

106 Kms. de vías.

Hay que destacar que en la zona metropolitana diariamente se generan más de 23 millones de viajes, de los cuales 6.670 millones son realizados por el Metro, lo que representa el 29% del total; los transportes colectivos de superficie contribuyen con el 52% de los viajes y los automóviles particulares con el 19%. (Gráfica 6).

En esta zona circulan aproximadamente 2.8 millones de vehículos, de los cuales el 83% corresponden a automóviles particulares. Diariamente la Ciudad de México recibe 30 000 camiones de carga.

Con relación a los Ferrocarriles Nacionales de México existen en la zona metropolitana 1 387 Kms. de vías, conectando a la Ciudad de México con las ciudades más importantes del país, destacando las líneas de México-Ciudad Juárez, México-Nuevo Laredo y México-Apatzingán.

Respecto a navegación aérea, en los últimos años se ha observado un incremento de las actividades que se realizan por esta vía de comunicación. Existen dos aeropuertos en la Z.M.C.M., el internacional "Benito Juárez" en el Distrito Federal, con flujo constante de llegadas y salidas de aeronaves y pasajeros, y el de Atizapán de Zaragoza en el Estado de México. Existen dos líneas aéreas nacionales, Mexicana de Aviación y Aeroméxico, que conectan a la Ciudad de México con las principales ciudades del país y con algunas ciudades de Estados Unidos de Norteamérica, el Caribe y Europa. Además llegan al país 22 líneas internacionales.

En el año de 1985 se realizaron 128 800 vuelos de tipo comercial, 33 047 particulares y 26 683 oficiales, en los que fueron transportados un total de 11 630 330 pasajeros.

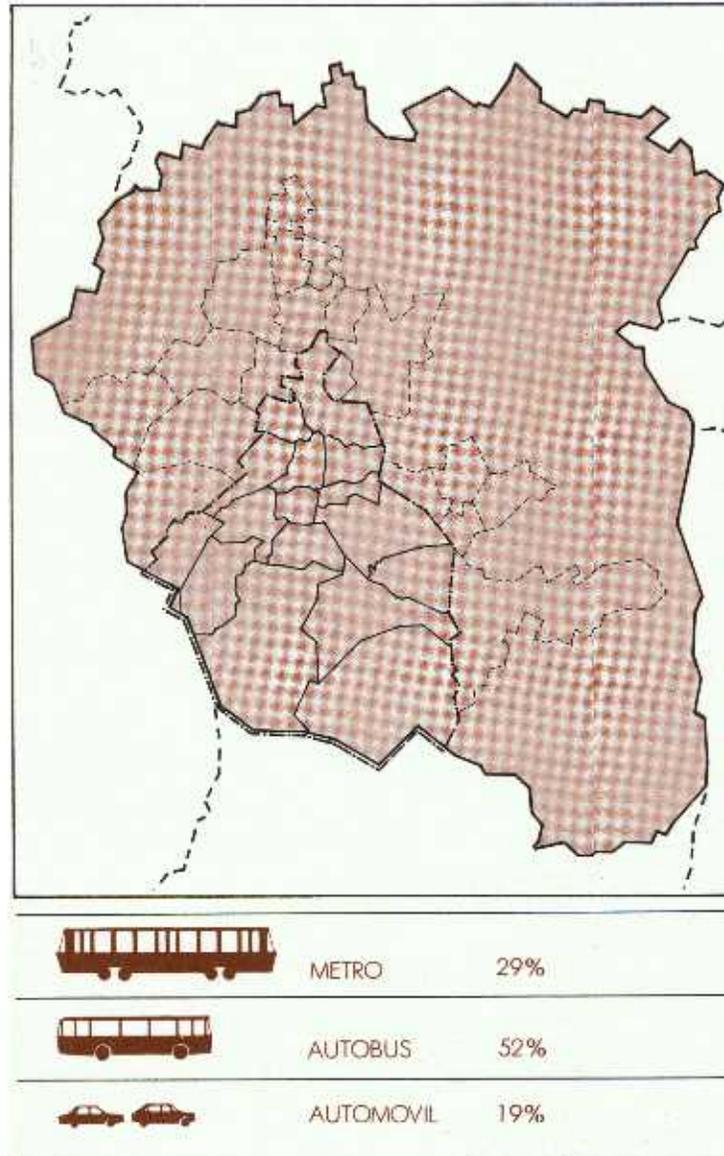
Existen 8 estaciones difusoras de televisión en el Distrito Federal, 4 de ellas son concesionadas y 4 permisionadas; en el Estado de México existen 8, 4 permisionadas y 4 concesionadas. La zona metropolitana cuenta con 70 radiodifusoras, de las cuales 31 corresponden a banda normal, 24 a frecuencia modulada y 15 a onda corta.

Educación

El analfabetismo en la zona metropolitana de la Ciudad de México ha disminuido paulatinamente; para el año de 1970 el 8.8% de la población de 15 y más años era analfabeta, para 1980 este porcentaje disminuyó al 5.0%. Con relación al grado de instrucción, el 37.7% de la población mayor de 10 años había cursado algún grado de educación primaria y el 24.4% tenían algún grado de instrucción media.

La educación es brindada por un gran número de escuelas oficiales y privadas, existen aproximadamente 13,904 escuelas, de las cuales el 21.4% son planteles de educación preescolar, el 55.5% primarias, el 16.3% secundarias, el 1.6% de educación media, el 2.7% de bachillerato, el 0.7% de normal, el 0.1% de normal superior y el 1.6% son planteles de educación superior. Los planteles oficiales cuentan con la capacidad suficiente para atender a toda la población escolar.

Gráfica 6
VIAJES GENERADOS POR DIA EN LA ZONA METROPOLITANA DE
LA CIUDAD DE MEXICO POR TIPO DE MEDIO



Para impartir instrucción media y superior existen suficientes planteles tanto en el Distrito Federal como en el Estado de México. De las instituciones de educación superior que se encuentran en la zona metropolitana destacan entre otros, la Universidad Nacional Autónoma de México, centro educativo por excelencia, fundada en 1553, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma Metropolitana y El Colegio de México; estos centros educativos reciben alumnos de prácticamente todo el territorio nacional.

La población escolar en los diferentes niveles de educación, ascendió para el año de 1983, a cerca de 5.5 millones de alumnos, de los cuales el 6.9% eran de educación preescolar, el 57.0% de primaria, el 19.0% cursaban secundaria, el 1.5% se encontraban en planteles de profesional medio, el 8.4% en bachillerato, el 0.6% en normal, el 0.3% en normal superior y el 6.3% cursaban estudios superiores.

El número de maestros, para la zona metropolitana para el año de 1983 se estimó en aproximadamente 239 033; distribuidos de la siguiente forma:

Preescolar	4.9%
Primaria	40.0%
Secundaria	23.2%
Profesional medio	3.0%
Bachillerato	9.9%
Normal	1.8%
Normal superior	0.6%
Superior	16.6%

(Anexo 2 y Gráfica 7).

Alimentación

Los hábitos alimentarios de la población residente en la zona metropolitana no cumple con las características de una alimentación equilibrada, ya que en algunos casos el consumo de calorías es superior al necesario y en otros casos, que son la mayoría, no son alcanzados los niveles de consumo óptimos. Esta situación se ilustra en la Tabla 1.

Saneamiento y Urbanización

La distribución, uso y desalojo del agua en la zona metropolitana de la Ciudad de México es uno de los problemas graves que tiene la metrópoli, a pesar de los esfuerzos que realizan las autoridades federales, del D.D.F., y del Estado de México. Para atender las necesidades de la población del área se requiere de un caudal de 63 m³/seg. y se tiene un suministro de 56 m³/seg. El agua proviene de la Cuenca del Valle de México, del Río Lerma, del Cutzamala y de la explotación de 600 pozos. Es necesario resaltar que la sobreexplotación de las fuentes subterráneas han provocado un abatimiento acelerado del manto acuífero lo que ha generado el hundimiento diferencial de algunas áreas de la Ciudad de México. Muchos de estos pozos llegan a tener una profundidad de 450 mts.

El uso del agua suministrada por la Comisión de Agua del Valle de México se destina a:

Consumo humano	216 Lts/habitantes/día
Industria	76 Lts/habitantes/día
Comercio y servicios	70 Lts/habitantes/día

(Gráfica 8)

Gráfica 7

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESCOLAR, MAESTROS Y PLANTELES POR NIVEL DE INSTRUCCION (CICLO 1983-1984)

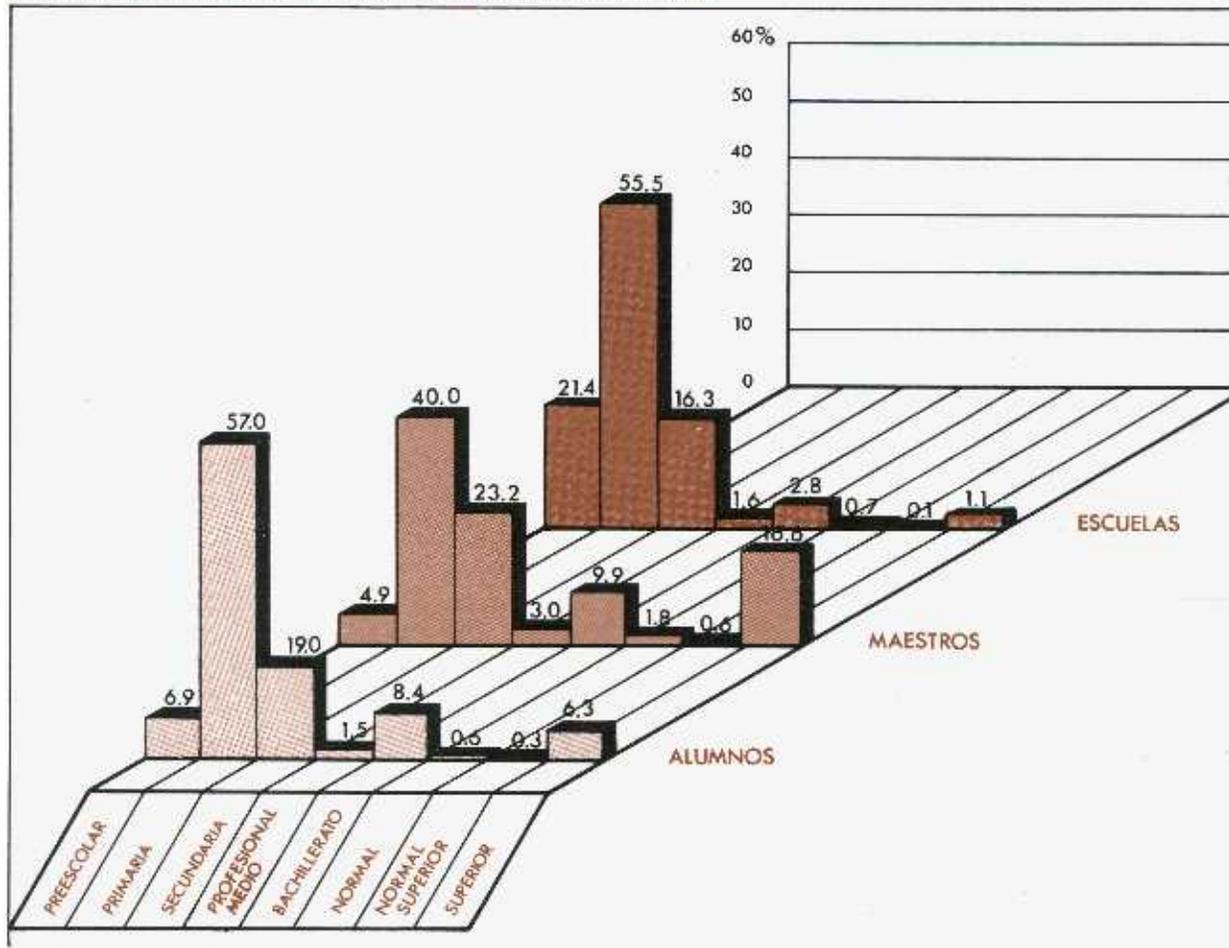


TABLA 1 : CALORIAS ADECUADAS Y CONSUMIDAS POR LA POBLACION DE LA ZONA METROPOLITANA

GRUPOS	CALORIAS	
	ADECUADAS	CONSUMIDAS
Preescolar	2750	2530
Escolar	2750	1870
Familiar	2750	2007

Para satisfacer la demanda de agua fue necesario crear tres sistemas de captación.

- Sistema Cutzamala, que proveerá un caudal de $40\text{m}^3/\text{seg}$;
- Sistemas Tecolutla que suministrará $40\text{m}^3/\text{seg}$; y
- Sistema Amacuzac con $13\text{m}^3/\text{seg}$.

Actualmente, la reutilización del agua y el intercambio de aguas claras empleadas en agricultura por aguas negras o tratadas es muy limitado. Existen cuatro plantas para el tratamiento de aguas negras que proporcionan $4\text{m}^3/\text{seg}$; su utilización es únicamente para industria; estas plantas se ubican en Lechería, Vaso de Cristo, Ecatepec y Tizayuca en el Estado de México.

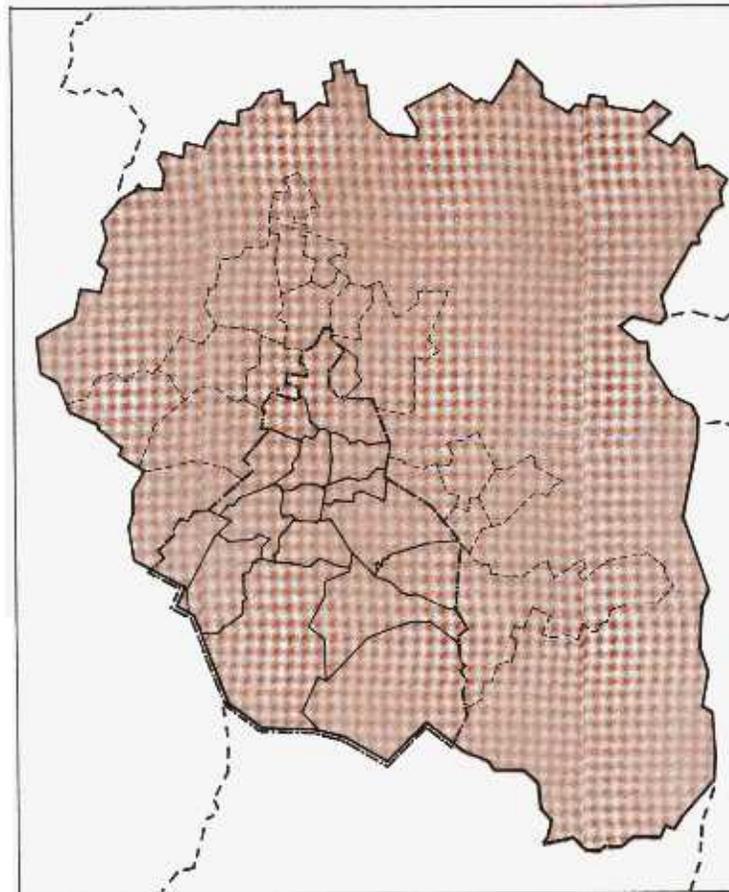
Cabe señalar que a pesar de haberse incrementado el volumen de agua suministrada, se

pierde aproximadamente el 30% como resultado de fugas en la red de distribución, esto se debe a que la expansión de la red se realizó sin un plan determinado, siendo afectadas por el hundimiento de los terrenos. Existen zonas de la Ciudad de México en las que no existen redes de distribución, y en otras a pesar de contar con ella la disponibilidad del líquido no es durante todo el día ni todos los días del año.

El déficit de agua se acrecenta en las épocas de primavera y verano; causado por el aumento de temperatura y la consecuente evaporación del líquido.

Para el año de 1980, de las 2.6 millones de viviendas existentes en la zona metropolitana, el 93.5% contaba con agua entubada; el porcentaje de disponibilidad de este servicio en las viviendas del Distrito Federal fue del 95.7% ligeramente superior al porcentaje de las que se ubican en los municipios conurbados del Estado de México, que fue del 91.3% .

Gráfica 8
USO DEL AGUA EN EL VALLE DE MEXICO



Con respecto al sistema de drenaje de la zona metropolitana de la Ciudad de México, el 81.6% de las viviendas cuentan con este servicio, siendo superior la proporción de viviendas con drenaje en los municipios conurbados del Estado de México (85.2%), que en el Distrito Federal (78.0%).

A pesar de que en 1975 entró en operación el emisor central oriente del Sistema de Drenaje profundo para drenar 2 400 hectáreas de la Ciudad de México, aún persiste el problema de inundaciones en algunas zonas de la capital.

Para la recolección y disposición de basura del Valle de México se cuenta con los servicios de limpieza del Departamento del Distrito Federal y los servicios municipales en el Estado de México. El procedimiento de recolección de basura consiste principalmente en una red de camiones compactadores, de volteo y máquinas barredoras. Existen zonas en las que este servicio es realizado mediante la contratación de personas encargadas de limpiar áreas determinadas.

Es necesario señalar que la producción de basura en la Ciudad de México llega a la cifra de 0.8 kilogramos por persona al día. lo que representa 14 toneladas diarias de desechos.

La disposición final se realiza en tiraderos a cielo abierto, lo que propicia el desarrollo de fauna nociva y transmisora de enfermedades en las zonas aledañas a estos basureros.

De entre las características de la vivienda de la metrópoli, según datos de 1980, se observó un promedio de 5.4 habitantes por vivienda, siendo el promedio para el D.F. de 5.0 y para los municipios

conurbados de 5.8. El material utilizado para la construcción de las viviendas es principalmente de tabique, tabicón o block, 84.8% , el 10.2% de adobe, el 1.7% de madera, el 0.9% de lámina o cartón y sólo el 0.4% restante es de carrizo, bambú o madera.

El 94.9% de las viviendas de la zona metropolitana cuentan con energía eléctrica, correspondiendo el 94.7% a las ubicadas en el D.F. y el 95.2% a la de los municipios conurbados. (Anexo 3).

Daños a la Salud

La información relativa sobre morbilidad y mortalidad para la zona metropolitana de la Ciudad de México presenta limitaciones en cobertura y calidad, debido fundamentalmente al tipo de administración de los servicios de salud del área, en el que se involucran para el D.F. a los Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal y a los Servicios de Salud Pública de la Secretaría de Salud y para el Estado de México los Servicios Coordinados de Salud. Esta situación genera falta de información de la zona metropolitana, por lo que en la descripción de los daños a la salud se señalará cuando la información corresponda únicamente al Distrito Federal o si incluye a los municipios conurbados.

MORTALIDAD

Las principales causas de la mortalidad en la zona metropolitana de la Ciudad de México, según información disponible del año de 1980, están

constituídas por neumonías como primera causa, con una participación del 8.6% y de manera subsecuente por enfermedades del corazón con 7.2% , cirrosis con 6.0% , infecciones intestinales con 5.6% y diabetes mellitus con 5.4% .

La situación que se presenta en el Distrito Federal difiere con la observada en la zona metropolitana, donde las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de mortalidad con una participación del 7.9% , seguida por la diabetes mellitus con 7.4%, neumonías con 7.3% , cirrosis con 6.8% y las enfermedades intestinales con 4.7% .

En los municipios conurbados la situación es la siguiente: neumonías como primera causa de mortalidad con 12.1% seguida por infecciones intestinales con 8.2% , otras causas de morbilidad y mortalidad perinatales con 5.6% enfermedades del corazón con 5.3% y cirrosis con 3.9% .

En los últimos años la mortalidad general en el Distrito Federal ha presentado una tendencia decreciente, ya que en 1970 la tasa fue de 9.5 defunciones por 1 000 habitantes, para 1980 fue de 5.6 y se estima que para el año de 1985 esta se sitúe en 5.2 defunciones por 1 000 habitantes. También la mortalidad materna ha descendido pasando de 1.0 defunciones por 1 000 nacidos vivos en 1970, a 0.7 para 1980 y se estima que para 1985 la tasa haya sido de 0.6. Las principales causas de mortalidad materna han sido: toxemia del embarazo, aborto y hemorragias post-parto.

En el Distrito Federal se observa un marcado descenso en la mortalidad infantil, pasando de 74.7 defunciones por 1 000 nacidos vivos regis-

trados en 1970 a 37.0 para 1980 y se estima que la tasa para 1985 alcanzó la cifra de 27.6 defunciones por cada 1 000 N.V.R.

Se ha observado un descenso de la mortalidad preescolar, ya que de 1.8 defunciones por 1 000 preescolares para 1975 disminuyó a 1.4 para el año de 1980, siendo las principales causas de muerte de este grupo la enteritis y otras enfermedades diarreicas, la influenza y neumonías y los accidentes. (Anexo 4 y Gráfica 9)

MORBILIDAD

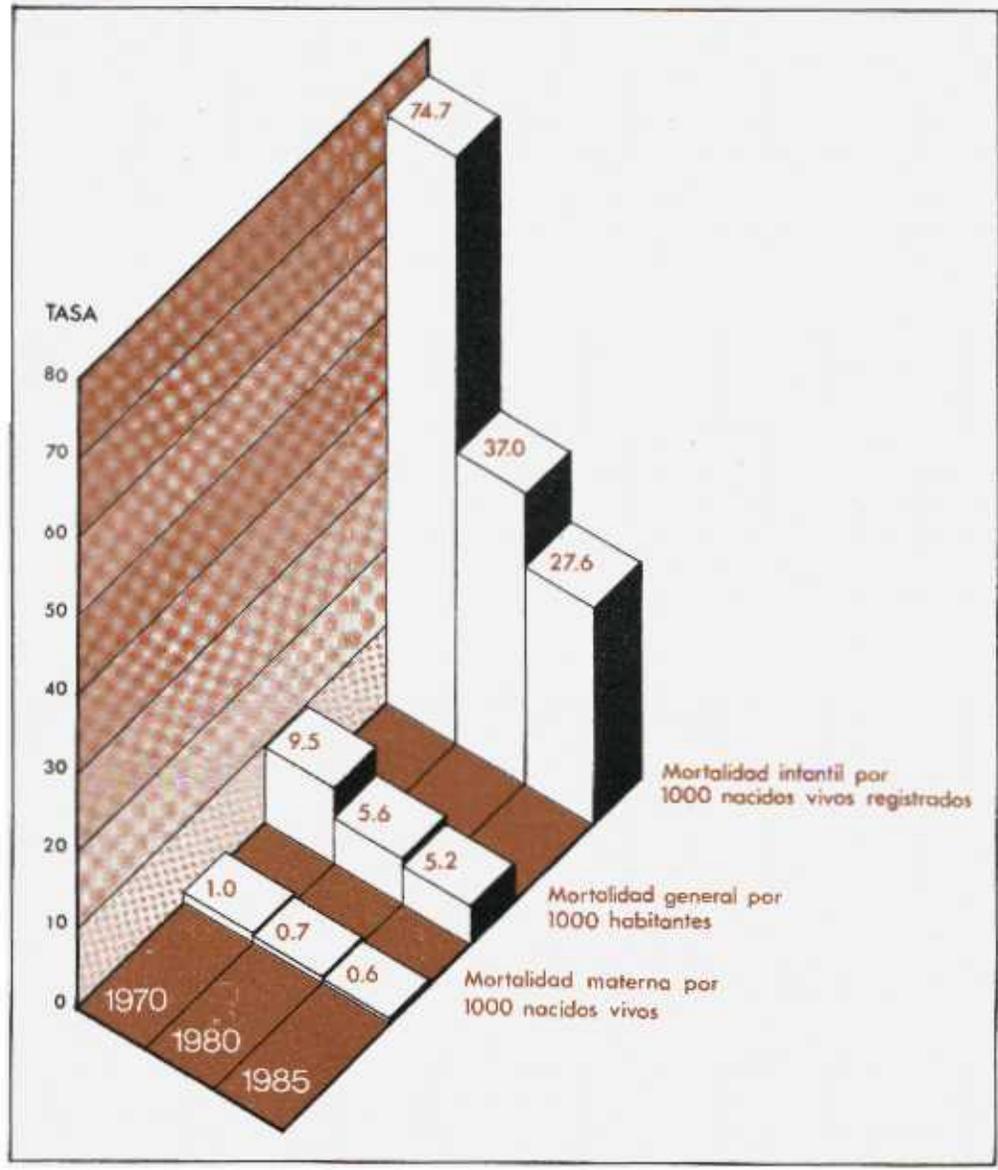
Con base en los sistemas de estadísticas existentes, sólo es posible conocer la morbilidad en función de las causas de demanda de atención en las unidades de salud, ya que en muchas ocasiones los pacientes no acuden a los servicios y por tanto no es posible llevar a cabo registros de los padecimientos.

A partir de la información disponible, las principales causas de morbilidad son: infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, enteritis y colitis no infecciosa, amibiasis, infecciones intestinales, trastornos de la menstruación y otras hemorragias anormales, traumatismos, bronquitis y bronquiolitis agudas, dermatitis, dermatosis y avitaminosis.

INVALIDEZ

Para el registro de la invalidez, al igual que con ciertos problemas de salud, no se dispone de mecanismo de información confiables y oportunos, para conocer con precisión la prevalencia e incidencia del problema.

Gráfica 9
MORTALIDAD GENERAL, MATERNA E INFANTIL EN EL DISTRITO FEDERAL



De acuerdo con encuestas realizadas, se estima que el 4% de la población sufre algún tipo o grado de invalidez, lo que representa una creciente y justificada demanda de servicios. Del total de la población inválida, aproximadamente 60% son menores de 14 años de edad y 35% se encuentra en edad productiva.

La invalidez es un fenómeno que tiene una tendencia ascendente como resultado del abatimiento de la mortalidad, la prolongación de la esperanza de vida y el proceso de industrialización.

SALUD MENTAL

Los problemas de salud mental que se presentan con mayor frecuencia en la sociedad que radica en las zonas urbanas son el alcoholismo y la drogadicción; la zona metropolitana de la Ciudad de México no escapa a este tipo de problemas.

Diversos estudios demuestran que este tipo de problemas no son los más demandados en los servicios de las instituciones de salud, como se observa en la Tabla 2.

Sin embargo el alcoholismo es factor condicionante de los accidente y de la cirrosis hepática, dos de las primeras causas de mortalidad.

Respecto al problema de la farmacodependencia se ha observado que la distribución en el uso de psicotrópicos en el D.F. es la siguiente: (Tabla 3).

TABLA 2: MOTIVOS DE CONSULTA EN LOS SERVICIOS DE SALUD MENTAL Y PSIQUIATRIA DE LA S.S.A.

MOTIVOS DE CONSULTA	%
Trastornos infantiles	35
Neurosis	17
Farmaco dependientes	9
Retardo mental	6
Sin trastorno mental	6
Alcoholismo	4
Psicosis	4
Otros	19

TABLA 3: EPIDEMIOLOGIA DE LA FARMACODEPENDENCIA EN EL D.F.

FARMACO	TASA*
Tranquilizantes	4.2
Barbitúricos	1.6
Anfetaminas	0.79
Mariguana	0.34
Inhalantes	0.12

* Tasa por 100 habitantes. Consumo consuetudinario en la población mayor de 14 años.

FUENTE: Medina Mora M.E. - Reporte interno C.E.M.E.F.

Contaminación Ambiental

La contaminación atmosférica, se presenta con particular agudeza en el área metropolitana del Valle de México.

Cabe señalar que no se cuenta con información cuantitativa que permita conocer con exactitud los niveles de contaminación por diversas causas y menos aún la incidencia directa sobre la tasas de mortalidad de la población, sin embargo existen estudios realizados por la SSA, SEDUE y por organismos internacionales, que documentan el problema de la contaminación del Valle de México.

En estudios realizados en el área metropolitana se ha demostrado la presencia de metales pesados en diversos alimentos procesados, principalmente los enlatados (gramíneas y frutas secas), parásitos en carnes de bovino, porcino y moluscos bivalvos, aunque estos provengan de zonas aleja-

das al área metropolitana, además se han detectado diversos microorganismos en productos agrícolas de consumo humano.

En cuanto a contaminación atmosférica se tiene que la combustión es el principal proceso antropogénico que se utiliza para obtener energía, siendo el causante del 100% de contaminación de fuentes móviles y del 80% de contaminación de fuentes fijas, que corresponden en conjunto al 97% de todos los contaminantes emitidos.

La combustión da origen a emisiones de monóxido de carbono, bioxido de azufre, óxido de nitrógeno, hidrocarburos y partículas que se consideran mundialmente como los contaminantes más importantes. La emisión de óxido de nitrógeno de hidrocarburos, genera niebla fotoquímica de diversos oxidantes, causantes del ardor en los ojos, cuando los índices de contaminación son altos.

Para 1980 se emitían en el Valle de México

3'984 200 toneladas anuales de contaminantes, de las cuales el 25% son de origen industrial y el 75% resultado de la contaminación vehicular

Esta contaminación en su composición corresponde al 66% de monóxido de carbono, 9.8% bióxido de azufre, 8.7% a partículas, 11% a hidrocarburos, 3.5% a óxido de nitrógeno y 1% a otros contaminantes.

La contaminación por emisiones industriales en un 85% es causada por 70 empresas radicadas al norte de la zona metropolitana de la Ciudad de México, entre ellas cabe mencionar una refinería de petróleo, dos plantas termoeléctricas, dos cementeras, plantas productoras del papel, además de diversas fundiciones.

En el año de 1981 las fuentes móviles (vehículos) generaron 2'999,000 toneladas de contaminantes, de los cuales el 87% corresponden a monóxido de carbono, 10.5% a hidrocarburos no quemados, el 1.7% a óxido de nitrógeno y el 0.2% a bióxido de azufre y partículas. Además de ser la principal fuente de emisión de plomo.

Adicionalmente a los niveles de contaminación atmosférica detectados, se suma la emisión de ruidos por las fuentes móviles y fijas, que alcanzan promedios diarios superiores a los 85 decibeles en algunas zonas.

En el área metropolitana del Valle de México se agregan otras fuentes naturales de contaminación, durante la época de seca, por tormentas de polvo (tolvaneras) que se han presentado en promedio de 64 por año (máximo 94 - mínimo 33), siendo los meses de febrero a abril cuando aumenta su frecuencia.

Se estima que las tolváneras depositan en el área metropolitana un promedio de 20 toneladas de polvo/km² por mes; llegando hasta 50 ton/km² por mes, en zonas cercanas al lago de Texcoco.

Otras de las fuentes de contaminación, está dada por la inadecuada disposición de excretas, resultado de las prácticas de fecalismo al aire libre. Las cifras de excretas es de alrededor de 500 ton./día en base seca, lo cual propicia la generación de microorganismos patógenos que son arrastrados por la lluvia y el aire, provocando la contaminación de agua y alimentos.