	-87	4,245
GUADALUPE	5,742	4,650	2,601	1,861	-1,137	-303	14,855
JUÁREZ	464	376	210	150	-92	-24	1,200
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	4,526	3,666	2,051	1,467	-896	-239	11,710
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	1,122	908	508	364	-222	-59	2,902
SANTA CATARINA	1,875	1,519	850	608	-371	-99	4,852

1/ Considera solo los valores positivos
Fuente: SEDUOP, Con base en la Proyección de la población A-C. y cifras históricas de la SEP.

CUADRO 68

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADADA DE MONTERREY. EDUCACIÓN SECUNDARIA 1/;
PROYECCIÓN "A-C" DEMANDA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
POBLACIÓN DE 12 A 14 AÑOS DE EDAD

	1995	2000	2003	2005	2010	2015	2020
TOTAL ESTADO	218,919	217,618	228,545	240,284	265,986	273,136	274,462
ZONA CONURBADA DE MONTERREY	184,261	180,484	187,489	195,344	212,273	214,664	212,674
MONTERREY	67,101	61,599	62,016	63,191	65,542	63,618	60,690
APODACA	13,514	14,761	16,193	17,482	20,385	21,796	22,634
GARCÍA	1,479	1,558	1,683	1,798	2,059	2,172	2,231
GENERAL ESCOBEDO	10,907	13,791	15,210	16,481	19,337	20,772	21,649
GUADALUPE	38,167	35,198	36,003	37,137	39,364	38,963	37,914
JUÁREZ	3,084	4,416	5,125	5,745	7,229	8,151	8,807
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	30,088	28,722	29,439	30,376	32,254	31,976	31,048
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	7,456	7,488	7,915	8,336	9,287	9,587	9,675
SANTA CATARINA	12,466	12,951	13,905	14,798	16,816	17,631	18,025

1/ Supone un incremento en la población atendida del 88.59% en 1995, al 100% al año 2015.
Fuente: SEDUOP, Con base en la Proyección de la población A-C y cifras históricas de la SEP.

CUADRO 69

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY. EDUCACIÓN SECUNDARIA;
PROYECCIÓN "A-C" INCREMENTO DE LA DEMANDA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
POBLACIÓN DE 12 A 14 AÑOS DE EDAD

	1995/2000	2000/2003	2003/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020	Total 1995/2020 2/
TOTAL ESTADO	-1,301	10,927	11,739	25,702	7,150	1,326	56,845
ZONA CONURBADA DE MONTERREY	-3,777	7,005	7,855	16,929	2,391	-1,990	32,190
MONTERREY	-5,502	417	1,175	2,351	-1,924	-2,928	3,942
APODACA	1,247	1,432	1,289	2,903	1,411	839	9,120
GARCÍA	79	125	115	261	112	59	752
GENERAL ESCOBEDO	2,884	1,420	1,270	2,857	1,434	877	10,742
GUADALUPE	-2,969	805	1,134	2,227	-401	-1,049	4,166
JUÁREZ	1,332	709	620	1,484	921	657	5,723
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	-1,366	717	937	1,879	-279	-927	3,532
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	32	427	421	951	299	89	2,219
SANTA CATARINA	485	954	893	2,018	816	394	5,559

1/ Supone un incremento en la población atendida del 88.59% en 1995, al 100% al año 2015
2/ Considera solo los valores positivos
Fuente: SEDUOP, Con base en la Proyección de la población A-C y cifras históricas de la SEP

CUADRO 70

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY. EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR;
PROYECCIÓN "A-C" DEMANDA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR (BACHILLERES Y PROFESIONAL MEDIO)
POBLACIÓN ATENDIDA DE 15 A 19 AÑOS DE EDAD

	1995/2000	2000/2003	2003/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020	Total 1995/2020
TOTAL ESTADO	107,998	113,053	119,023	126,068	153,075	182,549	203,049
ZONA CONURBADA DE MONTERREY	90,900	93,762	97,642	102,489	122,163	143,470	157,338
MONTERREY	33,102	32,001	32,297	33,154	37,719	42,519	44,899
APODACA	6,667	7,669	8,433	9,172	11,731	14,567	16,745
GARCÍA	730	809	876	944	1,185	1,451	1,650
GENERAL ESCOBEDO	5,381	7,164	7,921	8,647	11,129	13,883	16,016
GUADALUPE	18,829	18,285	18,750	19,484	22,654	26,041	28,049
JUÁREZ	1,521	2,294	2,669	3,014	4,160	5,447	6,516
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	14,843	14,921	15,331	15,937	18,562	21,371	22,970
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	3,678	3,890	4,122	4,374	5,345	6,407	7,158
SANTA CATARINA	6,150	6,728	7,241	7,764	9,677	11,784	13,335

Supone un incremento gradual en la población atendida, del 27.64% en 1995 al 42.84% en el año 2020
Fuente: SEDUOP, Con base en la Proyección de la población A-C y cifras históricas de la SEP

CUADRO 71

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY. EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR;
PROYECCIÓN "A-C" INCREMENTO EN LA DEMANDA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
(BACHILLERES Y PROFESIONAL MEDIO)
POBLACIÓN ATENDIDA DE 15 A 19 AÑOS DE EDAD

	1995/2000	2000/2003	2003/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020	Total 1995/2020 2/
TOTAL ESTADO	5,055	5,970	7,045	27,007	29,475	20,500	95,051
ZONA CONURBADA DE MONTERREY	2,862	3,880	4,848	19,674	21,307	13,868	68,082
MONTERREY	-1,101	296	857	4,565	4,800	2,380	12,898
APODACA	1,002	765	739	2,559	2,836	2,178	10,078
GARCÍA	80	67	67	241	266	199	921
GENERAL ESCOBEDO	1,784	757	725	2,482	2,754	2,133	10,635
GUADALUPE	-543	464	735	3,170	3,387	2,008	9,764
JUÁREZ	773	375	345	1,146	1,287	1,068	4,994
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	78	410	605	2,625	2,808	1,599	8,127
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	212	232	252	971	1,062	751	3,480
SANTA CATARINA	578	513	523	1,913	2,106	1,552	7,185

Supone un incremento gradual en la población atendida, del 27.64% en 1995 al 42.84% en el año 2020
2/ Considera solo los valores positivos
Fuente: SEDUOP, Con base en la Proyección de la población A-C y cifras históricas de la SEP.

CUADRO 72

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY. EDUCACIÓN SUPERIOR;
PROYECCIÓN "A-C" DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (INCLUYE NORMAL)
POBLACIÓN ATENDIDA DE 20 A 24 AÑOS DE EDAD

	1995	2000	2003	2005	2010	2015	2020
TOTAL ESTADO	89,400	98,707	100,935	106,515	116,599	138,249	161,028
ZONA CONURBADA DE MONTERREY	75,247	81,864	82,803	86,594	93,053	108,653	124,777
MONTERREY	27,402	27,940	27,389	28,012	28,731	32,200	35,607
APODACA	5,519	6,695	7,151	7,750	8,936	11,032	13,280
GARCÍA	604	707	743	797	903	1,099	1,309
GENERAL ESCOBEDO	4,454	6,255	6,718	7,306	8,477	10,514	12,701
GUADALUPE	15,586	15,965	15,900	16,462	17,256	19,721	22,244
JUÁREZ	1,259	2,003	2,264	2,547	3,169	4,125	5,167
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	12,287	13,028	13,001	13,465	14,139	16,185	18,216
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	3,045	3,397	3,496	3,695	4,071	4,852	5,677
SANTA CATARINA	5,091	5,874	6,141	6,560	7,371	8,924	10,576

Supone un incremento gradual en la población atendida, del 22.56% al 32.84%.
Fuente: SEDUOP, Con base en la Proyección de la población A-C y cifras históricas de la SEP.

CUADRO 73

NUEVO LEÓN Y ZONA CONURBADA DE MONTERREY. EDUCACIÓN SUPERIOR;
PROYECCIÓN "A-C" INCREMENTO EN LA DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (INCLUYE NORMAL)
POBLACIÓN ATENDIDA DE 20 A 24 AÑOS DE EDAD

	1995/2000	2000/2003	2003/2005	2005/2010	2010/2015	2015/2020	Total 1995/2020
TOTAL ESTADO	9,307	2,228	5,581	10,084	21,650	22,779	71,628
ZONA CONURBADA DE MONTERREY	6,617	939	3,791	6,460	15,600	16,124	49,530
MONTERREY	538	-551	623	719	3,469	3,407	8,757
APODACA	1,177	456	598	1,186	2,096	2,248	7,761
GARCÍA	103	37	54	105	197	210	705
GENERAL ESCOBEDO	1,801	462	588	1,171	2,037	2,188	8,247
GUADALUPE	379	-65	562	794	2,466	2,523	6,658
JUÁREZ	744	261	283	622	956	1,042	3,908
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA	741	-26	464	674	2,045	2,032	5,929
SAN PEDRO GARZA GARCÍA	352	99	200	376	781	824	2,632
SANTA CATARINA	783	267	419	812	1,553	1,651	5,485

Supone un incremento gradual en la población atendida, del 22.56% al 32.84%.
Fuente: SEDUOP, Con base en la Proyección de la población A-C y cifras históricas de la SEP.

CUADRO 74

ÁREA METROPOLITANA Y SUBREGIÓN PERIFÉRICA
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN A-C; POBLACIÓN EN LA TERCERA EDAD
(60 AÑOS Y MÁS)

Año	ÁREA METROPOLITANA			SUBREGIÓN PERIFÉRICA		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
1995	177,616	81,573	96,043	13,258	6,696	6,562
2000	218,368	101,415	116,953	21,757	10,916	10,841
2003	246,564	115,116	131,448	27,343	13,656	13,686
2005	268,270	125,579	142,691	32,135	15,980	16,155
2010	331,419	155,599	175,820	44,622	21,932	22,690
2015	414,903	194,748	220,155	59,654	29,186	30,467
2020	525,207	246,331	278,876	80,629	39,506	41,123

Fuente: SEDUOP.

4. IMAGEN OBJETIVO.

Los desafíos que enfrenta la Zona Conurbada de Monterrey para el año 2021, se centran en elevar la calidad de vida de todos sus habitantes; consolidar su posición en el Sistema Mundial de Ciudades; consolidar el área urbana actual evitando continúe el proceso de conurbación; regular un crecimiento con orden en sus áreas de expansión fomentando las más bajas densidades en las zonas periféricas; y sentar las bases de una comunidad más justa, participativa y con alto sentido de cohesión social.

Nuestra imagen a fortalecer es la de una ciudad abierta y competitiva hacia el exterior; más justa y sin exclusiones hacia el interior, humana, saludable, segura y bella, eficiente y productiva, con una población educada, consciente de sus derechos y responsabilidades, en un entorno sano y amable que favorezca su desarrollo integral.

“Humana: Por su estructura, propiciará la protección del ser humano como principal factor del desarrollo, en las comunidades y colonias establecidas en la ciudad y sus municipios; así como al niño, al adolescente, al adulto, al anciano, al discapacitado y en general al núcleo familiar.

Saludable: Un grado mayor de cultura urbana llevará a los habitantes al uso racional de los recursos en forma de servicios públicos suficientes como agua potable y agua usada después de su tratamiento y reciclaje. Contará con el equipamiento urbano necesario y con los mecanismos para el abatimiento de los déficits de vivienda.

Segura y Bella: Su estructura urbana evitará los siniestros o emergencias como inundaciones, accidentes de tránsito y de contaminación e incompatiblidades nocivas entre las viviendas y equipamientos o infraestrucutras. Para lo cual contará con las obras de drenaje pluvial necesarias, con la organización vial y la solución adecuada de intersecciones y con la localización conveniente de las industrias nocivas o peligrosas. A ello contribuirá una planeación integral de distritos de desarrollo comunitario en superficies considerables.

Además contará con áreas verdes bien distribuidas mantenidas con agua tratada y con la debida protección al patrimonio cultural arquitectonico.

Eficiente y Productiva: De tal manera que su vialidad vehicular y peatonal repercuta en la economía de tiempos y recursos para el usuario, mediante un transporte público y privado suficiente y ágil. Deberá incentivar y proporcionar suficientes espacios para los empleos en general, bien ubicados respecto a la vivienda y los servicios.
Deberá responder en lo urbano al papel que se espera desempeñe en la economía del norte del País, del propio País, del Continente y del Mundo.

Dentro de este contexto, el Plan Metropolitano 2000-2021, Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, identifica cinco objetivos generales que dan pauta a la

formulación de los objetivos, estrategias, programas y proyectos sectoriales:

- Elevar la calidad de vida de la población.

- Consolidar la inserción de la Zona Conurbada de Monterrey en el Sistema Mundial de Ciudades y en los mercados globales.

- Consolidar el área urbana actual evitando que continúe el proceso de conurbación.

- Asegurar un desarrollo urbano con orden en las zonas de expansión.

- Sentar las bases de una sociedad más justa y participativa, con alto sentido de cohesión social.

El seguimiento de estas líneas generales requiere la participación de todos los agentes que inciden en el proceso de desarrollo: Gobierno Federal, Estatal y Municipales; dependencias gubernamentales y organismos descentralizados; instituciones privadas; los sectores académico y social; los medios de comunicación y la sociedad en pleno. Solo el esfuerzo conjunto y coordinado de todos hará realidad la imagen objetivo del Monterrey del Siglo XXI.

4.1. Ecología y Medio Ambiente.

Desde los años 70, ha venido creciendo la conciencia por el impacto negativo que ocasiona la acción del hombre sobre el medio ambiente, y el incremento de la contaminación del suelo, el aire, y el agua.

En el caso de la Zona Conurbada de Monterrey la situación presenta: contaminación de ríos y arroyos; asentamientos irregulares, tiraderos clandestinos de residuos industriales; industrias que utilizan procesos o productos contaminantes, que se encuentran próximas a desarrollos habitacionales, e incluso algunas de ellas han sufrido ya algún siniestro contaminando los alrededores; y la contaminación del aire, auditiva y visual que genera la propia aglomeración hacen que el problema de conservación y preservación del medio ambiente revista la mayor importancia.

Asimismo, el proceso de globalización en el que nos encontramos inmersos, agrega un elemento adicional de riesgo por el potencial establecimiento de empresas que utilizan procesos o materiales contaminantes dentro de la Zona Conurbada; las cuales deberán orientarse en su caso, junto con las que requieran reubicarse a las zonas previstas para tal fin.

El objetivo central en cuanto a protección del medio ambiente es implementar las acciones necesarias para reducir el nivel de contaminación actual de la Zona Conurbada de Monterrey, y asegurar que las nuevas acciones de desarrollo se den en un marco tal que no comprometan los recursos de las próximas generaciones, es

decir un desarrollo sustentable, consolidar lo relativo al Programa de Manejo del Parque Nacional Cumbres de Monterrey y otras áreas naturales a proteger, y permutar las áreas industriales contaminantes y peligrosas en proceso de reubicación por áreas verdes para la ciudad.

Las estrategias se orientan a la consecución de cuatro objetivos sectoriales:

- Protección del medio ambiente y de los recursos naturales.
- Fomento a una producción limpia y sustentable.
- Continuar con el diseño del Programa de Manejo del Parque Nacional Cumbres de Monterrey al igual que de otras áreas naturales a proteger.
- Contribuir desde la gestión de los recursos naturales a mejorar la calidad de vida de la población y superar la pobreza.

4.2. El Marco Socioeconómico.

El ser humano es indiscutiblemente el punto focal del presente Plan, y los objetivos generales desde el punto de vista socioeconómico lo consideran como el factor angular sobre el cual habrá de fincarse un desarrollo más justo y equitativo, buscando elevar la calidad de vida, e insertar la Zona Conurbada de Monterrey en el Sistema Mundial de Ciudades y los mercados globales.

Desde el punto de vista socioeconómico, las estrategias responden a la imagen de un Monterrey del Siglo XXI y se inscriben dentro de los objetivos generales:

Para elevar la calidad de vida de la población:

- Formar capital humano priorizando las inversiones en educación, salud y vivienda.

- Extender los beneficios del desarrollo a los grupos de población marginada que viven en condiciones de pobreza extrema.

- Incrementar la capacidad para atraer nuevas inversiones y generar empleos productivos.

- Respetar y proteger los derechos de la población, especialmente de los grupos más vulnerables: niños, mujeres, ancianos y minusválidos.

- Crear un entorno social más amable para el ser humano que propicie su desarrollo físico, intelectual y espiritual; y formar una cultura cívica, participativa y con alto sentido de cohesión social.

Para consolidar la Zona Conurbada de Monterrey en el Sistema Mundial de Ciudades e insertarla en los mercados mundiales:

- Desarrollar deliberadamente ventajas competitivas y de asociación

- Reducir las asimetrías del desarrollo respecto a otras ciudades mundiales, con especial atención en la calidad de la educación de las futuras generaciones, y la productividad de la mano de obra.

- Difundir la imagen de la ciudad a nivel internacional.

- Impulsar la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías; fortalecer las relaciones entre las instituciones educativas y las empresas; aplicar la investigación al estudio y desarrollo de agrupamientos industriales; explorar la factibilidad de instrumentar proyectos de incubadoras de empresas; y procurar que tanto la inversión nacional como la extranjera se orienten a empresas que contribuyan a la creación de sistemas de derrame tecnológico.

- Impulsar la reconversión industrial con énfasis en procesos productivos que utilicen tecnología de punta; y en la prestación de servicios financieros y profesionales especializados que sustenten al aparato productivo. Ello con base en las ventajas que presenta la Zona Conurbada.

Para sentar las bases de una comunidad más justa, participativa y con alto sentido de cohesión social:

- Movilizar a todos los sectores de la población; gobierno en todos sus niveles, sector privado y sector social, para lograr en forma conjunta, coordinada y solidaria, los objetivos y metas de desarrollo que la propia sociedad determine, atendiendo a las particularidades de cada municipio; ello exige un mayor compromiso de la población en la solución de sus problemas y en el logro de sus metas; y un alto grado de cultura cívica y responsabilidad que es necesario desarrollar.

- En todo este proceso, revisten especial importancia los esfuerzos que se realicen para modernizar la administración pública y lograr una gestión y coordinación para el desarrollo más eficiente.

4.3. Suelo y Vivienda.

Desde el enfoque del suelo urbano y la vivienda se plantean como objetivos centrales el consolidar el área urbana actual en primer término, y asegurar un desarrollo urbano con orden en las zonas de expansión, evitando que continúe el proceso de conurbación.

Hacia el año 2021, bajo los efectos de una serie de políticas como consolidar el área urbana actual y descentralizar parte del crecimiento futuro hacia la subregión periférica habrán de impulsar el desarrollo de un conjunto de ciudades auxiliares complementarias de la gran urbe, que además de desconcentrar las actividades

económicas permitan un mejor cumplimento de las funciones urbanas tanto de la Zona Conurbada como de las ciudades aledañas.

Se estima que la mancha urbana actual que ocupa alrededor de 50 mil has. se incrementará en 15 mil has. más al año 2021, una tercera parte de las cuales serán baldíos actuales al interior de la misma, y el resto al exterior, pero dentro de los municipios de la Zona Conurbada. Este incremento se dará en 3 mil has. al año 2003, otras 5,400 has. entre el año 2003 y 2010, y 6,600 has. entre el año 2010 y el 2021.

El logro de esta imagen será factible en la medida que se implementen las siguientes estrategias:

- Identificación de las áreas no aptas para el desarrollo urbano en los municipios de la Zona Conurbada, por sus características físicas como topografía, accidentes, corrientes de agua, zonas de protección de flora y fauna, áreas agrícolas y ganaderas en producción y otras.

- Elaboración de un esquema jurídico que asegure la protección y conservación de las áreas que se definan como de preservación ecológica o de alto riesgo para el desarrollo urbano

- La ejecución de megaproyectos, tanto en la Zona Conurbada como en otras localidades del Estado, que alienten el desplazamiento de algunos equipamientos, empresas industriales y servicios hacia ellas, detonen el desarrollo económico de las ciudades que se formen en dichos megaproyectos y mejoren el funcionamiento y la imagen de la gran ciudad.

- La instrumentación de un programa de incentivos técnicos, fiscales y económicos que aseguren la oferta de tierra suficiente e infraestructurada para la construcción de vivienda, industria, comercio y equipamientos complementarios.

- Definir prioridades para el desarrollo urbano dentro de los municipios conurbados, para lo cual se plantea la instrumentación de un programa de incentivos y compensaciones fiscales que aliente el mejor aprovechamiento de los baldíos disponibles, de las infraestructuras, redes de servicios y vialidades existentes; y el apoyo a programas de densificación y remodelación urbana en zonas específicas, y el manejo de las más bajas densidades en las zonas periféricas.

En lo que toca a vivienda, se plantea que para el período 2000-2021 para la zona conurbada, se requerirá la construcción de entre 30 mil y 34 mil viviendas anuales, para satisfacer los requerimientos de las nuevas familias que se formarán en el período. Ello da idea de la importancia de una política integral de fomento a la vivienda que contemple: la integración de reservas territoriales, revisión de las

técnicas y procesos de construcción; disminución de los costos de intermediación de los materiales; y exploración de esquemas de financiamiento que permitan ampliar la oferta y mejorar las condiciones de tasas de interés y plazo.

Es importante mencionar que de este Plan se deriva el Plan Sectorial de Vivienda el cual es necesario instrumentar y aplicar para la consecución de la Imagen Objetivo planteada.

4.4. Infraestructura Física.

De la infraestructura física se puede asegurar que en el corto plazo la Zona Conurbada de Monterrey no tiene problema en cuanto a la capacidad instalada de las presas de abastecimiento de agua, los acueductos, las plantas potabilizadoras, las plantas de tratamiento de aguas negras, la capacidad instalada de generación de energía eléctrica y la de los gasoductos y combustoleoductos que abastecen la ciudad.

No obstante lo anterior debemos llamar la atención al hecho de que por ser el agua el factor más limitante al desarrollo de nuestra ciudad debemos con la mayor urgencia cambiar nuestros esquemas de referencia y paradigmas, pues de no darse las temporadas de lluvias ni los ciclones con que se recargan nuestros acuíferos las restricciones en el suministro de agua potable se darán cada vez con mayor frecuencia y en mayor horario, con el consecuente sacrificio por parte de la población.

Debemos cambiar la costumbre de ir a la búsqueda de nuevas fuentes de abasto cada vez más lejanas aguas abajo, con un mayor costo unitario, y que generan un fuerte impacto ecológico negativo en la subregión de donde se obtiene el agua.

Urge contar con el Plan Hidráulico del Estado de Nuevo León, que permita ver con optimismo el futuro, que estimamos la población de la Zona Conurbada requerirá al año 2003 del orden de 12.5 m^3/seg. de agua potable, del orden de 14.4 m^3/seg. al año 2010; y casi 17 m^3/seg. al año 2021, considerando una dotación de 300 lts/hab/día de acuerdo a las características climáticas de nuestra región y costumbres de nuestra población.

Se estima que en cuanto a drenaje sanitario se producirán 8.8 m3/seg. en el año 2003; poco más de 10m3/seg. al año 2010; y casi 12 m3/seg. al año 2021, por lo que deberán considerarse los proyectos de ampliación y de nuevas plantas de tratamiento de aguas negras, en lugares estratégicos, que con sistemas de tratamiento primario y secundario garanticen la calidad para el reuso del agua en riego de jardines y usos industriales, a cambio de liberar agua actualmente potable para consumo de la población; la expectativa contempla que a mediano plazo inclusive con un tratamiento terciario se pueda aplicar para consumo humano.

Complementario de lo anterior resulta la construcción de los anillos de transferencia de agua, y colectores y subcolectores sanitarios necesarios para cubrir la trama

urbana, así como incorporar a las redes oficiales, las zonas carentes de dichos servicios en los municipios conurbados.

Otro sistema de vital interés para la sana sobrevivencia de la Zona Conurbada es el del drenaje pluvial, pues en la medida que ha ido creciendo la mancha urbana en los últimos veinte años, que no se ha implementado el programa de drenaje pluvial, ni siquiera el adecuado mantenimiento de los ductos existentes; los siniestros en temporada de lluvias han sido de fatales consecuencias por los cuantiosos daños materiales y pérdida de vidas humanas que provocan.

En ésto destaca la gran cuenca del Río Santa Catarina, más de ciento cuarenta y cuatro mil hectáreas, en donde dos terceras partes se localizan en la Sierra Madre, en la zona de recarga de acuíferos, de donde nace el gran caudal que cruza la ciudad de poniente a oriente, arrastrando a su paso todo obstáculo que se le atraviesa, y dejando tras de sí la huella de su paso y gran cantidad de asolves que van quitando capacidad hidráulica al río y haciendo mayor el riesgo de inundaciones.

Le sigue en importancia la cuenca del arroyo del Topo Chico con casi dieciséis mil Hectáreas, también de alto riesgo por los siniestros que ha sufrido producto de su cada vez mayor área urbanizada aguas arriba y falta de canalización aguas abajo.

La solución al problema de la falta de un drenaje pluvial adecuado en una solución de gran visión, debe contemplar las acciones correctivas a los problemas de la infraestructura pluvial actual (mantenimiento, desasolve, retiro de escombro); las acciones correctivas a los estrangulamientos o cambios de trazo inapropiados (by pass); la construcción de nuevos elementos en zonas estratégicas (colectores y subcolectores); y las posibles acciones preventivas de las grandes inundaciones, que permitan restar velocidad, retardar y orientar dichos flujos a la recarga de acuíferos subterráneos (Presas Rompepicos, pozos de absorción, drenaje pluvial profundo),

En cuanto a energía eléctrica en la Zona Conurbada la demanda continuará incrementándose a 10’815,000 Kw-h. en el año 2003; poco más de 12’400,000 Kw-h en el año 2010; y hasta 14’580,000 Kw-h en el año 2020. Aunque el sistema interconectado del noreste permite prever las alternativas de solución al incremento de la demanda futura, se plantea apoyar los proyectos alternativos de generación de energía eléctrica local a partir del aprovechamiento de la energía solar y eólica, así como proyectos de cogeneración de energía, y otras alternativas.

Los consumos estimados de energía eléctrica según sus diversos usos serían:

Año 2003			
Uso industrial		11’372,400	Mw-h
Uso Doméstico		2’624,400	Mw-h
Comercial y de Servicios		583,200	Mw-h
	Total	14’580,000	Mw-h

Año 2010			
Uso industrial		14’352,000	Mw-h
Uso Doméstico		3’312,000	Mw-h
Comercial y de Servicios		736,000	Mw-h
	Total	18’400,000	Mw-h
Año 2020			
Uso industrial		19’250,400	Mw-h
Uso Doméstico		4’442,400	Mw-h
Comercial y de Servicios		987,200	Mw-h
	Total	24’680,000	Mw-h

La ventaja de contar en la ciudad con el suministro de gas natural seguirá siendo un factor muy favorable para la Zona Conurbada de Monterrey, en la toma de decisiones para el establecimiento de nuevas empresas industriales y comerciales. Se estima la demanda al año 2003 del orden de 360 millones de metros cúbicos; al año 2010 poco más de 413 mm^3, y al año 2020 del orden de 486 mm^3, por lo que los proyectos para los nuevos gasoductos que garanticen esta ventaja competitiva de la ciudad seguirán siendo estratégicos.

En materia de infraestructura, los objetivos buscan cumplir con lo siguiente:

- Garantizar satisfacer las demandas de la Zona Conurbada de Monterrey en materia de agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica, gas natural en el corto, mediano y largo plazo.

- Dotar a la ciudad de un sistema adecuado de drenaje pluvial con base en un conjunto de proyectos estratégicos.

- Llevar a cabo las obras y acciones requeridas para incorporar las zonas que aún no disponen de los servicios de agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica y gas natural en la Zona Conurbada.

- Planear, programar y construir las redes de distribución y obras necesarias para proporcionar los servicios a las zonas previstas para el desarrollo urbano;

- Racionalizar el uso del agua mediante el desarrollo del Programa La Cultura del Agua, que contemple reducir las fugas de agua que se presentan en las redes de distribución e instalaciones domésticas e incentivar el uso de agua reciclada en usos urbanos.

- Completar la construcción de los colectores y subcolectores que descargan las aguas residuales no tratadas (crudas) en los arroyos y ríos que cruzan ó están cercanos a la Zona Conurbada de Monterrey, para ser conducidas a las plantas de tratamiento.

- En el mediano y largo plazo, construir las obras de infraestructura suficientes para el tratamiento de aguas residuales y sus redes para el programa de reciclaje.

4.5. Vialidad y Transporte.

Para la mayoría de la población la percepción cotidiana de la calidad de ciudad que tenemos es a través del uso de nuestro sistema vial y de transporte urbano, y aunque la Zona Conurbada cuenta desde hace años con un Plan Vial en el que se contemplan las arterias de impacto metropolitano, la realización de dichas obras se han quedado rezagadas en el tiempo; se han realizado obras viales muy importantes así como en materia de transporte colectivo, pero a diario se percibe buena parte de la vialidad primaria prácticamente saturada, los conflictos puntuales en aumento, el parque vehicular en aumento; los conflictos entre cruces ferroviarios y de la vialidad primaria en aumento a raíz de la privatización de Ferrocarriles Nacionales de México y el notable incremento en el movimiento ferroviario con trenes más largos y mayores frecuencias.

Para lograr la calidad de ciudad mundial del Siglo XXI, se han trazado los siguientes objetivos relacionados con el mejoramiento de la infraestructura vial y del transporte.

En materia de vialidad:

- Diseñar proyectos conceptuales y de ingeniería para soluciones viales considerando al ciudadano como el factor principal en el proyecto, rescatando las soluciones a escala humana, de preferencia de bajo costo, en un contexto de sustentabilidad orientado a la disminución de emisiones de contaminantes, y en donde el arte urbano se exprese con elegancia, y donde la arborización aporte su marco propio con nuestras especies vegetales nativas.

- Perfeccionar la propuesta de vialidad del proyecto “Renacentro”, para implementar las acciones estratégicas: construcción de estaciones de transferencia, rutas locales, calles peatonales, arborización, señalamiento, etc..

- Integrar las vías de penetración a un sistema de vías rápidas que facilite la interconexión de la zona conurbada con las áreas periféricas.

- Integrar la vialidad subregional con la de la zona conurbada mediante incorporaciones a distancias prudentes y señalamientos adecuados.

- Dotar a la zona conurbada de un sistema de soluciones viales en los cruces de las avenidas primarias y las regionales.

- Mejorar, acondicionar y ampliar la red vial primaria para dotar a la zona conurbada de una vialidad funcional eficiente y segura, con particular cuidado en los carriles para circulación del transporte colectivo, sus bahías, señalamientos y equipamiento urbano más adecuado.

- Contar con una estructura de vías primarias jerarquizadas plenamente identificadas por los automovilistas, con señalamientos de vanguardia, que

faciliten la ubicación, tanto a la población local como a los visitantes.

- Optimizar el uso de las vías actuales mediante su clasificación y su reacondicionamiento para adecuarlas a la integración de los sistemas de transporte de gente y carga, e incorporar este concepto en el diseño de las nuevas.

- Terminar de instrumentar en la zona conurbada un sistema inteligente de semáforos y señalamientos con tecnología de punta para eficientar tiempos y movimientos (SINTRAM), actualmente ya iniciado.

- Dotar a la zona conurbada de una estructura de vías primarias que solucione los movimientos interurbanos actuales y futuros; y permita el desarrollo y la comunicación en forma directa, evitando los viajes al centro como única alternativa para comunicar las áreas perimetrales.

En cuanto a transporte:

- Implementar en la Zona Conurbada de Monterrey nuevos sistemas multimodales de transporte urbano colectivo y lograr su articulación con los sistemas actuales.

- Perfeccionar la propuesta de organización del sistema de transporte del proyecto “Renacentro”, para implementar las acciones estratégicas: selección y retiro de rutas, frecuencias, recorridos, etc.

- Promover la gestión para la recuperación y aprovechamiento de la infraestructura de vías férreas y sus derechos de paso en horarios preferenciales para incorporarlos a los nuevos sistemas de transporte (SIFET)*.

- Implementar un Plan Maestro de Transporte que considere las líneas del Metro como eje del sistema, y permita la articulación a nivel del Metro ligero y la integración a éstos de los distintos sistemas modales.

- Incorporar un sistema de transporte urbano que funcione como una prolongación de las líneas del Metro utilizando autobuses urbanos con sistemas de carriles confinados (Premetro).

- Reglamentar horarios y definir un sistema de rutas para el transporte de carga.

4.6. Equipamiento Urbano

Los elementos del equipamiento urbano de una ciudad metropolitana constituyen por lo general el rostro de la misma que por una parte expresan su historia, su grandeza, su cultura, la calidad humana de su gente, y las preocupaciones de sus gobernantes

* Sistema de Incorporación de vías férreas al transporte urbano metropolitano

y hombres de bien a través del tiempo, y por otra denotan sus fortalezas y potencialidades para hacer frente a los nuevos retos en el futuro.

Los objetivos de este sector se orientan a mejorar la imagen de la ciudad mediante la revitalización de los centros urbanos, ampliación de la oferta de escuelas, hospitales, parques, centros recreativos y culturales; y, centros comerciales y de servicios, o bien la reubicación estratégica de los mismos.

De acuerdo a los retos demográficos, derivados de la estructura de la población por grupos de edad, se dará especial impulso a:

- Construir equipamientos para atender las necesidades de educación a nivel medio superior y superior;

- Ampliar la oferta de equipamientos recreativos y culturales;

- Construir equipamientos para el cuidado de la salud de personas en la tercera edad;

- Cubrir las demandas de equipamientos en los municipios que acusan mayores carencias como Apodaca, General Escobedo, Juárez y García.

Para contribuir a la consolidación de la zona conurbada actual, a la desconcentración demográfica y económica, a mejorar la imagen y funcionalidad de la ciudad, y a crear un entorno más amable para el desarrollo del ser humano, se plantea:

- Promover proyectos que coadyuven a dichos objetivos como centros comerciales, centrales de carga, terminales de transporte, y las modernas multimodales y estaciones de transferencia (ferropuertos).

- Fomentar proyectos de revitalización de las áreas urbanas decadentes o en proceso de cambio de uso del suelo.

Por su importancia para la desconcentración de las actividades económicas y la consolidación de la zona conurbada actual, destacan:

- Al Norte, frente al Arco Vial, el mega proyecto para la construcción de las terminales de carga para transportes terrestres y de pasajeros, sitio hacia donde se pretende reubicar las centrales de autobuses y del ferrocarril actualmente ubicadas en el corazón de Monterrey.

- La revitalización de los centros urbanos de los municipios conurbados, iniciando con El Proyecto Renacentro en Monterrey, y otros proyectos específicos.

- Dos grandes zonas de equipamiento al nor-oriente, el primero frente a la carretera a Miguel Alemán antes de la cabecera municipal de Apodaca, que

comprende un parque urbano destinado a la recreación y al deporte, y un centro hospitalario; y el segundo, al sur poniente del Aeropuerto Mariano Escobedo, donde se propone la construcción de un parque recreativo con servicios públicos y privados.

- Un parque urbano al oriente, frente a la carretera a Reynosa.

Se contempla además, integrar un sistema metropolitano de áreas verdes, donde se desarrollen viveros con árboles, arbustos y plantas de ornato que sean autóctonos, para su siembra posterior en camellones, parques y plazas; actualmente se tiene ya un vivero en el Parque La Pastora.

5. ENFOQUE ESTRATÉGICO: LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN.

Después de conocer los escenarios tendenciales, posibles y deseables al año 2021, así como de configurar una imagen objetivo de nuestra ciudad a largo plazo, en el presente capítulo del Plan se hace acopio de los proyectos más importantes en cada renglón de vialidad, infraestructura física, equipamiento urbano, suelo y vivienda, ecología y medio ambiente, aspectos socio económico de la población, y marco jurídico y administración del desarrollo urbano, que puedan apoyar a la realización de la imagen objetivo.

Dichos proyectos se caracterizan por sus elementos más importantes cualitativos y cuantitativos, para posteriormente jerarquizarlos a corto plazo (al año 2003), a mediano plazo (2010) y largo plazo (2021), así como los posibles participantes en el financiamiento y la operación de los mismos, dependencias federales, estatales, municipales, o bien organismos no gubernamentales.

5.1 ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE.

Para asegurar que una política ambiental resulte eficaz y eficiente y que conduzca hacia una senda de sustentabilidad, se requiere contar con una planeación estratégica sustentada para alcanzar las metas establecidas en el Plan Metropolitano 2000-2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, con períodos acotados. Estas estrategias deben a su vez propiciar programas específicos, a través de los cuales se lleven a cabo las acciones necesarias.

ESTRATEGIA GENERAL

La estrategia general consiste en la elaboración y desarrollo de programas de gestión ambiental específicos para cada uno de los temas ambientales de mayor importancia conforme al diagnóstico, a saber: ordenamiento ecológico, hidráulico del estado, administración de la calidad del aire, conservación y restauración de suelos y forestación de áreas debilitadas de zonas urbanas. Estos programas deberán estar integrados y coordinados con este Plan Metropolitano 2000-2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.

ESTRATEGIAS ESPECIFICAS

- Prevención y control del deterioro del ambiente y conservación de los recursos naturales mediante la aplicación estricta de leyes y reglamentos.
- Implementación de estudios que permitan disminuir los riesgos al prevenir y controlar la contaminación.
- Forestación y reforestación con especies adecuadas al medio tanto en zonas rurales como urbanas.
- Protección de bosques y áreas de vegetación natural y fauna silvestre que contienen una biodiversidad única y aportan insumos básicos a las áreas urbanas.

- Promoción de la calidad ambiental como forma de vida, fomentando la corresponsabilidad y la participación social.
- Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales para servicio de la comunidad.
- Rehabilitación del medio físico deteriorado y contaminado, tanto en zonas urbanas como en rurales, es decir restauración ecológica permanente.
- Minimización, reuso y disposición adecuada de residuos sólidos.

Atención ambiental de baldíos: En baldíos mayores de una hectárea es necesario que las autoridades municipales obliguen a los propietarios de estos predios a que sean bardeados con malla ciclónica y que se consulte con las autoridades de ecología municipal para que se realicen labores de limpieza señalando el tipo de vegetación que debe ser preservada y cual debe ser removida y la frecuencia de estos trabajos, con el fin de evitar que sean utilizados como basureros y/o por malvivientes.

Después de conocer los escenarios tendenciales, posibles y deseables al año 2020 y tras configurar una imagen objetivo de nuestra ciudad a largo plazo, en el presente capítulo del Plan se hace acopio de los proyectos más importantes en cada renglón

(1). PROGRAMA: ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

Objetivo: Implementar el ordenamiento ecológico en los municipios conurbados.

Estrategias.
- Implementar políticas y reglamentos ecológicos de acuerdo a la vocación natural del suelo, y a la disponibilidad y capacidad de la infraestructura existente de cada municipio.
- Incluir criterios de ordenamiento ecológico en los Planes de Desarrollo Urbano municipales.
- Actualizar los aspectos jurídicos en el marco normativo del ordenamiento ecológico.

Proyectos.
- Establecer una base de datos biológicos y ambientales, y realizar inventarios de flora y fauna y áreas naturales protegidas en los municipios conurbados.
- Establecer un inventario de fuentes contaminantes del aire, el agua y el suelo junto con el sistema de información ecológico, en un sistema geo referenciado en los municipios conurbados.
- Incluir en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano los criterios y normas de ordenamiento ecológico.

(2). PROGRAMA: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Objetivo: Garantizar el manejo eficaz de las áreas naturales protegidas mediante el desarrollo de programas de manejo, y fomentar la preservación de especies en peligro de extinción.

Estrategias

- Establecer mecanismos institucionales que fomenten la cooperación de individuos y de grupos involucrados en los procesos de conservación ecológica.
- Promover acciones jurídicas que lleven al establecimiento de áreas naturales protegidas
- Desarrollar programas operativos y de manejo de áreas naturales protegidas que incluyan a los diferentes sectores sociales involucrados.

Proyectos.

- Desarrollo de un programa de Manejo para áreas naturales protegidas

(3). PROGRAMA: REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.

Objetivo: Elaborar e implementar en coordinación la Federación, el Estado, y los municipios un Programa de Administración de la Calidad del Aire para alcanzar y mantener los estándares en la Zona Conurbada de Monterrey.

Estrategias.

- Establecer una política de recopilación y análisis de datos generados por los programas actuales de control y prevención de la contaminación, destinando recursos económicos y humanos.
- Establecer mecanismos de integración de políticas metropolitanas en materia de: desarrollo urbano, transporte, vialidad y medio ambiente.
- Aumentar la inspección y vigilancia de emisiones industriales y vehiculares a la atmósfera**.**
- Establecer una política para la ubicación estratégica de empresas contaminantes, o las que por su peligrosidad requieran reubicarse fuera del área urbana actual.

Proyectos.

- Evaluar la expansión de la red de monitoreo de la calidad del aire del Área Metropolitana de Monterrey y la ampliación del número de parámetros de calidad del aire (plomo, orgánicos, volátiles) a todas las estaciones, la medición de parámetros meteorológicos (dirección y velocidad del viento, temperatura, presión atmosférica, radiación solar y precipitación pluvial) extendiéndose a todas las estaciones de monitoreo.
- Establecer un programa de Monitoreo en chimeneas para la verificación de la información reportada en las licencias de funcionamiento.
- Desarrollar un Programa de Control de emisiones Vehiculares en coordinación con los gobiernos municipales.
- Desarrollar un Programa de Minimización de Emisiones de Partículas mediante la reforestación de áreas urbanas, terrenos baldíos, camellones y márgenes de carreteras.

- Actualizar el Reglamento para reducir la Contaminación del Aire, de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Actualizar el inventario de emisiones de la Zona Conurbada de Monterrey.
- Establecer un programa para la reubicación de empresas contaminantes de alto riesgo.

(4). PROGRAMA: REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Objetivo: Garantizar que el volumen de producción de agua potable y de aguas negras tratadas cumplan permanentemente con los estándares de calidad establecidos.

Estrategias
- Desarrollar programas de mejoramiento de la calidad del agua potable y del agua negra tratada.
- Fijar estándares de calidad para la operación de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Intensificar las actividades de inspección y vigilancia para minimizar el número de descargas clandestinas de aguas negras e industriales.

Proyectos
- Elaborar un Plan Maestro Hidráulico.
- Desarrollar una base de datos que incluya: número y caracterización de las descargas de aguas residuales industriales, consumo y calidad de agua de pozo, estatus administrativo, estado de operación de los sistemas de tratamiento y reuso del agua.
- Actualizar el Reglamento para Contaminación del Agua de la Ley del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente.

(5). PROGRAMA: REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Objetivo: Lograr un manejo efectivo de los residuos sólidos domésticos, comerciales, industriales y hospitalarios de la Zona Conurbada de Monterrey.

Estrategias
- Mejorar los mecanismos de coordinación entre los municipios y el Estado para aumentar y mejorar los servicios de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos domésticos.
- Apoyar tecnologías de recuperación y aprovechamiento de residuos que demuestren ser técnica, económica y ambientalmente factibles.
- Aumentar acciones de inspección y vigilancia para evitar la existencia de sitios de disposición final irregulares e inadecuados, en coordinación con las dependencias ambientales competentes de los tres niveles de Gobierno.
- Apoyar y consolidar proyectos específicos de saneamiento de sitios impactados por disposición final inadecuada de residuos.

Proyectos

- Elaborar un Plan Maestro de Residuos Sólidos con la participación de los tres niveles de Gobierno.
- Desarrollar un inventario de Residuos Industriales Peligrosos y No Peligrosos donde se incluyan sus características físico-químicas, su volumen de producción, además de un seguimiento a los procedimientos de manejo del usuario.
- Definir áreas suficientes destinadas para confinamientos industriales no peligrosos.
- Definir áreas suficientes de rellenos sanitarios.
- Elaborar un Reglamento para Residuos Sólidos de la Ley del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente del Estado de Nuevo León, con la participación de los tres niveles de Gobierno.

Ubicación y uso futuro de basureros: Es importante mencionar que el señalar en este documento nuevas alternativas de tierra destinadas al procesamiento de los desechos sólidos requiere necesariamente de la realización de estudios específicos y de detalle que nos permitan saber en cual de ellos se dará el menor impacto tanto ecológico, social y económico, lo cual corresponde al desarrollo de Planes y proyectos específicos no de este Plan.

Por otra parte previendo que el actual tiradero de basura localizado en Salinas Victoria se saturará en los próximos quince años no deberá permitirse ningún tipo de desarrollo a excepción de espacios abiertos como plazas, jardines, explanadas y parques, debiendo respetar los lineamientos que la Subsecretaría de Ecología señale en relación a la preparación de la zona y el tiempo adecuado para su uso.

(6). PROGRAMA: REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO

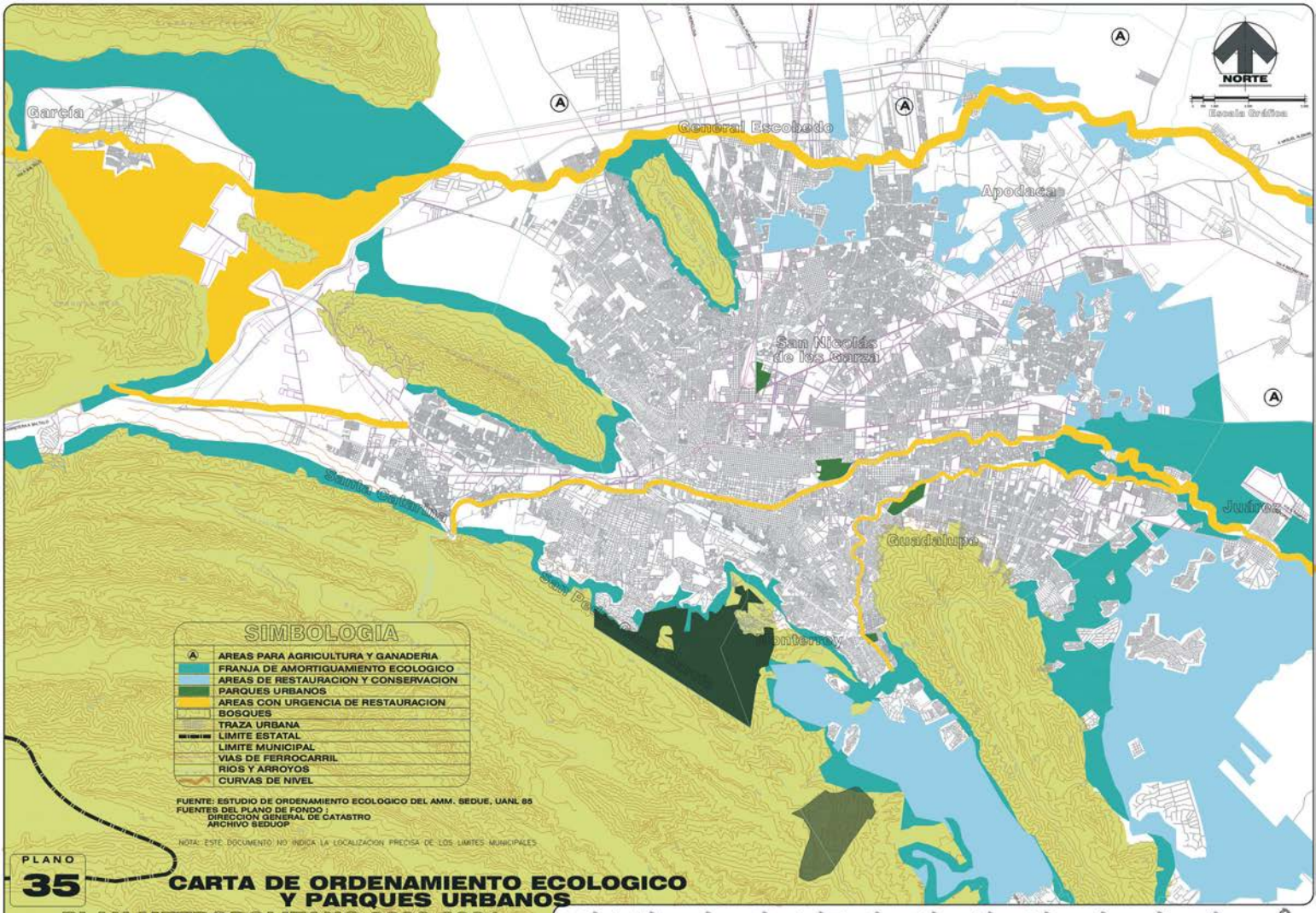
Objetivo: Evaluar, controlar y regular los niveles de ruido del Área Metropolitana

Estrategias

- Elaborar y promover normas basadas en estándares internacionales o en estudios sobre efectos del ruido en la salud del hombre y en el equilibrio ecológico.
- Promover la realización de estudios de evaluación e investigación del problema de la contaminación por ruido.

Proyectos

- Establecer un programa de cuantificación periódica de las fuentes de ruido: vehículos (automóviles, camiones, motos, metro, aviones, helicópteros y ferrocarril); empresas (talleres, comercios, industrias, bodegas, lugares de entretenimiento y centros educativos); obras (construcción de edificios, construcción y reparación de calles); casa-habitación (animales, equipo de sonido y televisión, voces, equipo doméstico).



PLANO 35

CARTA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO Y PARQUES URBANOS

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

- Realizar estudios de evaluación e investigación de las fuentes de ruido.

5.2. EL MARCO SOCIOECONÓMICO.

(1). PROGRAMA: EDUCACIÓN.

Objetivo: Implementar la mejoría de la calidad de la educación de la población de la Zona Conurbada de Monterrey a nivel mundial.

Estrategias.
- Elaborar un Plan Maestro de Educación y Cultura.
- Elevar la calidad de vida de la población.
- Insertar el Área Metropolitana de Monterrey en el Sistema Mundial de Ciudades.
- Sentar las bases de una comunidad más justa y participativa.
- Lograr una distribución más equilibrada de los beneficios de la educación entre la población.

Proyectos.
- Formación de los grupos y programas de trabajo.
- Definición de las líneas de acción para la formulación de programas.
- Revisión de los planes y programas de estudio con énfasis en la calidad de la educación pública.
- Instrumentación de programas piloto.
- Diseño de las metodologías de evaluación y seguimiento.
- Aprovechamiento de las telecomunicaciones para la educación.
- Establecer centros de telecomunicaciones y de Internet en los barrios y localidades más pobres.
- Cursos de actualización y capacitación para maestros.
- En educación primaria y secundaria incluir como materias obligatorias: Ingles, computación, ética, civismo, cursos de primeros auxilios y de preservación del medio ambiente.
- En educación media superior y superior, especial atención a: Programas de investigación y desarrollo; Relaciones entre las instituciones educativas y las empresas; Proyectos de incubadoras de empresas; Desarrollo de habilidades empresariales y gerenciales.

(2). PROGRAMA: SALUD Y CALIDAD DE VIDA.

Objetivo: Implementar la mejoría de la salud y calidad de vida de la población de la Zona Conurbada de Monterrey.

Estrategias.
- Elevar la salud y calidad de vida de la población.
- Insertar el Área Metropolitana de Monterrey en el Sistema Mundial de Ciudades.
- Sentar las bases de una comunidad más justa y participativa.

- Lograr una distribución más equilibrada de los beneficios de la salud y de los servicios básicos.

Proyectos

- Formación de los grupos de trabajo, formulación de programas y fijación de metas.
- Implementar los programas y proyectos de:
  - Salud reproductiva
  - Nutrición y salud
  - Salud escolar
  - Deporte para la salud
  - Seguridad e higiene en el trabajo
  - Salud mental
  - Salud y calidad de vida para las personas de la tercera edad
  - Combate a las adicciones
  - Programas preventivos
  - Desarrollo de recursos humanos

(3). PROGRAMA: DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVIDAD.

Objetivo: Implementar acciones de Desarrollo Social y Económico que permitan la atención prioritaria a los grupos marginados de la Zona Conurbada de Monterrey.

Estrategias

- Elevar la calidad de vida de la población
- Sentar las bases de una comunidad más justa y participativa.
- Integrar la población marginada a los beneficios del desarrollo

Proyectos.

- Formación de los grupos de trabajo, formulación de programas y fijación de metas.
- Creación de empresas sociales.
- Desarrollo productivo de la mujer.
- Investigación y desarrollo de proyectos orientados a grupos marginados.
- Cursos de capacitación para el trabajo.
- Becas crédito para cursos técnicos y de manualidades.
- Fomento de las Artesanías y Manualidades Domésticas
- Fomento de las Artes y la Cultura Popular.

(4). PROGRAMA: DESARROLLO ECONÓMICO Y GENERACIÓN DE EMPLEO.

Objetivo: Implementar acciones de Desarrollo Económico que permitan atraer inversiones, generar empleos, y mejorar la calidad de vida de la población de la Zona Conurbada de Monterrey.

Estrategias.

- Incrementar la competitividad, el uso eficiente de los recursos y generar empleos productivos.
- Consolidar la Zona Conurbada de Monterrey dentro del Sistema Mundial de Ciudades.
- Elevar la calidad de vida de la población.
- Sentar las bases de una comunidad más justa y participativa.

Proyectos.

- Formación de los grupos de trabajo, formulación de programas y fijación de metas.
- Generar información y difundir las ventajas de la Ciudad a nivel mundial.
- Línea Directa: Oferta y Demanda de empleos.
- Cursos de capacitación y productividad.
- Incentivos fiscales y económicos.
- Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías.
- Incubadoras de empresas
- Apoyos a la micro y pequeña empresa.
- Incentivos y fomento para las empresas de servicios y tecnología de punta.

5.3. SUELO URBANO Y VIVIENDA.

PROGRAMA: SUELO URBANO.

Objetivos: Establecer estrategias en cuanto a la ocupación del suelo a medida que se vaya dando el aumento de población, de la Zona Conurbada de Monterrey, evitando continúe el crecimiento de la misma.

Se pretende consolidar y ordenar la mancha urbana existente a través de fomentar e incentivar la densificación de áreas estratégicas en cada municipio, sobre todo los “cascos” antiguos de la mayoría de las cabeceras, incluyendo el primer cuadro de la ciudad, y la ocupación de aproximadamente 5,000 hectáreas de grandes baldíos dentro de la propia conurbación.

Por otra parte, evitar el incremento de los costos de la infraestructura maestra por su extensión exagerada; aprovechar al máximo los equipamientos y los servicios existentes, así como la estructura vial principal. Con ésto se lograría el objetivo de aumentar la densidad bruta existente en el Área Metropolitana que actualmente es del orden de 66 hab./Ha.

En las áreas fuera de la mancha urbana actual, pero dentro de los municipios conurbados, las que resultaron aptas para el desarrollo urbano se clasificaron en función de su cercanía a vías de comunicación, infraestructura y equipamientos mayores, resultando algunas recomendables para su desarrollo a corto plazo, otras a mediano y otras más a largo plazo. Ver plano 37.

Estrategias para las zonas dentro de la mancha urbana actual.

(1). Políticas de crecimiento.

Incentivar a los propietarios de los baldíos internos, ver plano 37, a esta mancha, a inversionistas y empresas urbanizadoras a desarrollarlos, teniendo para ello, una serie de apoyos e incentivos según su localización y características en cuanto a infraestructura, servicios públicos y equipamientos existentes en la zona, es decir según presenten menores costos y facilidad de acceso.

Estos incentivos pueden ser entre otros de tipo fiscal, relacionados con los cobros por las actividades propias de la urbanización; de tipo administrativo, como serían los apoyos a las gestiones y tramites y de tipo técnico urbanístico, con todo lo relacionado al fomento urbano y apoyos en diseño de equipamientos y áreas verdes así como en proyectos de coinversión.

Modificar los factores de ocupación y utilización del suelo en las edificaciones de vivienda, de tal manera que se logre elevar las densidades de población de 60 a 75 habitantes por hectárea para el año 2003; hasta 85 hab./Ha. en el 2010 y a 100 hab./Ha. en el 2021.

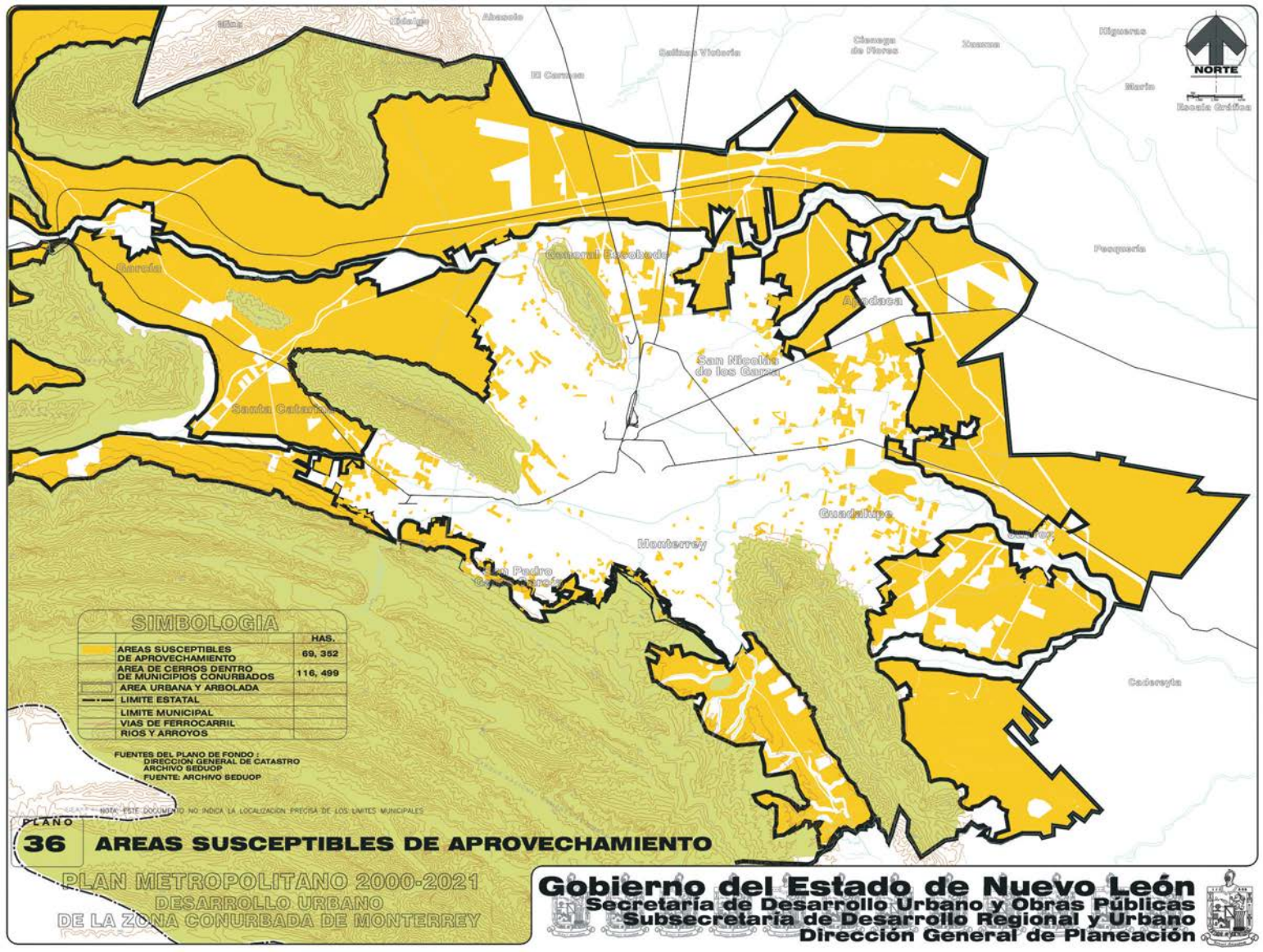
Tanto la estrategia de incentivación a los propietarios de baldíos como la de modificación de los factores de ocupación y densificación caen dentro de los aspectos indicativos que se mencionan en el apartado de motivación y fundamentación jurídica en la introducción de este documento.

Se considera también la realización del programa “Renacentro” en el primer cuadro de la ciudad, y programas similares para los cascos de los municipios conurbados a excepción del de García por sus características especiales con construcciones con valor patrimonial-arqui-cultural y las huertas que se encuentran en los centros de las manzanas.

(2). Políticas de densificación.

La densificación se considera aplicable en el primer cuadro de la ciudad entre las avenidas de Colón, Constitución, Venustiano Carranza y Félix U. Gómez, permitiendo la construcción de edificios de mas de seis pisos de altura en las zonas que el Plan Municipal establezca, en esta área y otras zonas estratégicas del resto del municipio.

Las áreas de los “cascos” de las cabeceras municipales de San Pedro Garza García, Santa Catarina, Guadalupe, San Nicolás de los Garza, General Escobedo, Apodaca y Juárez tendrán una política de densificación de vivienda y población permitiendo la construcción de edificios de entre tres y cinco pisos de altura en las zonas que los Planes Municipales establezcan, en zonas estratégicas del resto del municipio.


NORTE
Escala Gráfica
Santa Catarina
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Guadalupe
Monterrey
SIMBOLOGIA
HAS.
AREAS SUSCEPTIBLES DE APROVECHAMIENTO
69, 352
AREA DE CERROS DENTRO DE MUNICIPIOS CONURBADOS
116, 499
AREA URBANA Y ARBOLADA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
FUENTES DEL PLANO DE FONDO :
DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP
FUENTE: ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
36
AREAS SUSCEPTIBLES DE APROVECHAMIENTO
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Se propone también incrementar las densidades en algunas otras áreas especificas como los predios localizados hasta 500 ó 600 mts a cada lado de las líneas del sistema “metro” o de las avenidas actuales mas importantes. Como ya se mencionó en la introducción este aspecto es del tipo indicativo para los municipios.

(3). Políticas de mejoramiento.

Ésta puede aplicarse en dos niveles: mejoramiento zonal o general y mejoramiento especifico; el primero se refiere a la solución de diversos problemas en una zona o conjunto de colonias, como por ejemplo: el mejoramiento de la vivienda, de la imagen urbana, de varios servicios públicos, la solución de problemas viales, la pavimentación de calles, o el mejoramiento de las áreas verdes y de parques. El mejoramiento especifico se refiere a la solución de algún problema en un punto especifico o bien una pequeña zona.

El mejoramiento zonal se presenta fundamentalmente en grandes áreas de colonias y fraccionamientos populares y se refieren a carencias de servicios públicos como agua potable, drenaje sanitario, pavimentación, mejoramiento de vivienda e imagen urbana, y alumbrado público. También se incluye aquí la Regularización de la Tenencia de la Tierra, misma que podrá darse en el caso de predios fuera de la mancha urbana actual.

En el caso de mejoramiento especifico destaca el rescate y restauración de los cascos de los municipios conurbados o la satisfacción de la carencia de algún servicio especifico en algunas zonas de la mancha urbana; se contempla también el caso de algunas avenidas metropolitanas importantes, en su aspecto de imagen urbana.

Como ejemplo podemos citar las áreas al norponiente del municipio de Monterrey sobre la falda suroeste del cerro del topo, el área de la colonia Moderna, el área de varias colonias en el Municipio de Apodaca principalmente las que se ubican al norte del municipio de San Nicolás de los Garza y del arroyo “Topo Chico”, algunas colonias sobre la “Loma Larga”, otras en el municipio de Santa Catarina y al norte de la colonia López Mateos sobre la falda sur del Cerro de las Mitras.

Hay necesidad de mejoramiento especifico, en varias zonas de la metrópoli, como ejemplos: la “Fama” en Santa Catarina, y la cabecera del municipio de García donde hay que conservar las huertas existentes dentro de las manzanas del mismo casco. Por otra parte las áreas que requieren mejoramiento especifico en cuanto al drenaje pluvial sobre ríos o arroyos, tales como el Río Pesquería, el Arroyo Topo Chico, El Talaverna.

(4). Políticas de conservación.

Éstas se aplicarán a edificios, espacios urbanos, parques y áreas verdes que por su valor histórico, cultural o arquitectónico deban conservarse, tanto en el centro metropolitano como en las cabeceras conurbadas.

Algunos de los ejemplos mas relevantes serían, en Monterrey: La Gran Plaza, el antiguo y el nuevo palacio municipal, el Palacio de Gobierno, el Edificio de Correos, el del Banco Mercantil, el "Barrio Antiguo", la Antigua Estación del Golfo (Casa de la Cultura) el Museo del Obispado, la Catedral Metropolitana, el Santuario de Guadalupe, los Templos del Sagrado Corazón, San Luis Gonzaga, la Purísima, Dolores y el Roble, los Parques Fundidora, España, el Canoas, el Niños Héroes, El Campus del ITESM, el Hospital de Zona del IMSS (#23), la Casa del Campesino, la Capilla de los Dulces Nombres, la Alameda, el Río Santa Catarina y la Silla, parte de la Sierra Madre, el Cerro de las Mitras y el Obispado, y los Museos Marco, y de Historia Mexicana.

En Apodaca, el casco urbano antiguo, el edificio del aeropuerto "del norte", el del aeropuerto internacional "Mariano Escobedo", el arroyo del Topo y el Pesquería.

En San Nicolás de los Garza, el casco urbano antiguo, la Cd. Universitaria, el Parque de Béisbol Monterrey, la Unidad Deportiva Oriente, el Palacio Municipal, el templo de San Nicolás Tolentino y el Cerro del Topo Chico.

En Guadalupe, el casco urbano antiguo, el templo de Guadalupe, el parque la Pastora, el "Tolteca", el "Pipo", el centro cívico cultural "Juárez" y la "Patria", el Monumento Natural "Cerro de la Silla", y el Río la Silla.

En San Pedro Garza García, el casco urbano antiguo, el centro cultural Alfa, el Seminario, Museo el Centenario, el Club Campestre Monterrey, el Parque Tamayo, el Cerro de "la Corona", el Parque "Chipinque", el auditorio San Pedro, la Sierra Madre y algunas estribaciones de la misma.

En Santa Catarina, el casco urbano antiguo, el Parque la Huasteca, el Palacio Municipal, "El Castillo", y la Sierra Madre.

En García, en General Escobedo y Juárez, los edificios con valor histórico-arquitectónico-cultural en los cascos urbanos antiguos y las áreas ribereñas arboladas.

Estrategias para las zonas aptas fuera de la mancha urbana actual.

(5). Políticas de crecimiento.

Para el desarrollo de las áreas susceptibles de aprovechamiento (ver plano 37), localizadas fuera de la mancha urbana actual pero dentro de los municipios conurbados, se deberá establecer un sistema de normas para otorgar incentivos a algunas áreas convenientes a urbanizarse en el corto plazo, mientras que otras áreas cuya urbanización se contempla conveniente a mediano o largo plazos no tendrán dicho fomento y si en cambio normas que no estimulen su urbanización a corto plazo. Esta normatividad compensatoria deberá revisarse para cambiarse en cada revisión de los Planes Municipales.

Por otra parte, y en aras de una mejor equidad urbana se recomienda que en caso de no responder a los programas de incentivos, los predios sujetos a ellos, al año después de entrar en vigencia, sufran un incremento extra en el monto del impuesto predial dejando de surtir efecto al momento en que se acredite el desarrollo de dicho predio.

Para su desarrollo a mediano plazo se recomiendan las áreas que se localizan colindantes, inmediatas a la mancha urbana actual, o a lo largo de avenidas importantes donde existe algún tipo de infraestructura; las áreas que se localizan un poco más alejadas de la mancha urbana; y las áreas localizadas en los extremos de las zonas susceptibles a urbanizar, es decir las que se encuentran más lejanas de la infraestructura y equipamientos, servicios y vialidades existentes, por lo que, en principio, serían las menos adecuadas a urbanizar a corto plazo, a efecto de alcanzar los objetivos de densificación de la metrópoli. Ver plano 37.

(6). En cuanto a los desarrollos urbanos estratégicos “D.U.E.”, se establece que:

Características: Los “D.U.E.” serian grandes desarrollo urbanos integralmente planificados, equivalentes a una ciudad mediana (60,000 a 100,000 hab.) con todos sus elementos urbanísticos necesarios para su desarrollo equilibrado. Contarían con un Plan Integral y un programa para su desarrollo.
Ventajas de los “D.U.E”
Serían una respuesta viable para el crecimiento ordenado de las áreas de expansión metropolitana, que constituye uno de los objetivos del plan.
Permitirían una optimización de las inversiones en materia de infraestructura, vialidad y transporte.
Propiciarían una magnífica composición y dosificación de todos los elementos urbanos como son: las áreas habitacionales e industriales, todos los equipamientos de centros de barrio, subcentros urbanos, y los parques de distintos tipo.
Acercarían las áreas de vivienda a las de trabajo disminuyendo transporte.
Administración de los “D.U.E.”: Por una asociación sin fines de lucro (posiblemente una corporación de desarrollo u otra figura similar), bajo claras reglas de interés social y con un fuerte apoyo gubernamental (estatal y municipal y quizá federal) y privado. Esta habilitaría con base en un plan maestro, toda la infraestructura y vialidad principal y vendería a particulares grandes parcelas con infraestructura y vialidad periférica, condicionadas a ser desarrolladas con los usos que indicase el plan citado y bajo un programa fijado de común acuerdo para todo el conjunto, a fin de obtener la sincronía en el desarrollo de las partes y la complementariedad urbana indispensable.

(7). De la adquisición de reservas territoriales: En relación con el proceso para la adquisición de reservas territoriales se indica lo siguiente.

- **Para los equipamientos sociales (escuelas, clínicas, bibliotecas, etc.):**

Una corporación de desarrollo o un fideicomiso establecido para este efecto, recibirá en patrimonio, la tierra de parte de INFONAVIT, Gobierno del Estado, o municipios, destinada para las necesidades de la población.

La corporación o el Fideicomiso introducirá la infraestructura maestra.

La Corporación o el Fideicomiso venderán tierras a las instituciones a las cuales les corresponde construir los equipamientos sociales y ponerlos en funcionamiento.

En cuanto a los parques, áreas verdes y deportivas se habilitarán como tales por parte de la Corporación o el Fideicomiso.

Los centros de salud, hospitales y bibliotecas serían construidos por las instituciones responsables en los predios establecidos previamente para ese fin, y pagados a la Corporación o al Fideicomiso.

- Políticas de conservación.

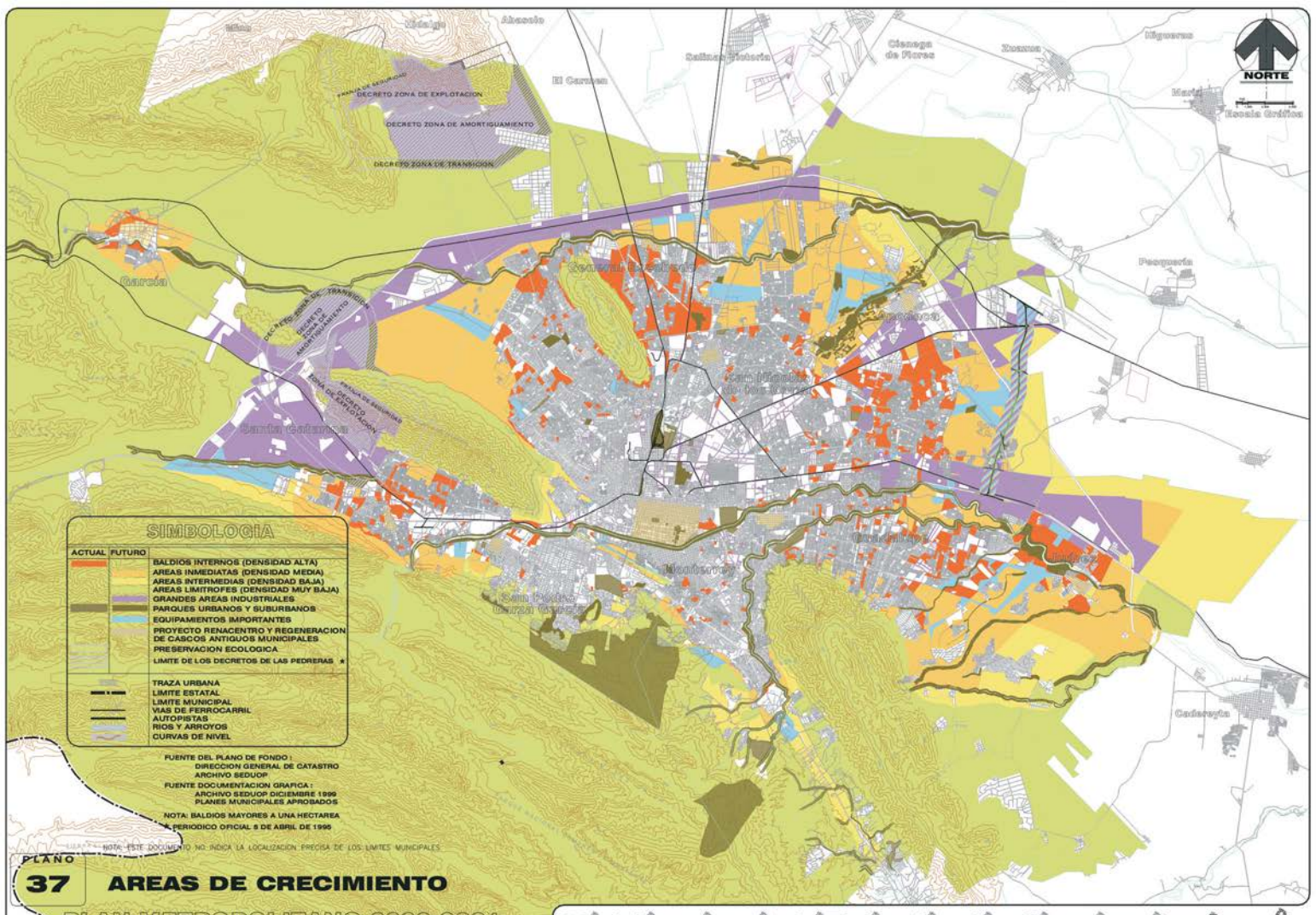
Ésta se aplicarán a áreas con elementos naturales (flora y fauna) que cumplen una función de sustentabilidad y de preservación ecológica, de protección de especies en extinción, que constituyen la masa vegetal necesaria para oxigenar el aire que llega al Área Metropolitana o que conforman las zonas de recarga de mantos acuíferos; las áreas más importantes que recibirán esta política serán: El Parque Nacional Cumbres de Monterrey, las Sierras Madre Oriental, la Silla, El Fraile y San Miguel, el Cerro de la Mota, el Cedral, Papagayos, Picachos, Sierra de Higueras, Sierra Colorada y otras.

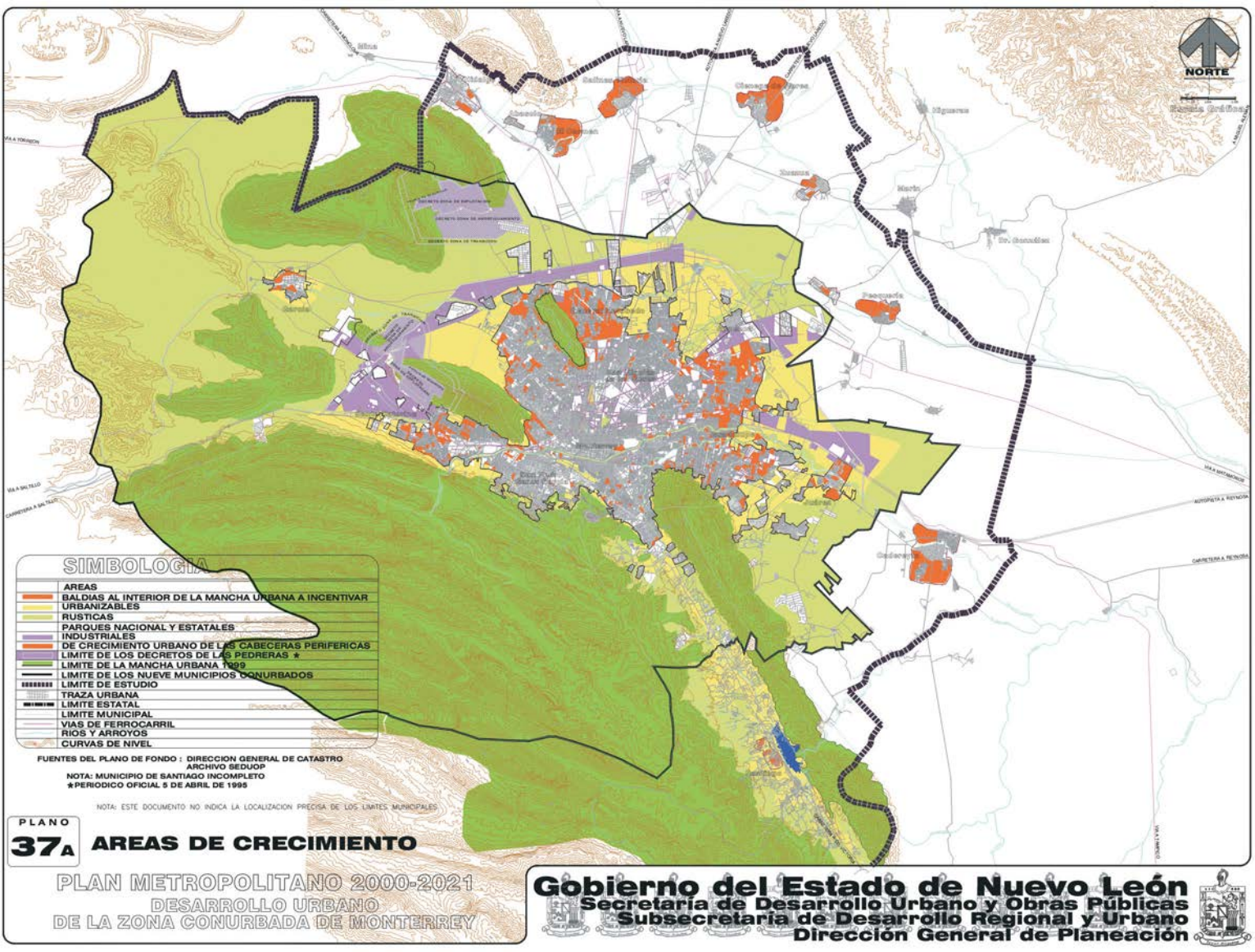
Entre los ríos y arroyos mas importantes podemos mencionar el “Santa Catarina”, el “Pesquería”, “La Silla”, arroyo “Los Elizondo”, “El Calabozo”, “La Chueca” “El Salinas”, “La Talaverna” y el “Topo Chico”.

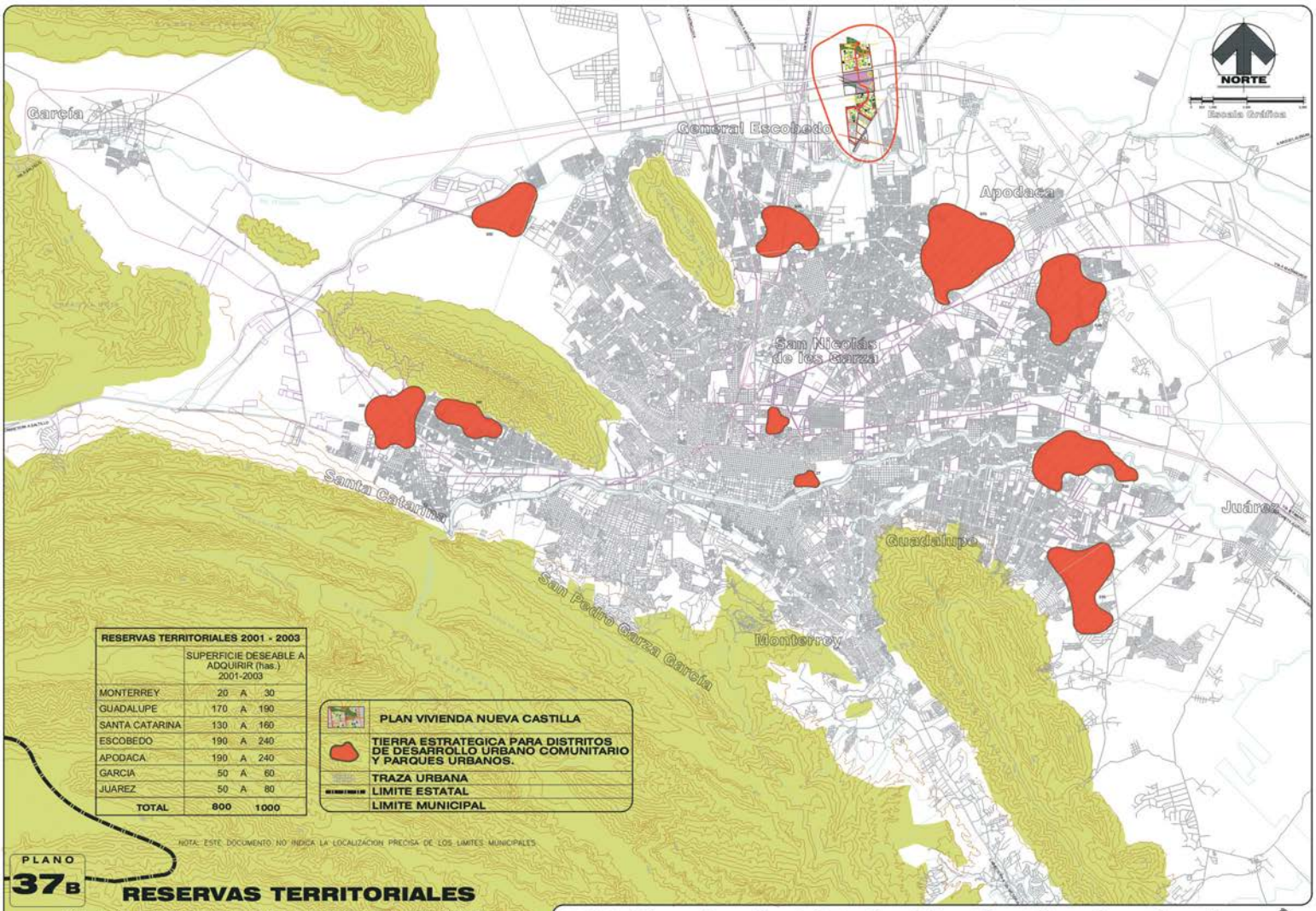
En todos estos ríos y arroyos cada municipio debe proteger su cauce y sus áreas adyacentes, con acciones convenientes para la conservación e incremento de su arborización, así como para evitar problemas de desbordamientos en época de lluvias.

Entre las principales áreas que también deberán recibir una adecuada política de conservación se encuentran: las agrícolas de García, Apodaca y Juárez, así como las masas de árboles y bosques de galería existentes.

Las zonas limítrofes son aquellas que por sus características se considera deben preservarse con muy baja densidad del orden de una o dos viviendas por hectárea, compatibles con actividades y usos de tipo rústico, agropecuario y/o campestre.


NORTE
Escala Gráfica
Alamo
Salinas Victoria
Ciénega de Flores
Zuazua
Higueras
Marín
El Carmen
Pesquería
Garcia
Cadereyta
DECRETO ZONA DE EXPLOTACION
DECRETO ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
DECRETO ZONA DE TRANSICION
SIMBOLOGIA
ACTUAL FUTURO
BALDIOS INTERNOS (DENSIDAD ALTA)
AREAS INMEDIATAS (DENSIDAD MEDIA)
AREAS INTERMEDIAS (DENSIDAD BAJA)
AREAS LIMITROFES (DENSIDAD MUY BAJA)
GRANDES AREAS INDUSTRIALES
PARQUES URBANOS Y SUBURBANOS
EQUIPAMIENTOS IMPORTANTES
PROYECTO RENACENTRO Y REGENERACION DE CASCOS ANTIGUOS MUNICIPALES
PRESERVACION ECOLOGICA
LIMITE DE LOS DECRETOS DE LAS PEDRERAS *
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
AUTOPISTAS
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE DEL PLANO DE FONDO :
DIRECCION GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP
FUENTE DOCUMENTACION GRAFICA :
ARCHIVO SEDUOP DICIEMBRE 1999
PLANES MUNICIPALES APROBADOS
NOTA: BALDIOS MAYORES A UNA HECTAREA
* PERIODICO OFICIAL 8 DE ABRIL DE 1996
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
37
AREAS DE CRECIMIENTO
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


NORTE
SIMBOLOGIA
AREAS
BALDIAS AL INTERIOR DE LA MANCHA URBANA A INCENTIVAR
URBANIZABLES
RUSTICAS
PARQUES NACIONAL Y ESTATALES
INDUSTRIALES
DE CRECIMIENTO URBANO DE LAS CABECERAS PERIFERICAS
LIMITE DE LOS DECRETOS DE LAS PEDRERAS ★
LIMITE DE LA MANCHA URBANA 1999
LIMITE DE LOS NUEVE MUNICIPIOS CONURBADOS
LIMITE DE ESTUDIO
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP
NOTA: MUNICIPIO DE SANTIAGO INCOMPLETO
★PERIODICO OFICIAL 5 DE ABRIL DE 1995
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
37A
AREAS DE CRECIMIENTO
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación



RESERVAS TERRITORIALES 2001 - 2003	SUPERFICIE DESEABLE A ADQUIRIR (has.) 2001-2003		
MONTERREY	20	A	30
GUADALUPE	170	A	190
SANTA CATARINA	130	A	160
ESCOBEDO	190	A	240
APODACA	190	A	240
GARCIA	50	A	60
JUAREZ	50	A	80
TOTAL	**800**		**1000**

NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES

PLANO **37B**

RESERVAS TERRITORIALES

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

5.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE.

La temática de vialidad y transporte en el contexto del presente Plan es tratada por una parte como una propuesta que actualiza la del “Plan Director de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Monterrey 1988-2010” actualmente en vigor, retoma la Estructura Vial Primaria de éste que ha constituido el instrumento en el cual se definen los alineamientos de obras públicas y privadas, y se implementan las obras viales de ampliaciones y soluciones de cruceros.

Por otra parte, con motivo del pase de atribuciones en materia urbanística del Estado a los Municipios con las disposiciones de la nueva “Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León”, corresponde ahora a éstos señalar los alineamientos viales e implementar los proyectos de apertura y ampliación de vías públicas por lo que la vialidad de impacto metropolitano es conceptualizada en el presente instrumento para desarrollarse en el ámbito municipal y/o de alguna otra institución.

El programa vial y de transporte de la Zona de Conurbación es estructurado en cuatro subprogramas u objetivos básicos:

a) El de proyectos estratégicos que por su naturaleza, importancia geográfica o económica, por estar en proceso o impactar a varios municipios se consideran los de mayor trascendencia e impacto en el funcionamiento vial de la ciudad.

b) El de los proyectos prioritarios, que aunque en una escala mucho menor a los anteriores son de vital importancia cuando menos al municipio por el que atraviesan.

c) El de los proyectos que van a consolidar la vialidad primaria de la Zona Conurbada a mediano y largo plazo.

d) El Premetro que comprende todo un sistema de autobuses que circulando por carriles exclusivos, a través de vialidades estratégicas llevarán a sus pasajeros a estaciones de transbordo directo del sistema Metro, en las rutas existentes actualmente.

De los proyectos se consignan su nombre, ubicación, municipio(s), longitud, estatus, y justificación conceptual de cada uno, para posteriormente en el nivel programático definir sus plazos de realización y entidades corresponsables.

Se Incluyen al final de este capítulo los perfiles viales en avenidas primarias con proyecto de ampliación de la zona conurbada.

CUADRO 75

5.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

No.	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS						JUSTIFICACIÓN
		TRAMO	MUNICIPIO	LONG.POR CONSTRUIR (MTS)	ANCHO MTS)	OBRA EN		
						PROYECTO	PROCESO	
(1). PROYECTOS ESTRATÉGICOS. ZONA CONURBADA								
1	Autopista al Aeropuerto	Autopista a Cadereyta-Aeropuerto	Gpe. Apodaca Pesquería	11,600	70 *1	/		Con esta obra se obtendría una comunicación rápida al aeropuerto. Ya que por su jerarquía de autopista sería la continuación de dos vías rápidas como son la ave. Constitución y la también autopista Monterrey-Cadereyta.
2	Liberación Periférico Monterrey	Carretera a Saltillo-Carretera a Reynosa	Zona Conurb	69,000 **	100*	/		Con esta propuesta se apoyaría fuertemente al Arco Vial actualmente muy saturado, obteniéndose una mejor redistribución de tráfico. El volumen vehicular del Periférico Monterrey es muy bajo por ser de cuota.
3	Ampliación Ave. V. Carranza	Ave. Constitución-Ave. Colón	Mty.	2.200	40	/		Con esta ampliación se propone fortalecer un eje más norte sur, dándole además continuación al Túnel de Loma Larga. Con estas obras se obtendría una ave. desde L.Cárdenas hasta R.Cortines con 6 carriles de circulac.
4	**TRANSPORTE** Plan Maestro		Zona Conurb.			/		Con este Plan se pretende integrar todos los sistemas modales de transporte además la interconexión de varios sistemas con un boleto. Este Plan optimizaría la capacidad de las vías.
5	Plan SIFET (Sistema de Incorporación de vías férreas al transporte urbano metropolitano)		Zona Conurb.			/		Este Plan incorpora las vías férreas y sus derechos de vía con un sistema modal de transporte al Metro y el resto del sistema actual creándose una opción más a su vez que se amplia la red de transportes
6	Plan Premetro		Mty. Gpe. Escobedo			/	/	Este plan incorpora un sistema de transporte urbano que funciona como una prolongación de las líneas del Metro utilizando autobuses urbanos especiales, con sistema de carriles confinados. Esto permitirá un incremento en el volumen de usuarios del Metro, así como reducción en los tiempos de viaje al usar estos dos carriles.
7	**FERROCARRILES** Nueva Central Ferroviaria		Zona Conurb.			/		Ésto permite mejorar el sistema ferroviario en él con tecnología de punta, además se recuperarán para la ciudad los terrenos que ocupan las instalaciones actuales.

* Derecho de paso ** Es la longitud de la vía por liberar

(2). PROYECTOS PRIORITARIOS ZONA CONURBADA.								
8	Prolongación de la avenida de la Acequia	Ave. Miguel Alemán-Ave. M. Clouthier	Sta. Cat.	3.000	30	/		Esta obra está prevista en los planes de vialidad de esta Secretaría y su construcción soluciona una problemática que por siempre ha tenido este municipio: falta de vías de comunicación en el sentido norte - sur para intercomunicar las diversas funciones de uso del suelo sobre todo comunicación entre vivienda e industria.
9	Interconexión H. Lobo – Rogelio Cantú	M. Prieto-Rogelio Cantú (Balcones)	San Pedro Mty	1,340	25	/		Con esta obra se pretende apoyar fuertemente a la ave. Gonzalitos ya que con esta via se le da continuidad a la ave. Rogelio Cantú G. (Balcones de Mty. que es continuación del anillo metropolitano, siendo otra vía alterna entre San Pedro y la zona norponiente y norte de Monterrey
10	Prolongación de la avenida Puerta del Sol	Rogelio Cantú-Ave. P. Infante	Mty	4.800	40	/		Con esta obra se apoya a la avenida Paseo de la Victoria creando una atractiva alternativa a ésta debido a que en las horas de máxima demanda se encuentra saturada, apoya además los movimientos de los colegios aprobados en la zona norponiente.
11	Prolongación avenida Fundadores-Acueducto e interconexión con antiguo camino a Santiago	A. Laubner-C. De Galeana, Eucaliptos-P. De los Misterios y de Camino al Panteón Gpe.a V. De Santiago.	Mty	2,000	33	/		Con esta obra se pretende construir otra etapa del proyecto de la avenida del Acueducto que de acuerdo al mismo. Asi como se crea otra alternativa para la carretera Nacional Fundadores en San Pedro con la avenida del Acueducto en Cd. Satélite. Apoya a la ave. L. Cárdenas, en un movimien-to muy solicitado como lo es: San Pedro – Tecnológico de Monterrey.

CUADRO 75 (CONTINUACIÓN)

No.	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS						JUSTIFICACIÓN
		TRAMO	MUNICIPIO	LONG.POR CONSTRUIR (MTS)	ANCHO (MTS)	OBRA EN		
						PROYECTO	PROCESO	
12	Apertura y acondicionamiento de la avenida República Mexicana y pasos a desnivel en Nogalar y A. Metropolitano.	Nogalar-Sendero Nte.	San Nico.	6,000	50 y30	/		Con la habilitación de esta obra se crearía prácticamente una nueva avenida paralela y de gran apoyo para la avenida Alfonso Reyes (antes avenida Universidad) sobre todo en el tramo de la avenida Sendero Norte a Ruiz Cortines ya que se pretende darle continuidad al sur de ave. Nogalar por ave. San Nicolás y luego por J.A.Conchelo pasando por la ave. Cintermex y finalmente a través de ésta unirla con Revolución. Con esta obra y las avenidas ya indicadas unir la zona norte de San Nicolas con la zona sur de Monterrey. (Contry)
13	Ampliación y habilitación de la prol. de la ave.Central.	C.Reynosa- Autopista a Cadereyta	Gpe.	3.000	50	/		Esta obra ofrece una gran atractividad para el automovilista que viene del oriente por la carr.a Reynosa ya que le permite dirigirse al centro metropol.a través de la ave. Consti- tución, evitando cruzar por la ave. Benito J.y por el casco urbano de Guadalupe que actualmente presenta muchas demoras; esta ave. actualmente funciona en forma parcial.
14	Ampliación prolongación Madero	Ave. Constituyentes-Las Américas	Gpe.	1.700		/		En este tramo actualmente se encuentra congestionado debido a que existe un cuello de botella en cuanto a carriles de circulación contando actualmente con 2 carriles por sentido y en cortos tramos 3. La ampliación consiste en una avenida de 4 carriles por sentido.
15	Par vial Los Ayala-Capellanía	Calle Jordán-M. Prieto	San Pedro	2,100 Ambas	15 c/u	/		Con esta obra se tendría una comunicación a lo largo de todo el municipio lográndose a través de la avenida Vasconcelos en su entronque con Lázaro Cárdenas continuando por la Calzada del Valle y por último con el par vial Los Ayala-Capellanía hasta unirlo con Morones Prieto, creando con ésto un eje completo en el sentido oriente-poniente
16	Ampliación o remodelación (según tramo) de la prol. Ruiz Cortines	Ave. Gonzalitos-Ave. P. Infante	Mty	5.900	38.5	/		Esta, al igual que la avenida Lincoln representa el eje geométrico de toda la zona norponiente. Ambas avenidas se deben prever como un par vial, simplificando así los cruceros y duplicando la capacidad vial obteniendo con las dos avenidas 16 carriles en total.
17	Apertura de la prolongación ave. Las Mitras al ote. (proy.unión de calles)	Calle Jordán-Alfonso Reyes (primera etapa)	Mty	2.200	36	/		Esta obra al igual que la habilitación del anillo metrop, el paso a desnivel en el anillo periférico con Pablo A.González y la prolongación de Humberto Lobo hasta unirla con Balcones de Monterrey representan sin duda buenas alternativas para apoyar al Anillo Intermedio.
18	Ampliación ave. Sendero Norte	Rep. Mex.-Ave. Manuel Herrera	San Nico. Escob. Apodaca	1.000	70	/		Ave. actualmente muy congestionada por el cual se desa-lojan todos los asentamientos ubicados al norte y oriente de esta avenida (Metroplex, Los Robles, la Cieneguita y otros).
19	Reacondicionamiento y ampl. de la prol. al sur-ote de la ave. Sendero Nte (líneas de A. tensión).	Ave. Manuel Herrera-ave. López Mateos	Apodaca. San Nico	4.200	50	/		Con esta obra al igual que con la anterior se pretende continuar con la obra vial de lo que sería el arco vial intermunicipal, que uniría a los municipios: San Nicolás, Escobedo, Apodaca y Guadalupe.
20	Ampliación y habilitación del Arco Intermunicipal (Ave. Las Torres)	Ave. López Mateos-Autopista a Cadereyta	San Nico. Gpe.	5.800	50	/		Con esta obra se continuarían en forma proporcional el arco vial intermunicipal que al igual que las dos obras anteriores propuestas tienen como objetivo principal el construir a futuro inmediato una ave.periférica que apoye además a las llamadas rutas periféricas de transp. urb.que con esta obra se pretende interconectar a cuatro mpios del AMM evitando los viajes al centro ahorrando con estos tiempos y transbordos.
21	Prolongación y apertura de la avenida M. Prieto	Ave. Azteca-ave. López Mateos	Gpe	3.200	41	/		Con la habilitación de esta avenida se pretende apoyar fuertemente a la ave. Constitución en este tramo a la vez que darle continuidad a la carretera a Reynosa a través de la calle Central, evitando así entrar a la zona urbana de Guadalupe, actualmente muy congestionada
22	Ampliación avenida Constitución (un carril por sentido)	Puente Rev.-Puente Guadalupe	Mty	1600		/		Con esta obra se pretende eliminar un cuello de botella ya que al oriente y poniente de este tramo se cuenta con cuatro carriles por sentido.
23	Prolongación y apertura de avenida Periférico	W.Becker –Rogelio Cantú (Balcones de Mty)	Mty	1.000	39	/		Con esta conexión y con un puente sobre ave. Pablo A.González se obtiene otra vía alterna para apoyar a la ave. Gzz. mediante la unión de las avenidas: anillo met.-ave. Rogelio Gómez (Balcones)- anillo Perif.-ave. San Pedro.

CUADRO 75 (CONTINUACIÓN)

No.	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS						JUSTIFICACIÓN
		TRAMO	MUNICIPIO	LONG.POR CONSTRUIR (MTS)	ANCHO MTS)	OBRA EN PROYECTO	OBRA EN PROCESO	
24	Mej. y const. del A. Metropo litano y solución vial a los cruceros de: Paseo de la Victoria, Prol. Ruiz Cortines, Lincoln, Solidaridad, Rodrigo Gómez y B. Reyes.	Ave. D.Díaz de Berlanga-Paseo de la Victoria	San Nico. Mty	9.500 *2	45 y50	/		Con esta obra se mejoraría la vialidad en la zona norte del área conurbada, a la vez que se apoyaría en forma decisiva al anillo intermedio y por ende a la ave. Gonzalitos, permitiéndole así desahogar del tráfico a las avenidas Nogalar, F. Velázquez y Gonzalitos.
25	Prolongación y ampliación de la avenida Arturo B. de la Garza	Camino a Sto.Domingo-ave.C.Larralde y J.Treviño	San Nico.	1.000	25	/		Con esta obra se desfoga una zona muy densificada del municipio de San Nicolás hacia el sur por las avenidas paralelas al Arroyo Topo Chico.
26	Prolongación y acondicionamiento de la ave. Prol. V. Carranza	Ave. Ruiz Cortines-ave. Sendero Norte	Mty. San Nico	6.700	30	/		Esta obra es sumamente importante para la zona conurb. de Mty. ya que con ella se obtiene otro eje vial nte-sur permitiendo unir a Escob. en el norte y Valle Ote en el sur.
27	Apertura y habilitación de un par vial a los lados del Arroyo El Obispo	Ave. Corregidora-carretera a García, N.L.	San Pedro Sta. Cata.	11,600	60 *3	/		Con la apertura de esta obra se apoyaría fuertemente al Boul.Díaz O., actualmente muy congestionado (5,000 vehíc en ambos sentidos en el horario matutino), logrando una mejor distrib..del flujo vehicular en la zona, además de re-generar algunas áreas decadentes y mejorar el cauce pluv.
28	Ampliación Ave. M. Prieto	F. U. Gómez-Revolución	Mty.	1,300	41	/		Con esta obras se le dará más fluidez al tráfico en este tramo.
29	Paso a desnivel en el arco vial y c.a. Colombia, FF.CC. a Laredo y C. A Moncl.y solución vial a nivel en C. A Colombia y C. A Moncl.		Escob.			/		Con esta obra se mejora la vialidad en estos puntos dándose más fluidez y reduciendo los accidentes viales en el arco vial
30	Adecuación vial en paso a desnivel R. Cortines-B.Reyes.		Mty.			/		Con esta obra se pretende darle solución al sentido norte-sur a V. Carranza derivándola de B. Reyes.
31	Conjunto distribuidor vial a nivel Gonzalitos-Madero, Fleteros-S. Bolivar, Fleteros-Benavides, Gonzalitos-Fleteros Insurg-Gonz.		Mty.				/	Con este conjunto de obras se mejorará la vialidad en este sector pero principalmente a la Ave. Gonzalitos.
32	Ampliación Puente El Obispo		San Pedro			/		Esta obra dará solución al cuello de botella existente en este punto.
33	Paso a desnivel en Anillo Metropolitano y Rómulo Gza		San Nico.			/	/	Con esta obra se le dará más fluidez al Anillo Metropolitano.
34	Solución vial en Ave. E. Cavazos y Las Américas		Gpe.			/		Crucero actualmente muy conflictivo mejorando la fluidez del Anillo Metropolitano
35	Ampliación puente La Silla y Chapultepec		Gpe.			/		Esta obra complementa la anterior eliminando el cuello de botella.
36	Paso a desnivel en Ave. A. Reyes-Puente Solidaridad con Revolución		Mty.					Con esta obra vial se evitará el entrecruzamiento existente en estos dos puntos, mejorando así la fluidez en las 3 avenidas.
37	Solución vial al crucero de la ave. Anillo Periférico y Pablo A. González.		Mty			/		Esta obra vial que apoya a la ave. Gonzalitos por medio de la continuidad de A.Metr. y que a través del A. Perif.se comunicaría con esta obra vial a la ave. San Pedro y por ende a la Col. Del Valle.
38	Solución Vial al crucero Rogelio Cantú (Balcones de Monterrey y Anillo Periférico.		Mty.			/		Obra que crea otra alternativa para unir al Anillo Met. con la zona Valle y por lo tanto apoyar a Gonzalitos y Gómez Morín.
38ª	Paso a desnivel en avenida Revolución y Eugenio Garza Sada		Mty.				/	Obra vial que agilizará el congestionamiento vehicular provocado principalmente por el transporte de carga de la avenida Revolución sentido norte-sur

(3) PROYECTOS PARA CONSOLIDAR Y COMPLEMENTAR LA VIALIDAD PRIMARIA.

ZONA NOR-PONIENTE.

39	Prolongación de la avenida Puerta del Sol	Avenida Pedro Infante-avenida Torres del pte.	Escob. García	9.000	40	/		Apoyo a la avenida Paseo de la Victoria
40	Prolongación de la avenida Paseo de la Victoria	Seguridad Social-Arco Vial	Mty. Escob. García	10.500	57	/		Avenida con gran capacidad que estructura longitudinalmente a esta zona
41	Prolongación de la avenida Ruiz Cortines	Ave. Pedro Infante-Torres del Poniente	Mty. Escob. García	6.600	38.5	/		Apoyo a la ave. Lincoln y proyecto de par vial Lincoln-Ruiz Cortines

CUADRO 75 (CONTINUACIÓN)

No.	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS						JUSTIFICACIÓN
		TRAMO	MUNICIPIO	LONG.POR CONSTRUIR (MTS)	ANCHO MTS)	OBRA EN PROYECTO	OBRA EN PROCESO	
42	Prolongación de la avenida No Reelección	Anillo Metropolitano-Arco Vial	Mty. Escob. García	11.000	50	/		Se encuentran habilitadas calles laterales de algunos fraccionamientos, este proyecto apoya al par vial Lincoln - Ruiz Cortines.
43	Prolongación al nor-pte. de la avenida Solidaridad	Entronque avenida Solidaridad-Arco Vial	Escob.	5.500	40	/		Acceso importante del Arco Vial y apoyo al par vial Camino Real Julio A. Roca.
44	Prolongación Julio A. Roca	Calle Epidauro - Río Pesquería	Escob.	3.500	20	/		Apoyo importante a la ave. Camino Real. Falta habilitar pavimento.
45	Nacionalización de la Banca	Abraham Lincoln-Prolongación Puerta del Sol	Escob. Mty.	3.100	40	/		Avenida que estructura el sentido norte-sur
46	Avenida Límite poniente Desarrollo Solidaridad	Río Pesquería-Prolongación Puerta del Sol	Escob.	7.000	36	/		Avenida que estructura el sentido norte-sur en esta zona.
47	Avenida ubicada en el entronque Lincoln-Ruiz Cortines	Entronque ya indicado Prolongación Puerta del Sol	García	4.400	56	/		Anchos aprobados al proyecto aún vigente del desarrollo Cd. Mitras Sur
48	Avenida ubicada al nor-pte. de la anterior	Arco Vial-prolongación Puerta del Sol	García	3.700	85	/		Anchos aprobados al proyecto aún vigente del desarrollo Cd. Mitras Sur
49	Torres del Poniente	Avenida Camino Real - avenida Luis D.Colosio	Escob. García	15,000	35	/		Avenida que une en la periferia a Santa Catarina, zona norponiente y Escobedo.
50	Ampliación carretera a Monclova	Entronque carretera a Laredo-Perif. Mty..	Escob.	4.800	40	/		Ampliación dentro del derecho federal, además de las calles laterales.
	ZONA NORTE.							
51	Prolongación de ave. Raúl Salinas Lozano (ave. del Acueducto)	Entronque con ave. Acueducto-Periférico Monterrey	Escob.	4,000	82	/		Desfogue al norte de una ave. muy utilizada en Escobedo.
52	Calles paralelas a la vía a Torreón	Ave. Raúl Caballero-Periférico Monterrey	Escob.	8.500	24	/	/	Comprende las calles laterales al derecho del FF.CC: en proceso al construir los desarrollos.
53	Prolongación Alfonso Reyes	Calle Hidalgo-Periférico Monterrey	Escob.	3.800	77	/		Incluye espacio reservado de vía a Laredo, carriles rápidos y calle lateral al poniente.
54	Prolongación República Mexicana	Sendero Norte-Periférico Monterrey	Escob.	8.000	60	/		Vía de apoyo a la carretera a Laredo para una zona muy poblada
55	Vía Matamoros	Ave. Guerrero-Arco Intermedio	San Nico.	8.100	51	/		Incluye espacio de vías del FF.CC.
56	Avenida del Paseo	Vía a Laredo-Carretera Miguel Alemán	Apodaca	11,200	60	/		Proyecto muy importante de vía perimetral, en una zona en proceso de desarrollo.
57	Avenidas paralelas al Río Pesquería	Camino Real-Prolonga-Ción carr. Al Mezquital	Escob. Apodaca	18,000	60	/		Avenidas ribereñas que integran las zonas norponiente, norte y noreste, incluye solo vialidad.
58	Ave. Del Gasoducto	Carretera a Monclova-Arco Vial	Escob. Apodaca	9,500	100	/		Avenida que apoya a la avenida del Paseo. Incluye derecho de acuerdo a normatividad
59	Acondicionamiento carretera a Laredo	Sendero Norte-Perif. Mty.	Escob. Apodaca	9,300	40	/		Proyectos para mejorar las características de estas carreteras más seguras
60	Ampliación y acondiciona-Miento carr. A Colombia	Sendero Norte-Perif. Mty.	Escob	7,400	40	/		Tramo muy congestionado debido a os usos del suelo laterales
	ZONA NORESTE							
61	Prolongación ave. Diego Díaz de Berlanga	Arco Intermedio-Periférico Monterrey	Apodaca	9.600	40	/		Proyecto que apoya a la carretera Mezquital Santa Rosa para estructurar la zona nor-oriente
62	Ave. paralelas al arroyo Topo Chico	Camino a Santo Domingo-Perif. Mty	Apodaca	11.200	*.76	/		Actualmente en proceso la canalización en el tramo Sto. Domingo-Río Pesquería con 40 mts. de corona.
63	Ave. Camino al Milagro	Entronque Send. Norte-Periférico Monterrey	Apodaca	13,000	47	/		Vialidad radial a la zona noreste
64	Prolongación Arco Vial	Calle Reforma Arco Vial	Apodaca	4,600	44	/		Proyecto de libramiento al casco de Apodaca
65	Vía Matamoros	Arco Intermedio-Periférico Monterrey	Apodaca	8,500	60	/		Incluye derecho de vía de FF.CC. y dos calles laterales
66	Prolongación avenida Casa Blanca	Carretera Miguel Ale-man Periferico Mty	Apodaca	7.100	30 y40	/		Esta avenida apoya los movimientos radiales
67	Prolongación Félix Galván López	Entronque ave. Acapul-co-Periférico Monterrey	Gpe. Apodaca	7.800	50	/		Ave. importante que estructura la zona noreste en el sentido radial.

*1 Incluye dos calles paralelas más la caja hidráulica.

CUADRO 75 (CONTINUACIÓN)

No.	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS						JUSTIFICACIÓN
		TRAMO	MUNICIPIO	LONG.POR CONSTRUIR (MTS)	ANCHO MTS)	OBRA EN PROYECTO	OBRA EN PROCESO	
68	Prolongación avenida Acapulco	Límite a San Miguel Periférico Monterrey	Apodaca	4.500	40	/		Ave. que por su trazo apoya a la anterior
69	Avenidas paralelas al arroyo Talaverna	Carretera a M. Alemán-Prol. F. Galván López	San Nico. Apodaca Gpe.	8.700	52 *1	/		Avenidas que por ser ribereñas le dan continuidad a la avenida.
70	Avenida México y prolongaciones norte, sur	Prolongación Casa Blanca-Ruiz Cortines	Gpe. Apodaca	3.200	24 y30	/		Avenida que estructura el sentido norte-sur
71	Avenida del Teléfono	Carretera Miguel Alemán-Prol. Ruiz Cortines	Apodaca	8.000	60	/		Proyecto importante se une a la ave. Paseo, uniendo a cuatro municipios de la zona conurbada.
72	Prolongación Arco Vial	Carretera Miguel Alemán-Entronque arco vial en Huinalá	Apodaca	3.900	64	/		En Parque Industrial Monterrey ya existen las calles laterales y en Pueblo Nuevo y a esta el área cedida.
73	Prolongación carretera a San Roque Dulces Nombres	Ruiz Cortines-Periférico Monterrey	Pesquería	2.300	40	/		Proyecto de ampliación a la sección actual
74	Ampliación carretera a Miguel Alemán	Ave. Las Américas-Perif. Mty.	Gpe. San Nico. Apodaca	13.400	64	/		El proyecto preve 2 calles laterales a los lados del derecho federal.
	ZONA ORIENTE							
75	Prolongación avenida Ruiz Cortines	Prolongación al sur calle México-Perif. Monterrey	Gpe. Pesquería	9.100	64	/		Se preve continuar con el derecho que mantuvo la vía actual (40 mts.) más dos calles laterales.
76	Prolongación avenida Pablo Livas	Avenida México (Gpe.)-Perif. Monterrey	Gpe. Juárez	11.800	50	/		Avenida que estructura los movimientos oriente-poniente
77	Prolongación avenida Eloy Cavazos	Avenida San Roque-Perif. Monterrey	Juárez	9.200	60	/		Proyecto que le da continuidad al oriente a la arteria actual
78	Prolongación al sur avenida México	Prolongación Ruiz Cortines-calle central	Gpe.	3.400	30	/		Avenida que apoya la circulación norte-sur en esta zona
79	Avenida del Teléfono	Prol. Ruiz Cortines-ave. Eloy Cavazos por ave. México	Gpe.	6.700	60	/		Avenida que estructura esta zona y la norte y nor-este
80	Prolongación al norte carretera a San Roque	Carretera a Reynosa-Prol. Ruiz Cortines	Juárez Pesquería	5.000	40	/		Avenida estructuradora norte-sur
81	Avenida Las Torres en Juárez	Periférico Monterrey-E.Cavazos	Juárez	7.500	36	/		Avenida que une el Periférico Mty. con Eloy Cavazos
82	Prolongación Churubusco al sur (Uruapan-Arteaga)	Ave. I. Morones Prieto-Las Américas.	Gpe.	3.200	50	/		Obra que permite unir en forma rapida y directa a San Nicolás y el Contry
83	Ampliación carretera a Reynosa	Ave. México-Periférico Mty.	Gpe Juárez	11.300	64	/		Acceso con un gran aforo
	ZONA SUR							
84	Prolongación Pino Suárez-Cuauhtémoc (túnel)	Ave. I. Morones Prieto-Lázaro Cárdenas	Mty. San Pedro	1.900	55	/		Proyecto muy importante que cruza la Loma Larga uniendo el norte y sur de Mty.
85	Avenida del Acueducto	Paseo de los Eucaliptos-ave. de Los Misterios y de camino a Panteón Guadalupe a Santiago N.L.:	Mty. Santiago	21.500	33	/		Estos dos proyectos le dan el apoyo a la carretera nacional creando vías alternas a la misma sobre todo los domingos en que se ve muy concurrida.
86	Antiguo camino a Villa de Santiago	Fracc. del Lago-V. de Santiago	Mty. Santiago	20.000	30	/		Proyecto vial que apoyaría fuertemente a la Carretera Nacional
	ZONA CENTRO							
87	Prolongación avenida Unión de Calles	Ave. A. Reyes-ave. Pablo A. de la Garza y de ave. A.I., Villarreal a anillo metropolitano (2a. etapa)	Mty.	5.500	36	/		Esta obra vial y la 1a. etapa se ubica entre la ave. R. Cortines y el par Madero-Colón, estructurando vialmente la zona y al darle continuidad al ote. a Paseo de la Victoria ayudaría a Gonzalitos.
	ZONA SUR-PONIENTE Y PONIENTE							
88	Prolongación ave. L. Cárdenas al nor-pte.	Ave. Gómez Morín ave. Insurgentes (para continuar por puerta del Sol)	San Pedro Mty.	2.600	40 y23	/		Esta obra vial permitiría unir vialmente a la zona San Jerónimo con la zona de Valle Oriente. Y por lo tanto la zona norponiente y sur en forma directa y expedita.
89	Prolongación avenida Constitución	Puente Jesús Ma.-carretera a Saltillo	Mty San Pedro Sta. Cata	13.500	50	/		Avenida que estructurará los movimientos en forma lineal las zonas poniente y sur poniente.
90	Prolongación avenida Alfonso Reyes	Ave. Padre Mier-Prolongación M.Prieto	San Pedro Sta.Cata	3700	30	/		Esta vía une las zonas poniente y sur-poniente

CUADRO 75 (CONTINUACIÓN)

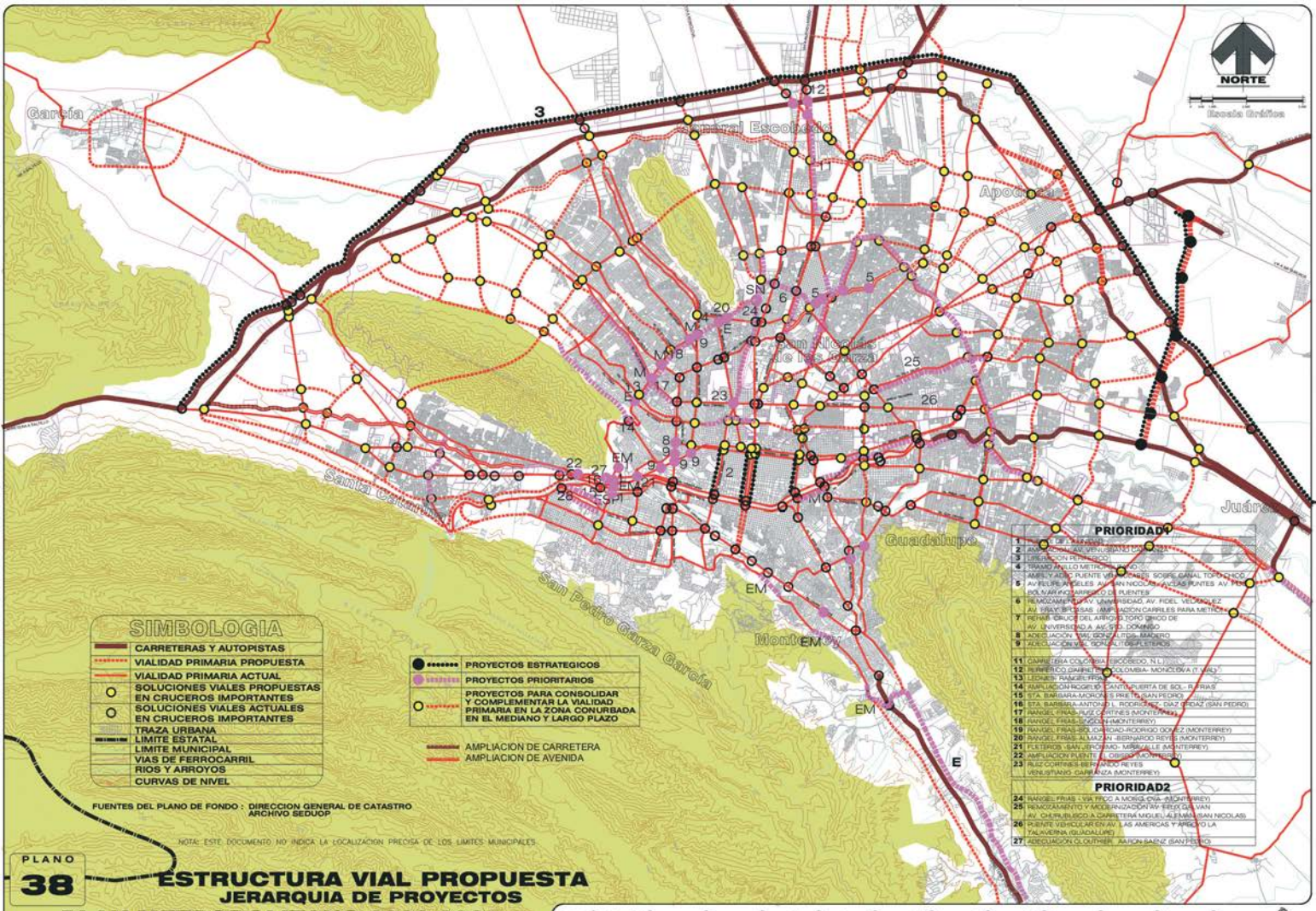
No.	PROYECTO	CARACTERÍSTICAS						JUSTIFICACIÓN
		TRAMO	MUNICIPIO	LONG.POR CONSTRUIR (MTS)	ANCHO MTS)	OBRA EN		
						PROYECTO	PROCESO	
91	Avenida Miguel Alemán	1o. de Mayo - entronque prolongación ave. Alfon-So Reyes y M. Prieto	Sta. Cata	1.800	30	/		Esta avenida al unirse con la avenida de la Acequia forma un eje muy importante norte-sur.
92	Prolongación avenida Dionisio Herrera	Prolongación Constitución-Arco Vial	Sta. Cata	9.200	20 y30	/		Esta avenida une zonas industriales con habitacional.
93	Avenida perpendicular a carr.a Saltillo y pasa junto y al oriente de los Panteones	Carretera a Saltillo-ave. Luis D. Colosio	Sta. Cata	3.100	47	/		Esta avenida forma un eje importante norte-sur en el sector poniente de Santa Catarina.
94	Avenida paralela a carretera a Saltillo	Arco Vial - avenida junto a Panteones	Sta. Cata	4.900	37	/		Esta avenida apoya a la carretera a Saltillo en el sector.

Solución Vial en el cruce de vías primarias.

En los proyectos para consolidar y complementar la vialidad primaria de la zona conurbada, se prevé una solución vial en el cruce de todas las vías primarias, que podrán realizarse en el mediano y/o largo plazo, según se justifique, de acuerdo al volumen vehicular registrado.

Estas obras viales se complementan con las soluciones en los cruceros propuestos en los proyectos estratégicos y las obras prioritarias que sumadas a los pasos a desnivel existentes en las vías primarias se obtendría la normatividad de la vialidad primaria al respecto se señala que en el cruce de estas vías deberá de existir una solución vial adecuada.

* Es el derecho de paso
** Es el tramo por liberar
*1 Incluye calles laterales
*2 Comprende el tramo: Díaz de Berlanga-R. Gómez
*3 Incluye caja hidráulica

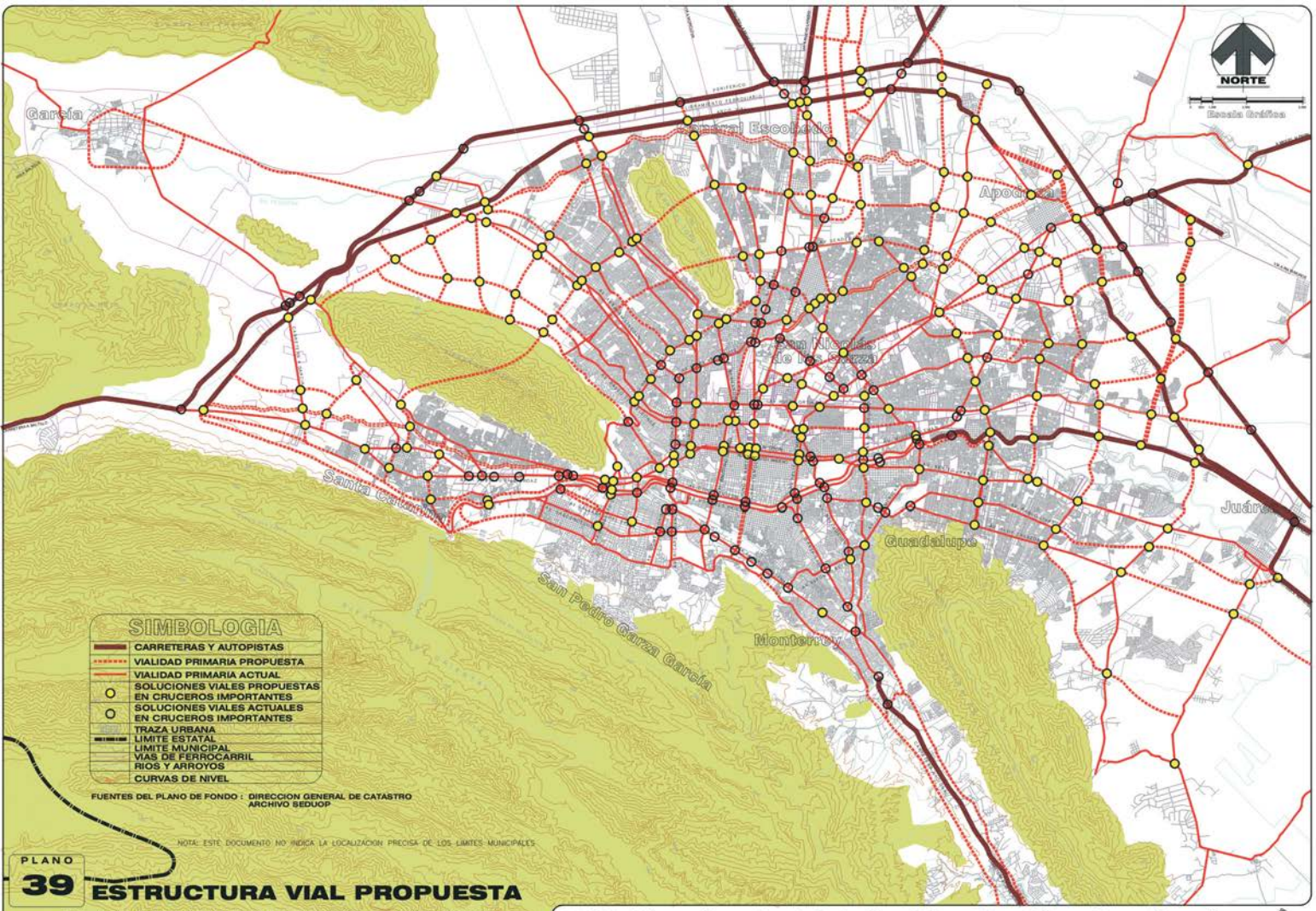


PLANO 38

ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA
JERARQUIA DE PROYECTOS

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

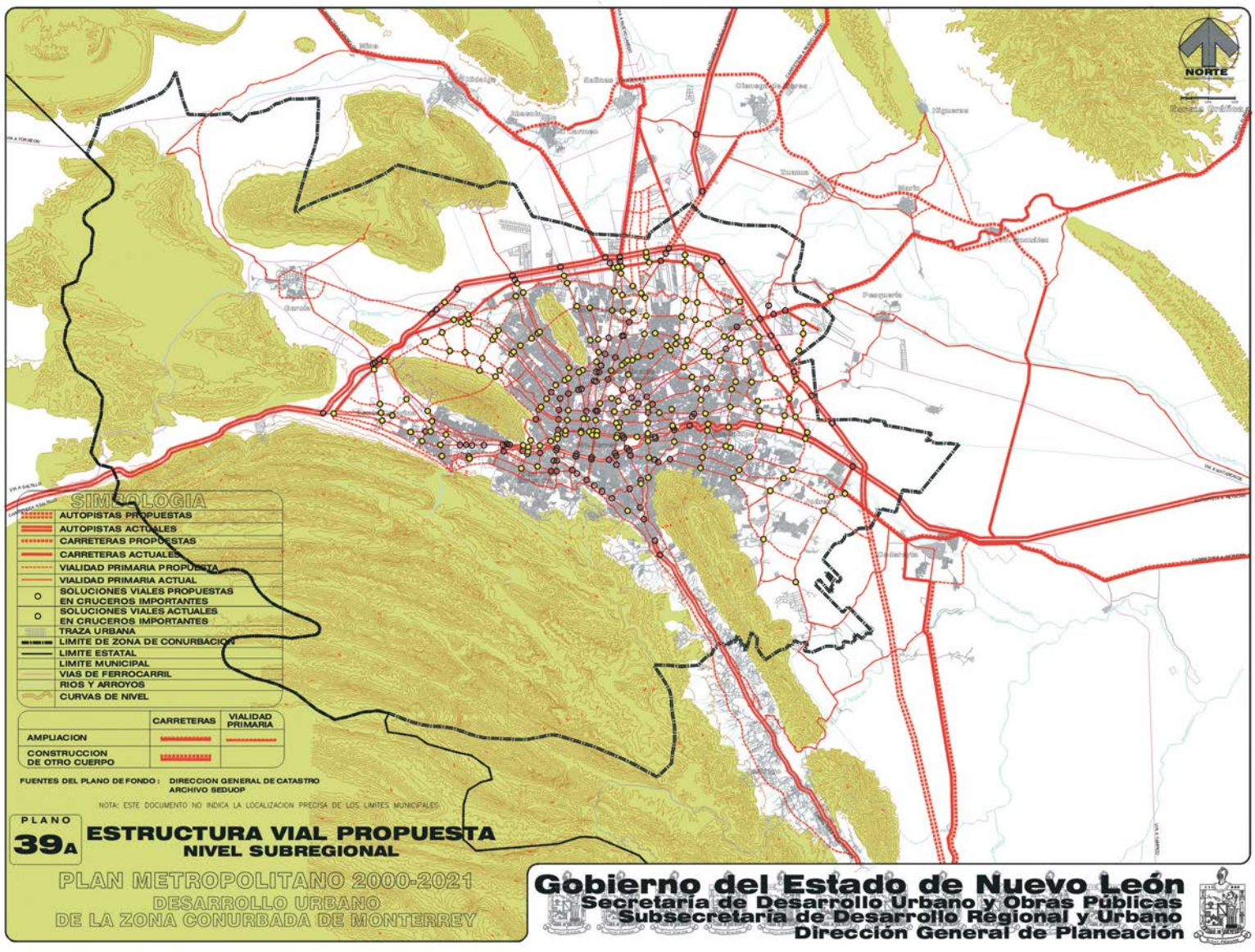


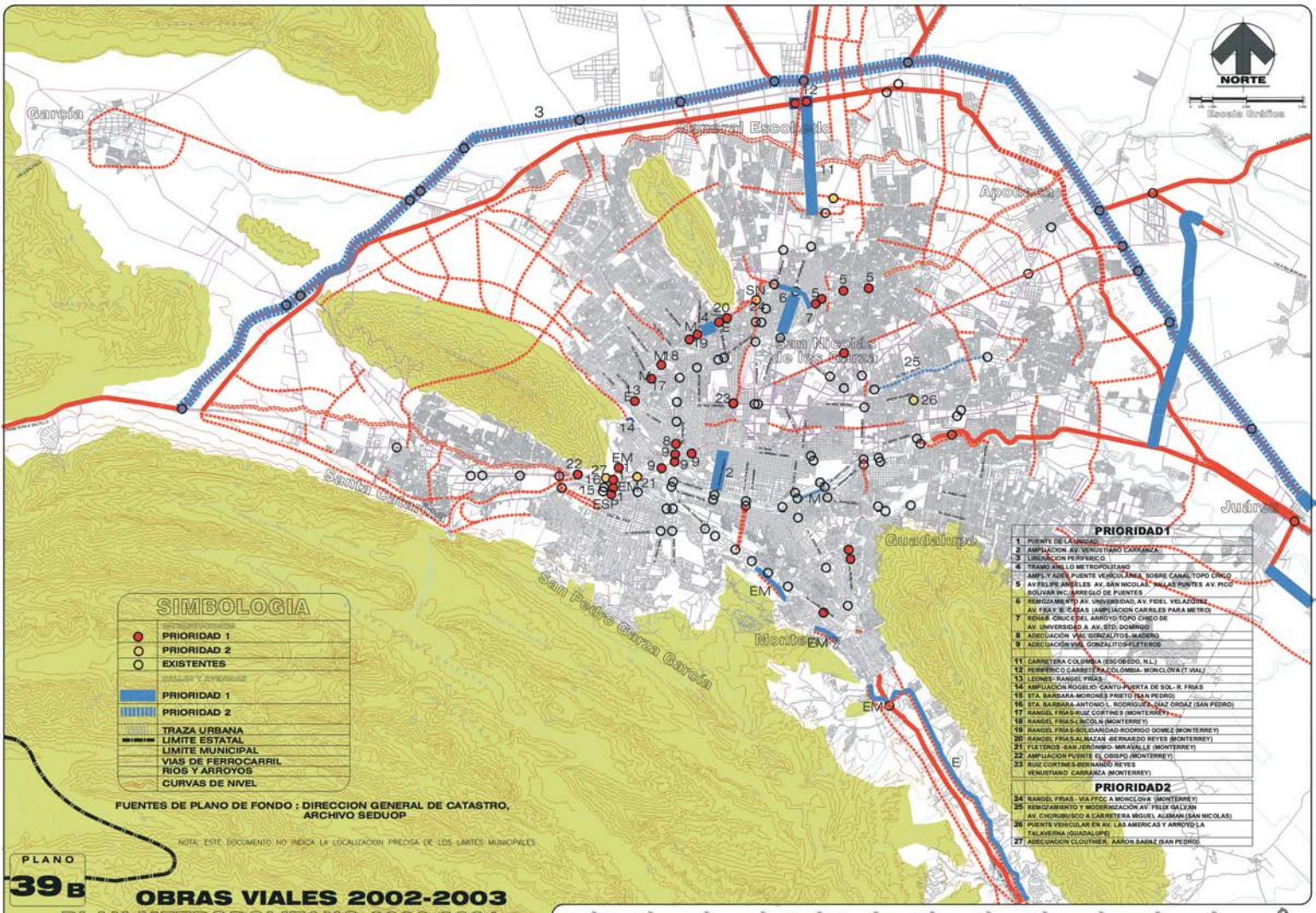
PLANO 39

ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación


NORTE
SIMBOLOGIA
AUTOPISTAS PROPUESTAS
AUTOPISTAS ACTUALES
CARRETERAS PROPUESTAS
CARRETERAS ACTUALES
VIALIDAD PRIMARIA PROPUESTA
VIALIDAD PRIMARIA ACTUAL
SOLUCIONES VIALES PROPUESTAS EN CRUCEROS IMPORTANTES
SOLUCIONES VIALES ACTUALES EN CRUCEROS IMPORTANTES
TRAZA URBANA
LIMITE DE ZONA DE CONURBACION
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
CARRETERAS
VIALIDAD PRIMARIA
AMPLIACION
CONSTRUCCION DE OTRO CUERPO
FUENTES DEL PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
39A
ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA
NIVEL SUBREGIONAL
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación



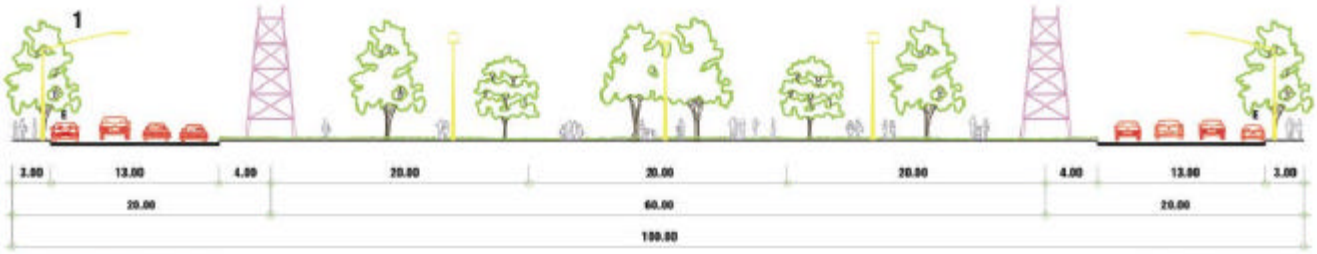
PRIORIDAD1

1	PUENTE DE LA UNIDAD
2	AMPLIACION AV. VENUSTIANO CARRANZA
3	LIBRAMIENTO PERIFERICO
4	TRAMO ANILLO METROPOLITANO
5	AMPLY ADES PUENTE VEHICULARES SOBRE CANAL TOPO CHICO AV.FELIPE ANGELES AV. SAN NICOLAS, PALAS PUNTES AV. PICO BOLIVAR WC.ARREGLO DE PUENTES
6	REMOZAMIENTO AV. UNIVERSIDAD, AV. FIDEL VELAZQUEZ AV. FRAY B. DE LAS CASAS (AMPLIACION CARRILES PARA METRO)
7	REHAB. CRUCE DEL ARROYO TOPO CHICO DE AV. UNIVERSIDAD A AV. STO. DOMINGO
8	ADECUACIÓN VIAL GONZALITOS-MADERO
9	ADECUACIÓN VIAL GONZALITOS-FLETEROS
11	CARRETERA COLOMBIA (ESCOBEDO, N.L.)
12	PERIFERICO CARRETERA COLOMBIA- MONCLOVA (T.VIAL)
13	LEONES- RANGEL FRIAS
14	AMPLIACION ROGELIO CANTU-PUERTA DE SOL- R. FRIAS
15	STA. BARBARA-MORONES PRIETO (SAN PEDRO)
16	STA. BARBARA-ANTONIO L. RODRIGUEZ-DIAZ ORDAZ (SAN PEDRO)
17	RANGEL FRIAS-RUIZ CORTINES (MONTERREY)
18	RANGEL FRIAS-LINCOLN (MONTERREY)
19	RANGEL FRIAS-SOLIDARIDAD-RODRIGO GOMEZ (MONTERREY)
20	RANGEL FRIAS-ALMAZAN -BERNARDO REYES (MONTERREY)
21	FLETEROS -SAN JERÓNIMO- MIRAVALLE (MONTERREY)
22	AMPLIACION PUENTE EL OBISPO (MONTERREY)
23	RUIZ CORTINES-BERNARDO REYES VENUSTIANO CARRANZA (MONTERREY)

PRIORIDAD2

24	RANGEL FRIAS - VIA FFCC A MONCLOVA (MONTERREY)
25	REMOZAMIENTO Y MODERNIZACIÓN AV. FELIX GALVAN AV. CHURUBUSCO A CARRETERA MIGUEL ALEMAN (SAN NICOLAS)
26	PUENTE VEHICULAR EN AV. LAS AMERICAS Y ARROYO LA TALAVERNA (GUADALUPE)
27	ADECUACION CLOUTHIER, AARON SAENZ (SAN PEDRO)

PERFILES VIALES
VIALIDAD PRIMARIA DE LA ZONA CONURBADA

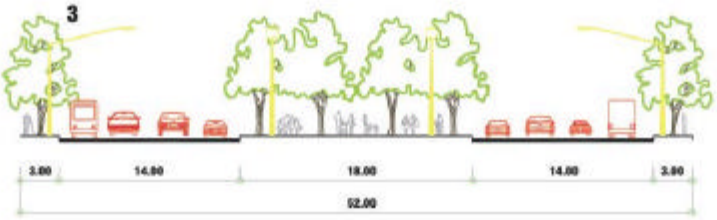


AVE. LAS TORRES OTE.
TRAMO: A. REYES - R. CABALLERO

MUNICIPIOS: ESCOBEDO

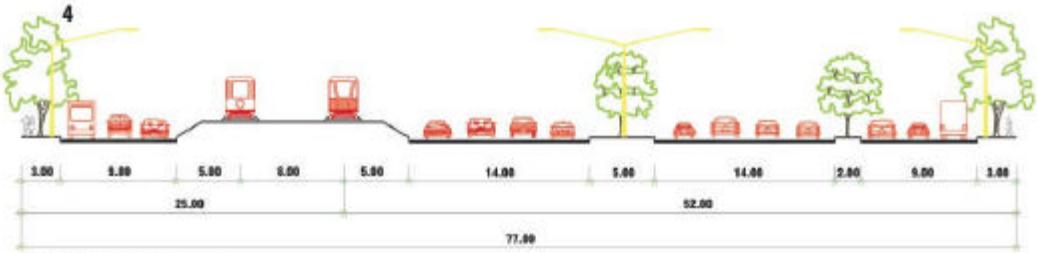
AVE. RAUL SALINAS LOZANO
(ENTRE PROVILEON Y LAS TORRES)

MUNICIPIOS: ESCOBEDO



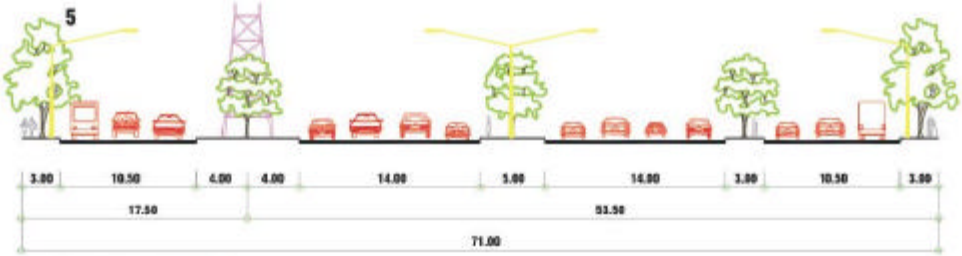
AVE. ACUEDUCTO
(ENTRE SENDERO NORTE Y SALINAS LOZANO)

MUNICIPIOS: ESCOBEDO



AVE. ALFONSO REYES
TRAMO: SENDERO NTE. - PERIFERICO MONTERREY

MUNICIPIOS: ESCOBEDO

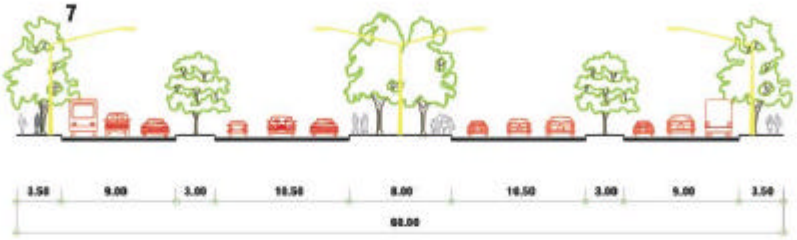


AVE. SENDERO NORTE

MUNICIPIOS: ESCOBEDO
SAN NICOLAS

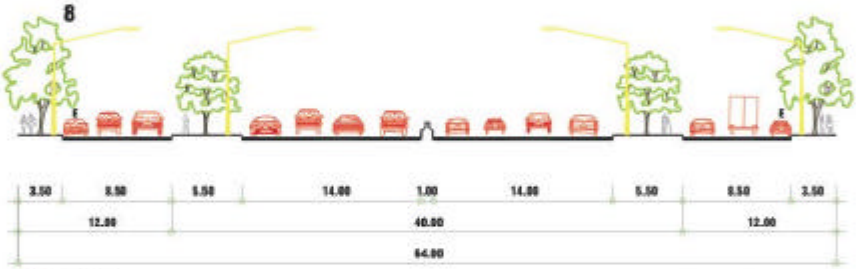
AVE. LAS TORRES PTE.

MUNICIPIOS: ESCOBEDO
GARCIA



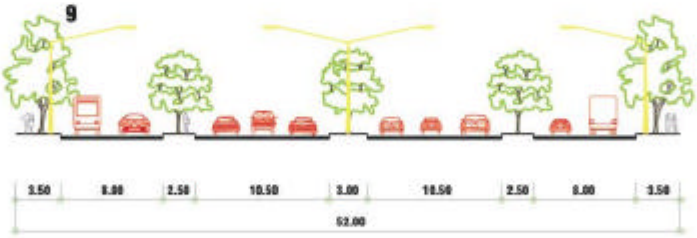
AVE. DEL PASEO Y AVE. REPUBLICA MEXICANA
TRAMO: SENDERO NTE. - PERIFERICO MONTERREY

MUNICIPIOS: ESCOBEDO
APODACA
GUADALUPE



ARCO VIAL

MUNICIPIOS: GARCIA
ESCOBEDO
APODACA
GUADALUPE



AVE. REPUBLICA MEXICANA
TRAMO: ARROYO TOPO CHICO-SENDERO NTE.

MUNICIPIOS: SAN NICOLAS

ANILLO METROPOLITANO
TRAMO: MANUEL L. BARRAGAN - VIA A MATAMOROS

MUNICIPIOS: SAN NICOLAS

11

ARCO VIAL (LIBRAMIENTO)

MUNICIPIOS: SANTA CATARINA, GARCIA, ESCOBEDO, APODACA, GUADALUPE, JUAREZ

12

AVE. DEL GASODUCTO

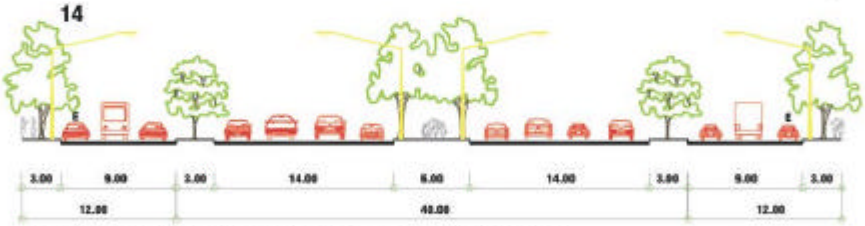
MUNICIPIOS: APODACA

13

PROYECTO: AUTOPISTA AL AEROPUERTO

MUNICIPIOS: APODACA, GUADALUPE, PESQUERIA

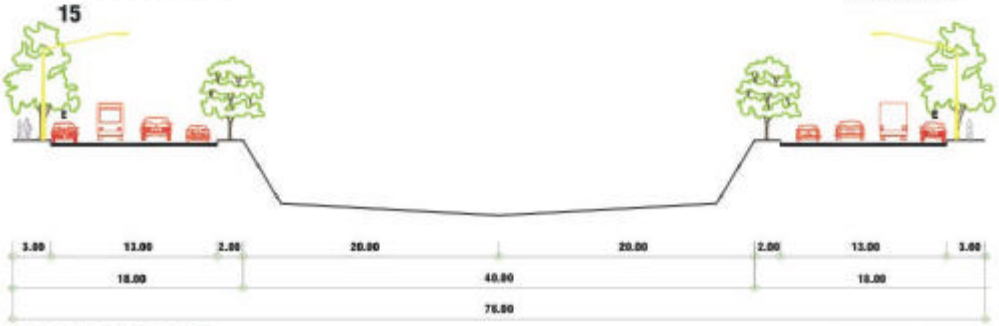
14



AVE. MEZQUITAL-SANTA ROSA, PROL. R. CORTINES AL OTE. Y REVOLUCION

MUNICIPIOS: APODACA, GUADALUPE, MONTERREY SUR

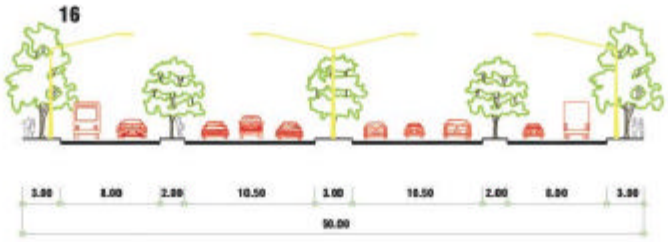
15



ARROYO TOPO CHICO
TRAMO: ARCO INTERMEDIO AL NORESTE

MUNICIPIOS: APODACA

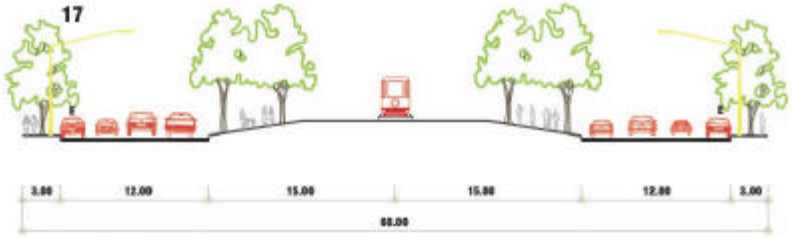
16



AVE. LOPEZ MATEOS Y FELIX GALVAN L.

MUNICIPIOS: APODACA SAN NICOLAS GUADALUPE

17



VIA A MATAMOROS
TRAMO: ARCO VIAL INTERMUNICIPAL - PERIFERICO MTY.

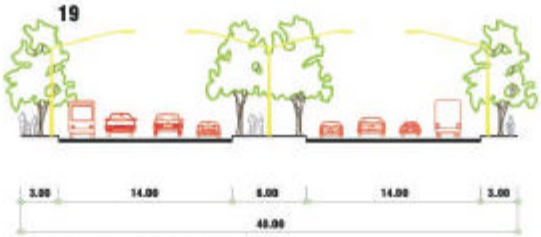
MUNICIPIOS: APODACA

18

PROL. CAMINO AL MILAGRO

MUNICIPIOS: APODACA

19



AVE. PROL. DIEGO DIAZ AL NTE.

MUNICIPIOS: APODACA

20

CARRETERA A MIGUEL ALEMAN

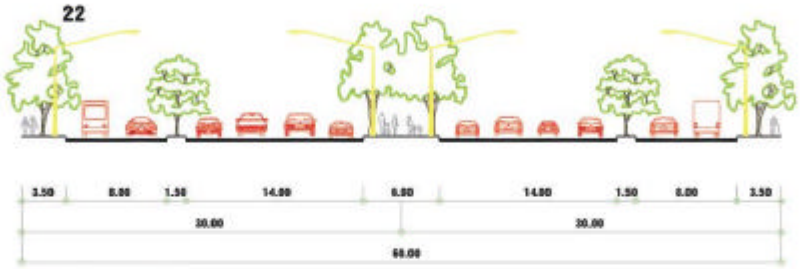
MUNICIPIOS: APODACA GUADALUPE

21

ARCO VIAL INTERMEDIO
TRAMO: MANUEL HERRERA-AVE. CONSTITUCION
NOTA: SE PROPONE CAMBIO DE ARMADURAS POR TRONCO CONICOS

MUNICIPIOS: APODACA
GUADALUPE
SAN NICOLAS

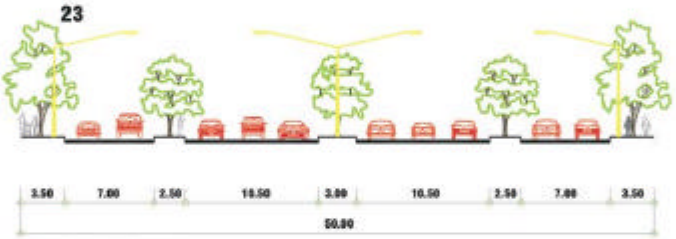
22



AVE. E. CAVAZOS

MUNICIPIOS: GUADALUPE
JUAREZ

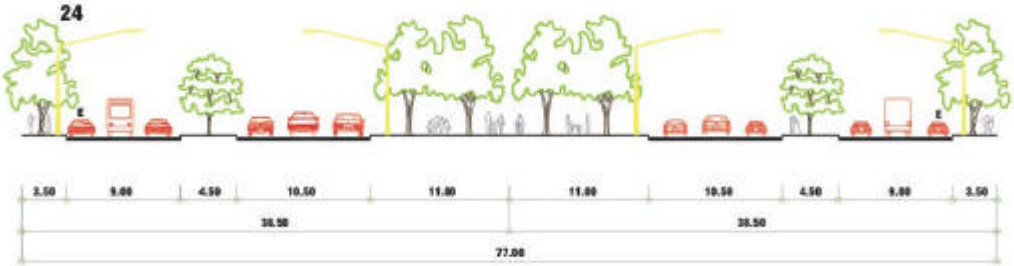
23



AVE. PABLO LIVAS

MUNICIPIOS: GUADALUPE
JUAREZ

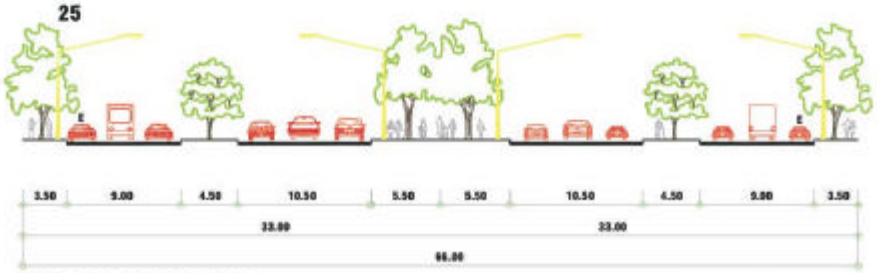
24



AVE. LAZARO CARDENAS
TRAMO: PRAGA-CALLE YAVALE

MUNICIPIOS: MONTERREY
SAN PEDRO

25



AVE. LAZARO CARDENAS
TRAMO: CALLE YAVALE-LIMITE MUNICIPAL

MUNICIPIOS: MONTERREY
SAN PEDRO

PAR VIAL
AVE. LINCOLN CON CALLE LATERAL LADO NORTE
NOTA: AVE. RUIZ CORTINES MISMA SECCION CON CALLE LATERAL LADO SUR

MUNICIPIOS: MONTERREY
ESCOBEDO
GARCIA

AVE. I. MORONES PRIETO

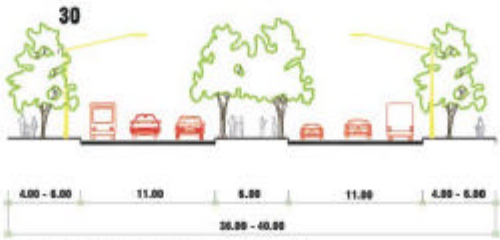
MUNICIPIOS: SANTA CATARINA
SAN PEDRO
MONTERREY
GUADALUPE

PROLONGACION FUNDADORES
(AVE. DEL ACUEDUCTO)

MUNICIPIOS: MONTERREY

AVE. UNION DE CALLES

MUNICIPIOS: MONTERREY



PROY. AMP. VENUSTIANO CARRANZA

MUNICIPIOS: MONTERREY

(4). PRE-METRO

El programa extensiones de PRE-METRO fue diseñado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, conforme al Plan Sectorial de Transporte y Vialidad, aprobado por el Consejo Estatal del Transporte. Sus objetivos son:

- Aplicar los lineamientos generales del Plan Maestro de Transporte y Vialidad 2000-2021.
- Permitir el crecimiento de las líneas del Metro, hacia zonas densamente pobladas a fin de incrementar el número de pasajeros que se beneficien del sistema.
- Realizar proyectos de bajo costo de inversión, pero de alta calidad de servicio.
- Aprovechar al máximo la infraestructura existente de METRORREY, así como sus recursos humanos.

CARACTERÍSTICAS DEL PRE-METRO

El concepto PRE-METRO consiste en tener un sistema de autobuses de alta calidad, con rampa de abordaje a nivel de estaciones, que permita a los usuarios un rápido y cómodo ascenso a las unidades. Estos circularán por carriles exclusivos, a fin de garantizar mayor velocidad promedio y seguridad en los tiempos de los desplazamientos. Legarán a estaciones de transbordo directo, de donde los pasajeros bajarán a una andén donde les esperará el Metro, para abordaje rápido utilizando el mismo boleto.

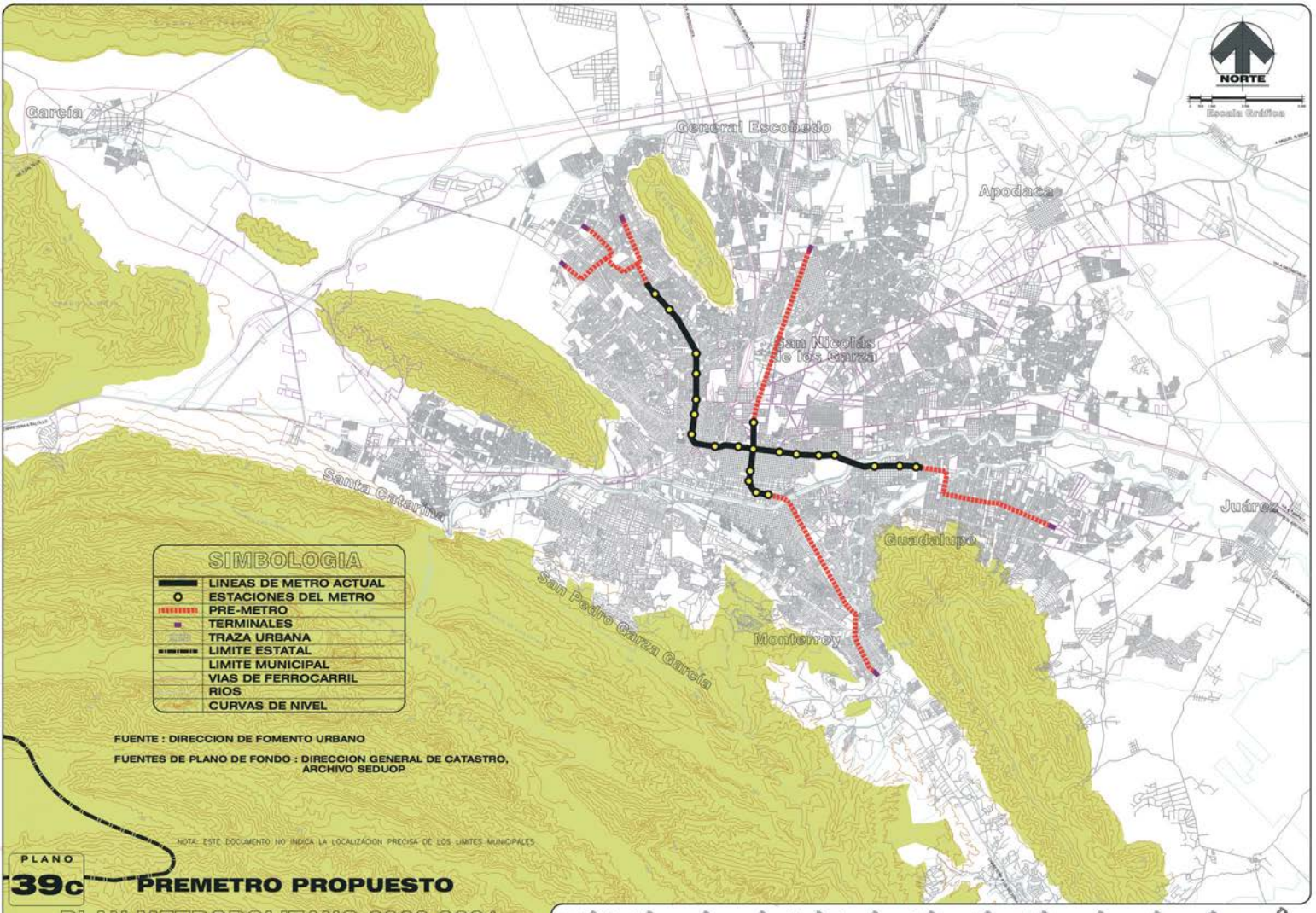
ACCIONES.

1. Extensión a San Bernabé, consistente en el crecimiento de 1.2 kilómetros de la línea uno del METRO, construcción de estación de transbordo y de estaciones de abordaje PRE-METRO a lo largo de una extensión PRE-METRO y dos rutas alimentadoras, en el municipio de Monterrey.

2. Extensión Guadalupe, consiste en una rampa para bajar al Metro a nivel, estación de transbordo y construcción de carriles exclusivos, así como de estaciones de abordaje PRE-METRO a lo largo de la avenida Pablo Livas, en el municipio de Guadalupe.

3. Extensión San Nicolás, consistente en el crecimiento de 3.2 kilómetros del Metro, 1.7 kilómetros subterráneos y 1.5 kilómetros a nivel, hasta llegar a la estación Universidad, en donde se establecerá la estación de transbordo PRE-METRO, para que de ahí partan estas unidades hacia el norte hasta la avenida Sendero Norte, atravesando el municipio de San Nicolás de los Garza, hasta el municipio de General Escobedo.

4. Extensión Monterrey Sur, consistente en la construcción de una rampa de salida desde la estación Zaragoza, de la línea dos, que atraviese el Río Santa


NORTE
Escala Gráfica
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
LINEAS DE METRO ACTUAL
ESTACIONES DEL METRO
PRE-METRO
TERMINALES
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : DIRECCION DE FOMENTO URBANO
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
39c
PREMETRO PROPUESTO
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Catarina, para establecer una estación de transbordo en la margen sur del Río y de ahí desarrollar el PRE-METRO a lo largo de la avenida Eugenio Garza Sada.

5.5. INFRAESTRUCTURA FÍSICA.

PROGRAMA: AGUA POTABLE.

Objetivo: Orientar el proceso de urbanización de la Zona Conurbada de Monterrey hacia un desarrollo urbano sustentable en materia de agua para consumo humano y para otros usos, con los más altos estándares que permitan mejorar la calidad de vida de la población de la misma.

Estrategias.

- Se considera que las fuentes de abasto, los acueductos, los tanques de almacenamiento y las redes maestras de distribución existentes actualmente son suficientes para cubrir las demandas de agua potable a corto plazo, no obstante dado que este factor es el más limitante al desarrollo de nuestra ciudad se requiere iniciar el **Programa Balance General del Agua** considerando las fuentes de abasto superficiales y subterráneas actuales, los recursos disponibles, y los sistemas de tratamiento necesarios para asegurar su potabilización.

Proyectos.

Con la norma establecida para las regiones que presentan características similares a las de la Zona Conurbada en lo que se refiere al clima y condiciones topográficas, de 350 Lts/Hab./día y los antecedentes de los consumos de dicha población que son inferiores a los 300 Lts./Hab./día, es deseable la realización de los siguientes proyectos estratégicos:

1. Elaborar e implementar el Programa Balance General del Agua.

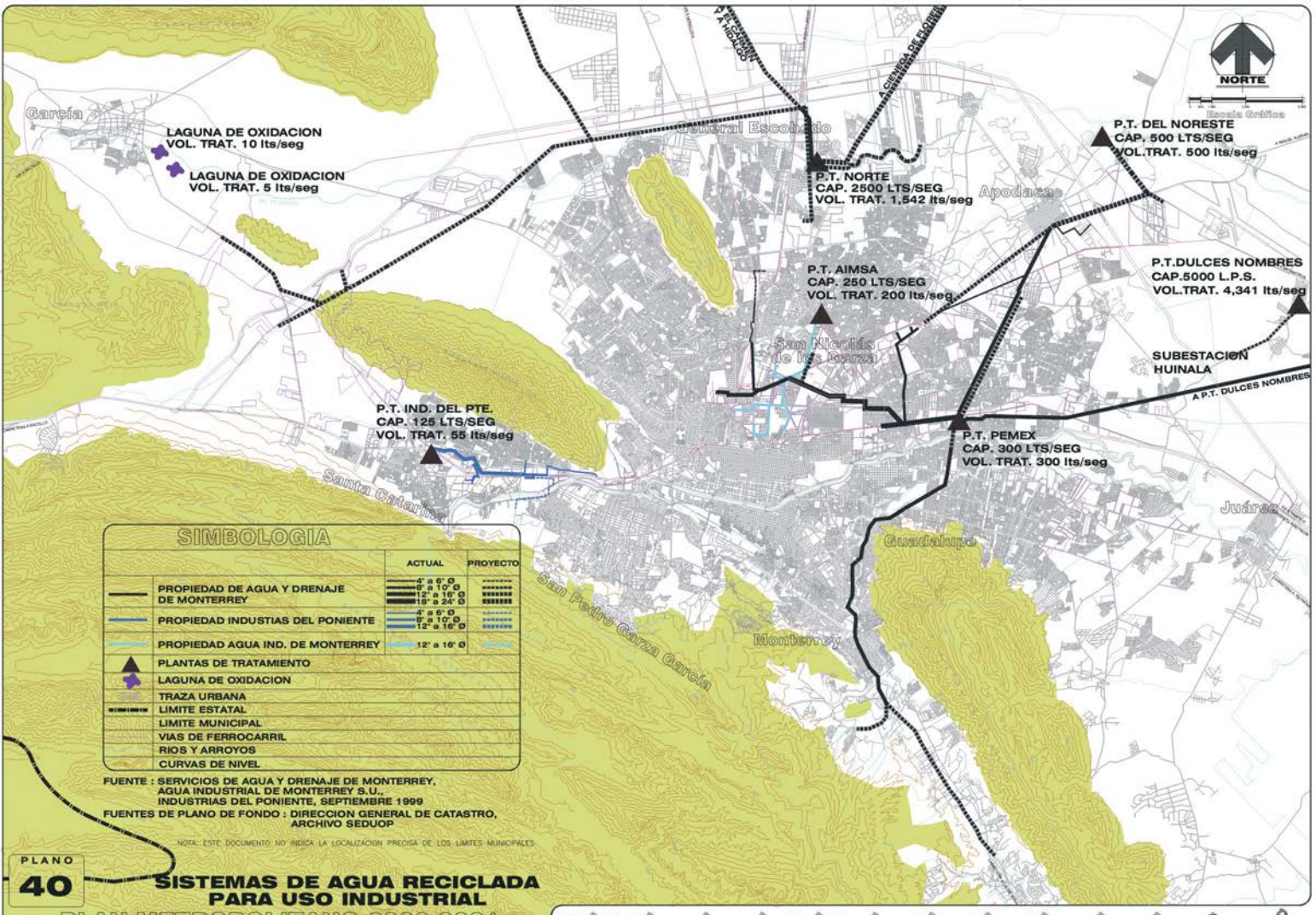
2. Concientizar a los habitantes de la Zona Conurbada en cuanto al uso racional del agua.

3. Implantar un programa agresivo en cuanto a que el sector industrial libere sus demandas de agua potable, a cambio de agua negra reciclada.

4. Continuar renovando las tuberías obsoletas con el fin de reducir las perdidas de agua por fugas.

5. Construcción de las redes maestras y los tanques de almacenamiento de agua potable, necesarios en cada etapa.

6. De realizarse la construcción de las Presas Rompe-Picos o las presas de gaviones proyectadas en los Cañones de la Sierra Madre en el municipio de


NORTE
Escala Gráfica
García
LAGUNA DE OXIDACION
VOL. TRAT. 10 lts/seg
LAGUNA DE OXIDACION
VOL. TRAT. 5 lts/seg
General Escobedo
P.T. NORTE
CAP. 2500 LTS/SEG
VOL. TRAT. 1,542 lts/seg
Apodaca
P.T. DEL NORESTE
CAP. 500 LTS/SEG
VOL.TRAT. 500 lts/seg
P.T. AIMSA
CAP. 250 LTS/SEG
VOL. TRAT. 200 lts/seg
P.T.DULCES NOMBRES
CAP.5000 L.P.S.
VOL.TRAT. 4,341 lts/seg
San Nicolás de los Garza
SUBESTACION
HUINALA
A P.T. DULCES NOMBRES
P.T. IND. DEL PTE.
CAP. 125 LTS/SEG
VOL. TRAT. 55 lts/seg
P.T. PEMEX
CAP. 300 LTS/SEG
VOL. TRAT. 300 lts/seg
Santa Catarina
Juárez
Guadalupe
San Pedro Garza García
Monterrey
SIMBOLOGIA
ACTUAL
PROYECTO
PROPIEDAD DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY
4" a 6" Ø
8" a 10" Ø
12" a 16" Ø
18" a 24" Ø
PROPIEDAD INDUSTIAS DEL PONIENTE
4" a 6" Ø
8" a 10" Ø
12" a 16" Ø
PROPIEDAD AGUA IND. DE MONTERREY
12" a 16" Ø
PLANTAS DE TRATAMIENTO
LAGUNA DE OXIDACION
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY, AGUA INDUSTRIAL DE MONTERREY S.U., INDUSTRIAS DEL PONIENTE, SEPTIEMBRE 1999
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
40
SISTEMAS DE AGUA RECICLADA PARA USO INDUSTRIAL
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

Santa Catarina, se recomienda construir obras hidráulicas de filtración que permitan la captación de agua hacia los acuíferos de la Zona Conurbada.

PROGRAMA: DRENAJE SANITARIO.

Objetivo(s): Orientar el proceso de urbanización de la Zona Conurbada de Monterrey hacia un desarrollo sustentable en materia de aguas negras tratadas para uso en riego de jardines y uso industrial, que permita liberar parte de la demanda actual de agua potable, y mejorar la calidad de vida de la población de la misma.

Estrategias.

- Iniciar el Programa Balance General del Agua considerando los volúmenes actuales de aguas negras, la capacidad de las plantas de tratamiento, el tipo de tratamiento, así como las gestiones ante los posibles usuarios industriales y sector público, para liberar parte de la demanda actual de agua potable.

Proyectos.

1. Elaborar e implementar el Programa Balance General del Agua.

2. Para cumplir con el Programa de "Saneamiento del Río San Juan" es necesario completar la construcción de los colectores y subcolectores que descargan las aguas residuales sin previo tratamiento (crudas) en los arroyos y ríos que cruzan ó están cercanos a la Zona Conurbada de Monterrey; es deseable que toda la población de la Zona Conurbada de Monterrey (actual y futura) cuente con este servicio, mediante la construcción de las redes menores de drenaje así como la de los colectores y subcolectores proyectados por "Agua y Drenaje de Monterrey" y los propuestos en este Plan.

3. Construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en el municipio de Santa Catarina que de servicio a la zona industrial ubicada en ese municipio o en el municipio de García, N. L.

4. Construcción de Plantas de Tratamiento en: "Nuevo Escobedo"; otra en Ciudad Benito Juárez y ampliación de la Planta "Noreste" (Apodaca) a 1000 l/seg.

5. Ampliación de la Planta de Tratamiento de "Escobedo Norte" (General Escobedo).

6. Recuperar el agua tratada que se vierte en el río Pesquería, construyendo sistemas de bombeo y redes de distribución de está agua reciclada en las pequeñas y grandes zonas industriales actuales y futuras; con esto se pueden recuperar aproximadamente 8 metros cúbicos por segundo de agua potable.

7. Ampliación de las redes de distribución del agua residual tratada de cincuenta y siete a ciento diez kilómetros.

PROGRAMA: DRENAJE PLUVIAL

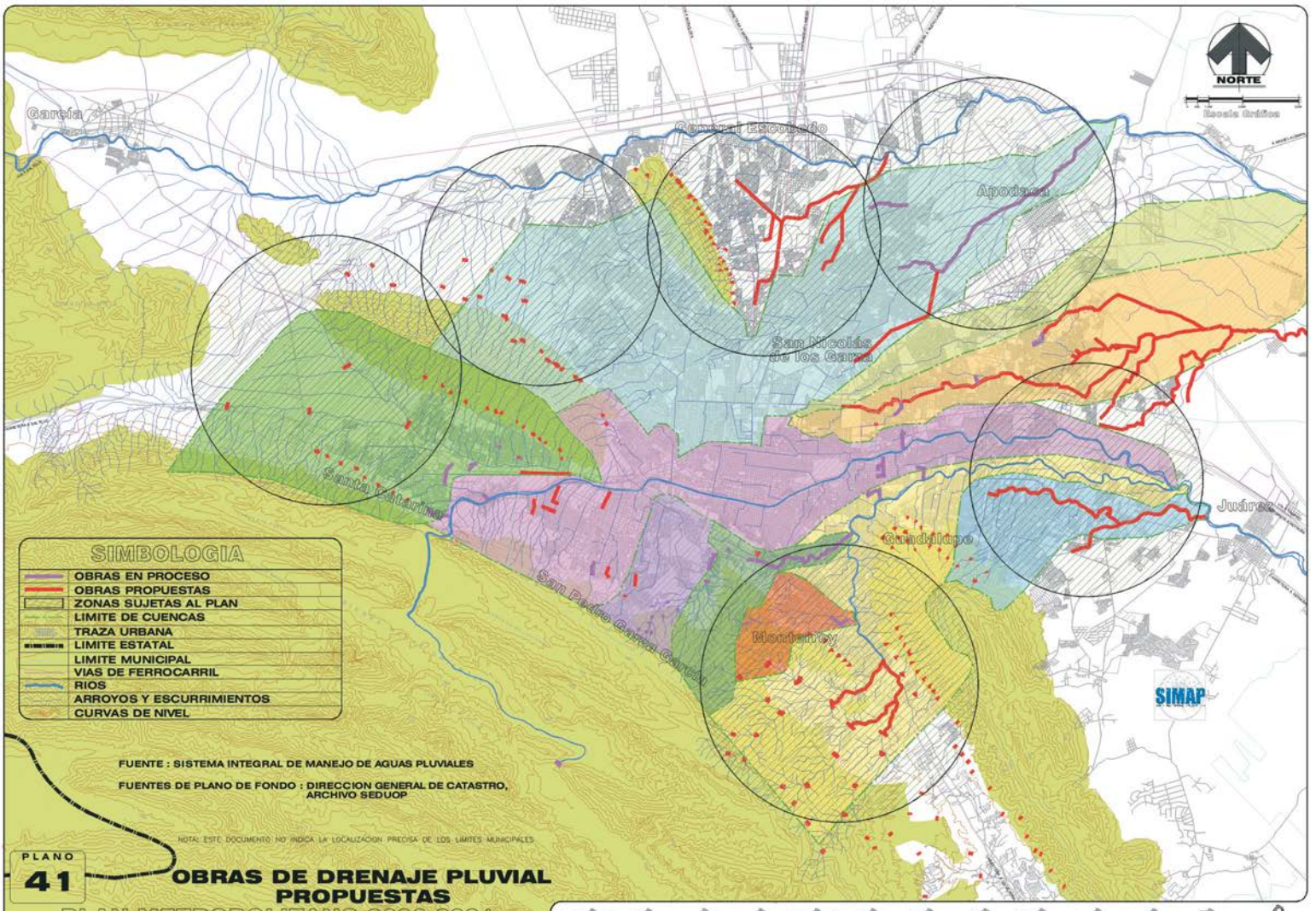
Objetivo: Orientar el proceso de urbanización de la Zona Conurbada de Monterrey hacia un desarrollo sustentable que permita el aprovechamiento de las aguas de lluvia y evite inundaciones de las zonas bajas y la conformación de zonas de alto riesgo.

Estrategias.

- Terminar obras básicas de drenaje pluvial en proceso y de gran impacto en el proceso de desarrollo urbano de la ciudad.
- Realizar obras de alivio en puntos críticos del sistema de drenaje pluvial actual.
- Terminar los estudios de drenaje pluvial de la Zona Conurbada de Monterrey.

Proyectos.

1. Desazolve del Río Santa Catarina para restituir su sección hidráulica.
2. Completar la canalización del arroyo del Topo Chico desde la avenida Santo Domingo hasta su descarga en el Río Pesquería con la protección de los taludes y la plantilla del mismo.
3. Canalización del Arroyo Nogalar, desde el Fraccionamiento "Floridos Bosques del Nogalar" hasta su descarga en Arroyo Topo Chico (corona 10.00 m, plantilla 3.00 m, profundidad 3.50 m).
4. Canalización del Arroyo Conductores: 1) tramos pendientes entre fraccionamientos existentes; 2) desde carretera a Miguel Alemán hasta su descarga en Río Pesquería.
5. Canalización del Arroyo La Talaverna; 1) tramos pendientes entre fraccionamientos existentes; 2) desde carretera a Miguel Alemán hasta su descarga en Río Pesquería.
6. Canalización del Arroyo Seco: Desde Ave. Lázaro Cárdenas hasta su descarga al Río La Silla
7. Canalización del Arroyo Chupaderos: Desde el Fraccionamiento Valle de las Brisas hasta el Río La Silla.
8. Canalización del Arroyo El Obispo: Desde la colonia San Francisco hasta su descarga en el Río Santa Catarina.
9. Colector Fidel Velázquez: De avenida Gonzalitos al Arroyo Topo Chico.
10. Colector San Nicolás: De avenida Benito Juárez a Carretera a Laredo.
11. Terminar el Plan Maestro de Manejo de Aguas Pluviales de la Zona Conurbada de Monterrey (SIMAP).


NORTE
Escala Gráfica
Garcia
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
Monterrey
San Pedro Garza Garcia
SIMAP
SIMBOLOGIA
OBRAS EN PROCESO
OBRAS PROPUESTAS
ZONAS SUJETAS AL PLAN
LIMITE DE CUENCAS
TRAZA URBANA
LIMITE ESTATAL
LIMITE MUNICIPAL
VIAS DE FERROCARRIL
RIOS
ARROYOS Y ESCURRIMIENTOS
CURVAS DE NIVEL
FUENTE : SISTEMA INTEGRAL DE MANEJO DE AGUAS PLUVIALES
FUENTES DE PLANO DE FONDO : DIRECCION GENERAL DE CATASTRO, ARCHIVO SEDUOP
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
41
OBRAS DE DRENAJE PLUVIAL PROPUESTAS
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

PROGRAMA: ENERGÍA ELÉCTRICA.

Objetivo(s): Asegurar la dotación del servicio a la totalidad de la población y cubrir la demanda de usos industriales, comerciales y otros.

Estrategias.

- Reforzar el sistema actual de producción y distribución de energía eléctrica de la Zona Conurbada de Monterrey.
- Buscar nuevas fórmulas que permitan el acceso al servicio a población de escasos recursos, tales como: sistemas autónomos de bajo costo, unidades de energía solar y eólica, y tecnología de punta para las más altas demandas.

Proyectos.

- Ampliación de la nueva central ciclo combinado Monterrey, a base de una unidad de Turbo - Gas para la Generación de 150 megawatts.
- Ampliación de la Planta "Monterrey II" para 450 megawatts.
- Ampliación de la Planta ciclo combinado "Huinala" para 377.6 megawatts.
- Construcción de líneas de transmisión eléctrica y de subestaciones de distribución para balancear los consumos en los centros de máxima demanda.
- El anillo eléctrico de 400 Kv. existente en la Zona Conurbada de Monterrey permite en el mediano y largo plazo planear la construcción de subestaciones de distribución para las nuevas áreas de expansión urbana.
- En el corto plazo es necesario planear nuevas fuentes de generación de energía eléctrica, tales como la energía eólica utilizada con éxito en otras áreas del país y en el extranjero; la energía solar mediante la instalación de macro-páneles con redes autónomas de distribución y la planeación de plantas de generación mediante el uso de la energía nuclear.

PROGRAMA: GAS NATURAL E HIDROCARBUROS.

Objetivo(s): Las empresas comercializadoras de gas natural en la Zona Conurbada de Monterrey, Compañía Mexicana de Gas para uso industrial, y Gas Natural México para consumo doméstico, tienen como objetivo ampliar sus redes de abastecimiento a las zonas carentes de dicho servicio entre el corto y el mediano plazo, y posteriormente extenderse a otras localidades.

Estrategias.

Implementar los convenios de concesión celebrados con Petróleos Mexicanos respecto a nuevos puntos de entrega.

Proyectos.

Construcción de un nuevo gasoducto paralelo al existente, de Compañía Mexicana de Gas.

Exploración de yacimientos de gas: En la región noreste del País se localizan las cuencas denominadas "Sabinas" y "Burgos" con yacimientos de gas natural. Dentro

del activo “Burgos” se localiza el campo “Arcabuz - Culebra” considerado por Pemex como el campo productor de gas no asociado más importante del país y el primero tanto en producción de este fluido como en reserva remanente del mismo; cubre una área de 380 kilómetros cuadrados con 274 pozos profundos de los cuales 199 actualmente están activos (el 80% de su superficie se localiza en el noreste del estado de Nuevo León).

5.6. EQUIPAMIENTO URBANO.

La concentración más importante de los equipamientos mayores se da en el centro del municipio de Monterrey, y analizando la Zona Conurbada como un todo se aprecia superhabitaria, no obstante en algunos de los municipios perimetrales se perciben déficits importantes al no contar con centros de atención a la salud cercanos, instalaciones universitarias o parques urbanos y equipamiento recreativo que den servicio a la población inmediata.

Estrategia General.

Se recomienda orientar la localización de los equipamientos mayores en seis de las áreas de expansión de la Zona Conurbada de Monterrey.

1. Al poniente, en la salida a Saltillo y próximo al gran Arco Vial.

2. Al norponiente, en el entronque de las avenidas Lincoln y el propio Arco Vial.

3. Al norte, a la altura de General Escobedo próximos a la cabecera municipal del mismo municipio, o bien en el entronque de la carretera a Laredo y los accesos a General Escobedo.

4. Al nororiente, por las proximidades de Apodaca y apoyadas en la carretera a Cd. Mier en las áreas estratégicas disponibles.

5. Al oriente, en la carretera a Reynosa, en las cercanías a Juárez.

PROGRAMA: EDUCACIÓN.

Proyectos.

- El total de aulas para educación superior actual (2,820) no se encuentran distribuidas de manera adecuada. Se propone una redistribución estratégica que aproxime los futuros usuarios a las unidades en servicio.
- El total de alumnos en educación superior (110,800) significa un 3.3% de la población en 1999, ésto no es necesariamente indicativo de la demanda efectiva de la población de la propia Área Metropolitana, ya que proviene una buena cantidad de fuera de la misma, del propio Estado de Nuevo León y en algunos casos del resto del país.

- El número de instituciones es bastante grande (27) aún cuando no todas prestan un “cabal” servicio debido a su incipiente tamaño y bajo número de estudiantes atendidos; las mayores instituciones que absorben la casi totalidad de los estudiantes son: la UANL (el 78%); el ITESM (el 12%); la UDEM (5% del total); la UR (con el 2%); el CEU (con el 1%).

- El resto (2%) se distribuye en las 22 instituciones faltantes, algunas con sucursales distribuidas en los municipios de San Nicolás de los Garza, Santa Catarina, Guadalupe y Apodaca; la mayoría son particulares por lo que seria estratégico buscar la manera de complementarlas con escuelas públicas o bien bachilleratos técnicos, que se requerirán en estas áreas aledañas a Monterrey.

- En la Zona Conurbada se tiene un actual déficit en Monterrey norponiente donde se propone en la Cd. Mitras una Universidad Técnica de tipo popular, así como en General Escobedo al sur del Río Pesquería, otra unidad en las proximidades de Apodaca donde se espera una buena cantidad de habitantes que demandaran este servicio. Por ultimo se propone una universidad en las proximidades de Juárez donde se requerirá a largo plazo este tipo de equipamiento universitario.

PROGRAMA: SALUD.

Proyectos.
Los equipamientos de tipo hospitalario recomendados son cinco que vendrán a complementar los existentes que se congestionan en la parte correspondiente a Monterrey.

- En Santa Catarina, donde no existen centros de consulta interna y se requerirán más, con la población esperada.
- Se propone otro centro de tipo hospitalario en el municipio de Monterrey, en la zona de Ciudad Mitras, al norponiente de la Zona Conurbada.
- En las proximidades de General Escobedo se necesita y se necesitará otro centro de salud hospitalario.
- En las áreas aledañas a la cabecera municipal de Apodaca, donde se prevé un incremento importante de fuentes de trabajo de tipo industrial y de viviendas que recibirán al creciente numero de pobladores que habitaran estas áreas urbanas con m- El último y no por eso el menos importante se prevé en la proximidad de la cabecera municipal de Juárez, próximo a la carretera que une a Reynosa con la Zona Conurbada de Monterrey.

PROGRAMA: PARQUES URBANOS Y ÁREAS RECREATIVO-DEPORTIVAS.

Proyectos.
- Parque Nacional Cumbres de Monterrey: por la magnitud y significado de este gran parque para la Zona Conurbada de Monterrey merece la mayor atención; 177,446 Has. en la zona de la Sierra Madre Oriental, colindando con los

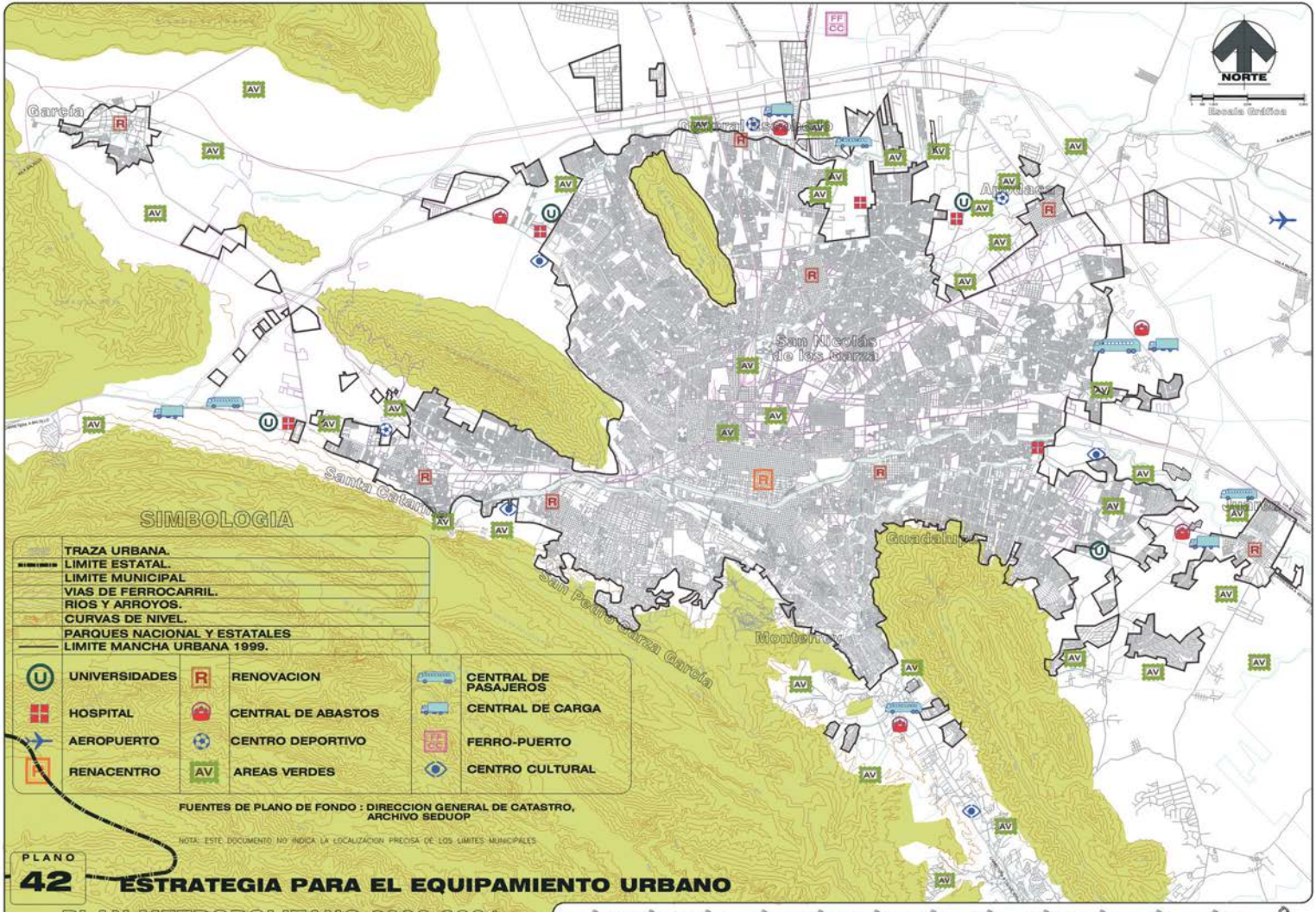
municipios de Santa Catarina, San Pedro Garza García, Monterrey, Santiago, y otros más del Estado constituye el área de recarga de los acuíferos de la zona central del Estado, la reserva natural de flora y fauna más importante del noreste mexicano, y el gran filtro de los aires que penetran la ciudad de Monterrey. El proyecto está en proceso de elaboración de su programa de manejo e implementación.

- En segundo lugar se ubica el de Sistema de Parques Estatales que, en la Zona Conurbada de Monterrey contienen al Cerro de las Mitras, El Fraile, La Mota, Los Bandidos, también en proceso de elaboración de su programa de manejo e implementación.
- Las áreas verdes o parques urbanos y las áreas recreativas deportivas propuestas se ubican en una quincena de lugares circundantes a la mancha urbana, y que pueden servir a nivel metropolitano hasta las áreas perimetrales próximas al norte hasta el Río Salinas, significando más de 120 Has. para el desarrollo de proyectos de tipo ecológico y de recreación pasiva. Ver plano 42.
- Lo anterior se complementa con cinco centros deportivos propuestos en las zonas de: la salida a Saltillo; las proximidades de General Escobedo al poniente; y por el oriente en las cercanías de Apodaca y Juárez.

PROGRAMA: OTROS EQUIPAMIENTOS IMPORTANTES.

Proyectos.

- Se proponen cinco áreas para panteones que se requerirán en: Santa Catarina, Garza García, General Escobedo, Apodaca y Juárez.
- Igualmente cinco centrales de pasajeros y de carga, y un ferropuerto propuestos en las salidas antes mencionadas: En Santa Catarina, García (Cd. Mitras), General Escobedo donde se localizaría un ferropuerto ya proyectado, así como en Apodaca y Juárez, y en la salida a Linares y Cd. Victoria.
- Es de vital importancia considerar las áreas donde se localizarán los comercios y centrales de abastos de productos perecederos, ya que de ahí se empezaría a generar la cadena de tipo comercial hasta llegar a las comunidades pequeñas en los barrios del resto de la Ciudad Metropolitana futura localizándola en forma anexa a las centrales de carga y de pasajeros antes mencionadas.
- Se contemplan dos nuevos aeropuertos uno al norte y otro al oriente de la actual Zona Conurbada, debido a su posición estratégica respecto al régimen de vientos, áreas planas y accesos más recomendables de los aviones.
- Las ubicaciones específicas para panteones o cualquier otro equipamiento se darán en cada uno de los planes de los municipios conurbados en donde se establecerán las zonas en que se permitirán.
- La preservación del Patrimonio Arqui-cultural existente deberá realizarse de acuerdo a los planes municipales de desarrollo urbano de cada uno de los municipios que actualmente conforman la Zona Conurbada de Monterrey: Los centros de San Pedro Garza García, Santa Catarina y García en el poniente y norponiente; General Escobedo y Apodaca junto al de San Nicolás de los Garza al norte; Y Guadalupe y Cd. Juárez al oriente, aunados al propio centro histórico comercial de servicios y de tipo administrativo de Monterrey, donde se propone

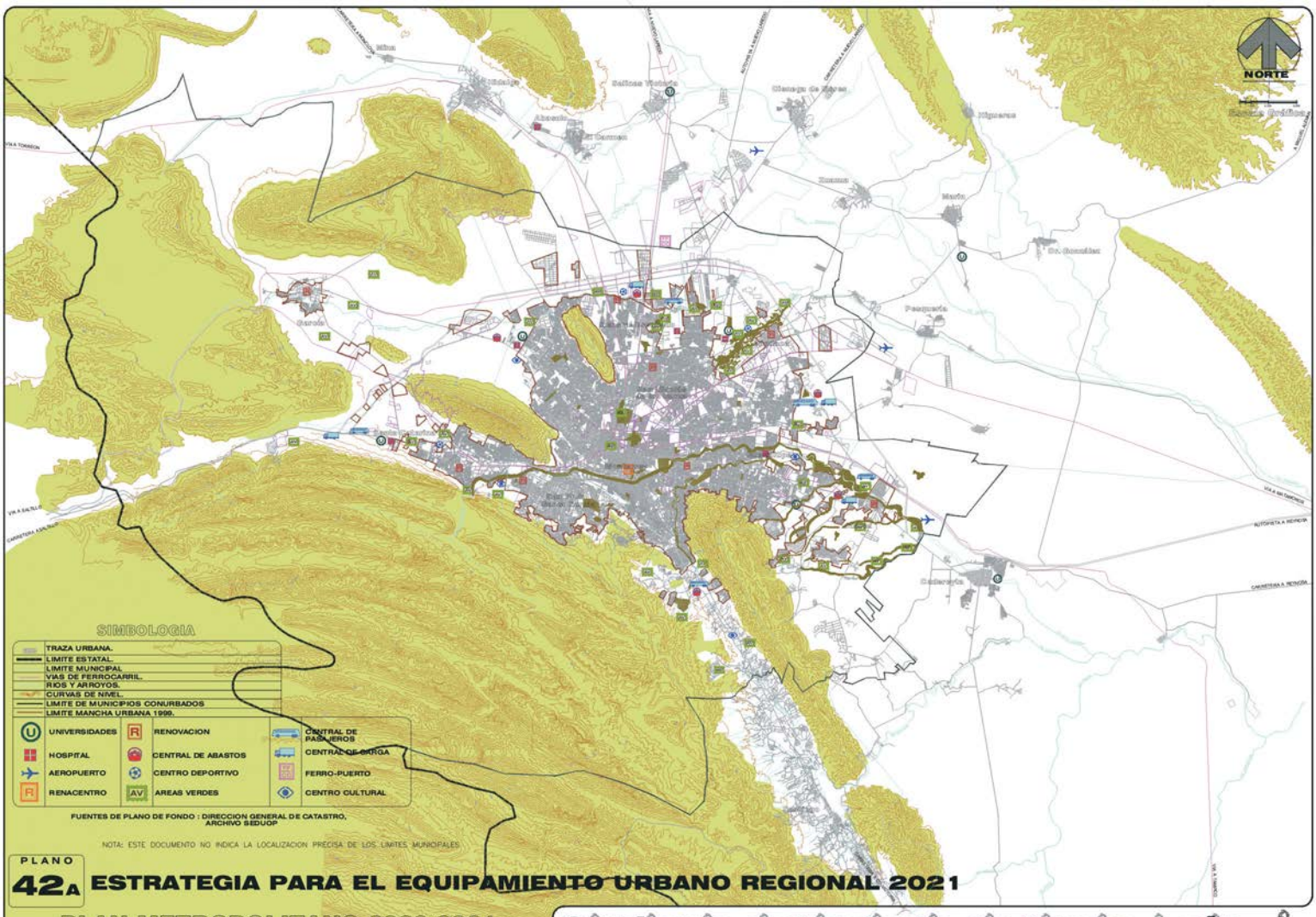


PLANO 42

ESTRATEGIA PARA EL EQUIPAMIENTO URBANO

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación



PLANO 42A

ESTRATEGIA PARA EL EQUIPAMIENTO URBANO REGIONAL 2021

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

el proyecto “Renacentro” que venga a vivificar el tan deteriorado “Primer cuadro” de nuestra Zona Conurbada en donde se observa un lastimoso deterioro que viene a dar una imagen urbana no grata, que “afea” a toda la ciudad en general y que cada vez tiene menos población residiendo en dicha zona.

5.7. IMAGEN OBJETIVO 2021

Este plano 43 contiene los principales elementos que estructurarán a la metrópoli como son la vialidad importante, los grandes centros de trabajo y estudio (industriales, comerciales, de servicio y universidades), los parques urbanos, y suburbanos y las áreas de protección ecológica como las zonas montañosas. Se indican también las líneas actuales para el sistema de transporte masivo “metro”, y demás se representan estos mismos elementos estructuradores para el año 2021.

Por otra parte se indican las áreas de grandes baldíos dentro de la mancha urbana actual, las cuales consideramos que podrán llegar a tener una alta densidad.

Las áreas “inmediatas” a la mancha urbana actual podrán tener una densidad media; las áreas “intermedias” o sea las que se localizan un poco más alejadas de la mancha urbana actual que las anteriores podrán tener una densidad baja; y las áreas limítrofes o sea las que se localizan en los límites de los municipios conurbados, solo alcanzarán una densidad muy baja.

En cuanto a la vialidad metropolitana pueden apreciarse los grandes ejes estructuradores ya sean de penetraciones radiales o de circuitos periféricos en sus diferentes distancias al centro metropolitano.

Se indican también las zonas periféricas en las cuales es conveniente localizar los equipamientos importantes futuros así como los parques urbanos, principalmente aquellos que se localizarían a lo largo de ríos o arroyos importantes, dada su gran posibilidad de mantener grandes masas de árboles.

En cuanto a equipamientos urbanos importantes, la estrategia propuesta resultante del análisis antes expuesto será la de localizarlos en las áreas susceptibles de ser urbanizadas, próximas a las vías de penetración procedentes de las ciudades vecinas (como Saltillo, Monclova, Laredo, etc.) para facilitar una ubicación de manera más factible.

Se propone un Centro Urbano Metropolitano (Proyecto RENACENTRO) y seis Sub-centros Perimetrales que se describen a continuación:

1. Al Poniente en el municipio de Santa Catarina donde se requerirá un hospital (consulta interna), un Centro de Estudios Superiores (Técnicos y/o humanistas), Centrales de Pasajeros, de Carga y Areas para Parques Urbanos y Deportivo,

además de la regeneración del casco antiguo de Santa Catarina y de San Pedro Garza García. Se considera la posibilidad de equipamientos culturales y recreativos, (como el proyecto Huasteca 2000)

2. Al Nor-poniente entre el Cerro de las Mitras y el del Topo Chico; un Sub-centro que cuente con hospital, centro de educación universitaria de tipo público y tecnológica, un centro de abasto, áreas verdes y deportivas.

3. Al Norte en el municipio de General Escobedo, otro Sub-centro que sirva a la demanda actual y prepare la futura, contando con Hospital (encamados), Centro Multimodal Ferroviario y de Transporte de Pasajeros, además de una Central de Abastos, Parques Urbanos (áreas verdes y ciudades deportivas anexas); Se considera también la regeneración del casco antiguo de General Escobedo, además de la preservación de las áreas húmedas aledañas al Río Pesquería.

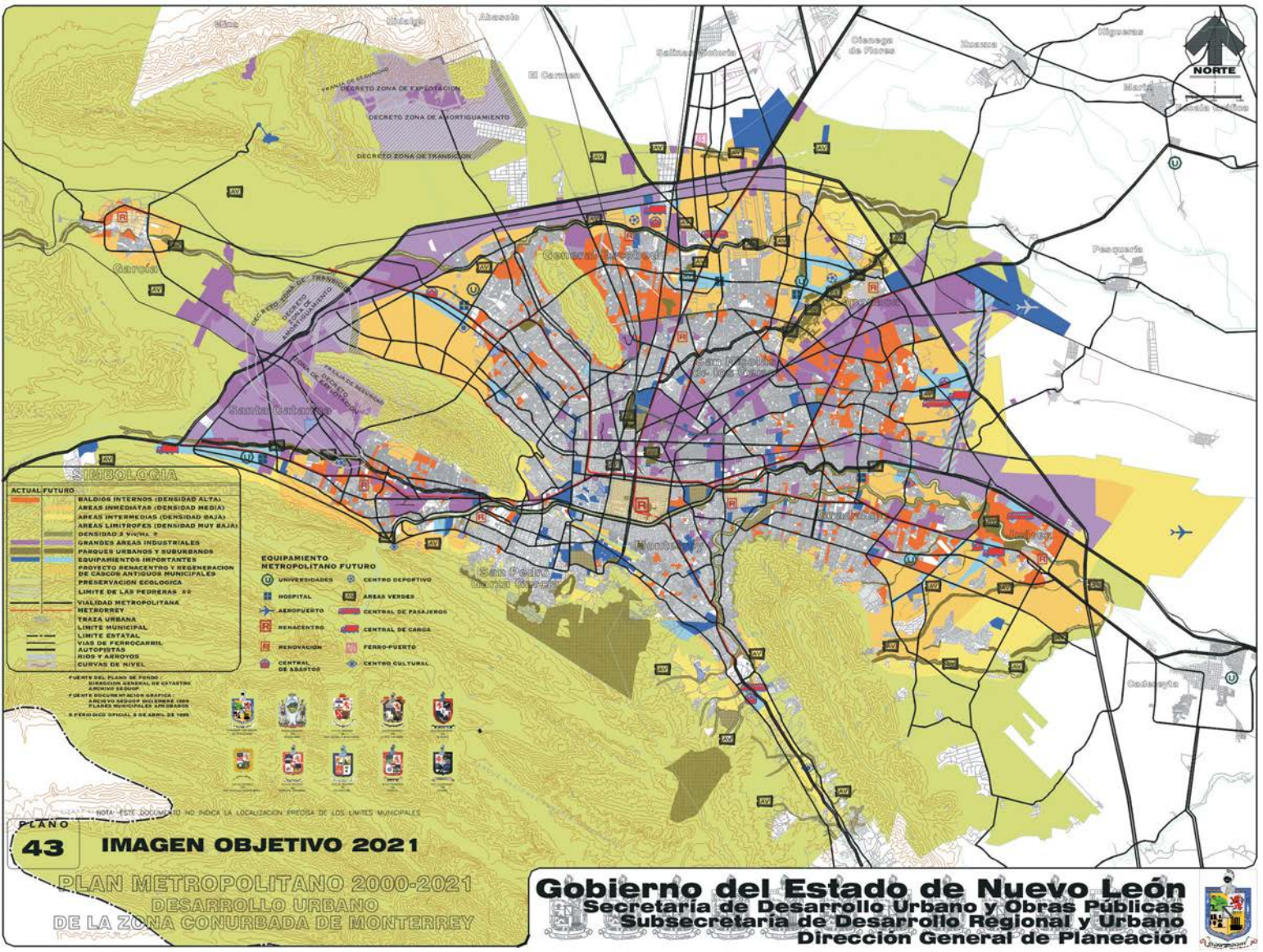
4. En el municipio de Apodaca se proponen dos Sub-centros complementarios. El primero próximo a la carretera al aeropuerto (y a Miguel Alemán), donde se proponen una Central de Autobuses y otra de carga así como una Central de Abasto que sirva a esta porción de la ciudad y un parque urbano (Areas Verdes y Deportivas) en las arboledas existentes vecinas a la cabecera municipal donde se deberá procurar una buena regeneración del área antigua a preservar en Apodaca.

   El segundo Sub-centro en el mismo municipio de Apodaca con un Centro de Estudios Superiores de tipo Técnico Público y/o Privado, que junto con un Hospital cubran las demandas actuales y futuras en este sector apoyados en el Anillo Metropolitano que pasa por ahí. Se agregan también equipamientos culturales, áreas verdes y deportivas anexas.

5. Al Oriente (en Guadalupe) se proponen centrales de Pasajeros de Carga y de Abasto, así como un Centro de Educación Universitaria que evite los grandes desplazamientos actuales así como un Hospital requerido en este sector apoyados en la carretera a Reynosa.

   Por otra parte se sugieren áreas para parques urbanos y canchas deportivas vecinas a las áreas húmedas de los ríos y arroyos existentes, y para terminar se proponen planes exhaustivos de regeneración en los cascos antiguos existentes tanto en Cd. Guadalupe como en Cd. Juárez.

6. Al Sur del Área Metropolitana (en el municipio de Monterrey), apoyados en la carretera Nacional se propone el fortalecimiento-controlado de los equipamientos educativos actuales y en proceso que se requerirán para dar atención a la poco densa población del sector y a todos aquellos que pudiesen recurrir de la misma metrópoli, de ahí su cuidadoso fortalecimiento


NORTE
DECRETO ZONA DE EXPLOTACION
DECRETO ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
DECRETO ZONA DE TRANSICION
Garcia
Santa Catarina
Monterrey
San Pedro Garza Garcia
Apodaca
Guadalupe
Juarez
Cadereyta
Pesquería
Marín
Salinas Victoria
El Carmen
Ciénega de Flores
Doctor Arroyo
Higueras
SIMBOLOGIA
ACTUAL/FUTURO
BALDIOS INTERNOS (DENSIDAD ALTA)
AREAS INMEDIATAS (DENSIDAD MEDIA)
AREAS INTERMEDIAS (DENSIDAD BAJA)
AREAS LIMITROFES (DENSIDAD MUY BAJA)
DENSIDAD 2 Viv/Ha.
GRANDES AREAS INDUSTRIALES
PARQUES URBANOS Y SUBURBANOS
EQUIPAMIENTOS IMPORTANTES
PROYECTO RENACENTRO Y REGENERACION DE CASCOS ANTIGUOS MUNICIPALES
PRESERVACION ECOLOGICA
LIMITE DE LAS PEDRERAS
VIALIDAD METROPOLITANA
METRORREY
TRAZA URBANA
LIMITE MUNICIPAL
LIMITE ESTATAL
VIAS DE FERROCARRIL
AUTOPISTAS
RIOS Y ARROYOS
CURVAS DE NIVEL
EQUIPAMIENTO METROPOLITANO FUTURO
UNIVERSIDADES
CENTRO DEPORTIVO
HOSPITAL
AREAS VERDES
AEROPUERTO
CENTRAL DE PASAJEROS
RENACENTRO
CENTRAL DE CARGA
RENOVACION
FERRO-PUERTO
CENTRAL DE ABASTOS
CENTRO CULTURAL
FUENTE DEL PLANO DE FONDO: DIRECCION GENERAL DE CATASTRO ARCHIVO SEDUVI
FUENTE DOCUMENTACION GRAFICA: ARCHIVO SEDUVI DICIEMBRE 1989 PLANES MUNICIPALES APROBADOS
EL PERIODICO OFICIAL 5 DE ABRIL DE 1995
NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES
PLANO
43
IMAGEN OBJETIVO 2021
PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY
Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación

En el municipio de García se requiere la preservación y mantenimiento de las condiciones patrimoniales del antiguo casco urbano, ya que es un excelente ejemplo a cuidar buscando recuperar la belleza natural y edificada que a pesar del tiempo aún conserva.

Es conveniente observar que las áreas representadas para localizar los equipamientos mayores en el plano, exceden en forma considerable a la necesaria para dichos equipamientos según la normatividad aplicada.

El Plan propone el establecimiento de varias zonas industriales, se pretende que en ellas se instalen las nuevas industrias reubicándose gradualmente algunas de las existentes, logrando con ello que el riesgo de contaminación o la peligrosidad que presentan, afecte menos a la población metropolitana, es decir, que además de los controles y sistemas de seguridad que deban tener al localizarse en una zona alejada de las áreas habitacionales y en donde el viento no arrastraría los humos y gases hacia la población, los efectos negativos puedan prácticamente anularse.

5.8. MARCO JURÍDICO.

PROGRAMA: PLANEACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.

Objetivo: Lograr que cada uno de los municipios de la Zona Conurbada de Monterrey cuenten con sus Planes Municipales de Desarrollo Urbano, concertados con la sociedad, actualizados por las autoridades correspondientes, publicados en el Periódico Oficial del Estado e inscritos en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, y que sean congruentes con el Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano.

Proyectos.

- Revisar y actualizar los Planes Municipales de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.
- Realizar el Reglamento al Plan Metropolitano 2000- 2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, en donde se homologue la normatividad de los municipios y se puedan incluir especificaciones de cada uno de ellos.

PROGRAMA: ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.

Objetivo: Crear los instrumentos jurídicos idóneos para una mejor administración del desarrollo urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.

Proyectos.

- Elaboración de Reglamento de la Ley de Ordenamiento Territorial, de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado.
- Terminar acciones para la elaboración del Programa de manejo del Parque Nacional Cumbres de Monterrey.

PROGRAMA: FOMENTO AL DESARROLLO URBANO.

Objetivo: Fomentar la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, privado y social, en la aplicación de los Planes de Desarrollo Urbano, y el establecimiento de mecanismos e instrumentos financieros para el desarrollo urbano.

Proyectos.

- Apoyar la creación de consorcios para la administración y ejecución del Plan.
- Implementar diversas acciones de fomento para la cultura del desarrollo urbano.
- Creación de estímulos e incentivos fiscales, tarifarios y crediticios para fomentar el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos.

6. NIVEL PROGRAMÁTICO Y DE CORRESPONSABILIDAD.

Para orientar las acciones en el corto, mediano y largo plazo hacia la configuración de la imagen objetivo de la Zona Conurbada de Monterrey, los proyectos en materia de vialidad y transporte metropolitano, equipamiento urbano, infraestructura física, suelo y vivienda, ecología y medio ambiente, aspectos socioeconómicos de la población y marco jurídico y administración del desarrollo urbano se deben caracterizar por sus elementos cualitativos y cuantitativos más importantes, de manera que permitan jerarquizarlos, e identificar los responsables y los actores en cada proyecto.

En el presente capítulo se enuncian los proyectos de cada tema, sus características, programación, ubicación física, e instituciones participantes del Gobierno Federal, Estatal, Municipal, y organismos no gubernamentales.

6.1. **El Medio Físico**

SISTEMA METROPOLITANO DEL MEDIO AMBIENTE: La demanda social y las propias necesidades del desarrollo de nuestro estado exigen armonizar el crecimiento económico con el restablecimiento de la calidad del medio ambiente, y la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales. De ahí la disposición del ejecutivo estatal de incorporar la variable ambiental en todas las actividades vinculadas al desarrollo.

La planeación y ejecución de la acción gubernamental deberá realizarse a partir de una premisa básica: los recursos naturales deberán conformar una reserva estratégica fundamental para el desarrollo integral del Estado.

- Programa: Ordenamiento ecológico
- Programa: Reducir la contaminación del aire
- Programa: Reducir la contaminación del agua
- Programa: Reducir la contaminación del suelo
- Programa. Reducir la contaminación por ruido
- Programa: Áreas naturales protegidas
- Control de la contaminación visual
- Programa de auditoria ambiental a industrias y áreas peligrosas.

DE LA INDUSTRIA PELIGROSA O CONTAMINANTE: Actualmente existen en el Área Metropolitana de Monterrey alrededor de 6,400 hectáreas industriales, ocupadas por empresas de las cuales algunas generan un alto grado de contaminación del aire y del agua, y algunas también del suelo.

Varias de esas “zonas industriales” fueron antiguamente instaladas en las afueras de la ciudad, en diversos rumbos de la misma, y al paso del tiempo el proceso de urbanización ha ido rodeándolas, generando diversos conflictos, algunos de importante consideración.

Existen también un buen número de industrias medianas y pequeñas que son también contaminantes, molestas o nocivas para las familias que residen alrededor de ellas.

Algunos de los conflictos vecinales más fuertes han sido generados por fallas en el proceso industrial, o en las instalaciones ya obsoletas, que provocan fugas de contaminantes a la atmósfera afectando a la población residente.

Otro tipo de riesgos muy temidos por los vecinos son los de posible incendio o explosión por el tipo de insumos o procesos de las empresas, y los de manejo de materias primas de reciclaje como papel de desecho y desperdicios industriales.

Es de estimarse que al paso del tiempo las instalaciones industriales existentes se vuelvan más viejas, inservibles o incluso obsoletas técnicamente, y con costos de mantenimiento cada vez mayores, y que por la competencia en precios obligue a no mantenerlas en las mejores condiciones, aumentando considerablemente el riesgo en la planta.

Si a ésto se agrega el riesgo del establecimiento de nuevas empresas peligrosas o contaminantes en la Zona Conurbada estaríamos prácticamente condenando la ciudad a un futuro muy incierto.

LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN: La industria clasificada como “peligrosa o contaminante” no debe ser vecina de la vivienda y de su entorno; ésto ha sido demostrado ampliamente en la zona conurbada.

Por ello este Plan propone el establecimiento de varias zonas industriales en el que tengan cabida aquellas industrias que reúnan las características para ello. (nuevas o sujetas de reubicación).

En el establecimiento de dichas empresas será fundamental considerar sus características, entre otras: el tipo de industria; la generación de empleo; la demanda de suelo; la demanda de agua para sus procesos; los mercado(s) de materias primas; los mercado(s) de ventas de los productos; los lugares de residencia de los trabajadores; las fuentes de financiamiento (plazos, etapas); las necesidades de integración o ampliación a futuro; otros.

CUADRO 76
EL MEDIO FÍSICO

PROGRAMA	PROYECTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PLAZO			UBICACIÓN	ACTORES
				CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021		
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	Desarrollo de un Prog.de Manejo del Parque Nacional Cumbres de Mty.	Programa	1 por ANP		_		Monterrey, San pedro, Santa Catarina, García, Santiago, Allende	SEMARNAP, INE, SEDUOP (Ecología, DU), Municipios, Comunidades Ejidales, Propietarios
	Desarrollo de un Programa de Manejo de las 23 Áreas Naturales Protegidas	Programa	1 por ANP		_		Monterrey, Santa Catarina, García, Santiago, Allende y otros municipios	SEMARNAP, INE, PROFEPA, SEDUOP (Ecología, DU), Mpios., Comunidades Ejidales, Propietarios
REDUCCION DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE	Evaluación Expansión Red de Monitoreo	Estudio	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEMARNAP, INE, SEDUOP (Ecología) Municipios del AMM
	Programa de Monitoreo en Chimeneas	Programa	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Ecología); Municipios, Sector Industrial
	Programa de Control de Emisiones Vehiculares	Programa	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Ecología), Municipios del AMM
	Programa de Minimización de Emisiones de Partículas	Programa	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Ecología, DU), Municipios del AMM
	Actualización de Reglamento	Regla-mento	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Coordinación Jurídica), Congreso del Edo., Comisión Estatal de Ecología
REDUCCION DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	Plan Integral Estatal del Agua	Plan	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	CNA SEDUOP SADM
	Programa de Saneamiento	Programa	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	CNA, SEDUOP (Ecología), SSA, SADM, Municipios
	Plan Hidráulico	Plan	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	CNA, SEDUOP, SADM, Municipios, Sector Industrial y de Servicios
	Desarrollo de Base de Datos	Base de Datos	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	CNA, SEDUOP, SADM, Municipios, Sector Industrial y de Servicios
	Actualización de Reglamento	Regla-mento	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Coordinación Jurídica), Congreso del Edo., Comisión Estatal de Ecología
REDUCCION DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO	Plan Maestro de Residuos Sólidos	Plan	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Ecología), SIMEPRODESO
	Inventario de Residuos Ind. y Especiales	Inventario	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEMARNAP, INE, SEDUOP (Ecología), SIMEPRODESO, Municipios
	Establecimiento de Confinamientos	Confina-miento	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Ecología), Sector Industrial
	Establecimiento de Rellenos Sanitarios	Relleno Sanitario	8		_		AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Ecología), SIMEPRODESO, Municipio
	Elaboración de Reglamento	Regla-mento	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Coordinación Jurídica), Congreso del Edo., Comisión Estatal de Ecología
REDUCCION DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO	Programa Cuantificación de Fuentes de Ruido	Programa	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Ecología), Municipios, Instituciones de Educación Superior
	Estudios de Evaluación e Investigación de las Fuentes de Ruido	Estudios	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Ecología), Municipios, Instituciones de Educación Superior
	Elaboración de Reglamento	Regla-mento	1	_			AMM y Municipios del Valle del Salinas, Cadereyta y Santiago	SEDUOP (Coordinación Jurídica), Congreso del Estado, Comisión Estatal de Ecología, Municipios

6.2. EL MARCO SOCIOECONÓMICO

CUADRO 77

MARCO SOCIOECONÓMICO

			PLAZO			ACTORES													
						FEDERACIÓN					ESTADO							OTROS	
PROGRAMA	PROYECTOS	UNIDAD	CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	SEP	STPS	SEDESOL	SEMARNAP	SSA	SE	SDH	SDE	SEDUOP	ST	SS	MUNICIPIO	ONGS	CÁMARAS
EDUCACIÓN	Formación de los grupos y elaboración de Programas de Trabajo	Grupos	/			/					/							/	
	Definición de las líneas de acción	Programa	/			/		/	/		/	/	/					/	/
	Revisión de los Planes y Programas de Estudio	Programa	/			/		/			/	/						/	/
	Instrumentación de Programas Piloto		/			/					/							/	/
	Diseño de Metodologías de evaluación	Programa	/			/					/							/	/
	Aprovechamiento de las Telecomunicaciones	Programa	/			/		/			/	/						/	/
	Establecimiento de centros de telecomunicaciones	Grupos	/			/		/			/	/						/	/
	Cursos de Actualización para Maestros	Grupos	/			/			/	/	/			/		/		/	/
	Modificación de cursos en primaria y secundaria	Programa	/			/	/				/				/			/	/
	Modificación de cursos en educación media y superior	Programa	/			/	/				/				/			/	/

						ACTORES														
				PLAZO		FEDERACIÓN							ESTADO						OTROS	
PROGRAMA	PROYECTOS	UNIDAD	CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	SSA	SEP	SEMARNAP	SEDESOL	STPS	IMSS	ISSSTE	SS	SDH	SEP	DIF	ST	MUNICIPIO	CÁMARAS	ONGS
SALUD Y CALIDAD DE VIDA	Formación de grupos y elaboración de Programas de Trabajo	Grupos	/			/	/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/
	Nutrición y Salud	Programa	/			/	/						/			/			/	/
	Salud Escolar	Programa	/			/	/						/		/	/			/	/
	Salud Reproductiva	Programa	/			/	/						/		/	/			/	/
	Deporte para la Salud	Programa	/			/	/		/				/		/	/		/	/	/
	Salud Mental	Programa	/			/	/				/	/	/		/	/			/	/
	Salud en la Tercera Edad	Programa	/			/			/				/	/		/		/	/	/
	Combate a las Adicciones	Programa	/			/	/				/	/	/			/		/	/	/
	Programas Preventivos	Programa	/			/	/				/	/	/			/		/	/	/
	Desarrollo de Recursos Humanos	Programa	/			/	/				/	/	/			/		/	/	/
	Seguridad e Higiene en el Trabajo	Programa	/			/				/	/	/	/				/		/	/

CUADRO 77 (continuación)

PROGRAMA	PROYECTOS	UNIDAD	PLAZO			ACTORES													
						FEDERACIÓN					ESTADO							OTROS	
			CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	SEDESOL	SEP	SEMARNAP	STPS	SSA	SDH	ST	SDE	SEP	DIF	SGG	MUNICIPIO	CÁMARAS	ONGS
DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO	Formación de Grupos y Elaboración de Programas de Trabajo	Grupos	/			/			/		/	/	/		/	/			
	Creación de Empresas Sociales	Programa	//			/					/	/	/		/			/	/
	Desarrollo Productivo de la Mujer	Programa	/			/			/		/	/	/		/				
	Investigación y Desarrollo de Proyectos orientados a grupos marginados	Programa	/			/		/	/		/	/	/	/	/		/		
	Línea Directa: Oferta y Demanda de Empleos	Programa	/			/			/		/	/	/	/	/	/		/	/
	Capacitación para el Trabajo	Programa	/			/	/		/		/	/		/					
	Becas crédito para cursos técnicos	Programa	/			/	/					/		/	/				
	Fomento de las Artesanías y manualidades domésticas	Programa	/			/	/				/				/	/	/	/	/
	Fomento de las Artes y la Cultura Popular	Programa	/			/	/				/				/	/	/	/	/

PROGRAMA	PROYECTOS	UNIDAD	PLAZO			ACTORES													
						FEDERACIÓN				ESTADO								OTROS	
			CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	STPS	SEP	SEDESOL	SHCP	SDE	ST	SEP	DIF	SFTGE	SDH	SGG	MUNICIPIO	CÁMARAS	ONGS
DESARROLLO ECONÓMICO Y GENERACIÓN DE EMPLEOS.	Formación de Grupos y Elaboración de Programas de Trabajo	Grupos	/			/		/		/	/		/			/	/	/	/
	Línea Directa: Oferta y Demanda de Empleos	Programas	/			/		/			/				/	/			
	Capacitación para la Productividad	Programas	/			/		/		/		/			/				
	Investigación y Desarrollo de nuevas Tecnologías	Programas	/			/	/	/		/	/						/	/	/
	Incubadoras de Empresas	Programas	/			/		/		/	/		/	/			/	/	/
	Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa	Programas	/			/		/		/	/						/	/	/
	Programa de Incentivos Fiscales y Económicos	Programas	/			/		/	/	/				/			/	/	/
	Incentivos para las Empresas de Servicios con Tecnología de Punta	Programas	/			/	/	/		/	/							/	/
	Difusión a Nivel Mundial sobre las Ventajas de la Ciudad	Programas	/					/		/	/						/	/	/

6.3. SUELO Y VIVIENDA

EL PROGRAMA SECTORIAL DE VIVIENDA: El Área Metropolitana de Monterrey concentra la mayor demanda de vivienda, producto no solo de los nuevos hogares que se forman en la ciudad sino también de personas emigrantes, solteros, viudas o divorciados, que tienen necesidad de dicho satisfactor.

En los últimos años la construcción de vivienda tuvo un retroceso relativo debido a la crisis económica, por lo que en el lustro de 1995 al 2000 no se edificaron ni siguiera las viviendas necesarias para cumplir con la formación de nuevos hogares. El problema fundamental se ubica en aquellos segmentos de población que no pueden acceder al mercado formal de tierra o de vivienda, debido a que los costos de la tierra urbanizada, se encuentran fuera del alcance de su poder adquisitivo.

Por estos motivos, este Plan, complementado por el Plan Sectorial de Vivienda propone una estrategia general de fomento a la vivienda fundada en cuatro líneas de acción:

- La redensificación de los centros urbanos, con la construcción de vivienda en venta y en arrendamiento;
- La saturación de las zonas ya urbanizadas;
- El desarrollo de nuevas áreas periféricas, ya sea en los municipios conurbados o en los municipios de la región central del Estado; preferentemente mediante proyectos de grandes dimensiones, que permitan economías de escala y una urbanización integral con un alto grado de autonomía, denominados Distritos de Desarrollo Comunitario.
- El fomento de un mercado de tierras más competitivo que evite la especulación y favorezca la oferta de tierra urbanizada para todos los segmentos de ingreso de la población.

RENACENTRO: Un componente importante del Plan es el proyecto RENACENTRO el cual está dirigido a fomentar la redensificación de los centros de los municipios del Área Metropolitana de Monterrey.

Su objetivo es lograr que las áreas centrales vuelvan a tener vida y población residente. RENACENTRO contempla las siguientes medidas:

- Sistema Integral de transporte y la congruencia con la vialidad de los centros;
- Establecimiento de estaciones de transferencia del transporte público;
- Incentivos fiscales;
- Rehabilitación de parques, plazas y espacios abiertos; así como equipamientos urbanos en las áreas centrales;
- Fortalecimiento del sentido de Barrio;
- Normatividad especial para polígonos de actuación en materia de densidad, alturas y estacionamientos, entre otros, que incentiven el desarrollo;
- Simplificación de tramites;

- Fomento a la redensificación a través de la constitución de organismos mixtos Estado-Municipio encargados de la búsqueda de terrenos propicios para la edificación de vivienda, la promoción de actividades comerciales y hoteleras, la concertación con los vecinos y la coordinación con empresas públicas descentralizadas así como con las instancias de gobierno involucradas en el éxito de este proyecto; así como de otras medidas de fomento

CUADRO 78

EL SUELO Y LA VIVIENDA

PROGRAMA	PROYECTOS	ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	PLAZO			ACTORES				
				CORTO	MEDIANO	LARGO	SECTOR PÚBLICO			SECTOR	SECTOR
				2003	2010	2021	FED.	EDO.	MPIO.	PRIVADO	SOCIAL
SUELO	Incorporación de suelo al desarrollo social (PISO)	Apoyo y fomento a la urbanización de suelo ejidal	Has	930	450	*	SEDESOL, R.A.N, PROC. AGRAR. CORETT	SEDUOP FOMERREY	ALCALDES SEDUE		Núcleos Ejidales
	Adquisición de reservas territoriales *	Formación de fideicomiso para la adquisición y urbanización de suelo privado	Has	1,330	3,900	5,370	INFONAVIT	SEDUOP	ALCALDES SEDUE	Propietarios	
	Fomento y restric-cciones para la urbanización del suelo	Estudio y Proyecto	Documento	1			SEMARNAP	SEDUOP TESORERIA CATASTRO	ALCALDES SEDUE		
	Delimitación de zonas especiales de desarrollo controlado (ZEDEC)	Estudio y Proyecto	Documento	1			SEMARNAP	SEDUOP	ALCALDES SEDUE		
SUELO	Regularización de la tenencia de la tierra	Regularización de Asentamientos irregulares	Has	200	220	300		SEDUOP FOMERREY	ALCALDES SEDUE	Propietarios	
VIVIENDA	Construcción de vivienda nueva	Construcción en área metropolitana	Vivienda (org. pub)	19,950	46,600	73,350	INFONAVIT	FOMERREY	SEDUE	Promotores particulares	C.T.M C.R.O.C
			Vivienda (org. priv)	14,965	35,000	55,000			SEDUE	Promotores particulares	C.T.M C.R.O.C
	Creación de ventanilla única de trámites	Estudio y proyecto	Documento	1			SEDESOL	SEDUOP	ALCALDES SEDUE CABILDO		
	Creación de organis-mo coordinador de vivienda	Estudio y Proyecto	Documento	1			SEDESOL INFONAVIT	SEDUOP FOMERREY	SEDUE ALCALDES CABILDOS		C.T.M C.R.O.C
	Renacentro	Estudio y Proyecto	Documento	1			SEDESOL	SEDUOP CODE	SEDUE CABILDOS	Propietarios	
	Fomento de tec-nologías ecológicas	Investigación y aplicación	Documento	1			SEDESOL INFONAVIT	SEDUOP FOMERREY	SEDUE	Promotores particulares	UANL ITESM UDEM
	Autoconstrucción de vivienda	Autoconstrucción en área metropol.	Vivienda	14,965	35,000	55,000	FOVI	SEDUOP FOMERREY	SEDUE	Particulares	
	Cursos y asesorías para la autocons-trucción de vivienda	Asistencia técnica	Cursos	260			SEDESOL INFONAVIT	SEDUOP FOMERREY	SEDUE		UANL ITESM UDEM
	Creación de banco de materiales de const.	Apoyo a la cons-trucción de vivienda de interés social	Documento	1			SEDESOL INFONAVIT	SEDUOP FOMERREY	SEDUE ALCALDES CABILDOS	CANACO CMIC	C.T.M C.R.O.C
	Lotes con servicios públicos (VIVAH)	Urbanización	Lotes	4,500			SEDESOL	SEDUOP FOMERREY	ALCALDES CABILDOS SEDUE	Promotores particulares	
	Mejoramiento de la vivienda	Ampliación y mejo-ramiento de viv.	Vivienda	240,000			FOVI				
		Pisos de cemento en vivienda urbana marginada	Vivienda	12,000				SEDUOP FOMERREY	SEDUE ALCALDES	Propietarios Cemex	
	Vivienda en arrendamiento	Arrendamiento en área metropolitana	Vivienda	7,000				SEDUOP	SEDUE	Promotores particulares	

* Ya se habrán agotado las tierras de origen ejidal en los municipios conurbados

SEDUE: Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología Municipal
SEDUOP: Secretaria de Des.Urbano y Obras Públicas del Estado
SEDEHU: Secretaría de Desarrollo Humano del Estado
FOMERREY: Fomento Metropolitano de Monterrey
SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social Federal
SEMARNAP: Sec.del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca
R.A.N: Registro Agrario Nacional
CORETT: Comisión Reguladora de la Tenencia de la Tierra
INFONAVIT :Instituto de Fomento Nac. de la Vivienda de los Trabajadores
P.A.: Procuraduría Agraria
CMIC: Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
CANACO: Cámara Nacional de Comercio
C.T.M: Confederación de Trabajadores de México
C.R.O.C: Confederación Rev. de Obreros y Campesinos.

6.4. VIALIDAD Y TRANSPORTE

PROGRAMA DE OBRAS VIALES 2002-2003
Con el fin de mejorar la fluidez vehicular en el corto plazo en la zona conurbada se requiere realizar obras viales que son primordiales en la vialidad primaria, éstas se indican en el plano 39B

EL PLAN INTEGRAL DE TRANSPORTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY: El crecimiento del Área Metropolitana de Monterrey requiere de contar con una planeación de fondo del sistema de transporte que nos permita contar con una ciudad competitiva en cuanto a la velocidad de sus desplazamientos en el mediano y largo plazo.

El Plan Integral de Transporte del Área Metropolitana de Monterrey busca el fortalecimiento y el mejoramiento cualitativo de los medios de transporte público, con la finalidad de evitar el abandono del uso de los mismos por los usuarios y el incremento del número de automóviles; pues esto último redundaría en mayor presión para la vialidad existente, congestionamientos, pérdida de horas hombre y contaminación, entre otros.

Para ello se contemplan diversos programas y proyectos tales como:

- La construcción de una o varias centrales de carga para el ferrocarril fuera de la zona urbana, a fin de evitar la circulación de trenes en la ciudad durante el día que provocan congestionamiento en más de 170 cruces ferroviarios con las vialidades;
- El programa SIFET que empleará las vías del tren para el desarrollo de un medio de comunicación rápido y eficiente, que conecte al Metro de la ciudad con la periferia de la ciudad, los Distritos de Desarrollo Comunitario y con los nuevos polos de desarrollo;
- El programa de fortalecimiento de METRORREY, mediante la prolongación de sus líneas actuales y la incorporación de nuevas líneas;
- El programa PREMETRO está considerado como una etapa preliminar al Metro, mediante el uso de autobuses urbanos con características especiales, como paraderos exclusivos, carriles confinados, mejorando así los tiempos de viaje. Este sistema se incorporaría con el Metro en estaciones por medio de rampas que le permiten al usuario cambiar de uno a otro sistema con comodidad y con el mismo boleto.
- El fortalecimiento del programa METROBÚS;
- El establecimiento del programa de rutas alimentadoras de METRORREY y SIFET, mediante el cual las rutas de autobuses urbanos reducirán sus recorridos, aportando pasajeros a los sistemas masivos;
- La edificación de ocho estaciones de transferencia de transporte, en puntos estratégicos alrededor del primer cuadro de la ciudad de Monterrey, con la finalidad de reducir la entrada de autobuses urbanos a esta zona, facilitando así el flujo vehicular en el centro y disminuir los tiempos de traslado de los usuarios de transporte.

CUADRO 79
LA VIALIDAD Y EL TRANSPORTE

No	PROYECTO	TRAMO	MPIO.	PLAZOS			ACTORES									
							SECTOR PÚBLICO								SECTOR	
							FED.		EDO.				MPIOS.			
				CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	S.C.T.	SEDESOL	SEDUOP	SIST. CAMINOS	RED. ESTATAL DE AUTOPISTAS	C.E.T.	SEDUE	CABILDOS	PRIVADO	SOCIAL
(1)	**PROYECTOS ESTRATÉGICOS: ZONA CONURBADA**															
1	Autopista al Aeropuerto	Autopista a Cadereyta-Aeropuerto	Gpe. Apodaca Pesquería	/					/		//				/	
2	Liberación Periférico Monterrey	Carretera a Saltillo-Carretera a Reynosa	Zona Conurb.	/					/		/					
3	Ampliación Ave. V. Carranza	Avenida Constitución-Avenida Colón	Mty.	/					/							
4	**TRANSPORTE** Plan Maestro		Zona Conurb.	/					/			/	/		/	/
5	Plan SIFET		Zona Conurb.	/					/			/	/		/	/
6	Plan Premetro		Mty Gpe. Escobedo	/					/			/	/			
7	**FERROCARRILES** Nueva Central Ferroviaria		Zona Conurb.		/		/		/				/		/	
(2)	**PROYECTOS PRIORITARIOS: ZONA CONURBADA**															
8	Prolongación de la avenida de la Acequia	Ave. Miguel Alemán-Ave. M. Clouthier	Sta. Cat.		/								/			
9	Interconexión H. Lobo- Rogelio Cantú	M. Prieto-Rogelio Cantú (Balcones)	Sn Pedro Mty	/					/				/			
10	Prolongación de la avenida Puerta del Sol	Rogelio Cantú-Ave. P. Infante	Mty		/				/				/		/	
11	Prolongación avenida Fundadores	A. Laubner –C. De Galeana, Eucaliptos-P. De los Misterios y de Camino al Panteón Gpe. A V. De Santiago	Mty	/					/				/			
12	Apertura y acondicionamiento de la avenida Rep. Mexicana y pasos a desnivel en Nogalar y A. Metropolitano	Nogalar-Sendero Norte	San Nico.	/					/				/			
13	Ampliación y habilitación de la prol. de la avenida Central	C.Reynosa-autopista a Cadereyta	Gpe.		/				/				/			
14	Ampliación prolongación Madero	Ave. Constituyentes-Las Americas	Gpe.		/								/			
15	Par vial Los Ayala-Capellanía	Calle Jordán-M. Prieto	Sn Pedro		/								/			
16	Ampliación y remodelación (según tramo) de la prol. Ruiz Cortines	Ave.Gonzalitos – Ave. P. Infante	Mty	/					/				/			
17	Apertura de la prolongación ave. Las Mitras al ote. (proy. unión de calles)	Calle Jordán-Alfonso Reyes (primera etapa)	Mty	/					/				/			
18	Ampliación ave. Sendero Norte	República Mexicana-Ave. Manuel Herrera	San Nico. Escobedo Apodaca		/				/				/			
19	Reacondicionamiento y ampliación de la prol. al suroriente de la ave. Sendero Norte (líneas de A. tensión)	Ave. Manuel Herrera-ave. López Mateos	Apodaca. San Nico		/				/				/			
20	Ampliación y habilitación del Arco Vial Intermunicipal (Ave. Las Torres)	Ave. López Mateos-Autopista a Cadereyta	San Nico. Gpe.		/				/				/			
21	Prolongación y apertura de la avenida M. Prieto	Ave. Azteca-ave. López Mateos	Gpe	/					/				/			

CUADRO 79 (continuación)

No	PROYECTO	TRAMO	MPIO.	PLAZOS			ACTORES									
							SECTOR PÚBLICO								SECTOR	
							FED.		EDO.				MPIOS.			
				CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	S.C.T.	SEDESOL	SEDUOP	SIST. CAMINOS	RED. ESTATAL DE AUTOPISTAS	C.E.T.	SEDUE	CABILDOS	PRIVADO	SOCIAL
22	Ampliación avenida Constitución (un carril por sentido)	Puente Revolución-Constituyentes de N.L.	Mty		/				/				/			
23	Prolongación y apertura de avenida Periférico	W.Backer-Rogelio Cantú (Balcones de Mty)	Mty		/								/			
24	Mej. Y const. Del A. Metropolitano y solución vial a los cruceros de Paseo de la Victoria, Prol. Ruiz Cortines, Lincoln, Solidaridad, Rodrigo Gómez y B.Reyes	Ave. Diego Díaz de Berlanga-Paseo de la Victoria	San Nico Mty.	/					/				/			
25	Prolongación y ampliación de la avenida Arturo B. de la Garza	Camino a Sto.Domingo-ave.C.Larralde y J. Treviño	San Nico.		/								/			
26	Prolongación y acondicionamiento de la ave. Prol. V. Carr.	Ave. Ruiz Cortines-ave. Sendero Norte	Mty. San Nico		/				/				/			
27	Apertura y habilitación de un par vial a los lados del Arroyo del Obispo	Ave. Corregidora-carretera a García, N.L.	Sn Pedro Sta. Cata.		/				/				/			/
28	Ampliación Ave. M. Prieto	F. U. Gómez-Revolución	Mty.	/									/			
29	Paso a desnivel en el Arco Vial y C. A Colombia, FF.CC. a Laredo y c. A Monclova y solución vial a nivel en c. A Colombia y c. A Monclova.		Escobedo	/			/		/							
30	Adecuación vial en paso a desnivel R. Cortines B. Reyes		Mty.	/					/				/			
31	Conjunto distribuidor vial a nivel Gonzalitos-Madero, Fleteros-S. Bolivar, Fleteros Benavides,Gonzalitos Fleteros-Insurg-Gonz.		Mty.	/					/				/			
32	Ampliación Puente El Obispo		Sn.Pedro	/					/				/			
33	Paso a desnivel en Anillo Metropolitano y Rómulo Garza		San Nico	/					/				/			
34	Soluciónvial en Ave. E. Cavazos y Las Américas		Gpe.	/					/				/			
35	Ampliación puente La Silla y Chapultepec		Gpe.	/					/				/			
36	Paso a desnivel en Ave. A. Reyes-Puente Solidaridad con Revolución.		Mty.	/					/				/			
37	Solución Vial al crucero de la ave. Anillo Periférico y Pablo A. Gzz.		S. Pedro		/				/				/			
38	Solución vial al crucero de Rogelio Cantú (Balcones de Mty y Anillo Periférico)		Mty.		/				/				/			
38ª	Paso a desnivel en avenida Revolución y Eugenio G. Sada		Mty.	/					/							

(3) PROYECTOS PARA CONSOLIDAR Y COMPLEMENTAR LA VIALIDAD PRIMARIA. ZONA NORPONIENTE

39	Prolongación de la avenida Puerta del Sol	Avenida Pedro Infante-avenida Torres del pte.	Mty. Escobedo García						/				/		/	
40	Prolongación de la avenida Paseo de la Victoria	Seguridad Social-Arco Vial	Mty. Escobedo García						/						/	
41	Prolongación de la avenida Ruiz Cortines	Ave. Pedro Infante-Torres del Poniente	Mty. Escobedo García						/						/	
42	Prolongación de la avenida No Reelección	Anillo Metropolitano-Arco Vial	Mty. Escobedo García						/				/			
43	Prolongación al nor-pte. de la avenida Solidaridad	Entronque avenida Solidaridad-Arco Vial	Escobedo										/			

CUADRO 79 (continuación)

No	PROYECTO	TRAMO	MPIO.	PLAZOS			ACTORES									
							SECTOR PÚBLICO									
							FED.		EDO.				MPIOS.		SECTOR	
				CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	S.C.T.	SEDESOL	SEDUOP	SIST. CAMINOS	RED. ESTATAL DE AUTOPISTAS	C.E.T.	SEDUE	CABILDOS	PRIVADO	SOCIAL
44	Prolongación Julio A. Roca	Calle Epidauro R Río Pesquería	Escobedo										/			
45	Nacionalización de la Banca	Abraham Lincoln-Prolongación Puerta del Sol	Mty. Escobedo						/						/	
46	Avenida Límite poniente Desarrollo Solidaridad	Río Pesquería-Prolongación Puerta del Sol	Escobedo						/				/			/
47	Avenida ubicada en el entronque Lincoln-Ruiz Cortines	Entronque ya indicado-prol. Puerta del Sol	García												/	
48	Avenida ubicada al nor-pte. de la anterior	Arco Vial-prolongación Puerta del Sol	García						/						/	
49	Torres del Poniente	Avenida Camino Real - avenida Luis D.Colosio	Escobedp García										/		/	
50	Ampliación carretera a Monclova	Entronque carretera a Laredo-Perif. Monterrey.	Escobedo										/		/	
	ZONA NORTE															
51	Prol. de ave. Raúl Salinas Lozano (ave. del Acueducto)	Entronque con ave. Acueducto-Perif. Mty.	Escobedo										/		/	
52	Calles paralelas a la vía a Torreón	Ave. Raúl Caballero-Periférico Monterrey	Escobedo												/	
53	Prolongación Alfonso Reyes	Calle Hidalgo-Periférico Monterrey	Escobedo						/				/			
54	Prolongación República Mexicana	Sendero Norte-Periférico Monterrey	Escobedo						/				/		/	
55	Vía Matamoros	Ave. Guerrero-Arco Intermedio	San Nico						/				/			
56	Ave. del Paseo	Vía a Laredo-Carretera Miguel Alemán	Apodaca						/						/	
57	Avenidas paralelas al Río Pesquería	Camino Real-Prol. Carretera al Mezquital	Escobedo Apodaca						/				/		/	
58	Ave. del Gasoducto	Carretera a Monclova-Arco Vial	Escobedo Apodaca						/				/			
59	Acondicionamiento carretera a Laredo	Sendero Norte-Periférico Mty.	Escobedo Apodaca				/									
60	Ampliación y acondicionamiento carretera a Colombia	Sendero Norte-Periferico. Mty.	Escobedo							/						
	ZONA NORESTE															
61	Prolongación ave. Diego Díaz de Berlanga	Arco Intermedio-Periférico Monterrey	Apodaca						/				/			
62	Ave. Paralelas al arroyo Topo Chico	Camino a Santo Domingo – Periférico Monterrey	Apodaca						/				/		/	
63	Ave. Camino al Milagro	Entronque Send. Norte-Periférico Monterrey	Apodaca						/				/			
64	Prolongación Arco Vial	Calle Reforma Arco Vial	Apodaca													
65	Vía Matamoros	Arco Intermedio-Periférico Monterrey	Apodaca													
66	Prolongación avenida Casa Blanca	Carretera Miguel Alemán Periférico Monterrey	Apodaca													
67	Prolongación Félix Galván López	Entronque ave. Acapulco Periférico Monterrey	Gpe. Apodaca						/				/			
68	Prolongación avenida Acapulco	Límite a San Miguel Periférico Monterrey	Apodaca													
69	Avenidas paralelas al arroyo Talaverna	Carr. a Miguel Alemán-Prol. F. Galván López	San Nico Gpe. Apodaca										/		/	
70	Avenida México y prolongaciones norte, sur	Prolongación Casa Blanca-Ruiz Cortines	Gpe. Apodaca										/		/	
71	Avenida del Teléfono	Carretera Miguel Alemán-Prolongación Ruiz Cort.	Apodaca Gpe.						/				/		/	
72	Prolongación Arco Vial	Carr.M. Alemán-Entron. arco vial en Huinalá	Apodaca										/			
73	Prolongación carretera a San Roque Dulces Nombres	Ruiz Cortines-Periférico Monterrey	Pesquería						/						/	

CUADRO 79 (continuación)

No	PROYECTO	TRAMO	MPIO.	PLAZOS			ACTORES									
							SECTOR PÚBLICO									
							FED.		EDO.				MPIOS.		SECTOR	
				CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	S.C.T.	SEDESOL	SEDUOP	SIST. CAMINOS	RED. ESTATAL DE AUTOPISTAS	C.E.T.	SEDUE	CABILDOS	PRIVADO	SOCIAL
74	Ampliación carretera a Miguel Alemán	Ave. Las Américas-Periférico Monterrey.	Gpe San Nico Apodaca													
ZONA ORIENTE																
75	Prolongación avenida Ruiz Cortines	Prolongación al sur calle México-Perif. Monterrey	Gpe. Pesquería						/				/		/	
76	Prolongación Avenida Pablo Livas	Avenida México (Gpe.) Periférico Monterrey	Gpe. Juárez													
77	Prolongación avenida Eloy Cavazos	Avenida San Roque-Periférico Monterrey	Juárez						/						/	
78	Prolongación al sur avenida México	Prol. Ruiz Cortines-calle central	Gpe.										/		/	
79	Avenida del Teléfono	Prol. Ruiz Cortines-ave. Eloy Cavazos por ave. México	Gpe.						/				/			
80	Prolongación al norte carretera a San Roque	Carretera a Reynosa-prol. Ruiz Cortines	Juárez Pesquería						/				/			
81	Avenida Las Torres en Juárez	Periférico Monterrey-E.Cavazos	Juárez						/				/			
82	Prolongación Churubusco al sur (Uruapan-Arteaga)	Ave. I. Morones Prieto-Las Américas.	Gpe.						/				/			
83	Ampliación carretera a Reynosa	Ave. México-Periférico Mty.	Gpe. Juárez													
ZONA SUR																
84	Prolongación Pino Suárez-Cuauhtémoc (túnel)	Ave. I. Morones Prieto-Lázaro Cardenas	Mty. Sn Pedro						/				/			
85	Avenida del Acueducto	Paseo de los Eucaliptos-ave. De Los Misterios y de camino a Panteón Gpe. a Santiago N.L.:	Mty Santiago						/	/			/			
86	Antiguo camino a Villa de Santiago	Fracc. Del Lago-V. De Santiago	Mty. Santiago				/		/	/						
ZONA CENTRO																
87	Prolongación avenida Unión de Calles	Ave. A. Reyes-ave. Pablo A. de la Garza y de ave. A.I. Villarreal a anillo metr.	Mty.						/				/			
ZONA SURPONIENTE Y PONIENTE																
88	Prolongación ave. L. Cárdenas al nor-pte.	Ave. G.Morín ave. In-surgentes (para continuar por puerta del Sol)	Sn Pedro Mty.					/	/				/			
89	Prolongación avenida Constitución	Puente Jesús Ma.-carretera a Saltillo	Mty Sn Pedro Sta. Cat.						/				/			
90	Prolongación avenida Alfonso Reyes	Ave. Padre Mier-Prolongación M.Prieto	Sn Pedro Sta. Cat.						/				/		/	
91	Avenida Miguel Alemán	1o. de Mayo - entronque prol. ave. Alfonso Reyes y M. Prieto.	Sta. Cat.										/			/
92	Prolongación avenida Dionisio Herrera	Prol. Constitución-Arco Vial	Sta. Cat.										/		/	/
93	Avenida perpendicular a carretera a Saltillo y pasa junto y al oriente de los Panteones	Carretera a Saltillo-ave. Luis D. Colosio	Sta. Cat.										/		/	
94	Avenida paralela a carretera a Saltillo	Arco Vial - avenida junto a Panteones	Sta. Cat.										/		/	

6.5. INFRAESTRUCTURA FÍSICA.

PROGRAMA DE BALANCE Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA: Históricamente el Área Metropolitana de Monterrey ha venido incrementado su consumo de agua en detrimento de otras zonas de la región, de donde se ha extraído el vital líquido. Esta tendencia ha comprometido el sano desarrollo del Estado en un marco sostenible, poniendo en riesgo el futuro de las generaciones venideras.

Adicionalmente, el crecimiento futuro de la demanda de agua se ve fuertemente comprometido por la disponibilidad del recurso, lo que conduce a la búsqueda de nuevas alternativas. Conforme a lo anterior, el Plan propone:

- Incrementar el reuso intensivo del agua tratada para fines industriales y domésticos que no requieran agua potable;
- Establecer de inmediato un programa de tratamiento terciario de las aguas residuales, a fin de obtener agua de calidad potable, que permita su reciclaje mediante reinyección al sistema;
- Modificar la normatividad a fin de establecer una doble red de agua, para uso potable y para otros usos.

PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS PLUVIALES.

Con la finalidad de enfrentar de manera integral y con una visión metropolitana las soluciones al drenaje pluvial, se propone establecer un Plan Maestro de Manejo de Aguas Pluviales del Área Metropolitana de Monterrey.

Los objetivos de dicho plan serán:

- Coordinar las acciones de cada uno de los municipios en materia de infraestructura.
- Coordinar la aplicación de la normatividad para nuevos fraccionamientos y construcciones en materia de manejo del agua, particular a cada zona de la ciudad; que evítenlos impactos negativos de la urbanización, sobre las construcciones ubicadas aguas abajo.
- Mitigar los riesgos de problemas ocasionados por la lluvia.
- Optimizar la utilización del recurso pluvial durante las lluvias menores, para riego de áreas verdes y recarga de acuíferos.
- Hacer más eficiente el uso de los recursos públicos.

Este Plan deberá ser implementado antes del 2003, en sus aspectos mayores, dejando para administraciones posteriores la solución de algunos problemas puntuales de cuencas o subcuencas.

La responsabilidad en la elaboración de dicho plan corresponde a la Comisión de Conurbación, a través de una subcomisión donde participen, la SEDUOP, los nueve municipios de la zona conurbada y la Comisión Nacional del Agua.

- Con el fin de ofrecer a la comunidad un marco institucional que logre enfrentar la problemática actual de drenaje pluvial, dar mantenimiento a la infraestructura existente y prevenir problemas nuevos en áreas aún no urbanizadas, se propone la creación de un organismo público descentralizado de carácter metropolitano denominado Sistema Integral de Manejo de Aguas Pluviales (SIMAP).

Los objetivos de este organismo serían:

- Coordinar la aplicación del Plan Maestro de Manejo de Aguas Pluviales.
- Mantener una base de datos metropolitana sobre problemas pluviales, obras ejecutadas o programas, y el estado en que se encuentran las mismas, y puntos de conflicto.
- Establecer y administrar mapas de zonas de riesgo para el desarrollo urbano, para que sean incluidos en los Planes Parciales de Desarrollo Urbano de los Municipios y respetados por los mismos.
- Brindar asesoría a los municipios en materia de obras públicas relacionadas con el pluvial.
- Capacitar al personal de gobierno estatal, y municipal, así como a la comunidad constructora en general sobre el diseño de obras viales, fraccionamientos y construcciones en general en armonía con los principios del manejo de aguas pluviales.
- Coordinación de las acciones de obra pública pluvial entre los municipios y de la participación del Estado en las mismas.
- Coordinar las labores de mantenimiento de la infraestructura pluvial.

El esquema de funcionamiento del SIMAP consistirá en aportar soluciones adecuadas para cada cuenca hidrológica de la ciudad, partiendo del análisis de cada escurrimiento existente, ya sea natural o provocado por la urbanización. Para ello se contará con un modelo dinámico de análisis computarizado que permitirá realizar la evaluación técnica, social y económica de las alternativas de solución posibles.

El principio general será el retener aguas arriba, o en el lugar donde se genera la precipitación, la mayor cantidad de agua, y drenar únicamente los excedentes que no puedan ser manejados; con la finalidad de:

- Reducir la erosión de los suelos en zonas montañosas y urbanas;
- Evitar el arrastre que afecta calles y viviendas, así como azolve de ductos y canales,
- Limitar la afectación de los pavimentos de las calles.
- Incrementar la absorción de agua para la recarga de acuíferos;
- Favorecer la forestación y el riego de áreas verdes por gravedad;
- Disminuir la velocidad del agua que escurre;

- Disminuir el gasto de diseño de la infraestructura necesaria;
- Limitar las necesidades de mantenimiento en la infraestructura existente;
- Evitar desbordamientos y pérdidas materiales o de vidas humanas en las áreas cercanas a los canales o arroyos;

Para ello se propondrán una amplia serie de alternativas de manejo tales como:

- Pozos de absorción,
- Presas rompepicos,
- Presas retardadoras,
- Gaviones,
- Canales de absorción para el drenaje de calles y pasos a desnivel,
- Retenes para irrigación de áreas verdes,
- Disipadores de energía;
- Obras para manejo de arrastre,
- Soluciones sostenibles de canalizaciones en arroyos y ríos;
- Y obras estructurales de drenaje pluvial, que resulten necesarias.

CORRESPONSABILIDAD: SIMAP y Municipios.

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO JURÍDICO EN MATERIA DE MANEJO DE AGUAS PLUVIALES.

- Establecer dentro de la ley el concepto de zona de riesgo de inundación o deslave, y la normatividad condicionante del desarrollo urbano en las mismas.
- Concertar con los municipios y el Estado normas de manejo de aguas pluviales, en las diferentes zonas en que se compongan las cuencas.
- Delimitar los derechos y atribuciones del Estado y los Municipios en lo que respecta al manejo de aguas pluviales.

CORRESPONSABILIDAD: SIMAP y Municipios

PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA

Con la finalidad de enfrentar los problemas ya existentes en la ciudad, asociados al pluvial, se propone la elaboración de una serie de proyectos para la totalidad de la zona urbana.

- Establecer los análisis hidrológicos e hidráulicos de los cauces.
- Detectar los problemas asociados a cada uno de los cauces.
- Elaborar propuestas conceptuales de manejo de las aguas pluviales, propios a cada zona particular.
- Concertar con los municipios dichos proyectos.
- Realizar una evaluación costo – beneficio de la obras.
- Realizar proyectos ejecutivos y las obras que se consideren pertinentes.

Adicionalmente, encontramos otras consecuencias de carácter medioambiental como son:

- Mantenimiento general a la infraestructura pluvial existente;
- Conclusión de tramos de obras;
- Realización por la autoridad competente de obras de retención y absorción en áreas prioritarias; empezando por los nuevos proyectos viales del Área Metropolitana de Monterrey
- Evaluación de obras estructurales necesarias en el corto plazo y ejecución de las mismas por la autoridad competente.

CORRESPONSABILIDAD: SIMAP y Municipios

PROGRAMAS DE PLANEACIÓN DE OBRAS PRIORITARIAS DE MANEJO DE CUENCAS EN PROCESO DE URBANIZACIÓN.

- Cuencas De los Arroyos Los Elizondo y El Calabozo, como afluentes del Río La Silla en Monterrey sur, Cañón del Huajuco.
- Cuenca alta del Río Santa Catarina
- Cuenca baja del Río Santa Catarina
- Cuenca alta del Arroyo el Obispo
- Cuenca baja del Arroyo Topo Chico
- Cuenca alta y media del Río Pesquería
- Cuenca del Río Salinas
- Cuenca baja del Arroyo Talaverna
- Cuenca del Arroyo Cochinos
- Cuenca del Arroyo Los Lermas
- Cuenca del Arroyo Tinajas
- Otras cuencas perimetrales

CORRESPONSABILIDAD: SIMAP y Municipios.

CUADRO 80

LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

PROGRAMA	PROYECTOS	ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	PLAZO			ACTORES								
							SECTOR PÚBLICO							SECTOR	
				CORTO	MEDIANO	LARGO	FED			EDO.			MPIO.		
				2003	2010	2021	CNA	CFE	PEMEX	AYD	SFTGE	SEDUOP		PRIVADO	SOCIAL
Agua Potable	Programa: Cultura del Agua.	Elaboración, difusión, evaluación.	Documento Declaratoria registro.	/						/		/			
	Programa de concientización sector industrial.	Elaboración, difusión, evaluación.	Documento Declaratoria registro.	/						/		/			
	Sistema Integral de distribución de Agua	Construcción y mantenimiento	Sistema Operando	/											
Drenaje Sanitario	Continuar obras Programa "Monterrey IV"	Construcción de colectores y subcolectores	Kms.	/						/					

CUADRO 80 (continuación)

PROGRAMA	PROYECTOS	ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	PLAZO			ACTORES								
							SECTOR PÚBLICO							SECTOR	
				CORTO	MEDIANO	LARGO	FED			EDO.			MPIO.		
				2003	2010	2021	CNA	CFE	PEMEX	AYD	SFTGE	SEDUOP		PRIVADO	SOCIAL
Drenaje Sanitario	Planta Tratamiento Aguas Negras	Construcción en Santa Catarina	Sistema		/					/			Sta. Catarina		
	Ampliación Planta Tratamiento	Norte ó Escobedo	Sistema		/					/			Gral. Escobedo		
	Ampliación Planta Tratamiento	Norte ó Apodaca	Sistema		/					/			Apodaca		
	Planta Tratamiento Aguas Negras	Fracc. Ampl.. Nueva Escobedo	Sistema		/					/			García		
	Planta Tratamiento Aguas Negras	Construcción de Mpio, de García	Sistema		/					/			Gral. Escobedo		
Drenaje Pluvial	SIMAP	Institucionalizar	Número de acciones	/	/	/	/			/		/	Zona Conurbada		
	Canal Arroyo Topo Chico	Recubrimiento Gaviones	Kms.	/								/	Apodaca		
	Colector Fidel Velázquez	Ducto subterráneo	Kms.	/							/	/	Monterrey		
	Colector San Nicolas	Ducto subterráneo	Kms.	/							/	/	San Nicolas		
	Canalización Arroyo Nogalar	Canal a cielo abierto	Kms.	/							/	/	San Nicolas		
	Canalización Arroyo Seco	Canal a cielo abierto	Kms.	/							/	/	Monterrey		
	Canalización Arroyo Chupaderos	Canal a cielo abierto	Kms.	/							/	/	Monterrey		
	Canalización Arroyo El Obispo	Canal a cielo abierto	Kms.	/							/	/	Sta. Catarina San Pedro		
	Canalización Arroyo Talaverna	Canal a cielo abierto	Kms.		/		/				/	/	San Nicolas Guadalupe		
	Canalización Arroyo Conductores ó Peña Guerra	Canal a cielo abierto	Kms.	/							/	/	San Nicolas Apodaca		
	Construcción de colectores y subcolectores	Obras pluviales en proy.para c/mpio. De AMM	c/u	/							/	/	Varios		
Energía Eléctrica	Ampliación Planta Eléctrica C.F.E.	Ampliación Planta "Monterrey II" en 450 megawatts.	Sistema	UNO				/							
	Ampliación Planta Eléctrica C.F.E.	Ampliación Plan-ta Ciclo Combi-Nado "Huinala" para 377.6 megawatts.	Sistema	UNO				/							
	Ampliación Planta Eléctrica C.F.E.	Ampliación Planta Ciclo Combinado "Monterrey" para 150 megawatts.	Sistema	UNO				/							
Gas Natural e Hidrocarbu-ros	Ampliación redes de distribución "Gas Natural México"	Ampliación redes maestras y de distribución en A.M.M.	ND	ND	ND									Gas Natural México, S. A.	
	Ampliación redes de distribución "Compañía Mexicana de Gas, S. A. "	Ampliación redes maestras y de distribución municipios: Escobedo, Apodaca y Guadalupe	ND	ND	ND				/					Compañía Mexicana de Gas, S. A.	

CNA: Comisión Nacional del Agua
CFE: Comisión Federal de Electricidad
PEMEX: Petróleos Mexicanos
SAyD: Servicios de Agua y Drenaje
MEXGAS: Compañía Mexicana de Gas

6.6. EL EQUIPAMIENTO URBANO.

CUADRO 81
EQUIPAMIENTO URBANO

PROGRAMA	PROYECTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PLAZO			ACTORES				
			CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	FED.	EDO.	MPIO.	PRIVADO	SOCIAL
Educación	Bachilleratos	1 30,000 hab.	12	18	20	SEP.	SE	-	/	/
	Licenciaturas	(Proyectos específicos)	1	2	2	SEP.	SE	-	/	/
	Maestrías		1	-	-	-	-	-	/	/
	Normales	6 aulas/ unidad 1/500,000	1	1	1	SEP.	SE	-	/	/
Salud	Hospitales	1 cama/ 1,000 hab.	2	2	1	S.S.A.	S.S.	-	/	/
Áreas verdes	Parques Urbanos	1 paquete, 10 has c/u	3	7	6	SEMARNAP	SEDUOP	/	-	/
Recreación	Cds. Deportivas	1 paq. 2 has	2	3	1	-	-	-	-	/
Abastos	Centros de Abastos	8 has c/u	2	3	1	/	-	/	/	/
Comunicación y Transporte	Ferropuerto	Proyecto específico	1	-	-	SCT	SEDUOP	/	-	/
	C. de pasajeros	(4 has c/u)	4	1	1	/2/	/5/	-	-	/
Abasto	C. de carga	(5 has c/u)	1	3	1	SCT	SEDUOP	/	/	/
Consolidación de Patrim. Urb.	RENACENTRO	(740 has)	1	-	-	SEDESOL	SEDUOP	/	/	/
	Renovación Centro Municipio	(aprox. 10 has c/u)	1	1	-	/	/	/	/	/
Aeropuertos	Nac. e Int.	2 proyectos	1	1	-	SCT	SEDUOP	/	//	/
Cementerios	Públicos	2 has mínimas	-	4	1	SSA	/	/	/	/

6.7. MARCO JURÍDICO

CUADRO 82
MARCO JURÍDICO

PROGRAMA	PROYECTOS	METAS		PLAZO			ACTORES												
							FED.		ESTADO						MPIO.			SECTOR	
		UNIDAD	CANTIDAD	CORTO 2003	MEDIANO 2010	LARGO 2021	SEDESOL	SEMARNAP	SEDUOP	SDH	SEP	GOBERNADOR	SFTGE	COOR. JUR. SEDUOP	AYUNTAM.	SEDUE	COMISIÓN CONURB.	PRIVADO	SOCIAL
PLANEACIÓN DEL DESARROLLO URBANO	Revisión y actualización de los Planes de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Monterrey.	Acción	9	X											X	X			
	Reglamento al Plan de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey 2021.	Acción	1	X					X						X	X	X		
ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO URBANO	Creación de Reglamento de la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado	Regla-mentar	1	X					X					X	X	X	X		
	Programa de manejo del Parque Nacional Cumbres de Monterrey	Programa	1	X				X	X			X		X	X			X	X
FOMENTO AL DESARROLLO	Creación de Consorcio para la Administración y Ejecución del Plan	Acción	1	X					X			X		X	X		X	X	X
	Fomento de la Cultura del Desarrollo Urbano	Acción	1	X			X		X	X	X				X		X	X	X
	Creación de estímulos e incentivos fiscales, tarifarios y crediticios para inducir el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos.	Acción	Varios	X					X	X		X	X	X	X		X		

7. CORPORACIONES PROMOTORAS DEL DESARROLLO.

La problemática del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los municipios de la Zona Conurbada de Monterrey implica una diversidad de factores que requieren de la atención coordinada entre entidades y dependencias de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal; no obstante esta diversidad de actores, existen objetivos específicos que deberán orientar conjuntamente la acción pública, social y privada en esta materia.

La coordinación entre dependencias de los tres órdenes de Gobierno, así como la concertación con la Sociedad, serán fundamentales a fin de que se puedan implementar las metas, objetivos y estrategias planteadas en este Plan, y para ello se requiere contar con los instrumentos idóneos para tener la posibilidad real de alcanzarlos, mediante la implementación del Plan de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey 2021.

La creación de Organismos Promotores del Desarrollo urbano o de corporaciones de desarrollo específicas, ha traído experiencias positivas y negativas en diversas ciudades del mundo. En nuestra metrópoli también se han realizado experiencias como en los casos de PRODISA, VALLE ORIENTE, CD. SOLIDARIDAD Y FIRME, eso debe ser capitalizado y diversificado, para evitar que un solo organismo pudiera competir con el Estado o los municipios como se menciona.

En este contexto, la administración del desarrollo viene a jugar un papel clave en la instrumentación, evaluación, revisión y control del Plan y de los programas. La magnitud de los retos internos y externos, exige la participación de la sociedad, por lo que se propone la creación de **Corporaciones Promotoras del Desarrollo para la Zona Conurbada Monterrey 2021, mediante la cual se refrende el compromiso del sector público a todos sus niveles, del sector privado y del sector social, de trabajar en la consecución de los objetivos y metas trazados en este Plan.**

Las Corporaciones Promotoras del Desarrollo para la Zona Conurbada Monterrey 2021, se conciben como organismos no gubernamentales, sin fines de lucro, con personalidad jurídica, y patrimonio propios, capacidad para tramitar y conseguir recursos para el desarrollo, contraer adeudos con organismos financieros internacionales y con otras instituciones de crédito externas o internas; se propone que sea encabezada por el Gobernador del Estado, y participen en ella los municipios conurbados, y las múltiples dependencias estatales y federales con injerencia en la materia, así como organismos empresariales, instituciones educativas, asistenciales, colegios profesionales, empresas descentralizadas e invitados.

Las Corporaciones se constituirían con propósitos de promoción, investigación, ejecución, evaluación y seguimiento del Plan; a continuación se bosquejan algunos de los objetivos y características que pudiera tener, las cuales se basan en organizaciones creadas para fines similares en otros países[19], adaptadas a las características propias que presenta la Zona Conurbada de Monterrey, en lo referente al marco jurídico, político, institucional y social.

- Consolidar en la Zona Conurbada de Monterrey un marco jurídico homologado y vigente en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano, congruente con las normas superiores de la materia, así como con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano.

[19] Algunas de estas Corporaciones han sido creadas en el Valle del Silicón California, y Detroit en los Estados Unidos; Bilbao, Barcelona y Málaga en España, entre otras.

- Inducir el crecimiento de los Municipios Conurbados en forma ordenada, de acuerdo a las Leyes y Reglamentos vigentes de Desarrollo Urbano y bajo principios de desarrollo sustentable.

- Contar con los Planes de Desarrollo Urbano, Asentamientos Humanos u Ordenamiento Territorial de los Municipios conurbados, actualizados, concertados con la sociedad, sancionados por las autoridades correspondientes, publicados e inscritos en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, para orientar la toma de decisiones relativas al desarrollo urbano, para la promoción económica y para la asignación de recursos de inversión, inclusive privados y externos.

- Impulsar la realización y puesta en práctica del Plan Metroplitano 2000-2021; Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, incluyendo los planes municipales.

- Promover la cooperación y participación de los sectores público, privado y social; y coordinar sus acciones para la solución conjunta de problemas de interés para el desarrollo de la Zona Conurbada de Monterrey, y para la consecución de las metas plasmadas en los documentos de planeación a corto, mediano y largo plazo.

- Incorporar plenamente los criterios de sustentabilidad y conservación del medio ambiente en los Planes de Desarrollo Urbano, Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial.

- Gestionar y conseguir recursos financieros a largo plazo y a las menores tasas de interés posibles, para la ejecución de los programas, obras y proyectos contemplados en los planes.

- Brindar asesoría en materia de política económica, demográfica y social al Gobierno del Estado, los Municipios y los poderes legislativos, para mejorar el posicionamiento de la Zona Conurbada a nivel global, nacional, regional y subregional.

- En resumen estas Instituciones deben tener como finalidad el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, la comunicación entre ellos y la previsión para recibir el crecimiento de la población de la Zona Conurbada de Monterrey, promoviendo la vivienda, los centros de trabajo y los servicios que tiendan a mejorar el nivel de vida de sus habitantes.

INDICE DE PLANOS

PÁGINA

2. DIAGNÓSTICO

MEDIO FÍSICO

1. Unidades Ambientales 21
2. Contaminación del Aire 23
3. Vegetación 25
4. Contaminación por ruido. 27
5. Riesgos. 30
6. Áreas y Edificaciones con Riesgos 31

SUELO URBANO Y VIVIENDA

7. Usos del suelo actual 58
8. Densidad de población 1995-2000. 60
9. Evolución de la mancha urbana. 61
10. Baldíos internos a la mancha urbana 63
11. Densidad de vivienda 1995. 66

VIALIDAD Y TRANSPORTE

12. Estructura Vial Actual. 68
13. Congestionamiento de Vías 79
14. Movimientos de la población (Distribución de los viajes con origen en el hogar sin regreso a casa) 81
15. Movimientos de la población (Distribución de los viajes con origen en el hogar sin regreso a casa) 82
16. Tenencia de automóvil (Distribución de vehículos según grupos en el Área Metropolitana de Monterrey) 83
17. Transporte de Carga (Número de unidades por hora) 87
18. Sistema de Transporte Colectivo de Pasajeros (Red Vial actual) 89

19. Transporte de pasajeros sub-urbano y foráneo 91

INFRAESTRUCTURA

20. Sistema de Abasto de agua potable a la Zona Conurbada de Monterrey 98

21. Sistema de Agua Potable 99

22. Sistema de Drenaje Sanitario 102

23. Red existente de ductos maestros de drenaje pluvial. 104

23A Riesgos por inundaciones. 107

23B Conflictos Pluviales 108

24. Infraestructura eléctrica. 111

25. Red existente de gas natural y poliductos. 113

EQUIPAMIENTO

26. Equipamientos de educación, salud, recreación y áreas verdes 119

27. Equipamientos secundarios de educación (preparatorias técnicas). . . . 120

28. Equipamientos secundarios de educación (preparatorias generales). . . 121

29. Equipamiento cultual y cultural. 124

30. Equipamientos asistenciales, administración pública, seguridad y rastros 126

31. Equipamientos de Panteones 127

32. Equipamientos de Comunicación y Transporte. 128

33. Equipamiento Hotelero 130

SINTESIS

34. Estructura Urbana Actual 135

6. ENFOQUE ESTRATÉGICO

ECOLOGÍA

35 Carta de Ordenamiento Ecológico y Parques Urbanos. 167

SUELO Y VIVIENDA

36. Áreas susceptibles de aprovechamiento. 172

37. Áreas de Crecimiento. 177

37A Áreas de Crecimiento (Nivel Subregión). 178

37B Reservas Territoriales. 179

VIALIDAD Y TRANSPORTE

38. Estructura Vial Propuesta (Jerarquía de proyectos). 187

39. Estructura Vial Propuesta 188

39A Estructura Vial Propuesta (Nivel Subregión) 189

39B Obras Viales 2002-2003 190

39C Premetro Propuesto 198

INFRAESTRUCTURA

40. Sistemas de agua reciclada para uso industrial. 200

41. Obras de Drenaje Pluvial propuestas. 203

EQUIPAMIENTO

42. Estrategia para el equipamiento urbano 208

42A Estrategia para el equipamiento urbano regional 2021. 209

SINTESIS

43. Imagen Objetivo 2021 212

CARTA

S/N Imagen Objetivo 2021 (anverso). . . . . .

Acciones Integradoras (reverso) . . . . . .

INDICE DE CUADROS

PÁGINA

2. DIAGNÓSTICO

1. Características de las zonas ambientales 13
2. Ubicación de la problemática ecológica en el contexto general 14
3. Causas y consecuencias del impacto ecológico. 19
4. Unidades ambientales de la Zona Conurbada de Monterrey 20
5. Porcentaje de contribución por tipo de fuente contaminante. 24
6. Concentración de contaminantes por estación de monitoreo atmosférico 24
7. Residuos procesados por Simeprodeso y porcentajes por tipo de fuente. 26
8. Cambios en el entorno. 32
9. Impactos del desarrollo urbano sobre los recursos naturales 33
10. Evolución de la población 1940-2000. 37
11. Evolución de la población 1940-2000. Estructura porcentual. 38
12. Evolución de la población 1940-2000. Tasas de crecimiento promedio anual 38
13. Incremento poblacional por período 39
14. Características de la población 41
15. Producto interno bruto de Nuevo León. 43
16. Superficie Territorial, población y densidad de población 45
17. Estructura porcentual de la población por grandes grupos de edad 1995 46
18. Población de 6 a 14 años, según aptitud para leer y escribir. 47
19. Población de 15 años y más según condición de alfabetismo. 47
20. Viviendas particulares habitadas, promedio de ocupantes por vivienda y disponibilidad de agua potable 49
21. Viviendas particulares habitadas, promedio de ocupantes por vivienda y disponibilidad de drenaje sanitario. 49
22. Viviendas particulares habitadas, promedio de ocupantes por vivienda y disponibilidad de energía eléctrica. 50
23. Población ocupada por subregión y municipio según grupos de ingreso. 50

24. Distribución porcentual de la población ocupada según grupo de ingreso 51
25. Porcentajes acumulados según distribución de la población por grupo de ingreso 52
26. Ingresos promedio y mediano expresados en salarios mínimos 52
27. Indicadores de marginación por municipio 53
28. Indicadores de marginación, promedio, a nivel metropolitano. 53
29. Características del suelo en la Zona Conurbada de Monterrey. 56
30. Superficie en fraccionamientos aprobados en la etapa de proyecto ejecutivo y autorización de ventas; Período 1989-1999 (incluye regularizaciones) 62
31. Superficie de baldíos al interior de la mancha urbana por municipios en 1986 y 1999, en hectáreas. 64
32. Densidad de vivienda en la Zona Conurbada de Monterrey en 1995. . . 65
33. Sistema de comunicaciones terrestres con la región noreste 72
34. Volúmenes vehiculares totales y de carga en las principales carreteras en 1998. 72
35. Aforos vehiculares en las principales avenidas 73
36. Grado de congestionamiento de la vialidad 75
37. Los cruceros más conflictivos por municipio 77
38. Matríz de Viajes 1999. 78
39. Parque vehicular en el período 1989-2000 84
40. Viajes diarios sin regreso a casa, según modo de transporte y según motivo 1999. 90
41. Síntesis de la problemática vial y propuestas de solución 93
42. Presas que abastecen de agua a la Zona Conurbada de Monterrey. . . 96
43. Otras fuentes de abastecimiento de agua a la Zona Conurbada de Monterrey. 96
44. Grandes acueductos en Nuevo León. 97
45. Plantas potabilizadoras de agua en la Zona Conurbada de Monterrey. . 97
46. Número de viviendas con y sin servicio de agua potable entubada, por municipios 100
47. Plantas de tratamiento de aguas negras en la Zona Conurbada de Mty. 101

48. Número de viviendas con y sin servicio de drenaje sanitario, por municipios 103
49. Número de viviendas con y sin servicio de energía eléctrica, por municipios 112
50. Equipamiento educativo superior en la Zona Conurbada de Monterrey 116
51. Equipamiento para la salud en la Zona Conurbada de Monterrey 118
52. Áreas verdes en la Zona Conurbada de Monterrey 122
53. Síntesis de equipamientos urbanos en la Zona Conurbada de Monterrey 131

4. ESCENARIOS FUTUROS

54. Amenazas, Oportunidades, Fortalezas y Debilidades de la Zona Conurbada 142
55. Proyección de la población “A” 1995-2020 143
56. Proyección de la población “A” 1995-2020. Estructura porcentual. 143
57. Proyección de la población “A” 1995-2020. Tasas de crecimiento % promedio anual 143
58. Proyección de la población “A” 1995-2020. Incremento poblacional por período 144
59. Proyección de la población “A-C” 1995-2020. 144
60. Proyección de la población “A-C” 1995-2020. Estructura porcentual . . . 144
61. Proyección de la población “A-C” 1995-2020. Tasas de crecimiento % promedio anual 145
62. Proyección de la población “A-C” 1995-2020. Incremento poblacional por período. 145
63. Proyección de la población “A-C” 1995-2020. Estructura de la población por grupos de edad en % 146
64. Proyecciones de la población económicamente activa 146
65. Proyección de la población económicamente activa “A-C” 146
66. Proyección “A-C”. Demanda de educación primaria. Población de 6 a 11 años de edad . . 147
67. Proyección “A-C”. Incremento en la demanda de educación primaria. Población de 6 a 11 años de edad. 147
68. Proyección “A-C”. Demanda de educación secundaria. Población de 12 a 14 años de edad 147
69. Proyección “A-C”. Incremento de la demanda de educación secundaria.

Población de 12 a 14 años de edad 148
70. Proyección “A-C”. Demanda de educación media superior.
Población de 15 a 19 años de edad 148
71. Proyección “A-C”. Incremento de la demanda de educación
media superior. Población atendida de 15 a 19 años de edad. 148
72. Proyección “A-C”. Demanda de educación superior.
Población atendida de 20 a 24 años de edad 149
73. Proyección “A-C”. Incremento de la demanda de educación superior.
Población atendida de 20 a 24 años de edad 149
74. Proyección “A-C”. Población en la tercera edad (60 años y más) 149

5. ENFOQUE ESTRATÉGICO.

75. Vialidad y Transporte. Programa: Zona Conurbada. 181

6. NIVEL PROGRAMÁTICO Y DE CORRESPONSABILIDAD

76. El Medio Físico 217
77. Marco socioeconómico 218
78. El suelo y la vivienda 221
79. La vialidad y el transporte. 223
80. La infraestructura física. 230
81. Equipamiento Urbano. 232
82. Marco Jurídico. 233

7. INDICE DE GRÁFICAS

1. Estructura de la población por grupo de edad y sexo en 1995. 42
2. Población ocupada en la Zona Conurbada de Monterrey según
principales ramas de actividad 44
3. Distribución porcentual de la población ocupada por nivel de ingreso
promedio 1998 44

COLABORACIÓN DE INSTITUCIONES Y PERSONAS

EJECUTIVO ESTATAL
LIC FERNANDO ELIZONDO BARRAGÁN
GOBERNADOR SUBSTITUTO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

C.P. JOSÉ MARIO GARZA BENAVIDES
SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS
ARQ. OSCAR BULNES VALERO
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS

ARQ. HELIOS ALBALATE OLARIA
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO

ING. JULIAN DE LA GARZA CASTRO
SUBSECRETARIO DE ECOLOGÍA
M.B. MAGDALENA ROVALO MERINO
BIOL. PILAR TOMAS CID
ING. JUAN EMILIO GARCÍA CÁRDENAS

DR. HERNAN VILLARREAL RODRÍGUEZ
SUBSECRETARIO DE TRANSPORTE
ING. RUBEN QUINTANILLA QUINTANILLA

ARQ. RAMÓN NAREDO HERNÁNDEZ
SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
ING. MARIO GARZA GARZA

LIC. GRACIELA CONTRERAS SALAZAR
DIRECTORA DE LA COORDINACIÓN JURÍDICA
LIC. MA. DE LOURDES GUTIÉRREZ MORELOS
LIC. GLADIS GONZÁLEZ PÉREZ

ING. OSCAR G. VILLARREAL MARTÍNEZ
DIRECTOR GENERAL DE PLANEACIÓN
REGIONAL Y URBANA

ARQ. LUIS RAMÓN LUCIO GARCES
COORDINADOR DE PLANEACIÓN REGIONAL Y URBANA

ARQ. JAVIER SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DIRECTOR DE LA COORDINACIÓN INTERSECTORIAL
DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS

ARQ. JUAN IGNACIO BARRAGÁN VILLARREAL
DIRECTOR DE FOMENTO URBANO

ARQ. VALENTÍN MARTÍNEZ CUELLAR
DIRECTOR DE CONTROL URBANO

DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS DEL ESTADO

CONSEJO CONSULTIVO DE DESARROLLO URBANO
ARQ. RICARDO GUERRA SEPÚLVEDA
ARQ. GUILLERMO CORTES MELO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
LIC. JOSÉ MARTÍNEZ GONZÁLEZ
ING. LUIS GUILLERMO MENDOZA FLORES

SECRETARÍA DE SALUD
DR. JESÚS ZACARIAS VILLARREAL PÉREZ

SISTEMA DE CAMINOS DE NUEVO LEÓN
ING. EVARISTO GAYTAN PARRA
ING. RAÚL CALVILLO RODRÍGUEZ
ING. SANTIAGO CASTILLO GONZÁLEZ
ING. MIREYA HUERTA TREVIÑO

CONSEJO ESTATAL DEL TRANSPORTE
LIC. TERESA CAVAZOS SAMIA
ING. FERMIN SANTILLAN DELGADILLO

RED ESTATAL DE AUTOPISTAS DE NUEVO LEÓN
LIC. MIGUEL RAUL RADILLO CHÁVEZ

SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY I.P.D
ING. FERNANDO VILLARREAL PALOMO
ING. NICOLÁS GONZÁLEZ FLORES

FOMENTO METROPOLITANO DE MONTERREY (FOMERREY)
LIC. ADALBERTO NUÑEZ RAMOS
LIC. GUILLERMO DELGADO SALAZAR
LIC. GERARDO VARGAS VILLARREAL

DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL
COMTE. JORGE CAMACHO RINCÓN

FIDEICOMISO PARQUE FUNDIDORA
LIC. LUIS CARLOS TREVIÑO DE LA GARZA

CONSEJO ESTATAL DE POBLACIÓN
LIC. ROMEO MADRIGAL HINOJOSA
LIC. FEDERICO GONZÁLEZ GONZÁLEZ

METRORREY
ING. GUILLERMO DEL SAGRADO CORAZÓN ROMAY Y LÓPEZ
ING. JESÚS OCEGUEDA IBARROLA

DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS FEDERALES

DELEGACIÓN DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
ING. EDUARDO ARIAS APARICIO
ING. ALEJANDRO MARTY ORDOÑEZ

PETRÓLEOS MEXICANOS
ING. LUIS CARLOS CASILLAS SEVILLA
ING. TOMAS ROMERO JASSO

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
ING. RAMIRO PADILLA RAMÍREZ
ING. ROBERTO VIDAL DE LEON

DELEGACIÓN DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
ING. RAÚL CADENA CEPEDA
ING. VINICIO A. SERMENT GUERRERO
ARQ. ROSA DE GUADALUPE ANGLES HERNÁNDEZ

DELEGACIÓN DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA
DR. ALFONSO MARTÍNEZ MUÑÓZ

DELEGACIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
ING. JOSÉ ENRIQUE CASTILLO IBARRA

DELEGACIÓN DE LA COMISIÓN PARA LA REGULARIZACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA
ING. ANTONIO NEIRA GARCÍA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA
DRA. MARI AURORA RABAGO ORDOÑEZ
BIOL. VICENTE VALDEZ TAMEZ

EMPRESAS PRIVADAS

COMPAÑÍA MEXICANA DE GAS, S.A.
ING. MARCELO CHAUVET SÁNCHEZ
ING. LUIS FERNANDO SALDAÑA BARRERA

GAS INDUSTRIAL DE MONTERREY S.A.
ING. ERNESTO ARREOLA BORREGO
ING. MANUEL BERZALUCE

GAS NATURAL DE MÉXICO, S.A.
ING. SERGIO ARANDA MORENO

COMISIÓN DE LA ZONA CONURBADA

LIC. FERNANDO ELIZONDO BARRAGÁN	GOBERNADOR SUBSTITUTO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN
LIC. FELIPE DE J. CANTÚ RODRÍGUEZ	PRESIDENTE MUNICIPAL DE MONTERREY
ING. PEDRO GARZA TREVIÑO	PRESIDENTE MUNICIPAL DE GUADALUPE
ING. GERARDO GARZA SADA	PRESIDENTE MUNICIPAL DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA
ING. HUMBERTO GONZÁLEZ GARIBALDI	PRESIDENTE MUNICIPAL DE SANTA CATARINA
ING. FERNANDO A. LARRAZABAL BRETÓN	PRESIDENTE MUNICIPAL DE SAN NICOLÁS DE LOS GARZA
LIC. CESAR GARZA VILLARREAL	PRESIDENTE MUNICIPAL DE APODACA
C. LEONEL CHAVEZ RANGEL	PRESIDENTE MUNICIPAL DE GENERAL ESCOBEDO
DR. FELIPE DE J. HERNÁNDEZ MARROQUIN	PRESIDENTE MUNICIPAL DE JUÁREZ
LIC. RAUL AGUIRRE MONTES	PRESIDENTE MUNICIPAL DE GARCÍA
ING. FERNANDO VILLARREAL PALOMO	AGUA Y DRENAJE
ING. ROBERTO VIDAL DE LEÓN	COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
ARQ. OSCAR BULNES VALERO	SEDUOP
ARQ. HELIOS ALBALATE OLARIA	SEDUOP
ARQ. DIEGO GONZÁLEZ ALANIS	SEDUE MONTERREY
ARQ. JOSÉ DE JESÚS GARZA GALLARDO	SEDUE GUADALUPE
ING. GUILLERMO RODRÍGUEZ PAEZ	SEDUE SAN PEDRO GARZA GARCÍA
ARQ. ROCÍO ARACELI ESTRADA S.	SEDUE SANTA CATARINA
ING. ALBERTO MEDRANO GUERRA	SEDUE SAN NICOLÁS DE LOS GARZA
C.P. HECTOR GARZA VILLARREAL	SEDUE APODACA
ARQ. DAVID VALDEZ	SEDUE GENERAL ESCOBEDO
ING. EDUARDO CRUZ MARROQUIN	SEDUE JUÁREZ
ARQ. SERGIO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ	SEDUE GARCÍA

DIRECTORIO DE PARTICIPANTES

ARQ. OSCAR BULNES VALERO
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS

ARQ.HELIOS ALBALATE OLARIA
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO

ING. OSCAR G. VILLARREAL MARTÍNEZ
DIRECTOR GENERAL DE PLANEACIÓN
REGIONAL Y URBANA

ARQ. LUIS RAMÓN LUCIO GARCES
COORDINADOR DE PLANEACIÓN REGIONAL Y URBANA

ARQ. ALFONSO HINOJOSA LUNA
TEMA: SUELO URBANO Y VIVIENDA

ARQ. ALVARO CHAPA GONZÁLEZ
TEMA: EQUIPAMIENTO URBANO

LIC. MA. ELENA TREVIÑO FAZ
TEMA: MARCO SOCIO ECONÓMICO

ARQ. JOSÉ ÁNGEL TORRES HERRERA
ARQ. JOSEFINA CASTILLO SANDOVAL
TEMA: VIALIDADY TRANSPORTE

ING. GONZALO NAVA OLIVARES
ARQ. GLORIA PATRICIA SALINAS GAYTAN
TEMA: INFRAESTRUCTURA FÍSICA

LIC. CESIA E. GONZÁLEZ AGUILAR
TEMA: EL MARCO JURÍDICO

M.B. MAGDALENA ROVALO MERINO
ARQ. ANGÉLICA RIVERA CABALLERO
ARQ. CARLOS MEDINA HERNÁNDEZ
TEMA: EL MEDIO FÍSICO

DIGITALIZACIÓN GRÁFICA
C. GUMARO ESTRADA SANJUAN
ARQ. CLAUDIA PATRICIA GONZÁLEZ GORENA
ARQ. GABRIELA DEL CARMEN LOZANO
ARQ. ALVARO CHAPA VILLARREAL
ARQ. FRANCISCO CRUZ FIERRO

DIGITALIZACIÓN DE PLANO BASE
ARQ. JESÚS MANUEL DE LOS SANTOS ALONSO
ARQ. MA. ELENA CABRIALES GONZÁLEZ
ARQ. JUAN ANTONIO DE LA GARZA SEPÚLVEDA
ARQ. EDGAR RESENDEZ VILLARREAL

ARCHIVO
C.P. GASTON ORTEGA INGALLS

DIGITALIZACIÓN DE TEXTO
SRA. MA. DE JESÚS VILLASEÑOR MARTÍNEZ

APOYO SECRETARIAL
SRITA. LORENA HUERTA AMAYA

MENSAJERÍA
C. JUAN JOSÉ CARRILLO ALVIREZ
C. JESÚS URIEGAS SALAS
C. JESÚS QUINTANILLA CABALLERO

SERVICIO SOCIAL
PST. THELMA LORENA GRANADOS LOZANO
PST. JORGE ALFREDO ESPINOZA ZAPATA
PST. MONICA DE LEÓN DAVILA
PST. ALEIDA LETICIA GARCÍA PARRA
PST. ANTONIO CÓRDOVA SONORA
PST. MARIO EDUARDO ALVAREZ LÓPEZ
PST. AARÓN FLORES GARCÍA
PST. EDUARDO JAVIER LÓPEZ DÍAZ
PST. MYRIAM AMABELY ALVARADO CONTRERAS
PST. KIKEY MALDONADO SANDOVAL
PST. CARLOS QUIÑONES PÉREZ
PST. ADRIÁN ORDÁZ DE LA FUENTE
PST. GABRIEL CRUZ FIERRO
PST. BRENDA JUANITA SALINAS ROBLES
PST. SYLVIA VILLARREAL MARES

DISEÑO DE PORTADA
ARQ. CLAUDIA PATRICIA GONZÁLEZ GORENA

Mina
Hidalgo
Abasolo
Salinas Victoria
Ciénega de Flores
Zuazua
Higueras
Marín
El Carmen
García
General Escobedo
Apodaca
San Nicolás de los Garza
Santa Catarina
Guadalupe
Juárez
Monterrey
San Pedro Garza García
Cadereyta
Pesquería

NORTE

Escala Gráfica

FRANJA DE SEGURIDAD
DECRETO ZONA DE EXPLOTACION
DECRETO ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
DECRETO ZONA DE TRANSICION
DECRETO ZONA DE TRANSICION
DECRETO ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
DECRETO ZONA DE EXPLOTACION
FRANJA DE SEGURIDAD
LIBRAMIENTO FERROVIARIO
PERIFERICO MONTERREY
PARQUE NACIONAL CUMBRES DE MONTERREY

SIMBOLOGIA

ACTUAL FUTURO

- BALDIOS INTERNOS (DENSIDAD ALTA)
- AREAS INMEDIATAS (DENSIDAD MEDIA)
- AREAS INTERMEDIAS (DENSIDAD BAJA)
- AREAS LIMITROFES (DENSIDAD MUY BAJA)
- DENSIDAD 2 Viv/Ha *
- GRANDES AREAS INDUSTRIALES
- PARQUES URBANOS Y SUBURBANOS
- EQUIPAMIENTOS IMPORTANTES
- PROYECTO RENACENTRO Y REGENERACION DE CASCOS ANTIGUOS MUNICIPALES
- PRESERVACION ECOLOGICA
- LIMITE DE LAS PEDRERAS **
- VIALIDAD METROPOLITANA
- METRORREY
- TRAZA URBANA
- LIMITE MUNICIPAL
- LIMITE ESTATAL
- VIAS DE FERROCARRIL
- AUTOPISTAS
- RIOS Y ARROYOS
- CURVAS DE NIVEL

FUENTE DEL PLANO DE FONDO :
DIRECCION GENERAL DE CATASTRO
ARCHIVO SEDUOP
FUENTE DOCUMENTACION GRAFICA :
ARCHIVO SEDUOP DICIEMBRE 1999
PLANES MUNICIPALES APROBADOS
* DENSIDAD SEGUN ACUERDO DEL H. CABILDO DE GUADALUPE N.L., EN EL PUNTO #5 DEL ACTA N°66 DEL 29 DE OCTUBRE DEL 2002
** SEGUN DECRETO PUBLICADO EN EL PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DEL 5 DE ABRIL DE 1995

EQUIPAMIENTO METROPOLITANO FUTURO

- UNIVERSIDADES
- CENTRO DEPORTIVO
- HOSPITAL
- AREAS VERDES
- AEROPUERTO
- CENTRAL DE PASAJEROS
- RENACENTRO
- CENTRAL DE CARGA
- RENOVACION
- FERRO-PUERTO
- CENTRAL DE ABASTOS
- CENTRO CULTURAL

NOTA: ESTE DOCUMENTO NO INDICA LA LOCALIZACION PRECISA DE LOS LIMITES MUNICIPALES

GOBIERNO DEL ESTADO

C. LIC. FERNANDO ELIZONDO BARRAGAN
GOBERNADOR SUBSTITUTO DEL ESTADO DE NUEVO LEON

C. ENRIQUE MANIO GARZA FUENTES
SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO

C. ING. OSCAR BULNES VILLERO
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS
PRESIDENTE DE LA COMISION DE ZONA CONURBADA

C. ARQ. TELMO HUERTA OLARIA
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO
SECRETARIO TECNICO DE LA COMISION DE ZONA CONURBADA

MONTERREY
C. ING. FERNANDO ELIZONDO RODRIGUEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

SAN PEDRO GARZA GARCIA
C. LIC. GERARDO GARZA SADA
PRESIDENTE MUNICIPAL

SAN NICOLAS DE LOS GARZA
C. ING. FERNANDO A. LARRAZABAL BRETON
PRESIDENTE MUNICIPAL

GUADALUPE
C. ING. PEDRO GARZA TREVIÑO
PRESIDENTE MUNICIPAL

GRAL. ESCOBEDO
C. ING. PEDRO CHAVEZ RANGEL
PRESIDENTE MUNICIPAL

APODACA
C. LIC. CESAR GONZALEZ VILLARREAL
PRESIDENTE MUNICIPAL

SANTA CATARINA
C. DR. HUMBERTO GONZALEZ GARIBALDI
PRESIDENTE MUNICIPAL

GARCIA
C. LIC. [illegible]
PRESIDENTE MUNICIPAL

JUAREZ
C. LIC. [illegible] MARROQUIN
PRESIDENTE MUNICIPAL

AGUA Y DRENAJE
C. ING. FERNANDO VILLARREAL TREVIÑO
DIRECTOR GENERAL

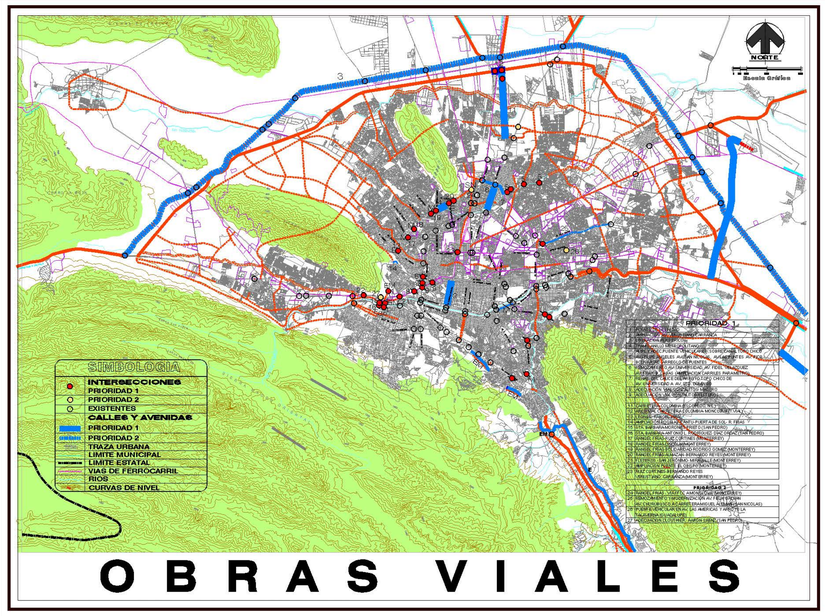
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
C. ING. EVERARDO L. GONZALEZ GONZALEZ
GERENTE DIVISION GOLFO NORTE

SEDESOL
C. ING. EDUARDO ARIAS APARICIO
DELEGADO ESTATAL

IMAGEN OBJETIVO

PLAN METROPOLITANO 2000-2021
DESARROLLO URBANO
DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY

Gobierno del Estado de Nuevo León
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Urbano
Dirección General de Planeación



O B R A S V I A L E S

OBRAS VIALES

El Plan Metropolitano 2000-2021 reconoce desde su diagnóstico la problemática vial de nuestra ciudad como tal vez la más crítica del sistema urbano; por ello en su visión de largo plazo propone en forma sobresaliente el Plan Vial Metropolitano.

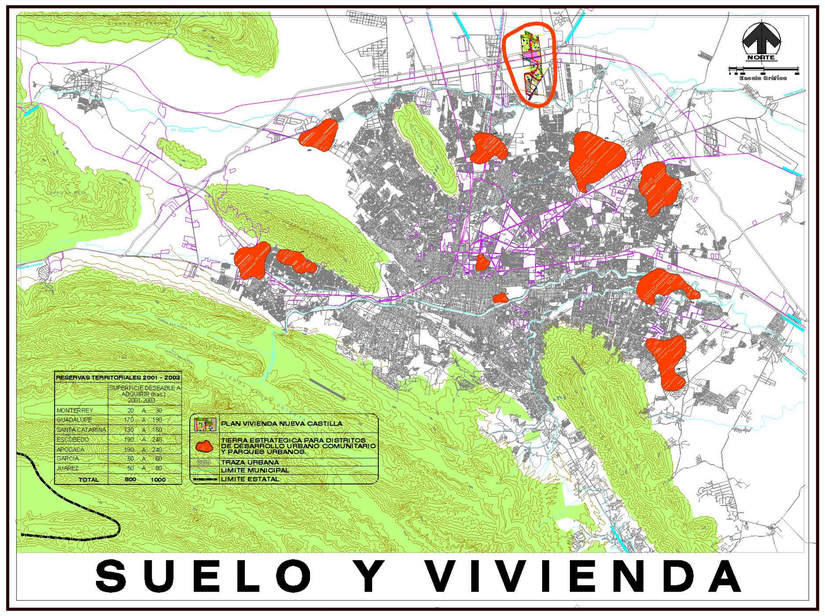
Conscientes de la magnitud e importancia del problema vial y de transporte de nuestra ciudad la administración 1997-2003 de Gobierno del Estado propone importantes proyectos de obras viales, que permitirán actuar como integradoras de la metrópoli; buscando eficientar la fluidez vehicular, este programa considera el mejoramiento de la vialidad desde diversos niveles:

1. Soluciones puntuales en lugares especialmente conflictivos como el cruce de las avenidas Eloy Cavazos-las Américas, y muchos otros.

2. Apertura de nuevas vías, para así apoyar a otras actualmente muy congestionadas, casos como el Puente Viaducto de la Unidad, pieza de 2.5 kms de arranque para el Circuito de la Unidad con 19 obras en 43 kms de longitud.

3. Con la habilitación de nuevas vías se logrará reducir tiempos de recorrido y descongestionar ciertas vías ya muy saturadas; entre estos proyectos el de la Autopista Libre al Aeropuerto Internacional Mariano Escobedo.

4. Con la ampliación de ciertas avenidas de la vialidad primaria se consolidará poco a poco la Estructura Vial Metropolitana permitiendo a la vez que las obras de enlace como los túneles, pasos a desnivel y cruces a nivel funcionen con la eficiencia con la que fueron diseñados, como el proyecto del Boulevard Venustiano Carranza.



S U E L O Y V I V I E N D A

SUELO Y VIVIENDA

Se continúa con la adquisición de reservas de tierra, estratégicas para el desarrollo urbano de "distritos comunitarios" para las familias de escasos recursos económicos y parques urbanos para la población en general y equipamientos mayores.

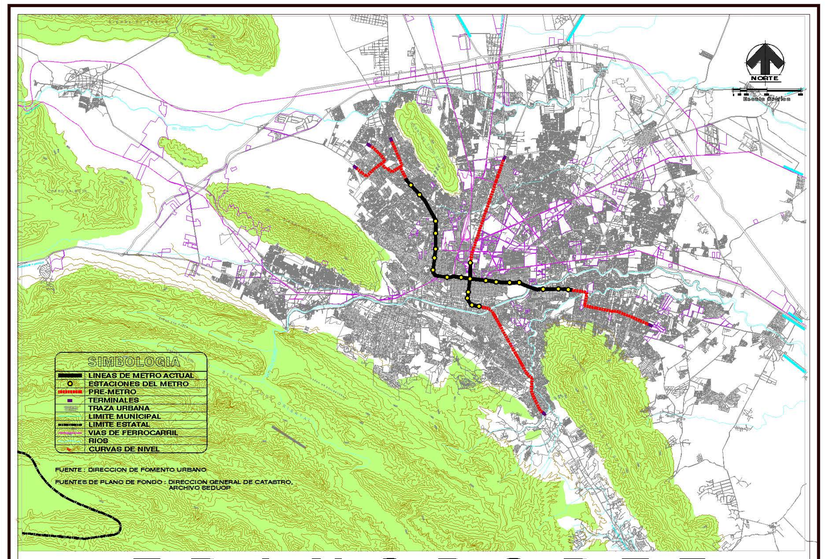
Este suelo se localiza en la periferia de la mancha urbana actual, con la posibilidad de incorporarse al desarrollo y dotarse de infraestructura fácilmente, cercanos además a equipamientos y servicios existentes o en proceso de construcción.

En estas "reservas" es conveniente aumentar la densidad de población mediante la construcción de multifamiliares pudiendo llegar a tener hasta 80 ó 90 viviendas por hectárea. Se considera de vital importancia establecer los mecanismos más eficientes tanto para la obtención de suelo como para el desarrollo de dichas reservas. En este sentido el corazón de la metrópoli sujeto al programa RENACENTRO podrá absorver mediante incentivos adecuados, un aumento considerable en su densidad.

Se elaboró el Plan Maestro de Desarrollo Urbano de Nueva Castilla en el municipio de General Escobedo con 1067 hectáreas en donde se realizará un conjunto de viviendas, equipamientos, servicios y parques urbanos para la población económicamente más débil.

Este desarrollo urbano está siendo planeado en forma integral y autosuficiente con todos sus elementos urbanísticos y de servicio incluyendo el abastecimiento de agua potable y el tratamiento de aguas usadas.

Se considera una respuesta viable y efectiva para el crecimiento urbano ordenado en una de las zonas con mayor expansión en la metrópoli.



T R A N S P O R T E

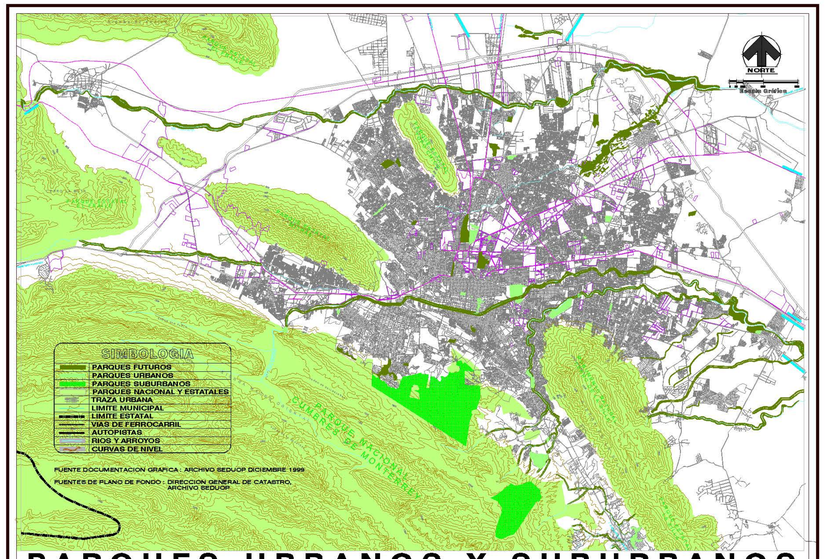
TRANSPORTE

El Plan Metropolitano 2000-2021 contiene entre sus estrategias y proyectos un sistema de transporte urbano que considera al Metro como la columna vertebral del mismo, y que prolongando sus líneas existentes actualmente permitiría consolidarlo, incrementando notablemente el volumen de usuarios a diversas áreas de la Zona Metropolitana.

El proyecto PREMETRO se concibe como una etapa preliminar al sistema Metro, que utilizando autobuses urbanos especiales, con paraderos exclusivos con características específicas, circulando por carriles confinados en ciertos tramos, mejorará así el tiempo-costo del viaje, como ya se aprecia en el primer tramo de 1.3 kms realizados por esta administración en San Bernabé.

METROBUS es un proyecto que alimenta las líneas del Metro para incrementar su rentabilidad.

El METRO existente debe continuar en proceso de ampliación, previos estudios de factibilidad.



P A R Q U E S U R B A N O S Y S U B U R B A N O S N A C I O N A L Y E S T A T A L E S

PARQUES URBANOS Y ÁREAS RECREATIVO-DEPORTIVAS

La Zona Conurbada de Monterrey está prácticamente rodeada de cerros y montañas que con su majestuosidad le imprimen un sello de distinción y belleza a nuestra ciudad; y los parques urbanos y las áreas recreativo-deportivas constituyen los elementos del equipamiento urbano en donde hombres, mujeres y niños de nuestra ciudad canalizan sus necesidades de recreación al aire libre y prácticas deportivas, para recuperar energías después de las jornadas laborales o de estudio, y para la necesaria convivencia familiar.

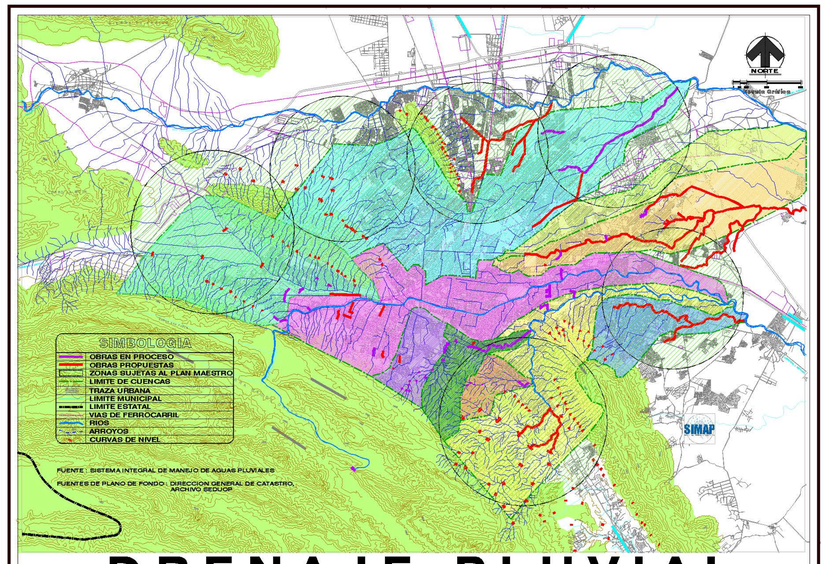
Entre las acciones integradoras de nuestra ciudad destacan por su magnitud e importancia:

· Participación con el Gobierno Federal en la elaboración del programa de manejo del Parque Nacional Cumbres de Monterrey, y su implementación, que en su decreto de redelimitación cubre 177,000 hectáreas.

· El establecimiento del Sistema Estatal de Areas Naturales Protegidas con los Decretos de 26 unidades con 115,000 hectáreas.

· Aprobación de los programas de manejo del Sistema de Parques Estatales, entre ellos el Cerro de las Mitras, el Fraile, la Mota, los Bandidos, y la implementación de ellos.

· Adquisición de reservas territoriales para el desarrollo de parques urbanos y áreas recreativo-deportivas en los diversos sitios de desarrollo de la ciudad, aprovechando las zonas que por sus características de vegetación y humedad natural los favorezcan y su implementación.



D R E N A J E P L U V I A L

MANEJO DE AGUAS PLUVIALES

La SEDUOP elabora el Plan Maestro de Manejo Integral de Aguas Pluviales para el Area Metropolitana de Monterrey (SIMAP), en el que los municipios conurbados desempeñan un papel preponderante, como resultado del convenio Gobierno del Estado-Municipios.

El SIMAP propondrá soluciones adecuadas a cada cuenca hidrológica dependiendo de sus características físicas, orográficas, tipos de suelo y otras, tales como:

· Pozos de absorción
· Presas Rompepicos
· Presas retardadoras
· Gaviones
· Canales de absorción para el drenaje de calles y pasos a desnivel
· Retenes para irrigación de áreas verdes
· Disipadores de energía
· Obras para manejo de arrastre
· Soluciones sostenibles de canalizaciones en arroyos y ríos
· Obras estructurales de drenaje pluvial que resulten necesarias
· Mantenimiento general a la infraestructura existente
· Conclusión de tramos de obras
· Respeto a los cauces naturales de arroyos existentes

Con este tipo de acciones se podrá orientar el proceso de urbanización de la Zona Conurbada de Monterrey hacia un desarrollo sustentable que permita el aprovechamiento de las aguas de lluvia y evite inundaciones de las zonas bajas y la conformación de zonas de alto riesgo.

P R E S E N T A C I Ó N

El Plan Metropolitano 2000-2021, Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey se inscribe en el Sistema Estatal de Planeación, congruente con las políticas, metas, estrategias y lineamientos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo 1997-2003, igualmente con lo dispuesto en la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, y con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2021, vigentes.

Por otra parte, se ajusta a los lineamientos contenidos en las leyes reglamentarias y los documentos de planeación sectorial que a nivel federal, estatal y municipal definen las modalidades en que debe darse la concurrencia de los tres niveles de Gobierno y los diversos actores sociales tratándose de un Área Metropolitana, en forma conjunta y coordinada.

Con poco más de tres millones y cuarto de habitantes actualmente, ocupando un área urbana del orden de las cincuenta mil hectáreas, en nueve municipios conurbados, nuestra ciudad plantea retos a corto, mediano y largo plazo que requieren del mejor esfuerzo en materia de planeación, con criterios de desarrollo sustentable, nuevos paradigmas en cada uno de los renglones que contiene: obras viales, infraestructura y servicios de agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica, gas natural, sistemas de transporte, drenaje pluvial, suelo urbano, vivienda, parques urbanos y equipamiento para la salud, educación, etc., de los cuales se deriven una serie de proyectos estratégicos que contengan las acciones integradoras que requiere urgentemente nuestra ciudad.

El Plan Metropolitano 2000-2021 constituye una pieza clave en la planeación de fondo en que se ha comprometido el Gobierno del Estado de Nuevo León, que con las autoridades Municipales de Monterrey, San Pedro Garza García, San Nicolás de los Garza, Santa Catarina, General Escobedo, Guadalupe, Apodaca, Juárez y García, y participaciones federales, generaron en forma conjunta, recogiendo además los valiosos aportes del proceso de consulta pública, que a través del Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano se dieron cauce.

En cumplimiento con las disposiciones constitucionales parte del contenido de este Plan es de carácter indicativo, es decir, a nivel de recomendaciones que cada municipio deberá evaluar para su mejor resultado, en aras de una congruentización de acciones en la zona conurbada sin menoscabo de su autonomía; otra parte del contenido es normativa, es decir, de observancia obligatoria para garantizar la sana supervivencia de la ciudad en cuestiones de impacto metropolitano, básicamente de obras viales, sistemas de transporte, drenaje pluvial, suelo urbano y vivienda, y parques urbanos nacionales y estatales que correspondan a dos o más municipios.

Al suscribir el presente Plan Metropolitano 2000-2021, Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, exhortamos a toda la población a hacerlo suyo, y a contribuir con su esfuerzo a lograr juntos la ciudad que queremos dejar a nuestra siguiente generación.

Estamos seguros que juntos lo lograremos.

Monterrey, N.L. Julio del 2003.

ACCIONES INTEGRADORAS

GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEON | MONTERREY | SAN PEDRO GARZA GARCIA | SAN NICOLAS DE LOS GARZA | GUADALUPE | GRAL. ESCOBEDO | APODACA | SANTA CATARINA | GARCIA | JUAREZ

El presente Plan Metropolitano 2000-2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey entrará en vigor a los 15-quince días hábiles siguientes a partir de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

Dado en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, a los 4-cuatro días del mes de agosto del año 2003-dos mil tres.

EL C. GOBERNADOR SUBSTITUTO
DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

LIC. FERNANDO ELIZONDO BARRAGÁN

EL C. SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO

C.P. JOSÉ MARIO GARZA BENAVIDES

ESTA HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL PLAN METROPOLITANO 2000-2021 DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY, DE FECHA 4 DE AGOSTO DE 2003

ARQ. OSCAR BUENES VALERO
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO
Y OBRAS PUBLICAS DEL ESTADO
Y PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

ARQ. HELIOS ALBALATE OLARIA
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO
REGIONAL Y URBANO DE LA SEDUOP
Y SECRETARIO TECNICO DE LA COMISIÓN

ING. PEDRO GARZA TREVIÑO
PRESIDENTE MUNICIPAL DE GUADALUPE, N.L.
Y SECRETARIO DE LA COMISIÓN

LIC. FELIPE DE J. CANTÚ RODRÍGUEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL DE
MONTERREY, N.L.

ING. GERARDO GARZA SADA
PRESIDENTE MUNICIPAL DE
SAN PEDRO GARZA GARCÍA, N.L.

ING. FERNANDO LARRAZABAL BRETÓN
PRESIDENTE MUNICIPAL DE
SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, N.L.

C. LEONEL CHÁVEZ RANGEL
PRESIDENTE MUNICIPAL DE
GRAL. ESCOBEDO, N.L.

LIC. CÉSAR GARZA VILLARREAL
PRESIDENTE MUNICIPAL DE APODACA, N.L.

DR. HUMBERTO GONZÁLEZ GARIBALDI
PRESIDENTE MUNICIPAL DE
SANTA CATARINA, N.L.

ING. RAÚL AGUIRRE MONTES
PRESIDENTE MUNICIPAL DE GARCÍA, N.L.

DR. FELIPE DE J. HERNÁNDEZ MARROQUIN
PRESIDENTE MUNICIPAL DE JUÁREZ, N.L.

ING. FERNANDO VILLARREAL PALOMO
REPRESENTANTE DEL ORGANISMO
OPERADOR DE SERVICIOS DE AGUA
Y DRENAJE DE MONTERREY, I.P.D.

ING. EVERARDO GONZÁLEZ GONZÁLEZ
GERENTE DE LA DIVISIÓN GOLFO NORTE DE
LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

ING. EDUARDO ARIAS APARICIO
DELEGADO ESTATAL DE SEDESOL

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL PLAN METROPOLITANO 2000-2021 DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE MONTERREY DE JULIO DEL 2003-DOS MIL TRES