



40
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

DIAGNOSTICO GENERAL DEL ABASTECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LOS MUNICIPIOS RURALES DE MEXICO



T E S I S

Que para obtener el título de:
LICENCIADA EN GEOGRAFIA

P r e s e n t a :

LYDIA ROSARIO UNGSON AMEZCUA

México, D F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

Introducción.	1
1. Primera Parte.	7
1.1 Epoca Prehispánica.	7
1.2 Conquista y Colonia.	15
1.3 De la Independencia a la Revolución (1821-1910).	21
1.4 Epoca Contemporánea.	23
2. Segunda parte.	45
2.1 Coahuila de Zaragoza.	49
2.2 Chiapas.	51
2.3 Chihuahua.	53
2.4 Estado de México.	55
2.5 Michoacán de Ocampo.	57
2.6 Nuevo León.	59
2.7 Oaxaca.	61
2.8 Puebla.	64
2.9 San Luis Potosí.	66
2.10 Sonora.	68
2.11 Tamaulipas.	71
2.12 Tlaxcala.	73
2.13 Veracruz Llave.	75
2.14 Yucatán.	77
2.15 Zacatecas.	80
Conclusiones.	84
Bibliografía.	89
Apendice 1.	92
1.1 Cuadro de localidades, población y viviendas de los municipios rurales, Censo 1980.	93
1.2 Cuadro de servicios de APA en los municipios rurales, Censo 1980.	125
Apendice 2.	157
Cuadros clasificatorios de las entidades federativas por indicadores de población rural absoluta.	
Apendice 3.	165
Cuadros clasificatorios de las entidades federativas que tienen municipios rurales según su grado de servicio de APA.	

INTRODUCCION.

EL AGUA líquido vital, del cual existen tres cuartas partes en el planeta, en cantidades que a pesar de que no disminuyen como tales, si como potables para el ser humano escasea y no sólo eso, se contamina en forma irracional. Por esto el interés del trabajo.

Dentro de las finalidades que se persigue en este estudio, no sólo fue el diagnosticar la situación de los servicios del agua potable y alcantarillado (APA) en los municipios rurales del país, sino dejar un antecedente de la metodología, desarrollo y limitantes del trabajo en cuestión.

La idea o hipótesis básica de esta tesis es demostrar que los municipios rurales de México se encuentran desabastecidos de agua potable y servicios de alcantarillado (APA) por falta de un suficiente desarrollo económico, en el cual los factores geográficos tanto físicos, económicos como sociales, juegan un papel importante.

O sea que la marginación física, histórica y socioeconómica impide que los pobladores de los municipios rurales del país disfruten de los servicios necesarios que mejoren su alimentación, salud y nivel de vida en general.

La distribución del agua en México es heterogénea, al igual que la distribución de la población, lo que ocasiona falta de servicios de APA, a esto se suma, los hechos históricos.

Que provocaron desde hace cinco siglos, que los grupos indígenas fueran desplazados a regiones casi inhóspitas, asimismo, donde no encontraron condiciones que favorezcan el desarrollo socioeconómico (el círculo de marginación se cerró).

Es así que las zonas o municipios rurales que carecen de APA son básicamente población indígena.

El centralismo también ha coadyuvado a que exista un desigual desarrollo en el territorio nacional; las ciudades han sido más atendidas, sobre todo la ciudad de México; solo después de la Revolución Mexicana ha habido una política más sostenida hacia el desarrollo rural.

Al ir estructurando la tesis se observó que no sería posible manejar todo el género de la información referida a la población rural, a partir de localidades, así que se optó por manejar información a partir de los municipios rurales, que de acuerdo a los censos se dan con menos de 2,500 habitantes.

Entonces se descartó manejar otras clasificaciones de "población rural" como las expuestas por Gutiérrez de Mc. Gregor o Luis Unikel, que en lo personal me parecían más documentables ya que vislumbraban mejores y más amplios resultados, en afán de poder manejar la información existente, disponible y cuantificable y lograr un análisis nacional.

Paralelamente se tiene la conciencia de que dentro de la "población urbana" o "municipios urbanos", que son la mayoría en el país de acuerdo al Censo de 1980, puede existir en general población rural sin servicios de APA.

Si bien este estudio sólo se concreto a los municipios rurales, tanto por volumen de información como por tiempo no deja de exponer la incógnita de la situación que guarda el

resto del país, no únicamente pensando en poblaciones rurales, sino en ciudades que seguramente sufren de deficiencia en la cobertura de los servicios de APA.

El espacio que deja abierto la tesis a diversas temáticas de investigación puede llevar como resultado del mismo, a campos tan importantes como el sector salud, alimenticio, educación, vivienda, vías de comunicación y otros más ya que existe la posibilidad de manejar otros indicadores que auxilien al estudio, como lo son la energía eléctrica, teléfono, PEA, etc. bajo la misma metodología.

Es necesario aclarar que las ideas que se expusieron en el párrafo anterior no se desarrollaron básicamente por no dispersar el problema inicialmente formulado y por no encontrar la información estadística completa (como ocurrió con algunos Estados como por ejemplo, la energía eléctrica o teléfono para 1980), como consecuencia del terremoto de 1985; en la parte histórica por falta de documentación que ni siquiera a nivel de secretarías de estado se localizó (sobre todo para el último sexenio que abarcaba el estudio).

En cuanto al marco conceptual se refiere, es importante para el conocimiento del lector los siguientes puntos básicos en el manejo de los servicios de APA que a continuación se mencionan y que integran un sistema de abastecimiento de agua potable:

Un sistema de abastecimiento de agua potable se puede definir como el conjunto de obras que permitan captar, potabilizar, y distribuir el agua en los domicilios de los usuarios o en algunos lugares que estos lo requieran para satisfacer sus necesidades, teniendo como requisitos que el agua sea de la calidad apropiada, se suministre en forma continua, en cantidad suficiente, con la presión adecuada y esta constituido por los siguientes elementos :

- a) **Fuente de abastecimiento.** La fuente es la parte del sistema de abastecimiento que produce el agua, la que puede ser de origen meteórico, superficial, o subterránea. Se llama agua meteórica toda la que procede de la atmósfera ya sea que se presente en forma de rocío, lluvia, nieve o granizo. las procedentes de las lluvias son las más abundantes y usuales en nuestro país.
Las aguas superficiales proceden en su mayor parte de la lluvia que cae a la superficie y que escurre por el suelo, algunas veces aumentando su caudal con la que brota de los manantiales; en ellos se incluyen los ríos, arroyos, lagos y lagunas.
El agua subterránea es la porción de las precipitaciones atmosféricas, principalmente de la lluvia, que se filtra por el terreno para acumularse en depósitos subterráneos llamados acuíferos.
- b) **Captación o toma.** Es el elemento del sistema a través del cual se captan las aguas que producen las fuentes para incorporarlas al sistema general. La captación puede consistir simplemente en una caja que permita la entrada del agua de una fuente de abastecimiento a la tubería de conducción o a un equipo de bombeo que capte las aguas superficiales de un río, de un lago, o bien extraiga el agua subterránea de un pozo profundo.
- c) **Conducción.** Una vez captada el agua es necesario conducirla al sistema de distribución. La conducción del agua puede efectuarse por gravedad debido al desnivel topográfico, o por una línea de presión con un equipo de bombeo.
- d) **Potabilización.** Es aquella parte del sistema de abastecimiento de agua, que tiene por objeto purificar las aguas obtenidas en la fuente de abastecimiento, con el fin de entregar un producto que reúna las normas de potabilidad desde el punto de vista químico, físico

y bacteriológico. La potabilización puede consistir en una serie de procesos simples o de varias combinaciones de ellos, tales como sedimentación, filtración, ablandamiento, desinfección, etc.

- e) **Regulación o almacenamiento.** La demanda de agua en una población varía, desde valores mínimos del 10% en la madrugada, hasta aproximadamente el 150%, cerca del medio día. Si no existiera regulación o almacenamiento, en el primer caso el agua se tiraría y en el segundo faltaría en gran cantidad. El sistema de regulación o almacenamiento es la parte de la distribución que permite cubrir las demandas máximas que no puede aportar la fuente de abastecimiento y almacenar el agua sobrante cuando las demandas son mínimas. Además permite mantener una presión más uniforme en la red, dando un mejor servicio a los usuarios. La regulación o almacenamiento del agua se realiza por medio de tanques, los cuales pueden construirse ligeros o totalmente enterrados, o bien superficiales o elevados, dependiendo de las condiciones topográficas del lugar donde se construyan.

- f) **Red de distribución.** El sistema de distribución está constituido por líneas de tubería de distintos diámetros que forman una red. Dichas líneas se pueden denominar en la siguiente forma: líneas alimentadoras, ramales principales, y circuitos secundarios o de relleno.

Las líneas alimentadoras, los ramales principales y los circuitos primarios es lo que se denomina como red de distribución primaria y son las partes del sistema de distribución que maneja los mayores volúmenes de agua, llevándola hasta los circuitos secundarios. De estos últimos, y por medio de las tomas domiciliarias es como se entrega el agua al consumidor.

- g) **Tomas domiciliarias.** El punto final para la entrega directa del agua al consumidor, lo constituye la toma domiciliaria, es conveniente insistir en la necesidad de tratar de que las tomas domiciliarias resulten lo más económicas posibles, en esta forma se logrará un mayor número de usuarios, lo que redundará en un mejor servicio y control de los consumos.

La forma más justa de pagar por el agua que se consume es de acuerdo con la mayor o menor cantidad que se utilice. Por ello se requiere la instalación en cada toma domiciliaria de un medidor eficiente que indique la cantidad de agua que se utiliza, a fin de que mensual, bimestral, o en otros períodos de tiempo según lo juzgue conveniente la administración del Sistema, se presente el recibo correspondiente al cobro del servicio.

- h) **Hidrantes públicos.** En aquellas zonas de la población en que las casas se encuentren dispersas, es conveniente la instalación de hidrantes públicos para abastecer de agua a los habitantes de dichos lugares. Estos hidrantes deben localizarse en puntos estratégicos para que los usuarios recorran la menor distancia posible. Sin embargo, es necesario que poco a poco vaya eliminándose la instalación de estos hidrantes, ya que, por la forma en que se abastecen los usuarios, el utilizar recipientes totalmente antihigiénicos, no resuelve el problema sanitario. Por otra parte, como es difícil cobrar por el servicio que proporcionan los hidrantes públicos, el agua suministrada por los mismos constituye una merma en los ingresos del sistema.

No es fácil pues pensar en la existencia de sistemas de abastecimiento de agua potable, ya sea por las características netamente geográficas, o por la dispersión de la población o en su defecto

por los altos costos de éstos; como ya lo veremos en el desarrollo de la tesis las posibilidades se limitan y alternan entre estos factores.

La metodología que se maneja en esta tesis consta de dos partes, misma en que se divide la investigación: la primera que se aboca a los antecedentes históricos, tanto demográficos como de la existencia del agua potable en México, desde la época prehispánica hasta 1980. Se consideró datos de población anteriores a los censales y estos a partir de que se establecieron como tales; la segunda que desarrolla la parte de los elementos geográficos como el relieve, climas, suelos, hidrografía y vegetación natural para cada uno de los Estados en forma general y particularmente para los municipios rurales de los mismos, con el fin de establecer las condiciones geográficas que limitan el abasto de los servicios de APA, y estadísticamente se elaboraron cuadros en dos partes: los primeros contienen las cifras de localidades, población y viviendas rurales. Los segundos las viviendas rurales que cuentan con servicio de agua dentro de las mismas, que se abastecen por medio de llave pública o hidrante, que se abastecen por otros medios y las que cuentan con drenaje. Todos ellos de los Estados con municipios rurales en el país.

Esto llevó a la fase de recopilación por un lado de la información de contenido y por otro la estadística, aplicada a aproximadamente a 50,000 datos para todos los Estados de la República Mexicana, que aunque no se tocaran en forma explícita en la tesis, formaran parte integral del universo de estudio.

Para cuantificar y clasificar esta información fue necesario el auxilio de una microcomputadora, varios y distintos programas, desde un simple procesador de palabras hasta la creación de programas expofeso en una base de datos que además puede ser actualizada. En conjunto se conformaron 14 programas y 90 subprogramas que constituyen el software. Los programas utilizados fueron diseñados en Foxbase y Dbase III, los textos fueron hechos en Word, las gráficas se desarrollaron en Harvard Graphics y todo el trabajo final fue editado en Ventura Publisher. En este punto se recalca la importancia que como para todas las ciencias el avance de las técnicas y la computación tienen, sin ser la excepción definitivamente la Geografía.

Todo lo anterior me llevo al manejo, así considerado para este estudio del mínimo rango de información que fue el municipal, para lo cual se procesaron datos de localidades, población, vivienda, y distintas formas de abastecimiento del agua y drenaje, obtenidos desde luego de la base oficial del X Censo de Población y Vivienda 1980. Es necesario dar a conocer que cuando se inició esta tesis las cifras del XI Censo de Población y Vivienda (1990) no estaban disponibles al público.

Inicialmente se deseó llegar a obtener una regionalización de la situación de los servicios de APA, con el fin de dar un panorama global de ellos, se combinarían pues la del Dr. Angel Bassols B. y la de COPLAMAR de Geografía de la Marginación, sin embargo por el manejo de la clasificación de población utilizada esto no se pudo lograr, ya que 15 estados presentan municipios rurales, distribuidos en las distintas regiones que constituyen las regionalizaciones anteriormente mencionadas, el problema en sí radica en que el resto de los estados también contienen población rural clasificada en municipios urbanos, ya que no se consideró para efectos del estudio, esto marcaría una estructura regional más completa. El factor de dispersión que imperó en los municipios rurales define zonas más no justifica regiones

completas, esto implica que perdería de esta manera su funcionalidad, pero aún con ello se pone a su consideración para otros estudios. Lo que sí fue factible es la zonificación de los municipios rurales de México.

La visión de la tesis es plenamente geográfica, ya que desde la historia hasta el frío panorama estadístico, se fija en forma espacial a lo largo y ancho del territorio nacional, con el análisis de cada uno de los elementos geográfico-físicos, como: el relieve, clima, hidrografía, edafología y vegetación - para los Estados con municipios rurales en particular -, así como los datos estadísticos, que conjuntándolos dan origen a los resultados aquí obtenidos, que determinan el comportamiento del servicio de abastecimiento del APA.

Retomando el contexto general del estudio se mencionará el contenido en forma breve de las dos partes que la conforman. La primera que está dirigida directamente a la historia muestra un panorama de la importancia de las obras hidráulicas tanto por su funcionalidad como por su estructura en sí, sobre todo en las primeras épocas que van desde la Prehispánica hasta la Colonial, en donde es justo destacar las costumbres, el desarrollo de las técnicas, manutención y avances para obtener, almacenar y distribuir el líquido, dejando atrás y sorprendidas a las culturas como la española que se consideraba como más avanzada. Se recrea en algunos casos que el abastecimiento del agua era además parte de la cultura y arte del pueblo mexicano. Se mencionan acueductos, chinampas y combinaciones de abastecimiento de agua por medio de canales que formaban parte de hermosos jardines.

La épocas posteriores a éstas nos marcan los contrastes y desajustes tanto políticos, como económicos y por ende en los servicios, es el caso del siglo XIX más que lograr avances y mejoras se sufre de retrocesos, así como las carencias de los servicios. Para la Revolución Mexicana la justicia social alienta al campo, se dan cambios importantes, como la Reforma Agraria y la Constitución Política, se promueven obras hidráulicas de distinta índole aunque por ser una etapa difícil, las obras son limitadas.

Para la época contemporánea el desarrollo potencial tanto en las técnicas como en la economía se pone de manifiesto, sólo que dirigido más que nada a los incipientes y ahora grandes centros urbanos. El centralismo aumenta y se interpone al desarrollo de los pequeños núcleos de población. Se realizan obras por toda la República Mexicana pero más en aquellas ciudades que empiezan a surgir con mayor importancia económica o comercial. Las obras en el campo se citan sin una determinación espacial o estadística que permita identificar los logros en ellas. Esto impera en forma continua a lo largo del último período y probablemente continúe hasta la fecha.

La segunda parte explica brevemente los requerimientos para formular el diagnóstico de la situación de los servicios de APA, da una semblanza de algunas clasificaciones de población con la finalidad de corroborar que existen otros aparte del utilizado durante el trabajo que son factibles de ser manejados evidentemente con otros resultados y por lo tanto otras apreciaciones, detalla los indicadores manejados que fueron sustraídos de los datos censales, como el número de localidades, población y vivienda y otra parte los relacionados con el abastecimiento del agua como: viviendas que se abastecen de agua dentro de la misma, con llave pública o hidrantes, que se abastecen por otros medios y drenaje.

Se manejó en forma individual la geografía física de cada Estado en general y la cada uno de los municipios o grupos de estos, de donde se obtienen los factores limitantes o característicos

de los municipios, así como la parte estadística, que arroja los resultados de la situación de los servicios y que aunado a los elementos anteriores nos lleva a formular el diagnóstico de los servicios y sentar la zonificación de los mismos. El diagnóstico contempla aquellas características físicas, sociales, culturales y en algunos casos económicas que tienen ingerencia directa sobre la situación de los servicios de APA.

Dicha información se complementa con una apéndice que cubre toda la información de los indicadores utilizados, en dos partes: el cuadro 1 que contiene la información de los tres primeros indicadores y el cuadro 2 que está formado por los datos de los cuatro últimos rubros, para cada Estado. Existen también cuadros clasificatorios de los Estados por cada indicador en donde se establece de manera descendente la situación que cada Estado tiene en relación a los restantes, además de gráficas y totales de las Entidades Federativas involucradas, proporcionando así una perspectiva de la población rural que está incluida en municipios urbanos, en cuanto a sus servicios.

En relación a los resultados y conclusiones se marcaron los puntos más característicos o cruciales reflejados en estos tópicos. Se consideró en síntesis que hay un camino abierto y largo por recorrer, trato de exponer con lo anterior que el aporte del estudio está tanto dirigido a resaltar lo aquí expuesto como a la invitación del seguimiento de la investigación. Que a pesar de que no se llegó a obtener un panorama completo de la realidad del campo nacional, en cuanto a los servicios de APA, pero sin embargo se trata de crear una conciencia sobre la importancia que el agua tiene como tal, y los problemas que esto conlleva.

En suma me siento satisfecha en relación al trabajo, inquieta por todas las cuestiones que no pude tocar, considero que la hipótesis manejada fue resuelta afirmativamente, aunque hubiera sido mejor manejar más información para precisar, más aún, los resultados; a pesar de ello me es grato pensar en el universo de conocimientos y posibilidades de estudio que la geografía pone ante nosotros.

PRIMERA PARTE

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y AGUA POTABLE EN MÉXICO.

1.1. Época prehispánica. La llegada a México de los primeros hombres se estima alrededor de 22 a 21 mil años, entonces la población debió ser muy poca, según estudios antropológicos y arqueológicos.

Se cree que tanto como fecundidad como mortalidad eran altas y probablemente con la aparición de la agricultura se da la "explosión demográfica" y al originarse menos aleatoriedad en la búsqueda de casa y alimentos se reduce la mortalidad.

La agricultura fue el motor de las grandes civilizaciones prehispánicas y ésta a su vez fue favorecida por el medio natural: los relieves planos, climas húmedos, la hidrografía, los suelos y la propia vegetación.

El descubrimiento de la agricultura dió origen a la domesticación de las plantas, en el caso de Mesoamérica algunas de esas plantas fueron, el maíz, frijol, jitomate, algodón, amaranto, cacao, etc. y necesariamente obligó a percatarse de los climas y los ciclos de la naturaleza por lo tanto a adquirir conocimientos astronómicos, matemáticos, biológicos y geográficos que facilitarían las técnicas para realizar dicha actividad, entre ellas, el manejo y conservación de agua, tanto para consumo humano y aseo, así como para uso agrícola.

Mesoamérica desde el punto de vista antropológico fué la región donde se desarrollaron las civilizaciones más importantes del país, marcando una fuerte diferencia en el desarrollo de las culturas y demografía con el norte de México llamado Aridoamérica. (fig. 1).

En la primera región las condiciones naturales tales como el relieve plano de la altiplanicie meridional, los valles intermontanos del Sistema Volánico Transversal y las llanuras costeras del Pacífico, Golfo, así como la Península de Yucatán (fig. 2), las temperaturas dentro de un rango extremo de los 0 a los 50 grados centígrados que permiten el crecimiento y desarrollo de la mayor parte de las plantas, una precipitación causada por los vientos alisios y ciclones del Golfo y Pacífico superiores a los 700 mm. anuales (fig. 3), suelos derivados de cenizas volcánicas, en algunos casos fluviales o bien del humus etc. (fig. 4); una red hidrológica, que si no es muy caudalosa y densa, si lo suficiente basta para cubrir los requerimientos de los pueblos que en ésta región favorecen la agricultura y las altas civilizaciones.

Según Helmut de Terra (citado por Vivó, 1990) hacia el año 1300 a.c. aparecen los primeros pueblos con prácticas agrícolas, que corresponden a las llamadas culturas preclásicas y particularmente a lo que se ha dado por llamar la etapa Olmeca del Antigua que tuvo dos puntos de difusión: la Urbana de la Venta y la Aldeana del Centro.

La primera se desarrolla en Tabasco y sur de Veracruz, mientras que la segunda tuvo lugar en los actuales estados de México, Morelos y Distrito Federal. De estas dos zonas, se va extendiendo la agricultura hacia Chiapas y Tabasco, Oaxaca y costas de Guerrero y aún en Puebla y Michoacán.

Dentro de las culturas clásicas, entre los años 300 a 900 de nuestra era gracias a los logros de la época preclásica, viene un mayor desarrollo urbano, religioso, artístico y comercial, y un

ARIDOAMERICA Y MESOAMERICA

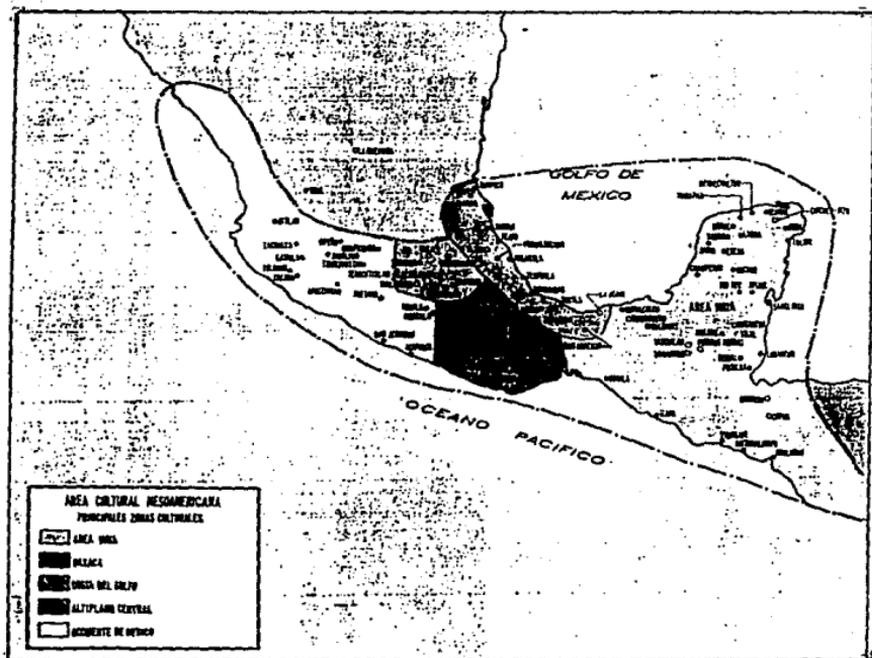


FIG. 1

FUENTE: ATLAS CULTURAL DE MEXICO. ARQUEOLOGIA SEP. INAH PLANETA
 ESCALA: 1: 20,000,000

CLIMAS DE LA REPUBLICA MEXICANA

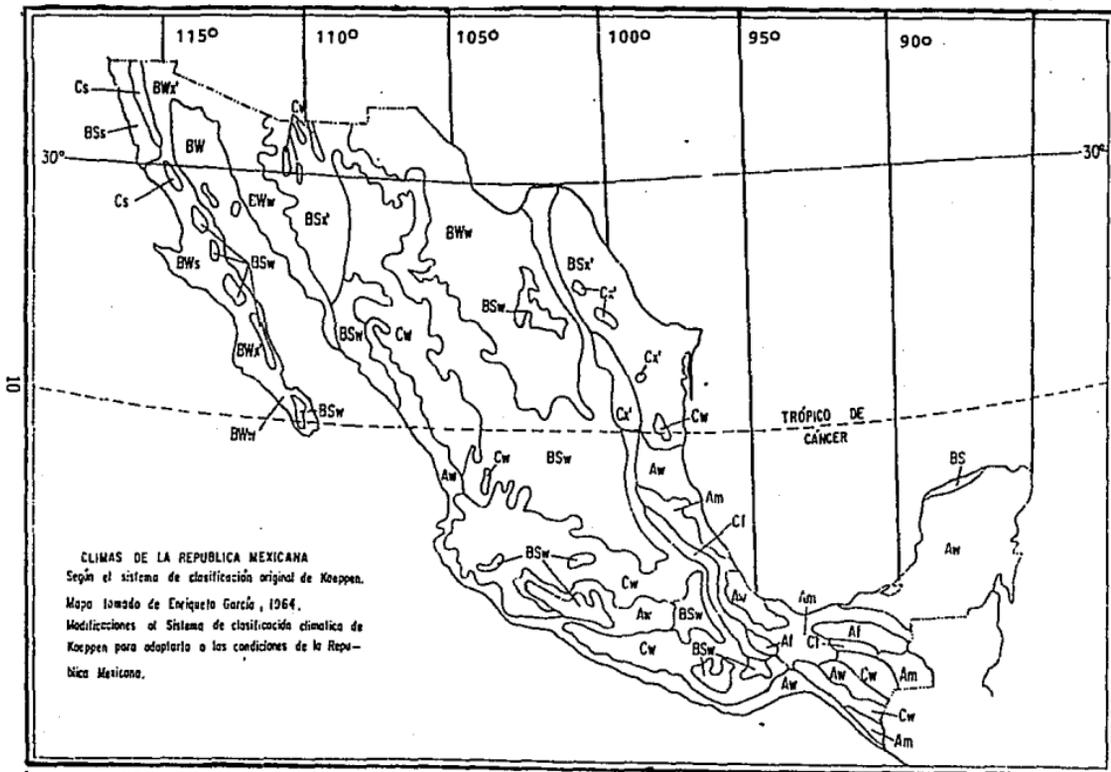


FIG. 3
 FUENTE: MADEREY R. LAURA. GEOGRAFIA DE LA ATMOSFERA.
 ESCALA: 1: 15,000,000

desplazamiento de los principales centros demográficos, se desarrollan Teotihuacán en el actual Estado de México, Monte Albán en Oaxaca y el llamado Viejo Imperio Maya.

En Teotihuacán se construyeron presas, canales y en general obras hidráulicas que dieron lugar a la agricultura de riego que fomentó un auge agrícola, económico y por ende social. Es por ello que aparecen los sacerdotes como gobernantes de un régimen teocrático, concededores de la naturaleza que les permitían señalar las épocas de siembra, cosecha y actividades agrícolas en general.

En tal sentido no es de extrañar que uno de los dioses más importantes fuera Tlaloc " Dios de viento que origina a las nubes lluviosas y fertilizadoras de la tierra y del agua que corre ".

Sin embargo el crecimiento de la urbe trajo como consecuencia una devastación de bosques y suelos que rodeaban al valle del río Teotihuacán, alterando así el medio natural del lugar teniendo como consecuencia la decadencia del imperio.

Igualmente el Viejo Imperio Maya sufre la misma suerte, a pesar de que sus conocimientos sobre las condiciones atmosféricas y astronómicas eran muy desarrolladas y que sus técnicas de cultivos como el de roza, tumba y quema eran ampliamente aplicadas, no pudieron evitar el desgaste de sus suelos que sustentaban vegetación de bosque tropicales, aunados a las sequías que azotaron a la región, el Popol Vuh señala las peregrinaciones de las tribus para esperar la aparición del sol pero al salir éste " en seguida se secó la superficie a causa del sol ".

Al perder poder estas culturas hacia el año 900 el predominio era de los grupos olmecas y nahuas, hacia la costa y el centro del país los primeros y los últimos se extendieron en Morelos, Guerrero, Veracruz, Tabasco, Chiapas y Centroamérica en general.

En las regiones del sur de México los nahuas aparecen con el nombre de toltecas y llegan a extenderse también hacia los estados de Nayarit y Sonora. Los nahuas se desplazaron posteriormente al centro y norte del país. Se estima que llegaron a ser cerca de 300 mil habitantes mexicas y olmecas a 350 mil. En las costas del Pacífico sur las culturas mixteco y zapoteca eran las predominantes.

En el período de 1200 a 1521 de nuestra era se desarrolló la cultura Chichimeca - Azteca, la cual se caracterizó por ser el centro de influencia y articulación de otras culturas.

El desenvolvimiento de las técnicas agrícolas en esta etapa se da de manera más sofisticada e incluso se trataba hasta de combatir los efectos de las sequías que azotaban a la región por medio de diversas obras hidráulicas como:

- a) El riego de terrazas con aguas de manantial que consiste en irrigaciones de pequeñas parcelas de tierras situadas en lo alto de las montañas, fue captada las aguas del manantial en un canal principal y que a su vez alimentaba pequeños canales distribuidos a lo largo de las terrazas de cultivo.
- b) El riego de río en llanuras que es un sistema de irrigación de mayor tamaño que utiliza ríos de caudal permanente o semi - permanente para regar superficies planas, mediante presas, canales de desviación o extensas redes de acequias.
- c) Las chinampas que son tierras de cultivos que se localizan en zonas lacustres y que potencialmente se pueden considerar de agricultura altamente productiva. Estas consisten en el acarreo de tierra para formar parcelas sobre armazones de estacas y ahuejotes

apoyadas en el fondo del lago, requiriendo el constante aprovisionamiento de agua y diques, así como canales para controlar el nivel de las aguas. (Comisión del Plan Nacional Hidráulico, 1980).

En cuanto al manejo, construcción, aprovechamiento y distribución del agua la cultura azteca se considera como ejemplo por su gran desarrollo y porque de ella se cuentan fuentes de información más extensas.

En el imperio azteca, sobre el año de 1416, antes de la muerte de Huixilihuitl las necesidades del preciado líquido estaban resueltas aunque precariamente, después de la muerte de éste, ascendió al trono su hijo Chimalpopoca, quien se encontró que con el crecimiento de la ciudad de Tenochtitlán se habían reducido y casi agotado los manantiales y por otra parte, las aguas de la laguna, por los desechos y por la gran cantidad de canoas, habían perdido su original pureza, por lo que decidió pedir en 1427 a su abuelo Tezozomoc, rey de Atzacapalco, le permitiera el uso de las aguas de Chapultepec, para conducir las y satisfacer las necesidades de su reino; así se inició la construcción del acueducto de Chapultepec, el cual fué destruído en el año de 1449 por una inundación.

En el reinado de Moctezuma se reconstruyó el acueducto de Chapultepec habiéndose iniciado la obra bajo la dirección de Nezahualcóyotl en el año de 1465 y terminado un año después.

El carácter guerrero, decidido y emprendedor de los aztecas dió como resultado que se ampliaran sus conquistas y llevaran a la cúspide del poder y grandeza a la gran Tenochtitlán. Para hermopear más la ciudad ordenó Ahuizotl en 1497, que en las chinanpas o huertos flotantes y en las tierras de labor se sembraran no sólo maíz, frijol, calabaza, chile y tomate, sino flores de cempaxóchitl, acaxóchil y otras, así como, gran cantidad de árboles.

Esta disposición aumentó el consumo de agua y no bastaban ya las de Chapultepec, para mantener el crecimiento y proliferación de un sin número de chinanpas que eran requeridas para el sustento y desarrollo de la gran Tenochtitlán, por lo que Ahuizotl concibió el proyecto, después de recorrer cuidadosamente los alrededores, de traer las aguas de algunos de los manantiales del sur cercanos a Coyoacán.

Un siglo después los cinco manantiales de Coyoacán fueron captados por un gran muro o presa, verdadera y bien planeada obra de captación construída por gran cantidad de vecinos del lugar. Las obras de captación y conducción fueron completadas con la distribución que consistió en fuentes o surtidores.

En Tlatelolco el abastecimiento del agua era satisfactorio y además de las aguas de Chapultepec, llegaban las de Xanacopina, además existían manantiales de agua dentro de la isla obteniéndose agua de los canales y acequias, las cuales eran empleadas en menesteres de lavado y riego. El servicio de saneamiento y drenaje era muy rudimentario.

Tlatelolco se convirtió en el principal centro comercial del valle de México, a él llegaban gran diversidad de productos agrícolas de la región, además de las variedades de caza y pesca. Esto provocó el aumento de la asistencia de personas dedicadas a labores y por ende a que sus necesidades de agua fueran cada vez mayores.

En general puede decirse que todas las poblaciones en la época prehispánicas, gozaban de los beneficios del agua. En algunas, las obras eran de cierta magnitud en otras sólo se ejecutaban

las indispensables, trayendo el agua de los manantiales o de agua arriba de los ríos, por medio de canales o por caños de mampostería descubiertos, hasta llegar a los centros de consumo. (figuras 6,7,8,9).

En esta época ya cerca de la conquista la población se estimaba entre los 4.5 millones de habitantes cifra que se manipulaba hasta alrededor de los 30 millones, haciendo el abastecimiento del agua una empresa cada vez más difícil.

1.2. Conquista y colonia. En el período posterior a la conquista los resultados eran impresionantes, en 85 años la población desciende a más del 95%, es decir, de 25.2 millones en 1519 a un sólo millón en 1605 (COOK Y BORAH, 1978).

El desplome demográfico se puede explicar en los siguientes conjuntos de elementos que a continuación se mencionan:

- a) Muerte por guerras. La aparición de epidemias y enfermedades traídas de Europa a las cuales los habitantes de América no estaban acostumbrados y no habían desarrollado defensas contra éstas.
- b) Las actividades de trabajo a las cuales la población era sometida resultaban extenuantes, además colaboraba que eran las de más alto riesgo, por ejemplo la minería.
- c) La disminución de la alimentación al transformarse la orientación económica.
- d) Otra consecuencia fué la violencia que sobre la población indígena se efectuaba, como el choque psicológico ante el cambio que provoca la reducción de la fecundidad, los infanticidios y suicidios se incrementan como efectos claros de la situación.

El agua juega un papel importante tanto en las costumbres distintas de aseo por parte de ambas culturas, notándose que parte del la higiene intervenía en la difusión de las epidemias, como en el uso económico ya que el auge minero empieza a sustituir a las actividades agrícolas, cambiando así la calidad del agua de consumo, ya que la minería contaminaba el agua agregándose elementos en suspensión.

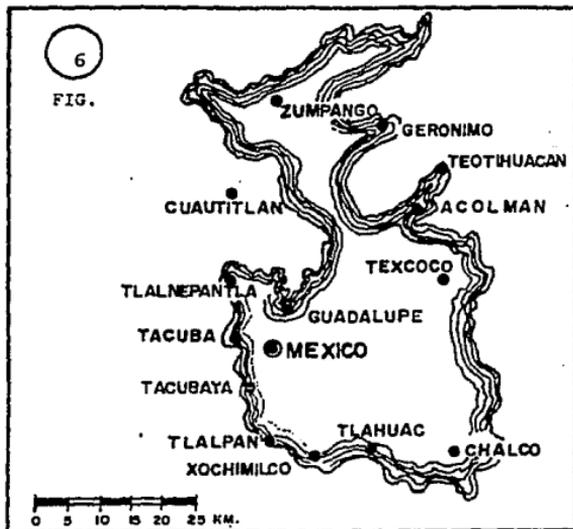
El termino de la Conquista en 1521, provocó el traslado de los españoles a Coyoacán; mientras se hacía la limpieza de Tenochtitlán, se encendieron grandes fogatas para purificar el ambiente. Una de las primeras órdenes que dió Cortés a Cuauhtémoc, a quien se seguía considerando señor de los mexicanos " fue que de los caños que antes llevaban el agua de Chapultepec se repararan y reconstruyeran, de la manera que solían estar antes de la guerra a fin de que el agua volviera a correr y entrar a vivificar y alimentar la nueva ciudad ".

Ya restablecida la ciudad sus moradores, que Cortés estimara en el año de 1524 en unos 30 mil habitantes, comenzaron a protestar por la escasa y mala calidad del agua, por lo que el Cabildo se propuso traer las aguas de los manantiales de Coyoacán, que había introducido Ahuizotl.

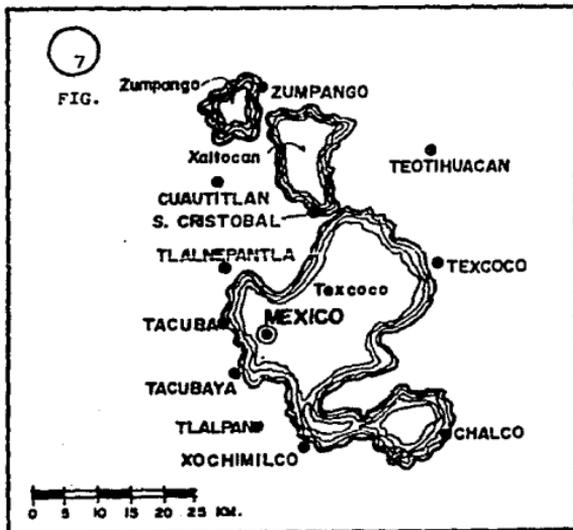
Era tal el problema del abastecimiento de agua a la ciudad de México que después de Cortés el Virrey don Antonio de Mendoza y los ayuntamientos de la ciudad continuaron paulatinamente las mejoras de dichas obras.

Los 300 años de la Colonia fueron pródigos, en cuanto a las grandes construcciones de templos, palacios, etc. que no entorpecieron, sino al contrario, alentaron en general la construcción de las obras hidráulicas, tanto de abastecimiento de agua como de riego; si bien es cierto que

EVOLUCION
DE LOS LAGOS



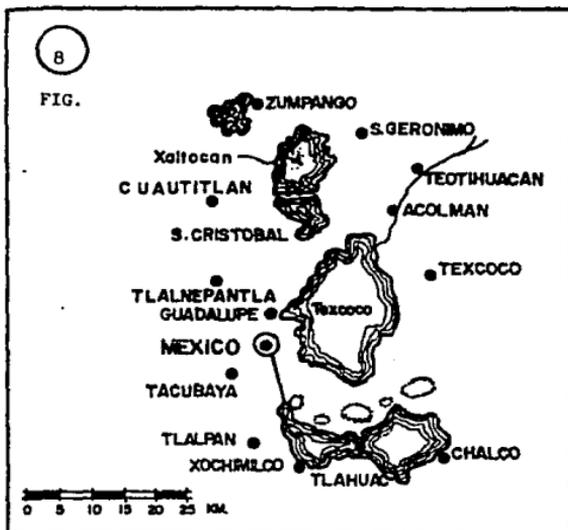
1. Los límites
aproximados durante
la época diluvial.



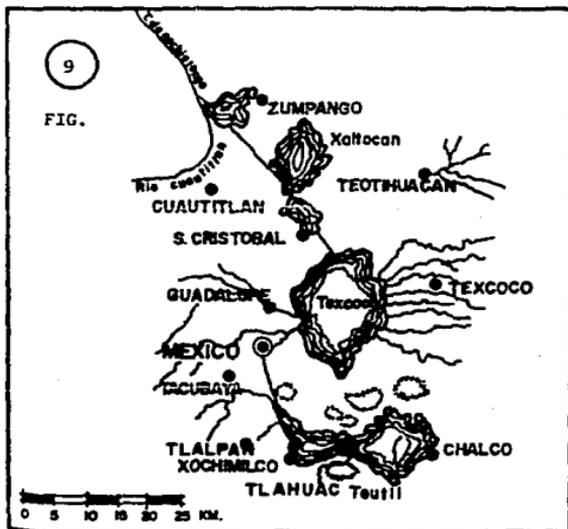
2. A comienzo
del siglo XVI.

Fuente: México, DDF (1975)

EVOLUCION
DE LOS LAGOS



3. A comienzo
del siglo XIX.



4. En el año 1889.

Fuente: México, DDF (1975)

las poblaciones de poca importancia satisfacían, en algunas ocasiones precariamente sus necesidades de consumo de agua cavando pozos o construyendo jagüeyes o aljibes para recoger las aguas de lluvia en muchas ciudades importantes se sirvieron de manantiales no siempre cercanos. Esto requería construcción de acueductos y arquerías de mayor o menor extensión, muchas de las cuales resultaron verdaderas obras de arte. Sería imposible citar todas las construcciones de esta naturaleza erigidas en la época colonial, sólo se mencionarán las más relevantes. (fig. 10)

El país se vió durante dos años consecutivos azotado por sequías 1551 y 1552 lo cual dió origen a las escases de productos del campo y en general alimenticios; en cuanto a la ciudad, en 1553 don Luis de Velasco ordenó hacer las mediciones en los caños principales y en la distribución para conocer la cantidad de agua que llegaba y como se repartía en la ciudad de México ya que había ciertas disputas entre el Ayuntamiento y las tres órdenes religiosas que estaban establecidas: franciscanos, dominicos y agustinos, por supuestos y reales aprovechamientos indebidos del agua, se restringió así el uso del líquido, pero con todo y ello escaseaba. (Ungson, 1972).

En el año de 1557 con la asistencia del Virrey don Luis de Velasco, se celebró un cabildo en el que se expuso la necesidad de reparar los caños existentes y de construir nuevos caños para mejorar el abastecimiento de agua en la ciudad, ejecutándose varias obras entre las que por su importancia se puede citar, la captación de las aguas del río Churubusco. Esta obra para fines del año de 1568 se encontraba casi terminada, pero el nuevo virrey don Martín Enriquez, después de recorrer las obras opinó que no estaban bien planeadas, ordenando se suspendiera la construcción y se hicieran las obras de captación y de conducción de las aguas de los manantiales de Santa Fe habiéndose terminado de construir en 1572. (ENCICLOPEDIA DE MEXICO, 1977)

Con el volumen de agua de los manantiales de Santa Fe y Cuajimalpa, reunidos a los de Chapultepec, se obtuvo una buena dotación de agua; habiendo comisionado el Virrey a varios peritos para mejorar la distribución, con lo cual se logró una mayor eficiencia en el servicio de abastecimiento de agua de la ciudad de México.

Por el año de 1540 vino a México Fray Francisco de Tembleque y fue enviado por sus superiores al convento de su orden en Otumba, donde realizó la gran hazaña de dotarla de agua. Desde la falda del cerro de Tecajete cerca de Zempoala, llevó el agua por un acueducto que medía un total de 43 kilómetros, dejando alcantarillados de trecho en trecho para servicio de los pueblos vecinos, la obra e inició en 1554 y se terminó en 1571. Durante muchos años el acueducto de Zempoala dió excelente y abundante agua a Otumba y otras poblaciones, pero por rivalidades de los pueblos se cortó el servicio, en la actualidad se conserva como un monumento.

El acueducto de Epazoyucán en el ahora estado de Hidalgo, terminado en el año de 1568 hasta la fuente en el atrio del convento, era notable por la arquería que atravesaba su profundo barranco, llevaba el agua desde el cerro de las Navajas, hasta el convento Agustiniiano de San Andrés y allí abastecía, después de 15 kilómetros de recorrido al convento y a la población de Epazoyucán.

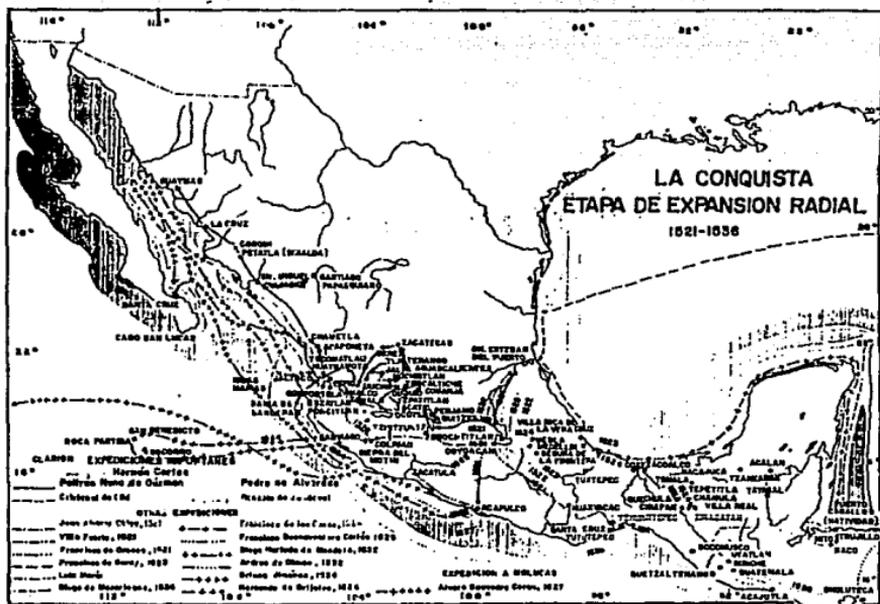


FIG. 10

FUENTE: VIVO, JORGE. GEOGRAFIA HUMANA DE MEXICO.

ESCALA: 1: 15,000,000

Para mediados del siglo XVII la estructura socioeconómica de la Colonia se encontraba consolidada. Más o menos en estas fechas la población empieza a aumentar lentamente. Se estima que para 1650, la cifra es de 1.2 millones y entre 1670 a 1680 alcanzó los 2 millones.

El Virrey y segundo Conde de Revillagigedo que gobernó la Nueva España de 1789 a 1794, se preocupó notablemente del aspecto de la capital, emprendiendo obras de gran magnitud en la misma aún contra la voluntad del Ayuntamiento y de sus regidores. Entre las obras principales que ejecutó estuvieron el mejoramiento de los servicios de agua potable, construyendo nuevos caños y fuentes, reparando debidamente las dos arquerías principales, las cuales prestaron servicio sin necesitar obras de reparación por varias décadas.

Durante el período de la colonia, otras poblaciones de la Nueva España, como: Guadalajara, Puebla, Salamanca, Veracruz, Morelia, Querétaro y Oaxaca, desarrollaron obras hidráulicas de importancia para su abastecimiento de agua potable no obstante que los problemas de administración seguían siendo numerosos.

Retomando el caso de Guadalajara el lago de Chapala fue desde la época prehispánica una región hidrológica de gran importancia agrícola que perduró en la Colonia e Independencia convirtiéndose en el principal centro abastecedor de productos agrícolas de la región Meridional mejor conocido como " El Granero del Bajío ".

En 1780 un siglo después se rebasa los 3.3 millones y en vísperas de la Independencia se habla de 6 millones de habitantes, el 60% eran indígenas que se localizaban básicamente en Oaxaca, Puebla, Yucatán, Tlaxcala y México; los grupos constituidos por criollos, mestizos, mulatos y negros eran aproximadamente 1.3 millones, los dos primeros radicaban principalmente en las regiones centro y norte del país. Los criollos o españoles americanos comprendían casi el millón y los españoles peninsulares formaban un grupo minoritario del 2%.

La división de castas en la Nueva España, creaba enormes diferencias sociales y toda una compleja jerarquía, cuya élite la constituían los españoles peninsulares, para pasar a los españoles americanos, los mestizos, los indígenas y los negros. Aún entre cada una de estas grupos existían subdivisiones, las llamadas castas.

Estas diferencias socioeconómicas se reflejaban en los indicadores de bienestar social como el abastecimiento de agua, sin embargo es de suponer que la gran población indígena del sur del país tenía menos problemas del vital líquido por las propias condiciones climáticas e hidrográficas que las poblaciones blancas, mestizas e indias del norte a donde se había extendido la minería la cual representaba la principal actividad económica de la Nueva España.

A diferencia de la distribución de las actividades económicas y población en el centro-sur de la época prehispánica en la Nueva España el crecimiento se da primordialmente a nuevas zonas del centro y hacia el norte, o sea a los lugares mineros de oro y plata por lo que habrá que considerar que el problema del agua era mayor en las regiones semiáridas que en estos lugares. La minería obligaba al desarrollo de nuevas zonas agrícolas que debían abastecer de alimentos a la población minera y a los comboyes que trasladaban los metales hacia la ciudad de México.

La aleatoriedad de las lluvias era un problema constante que junto con las sequías de las cuales se registraron 25 durante el siglo XVII y 50 en el período de 1701 a 1821 según los registros encontrados en el Análisis históricos de las sequías en México (1980) llegaban a provocar;

primero que nada, la pérdida de las cosechas en consecuencia no había abastecimiento a los centro mineros, se abandonaban ambos menesteres y la gente se dirigía a las ciudades donde incluso había motines en las alhóndigas, además que en estas crisis se presentaba desnutrición, epidemias y gran cantidad de muertes, a tal grado que Florescano (1986) señala como una de las causas del levantamiento de la Revolución de la Independencia la sequía de 1809. (fig. 11)

1.3. De la Independencia a la Revolución (1821 - 1910). El México de 1810 estaba conformado por una serie de características que como sustenta Vivó (1990), se pueden explicar en los siguientes puntos:

- a) La población novohispánica que poseía una personalidad propia basada en raíces indígenas lenguaje era el castellano en primer lugar seguido por el nahuatl.
- b) La adopción de la religión católica que tuvo una gran difusión gracias a los misioneros por todo el país.
- c) "Un sistema social que incluía la esclavitud del negro, la servidumbre del indio y la discriminación y explotación de las castas, en contraste con los beneficios económicos y fueros que disfrutaban el español y de los que en menor grado participaba el criollo".

De ahí que surga por parte del novohispánico una animadversión por el español. Estalla pues la guerra de Independencia en 1821 dejando alrededor de 600 mil muertes que equivaldría al 10 % de la población total del país.

Otras causas de defunciones eran los estragos que ocasionó la malaria y fiebre amarilla, tífus y viruela, de tal suerte que en 1833 se presentaba una epidemia de cólera, en 1882 una epidemia de vómito prieto en el noroeste y una de cólera en Oaxaca y Chiapas.

La guerra de Independencia no sólo trajo un retroceso en el número de la población, también se vieron afectadas las obras públicas, que cuando menos medio siglo estuvieron subordinadas a las vicisitudes políticas que agitaron al país entero durante este período.

Las obras de agua potable sufrieron en esa época un estancamiento. Las ciudades incluyendo la de México y en general todas las poblaciones de la nación mexicana, continuaron después de la Independencia resolviendo sus problemas a medida que se presentaban aún cuando en forma raquítica y lenta, sin tomar en cuenta las previsiones para el futuro ni la resistencia de las obras. Las soluciones eran dadas por decirlo así, soluciones de momento provisionales sin atacar a fondo los problemas.

No fue sino hasta que se consiguió la paz y la estabilidad en el último tercio del siglo pasado, que esta clase de obras tuvo un resurgimiento muy apreciable tanto en cantidad como en la calidad de ellas, construyéndose obras de abastecimiento de agua de cierta importancia en las ciudades de San Luis Potosí, Guanajuato, Puebla, Veracruz, Guadalajara y Mérida.

Los gobiernos de la ciudad de México al primer siglo de independencia, no se preocuparon por mejorar el sistema de abastecimiento de agua de la ciudad, posiblemente debido a la inestabilidad que los caracterizó, únicamente se efectuaron labores de conservación de acueductos.

Con la invasión norteamericana de 1846 - 1847 se presenta otra baja en el número de la población. En 1850 se alcanzó la cifra de 8 millones de habitantes de los cuales 6 millones radicaban en el campo y la mitad eran niños. Para 1865 la población aumenta a 12.6 millones,

esta cifra resulta del primer censo general, 5 años después se eleva a 13.6 millones de personas. En 1893 las epidemias vuelven a mermar a la población presentándose una de tifo que cobra unas 20 mil víctimas y la viruela cerca de 30 mil, la que vuelve a aparecer en 1899 y 1902, matando a 38 y 28 mil niños respectivamente. (Mellafe.P 1955).

Los ayuntamientos de la época de los presidentes Benito Juárez y Lerdo de Tejada se ocuparon de mejorar el servicio haciendo las reparaciones que requerían los conductos. Se demolió parte del acueducto de San Fernando a San Cosme sustituyendolo por dos tubos de fierro fundido de 50 centímetros de diámetro, se efectuaron reparaciones en las obras de captación de Chapultepec mejorandose notablemente el servicio y se logró que el agua no faltara en la ciudad. (Ungson,1972).

En el primer período de gobierno del general Porfirio Díaz durante el año de 1878 la ciudad de México padeció nuevamente escasez de agua, por lo que se procedió a captar todas las aguas del Desierto de los Leones.

En el año de 1899 el Ayuntamiento apoyado y presionado por el presidente de la República decidió atacar en forma definitiva el problema de abastecimiento de agua por lo que se nombró una comisión que ordenó utilizar las aguas de los manantiales de Xochimilco.

Por cuestiones de índole política la nación entra en una nueva inestabilidad y con ello los proyectos y obras que en éste período se desarrollaban pasaron a segundo término.

1.4. Etapa contemporánea (hasta 1980). Por cuestión de manejo estadístico y de otras fuentes de información se retoman los momentos cruciales por los que el país paso en su historia a partir de 1900 tanto en la evolución de la población como en el desarrollo del servicio del abastecimiento del agua potable y alcantarillado. Durante este período la información obtenida es ya más exacta y amplia.

El estallido de la Revolución Mexicana expresa en todo su conjunto la manifestación de descontento de la población ante la dictadura rapaz de Porfirio Díaz que había ensanchado las diferencias sociales y económicas del país; se ha mencionado el reparto de tierras y aguas del clero y comunales a lo largo y ancho del país durante el porfirato, que provocó un gran deterioro en la población rural que reclamaba la devolución de las propiedades y recursos naturales a sus auténticos dueños. De alguna forma la Reforma Agraria proclamada implícitamente en el Plan de Ayala por Zapata, oficializada en la ley del 6 de enero de 1915 por Carranza y confirmada en el antiguo artículo 27 constitucional va ha encargarse de realizar el reparto de tierras y aguas con fines agrícolas, como se vera más adelante.

El problema de la potabilización del agua se aprecia más claramente a partir del proceso de urbanización del país, hacia los años cuarentas y posteriormente la potabilización sera llevada al campo. En el análisis siguiente se apreciará como los gobiernos revolucionarios dieron prioridad al reparto de tierras y aguas, como se ha dicho y sólo posteriormente se valorará la red de potabilización y drenaje en el desarrollo de las incipientes urbes.

Se busca con la guerra civil básicamente la democracia y justicia social sobre todo en aquellos aspectos que atañen al campo. Dos hombres son los que enmarcan tales ideales, Madero y Zapata: el primero en la búsqueda política del Sufragio Efectivo No Reelección y el segundo en la búsqueda del bienestar campesino.

A Madero se le debe en gran medida el derrocamiento del régimen porfirista y a Zapata la Reforma Agraria. Se tenía que dar fin al latifundismo y repartir las tierras y aguas usurpadas por los terratenientes, era pues necesario regresar las tierras a sus dueños los campesinos, quienes durante el porfiriato colaboraban como peones sobre sus propias tierras en forma infrahumana sin posibilidades hasta entonces de verlas devueltas. El campo y la política sufre una crisis colosal que lleva al país a la inestabilidad política y social.

En la Revolución la población campesina esta ocupada en la lucha y el campo se encuentra abandonado, junto a las sequías que se presentaron en el período de 1875 a 1910 según el Análisis histórico de las sequías en México, y que no dieron oportunidad a la reposición de la resección en el campo se presentaban hambrunas que mermaban a la población.

Para 1900 la población total del país se considera de 13.61 millones de habitantes, para 1910 esta era de 15.16 y en 1921 descendió a 14.33 millones de los cuales 4.47 millones habitaban en las ciudades y el 9.86 en el campo. En relación a las actividades que corresponden al servicio de abastecimiento de agua potable y alcantarillado tenemos que en el período de Porfirio Díaz que comprende de 1900 a 1904 estuvo dedicado básicamente al saneamiento de la ciudad de México tratando de mejorar la conducción del agua potable, creando nuevas cañerías que desalocaban las aguas a el Gran Canal y desazolamiento, procurando adquirir aguas de nuevos manantiales, atendiendo la conservación y mejoramiento de los ríos y canales del Valle de México sobre todo en la temporada de lluvias cuando existía grandes caudales de agua en ellos.

Con respecto a la República Mexicana las obras se desarrollaron en el puerto de Veracruz construyendo el colector principal que diera el servicio de saneamiento, en Salina Cruz las obras estuvieron encausadas al abastecimiento de agua potable y en Mazatlán al desolve de los caños de desagüe en algunas calles de la ciudad, asimismo hubo obras tanto de agua potable como de drenaje para el puerto de Tampico, es necesario hacer notar que todas estas obras fueron en puertos debido a que eran zonas que presentaban mayor insalubridad por su misma condición y que además se presentaban como áreas propicias para el brote de epidemias.

Durante el período de 1904 a 1910 siguiendo en el mandato presidencial Porfirio Díaz las labores continuaron su ritmo en los lugares antes mencionados, ya sea dando mantenimiento o llegando a su término; otras zonas favorecidas fueron Ensenada (Baja California) con servicio de agua potable y Quintana Roo con este mismo servicio en Santa Cruz de Bravo. Se hicieron planos preparatorios para obras de drenaje en la ciudad de Mazatlán y se abasteció de agua potable al puerto de Coatzacoalcos.

Con lo que respecta a la ciudad de México se trajeron aguas de Xochimilco, se dotó de servicio de agua potable a diferentes colonias de la ciudad como es el caso de la Condesa, Tacubaya y Santa María, se comenzaron las obras de descenso del Gran Canal.

Resaltan otro tipo de obras como las de riego del río Yaqui y Mayo en Sonora y sobre todo las concesiones de aguas federales para el aprovechamiento agrícola e industrial que se otorgaban a particulares y empresas como la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz y a las compañías del río de San Diego, de la Sauteña y de Chapala. Se crea la Comisión Geográfico-Exploradora con el objeto de mejorar los terrenos susceptibles de regadío y realizar el levantamiento de algunas zonas.

Posteriormente con la caída de Porfirio Díaz del poder debido a la Revolución queda como presidente interino Francisco León de la Barra en 1911 el cual unicamente pudo continuar con el descenso de las obras del Gran Canal.

El lapso que cubre Francisco I. Madero de 1911 a 1913 comprende obras de conservación de los ríos, canales y lagos del Valle de México procurando su buen funcionamiento, así como, la continuación de las obras de desagüe de la ciudad. Lo más destacado de su mandato radicó en la creación de la Comisión Nacional Agraria que tenía como finalidad reducir la propiedad particular de los terrenos de la nación protegiendo a los pequeños propietarios y poseedores y a los vecinos de los pueblos decretando el 18 de diciembre de 1911 el favorecimiento del riego y fraccionamiento de terrenos y preparar el crédito agrícola de la República. (S.R.H. 1977)

Victoriano Huerta (1913-1914) se dedicó a profundizar el Gran Canal y a las obras de desecación del lago de Texcoco para perfeccionar las obras de desagüe de la ciudad de México, al mejoramiento del servicio de agua potable para algunas de las colonias de la capital.

Al restablecerse el Gobierno Constitucionalista con Venustiano Carranza (1914-1920) la población se encontraba mermada en su número y en sus condiciones de vida. El país salía de una fuerte crisis que lo sometía a una recesión en sus obras, los ríos y canales del Valle de México se encontraban en deplorables condiciones de abandono en cuanto a su mantenimiento y conservación, en ese momento se consideró especial importancia a las obras del Gran Canal que representaba el mayor problema para la ciudad. Posteriormente se hicieron obras en los ríos los Remedios, Tlanepantla, Consulado y la Piedad. Se construyeron cañerías especiales para introducir aguas de Xochimilco ya que en Tacubaya habían sido destruidos los acueductos del Desierto de los Leones, se repararon los acueductos de Santa Fe y el Molino del Rey, se dotó de agua a pequeños sectores de la ciudad. Por lo que al resto del país se refiere en cuanto a obras de índole de agua potable y drenaje no se logró hacer ningún avance o mejora en éste período

En la Constitución de 1917 se establece, " La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponden originalmente a la Nación la cual a tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada".

Durante el mandato de Adolfo de la Huerta en 1920 nada se pudo hacer, dió paso así a el presidente Alvaro Obregón (1920-1924), el cual crea la Dirección de Irrigación aumentando así el número de concesiones otorgadas para el aprovechamiento de aguas federales para riego, iniciándose el desarrollo de este importante ramo de la riqueza nacional.

En cuanto a diversas ciudades de la República Mexicana se realizaron obras de agua potable y alcantarillado en Manzanillo, Mexicali, Baja California Sur (Todos los Santos, San José del Cabo y Santiago), San Cristóbal de las Casas, Chiapas, en Piedras Negras y Contepec, Coahuila, Calpulalpan, Tlaxcala.

Para el Valle y ciudad de México, las obras realizadas consistieron en la dotación del servicio de drenaje a diferentes instituciones de beneficencia, como en el Manicomio General, Casa Amiga de la Obrera, Escuela Industrial de Huérfanos, Casa de Niños Expósitos, Escuela Nacional de Ciegos, Hospital Nacional Homeopático, Asilo de Mendigos, etc.; al

establecimiento de los embarcaderos de Nativitas y Salitre en Xochimilco, el entubamiento de las aguas del Desierto de los Leones que dotaban de agua potable a las colonias de Mixcoac y Tacubaya, el Gran Canal seguía con su descenso. El hecho anterior pone de manifiesto como la política de justicia social llegaba a la población más desheredada e indefensa, caso particular del agua potable y alcantarillado que en este estudio es de interés.

En la reglamentación de las aguas federales se le añade al artículo 27 constitucional la fracción VII del artículo 1o. del Reglamento Agrario, a fin de que los pueblo, rancherías y comunidades puedan contar con las aguas necesarias para su población y cultivos de sus ejidos. (S.R.H., 1977). Se creó también el Departamento de Aguas que dependía de la Comisión Nacional Agraria donde se tramitaban las solicitudes de las concesiones de las mismas.

Con Plutarco Elías Calles cuyo período de gobierno comprendió de 1924 a 1928 se realizaron obras de agua potable y saneamiento de Ciudad Juárez a Matamoros, así como en Veracruz, se dio fin a los trabajos que comprendía la zona de Mixcoac.

Para el lapso que cubre el presidente Emilio Portes Gil de 1928 a 1930 el país llegaba a los 16.5 millones de habitantes aumentando 2.2 millones en diez años, de los cuales el 5.54 radicaban en centros urbanos y el 11.01 restante en zonas rurales. Las obras tanto de agua potable como de drenaje no tuvieron mayor cambio, en realidad en estos dos años sólo se mantuvieron las obras del Gran Canal en cuanto a su dragado, la conservación de la red hidrológica del Valle de México, la limpieza de los manantiales de Santa Fe y con respecto al interior de la República Mexicana no hubo avance en ninguna ciudad y campo.

Con el presidente Pascual Ortiz Rubio (1930-1932) las obras fueron igualmente escasas, sólo se prosigió con los trabajos de dotación de agua potable para Baja California Sur en Todos los Santos, San José del Cabo y la Paz. La ciudad de México paso por una temporada de fuerte escasez del recurso, se hicieron por ello nuevas obras de captación de los manantiales de Xochimilco y de las aguas del Desierto de los Leones.

De 1932 a 1934 Abelardo L. Rodríguez dotó de alcantarillado a la ciudad de Tijuana y reparó el canal de abastecimiento de agua potable de San José del Cabo y en la ciudad de México se realizaron obras hidráulicas con la finalidad de cubrir del líquido a diferentes colonias de la misma.

La política en cuanto a la dotación de aguas estrechamente ligada a la de la dotación de tierras cambia radicalmente durante la época presidencial de Lázaro Cárdenas a diferencia del período de Obregón a Abelardo L. Rodríguez predominó la idea de impulsar los pequeños propietarios a pesar de la aparición del ejido. Con Cárdenas la situación se invierte, él reparte las tierras en forma ejidal más que en pequeña propiedad.

De alguna forma la política socialista de Cárdenas se refleja también en la política del agua potable e irrigación. Se da impulso a este último ramo mediante la Procuraduría de Aguas que tenía como función principal asesorar y representar gratuitamente a los campesinos para obtener la concesión de aguas de propiedad nacional (S.R.H.) se desarrollan pues con gran auge diferentes Sistemas Nacionales de Riego en distintos estados de la nación como Aguascalientes, Tamaulipas, Hidalgo, Coahuila, Nuevo León, Chihuahua, Sinaloa, Guanajuato, y Baja California apoyando así la producción agrícola en grandes extensiones y con ello provocando el éxito del ejido que sustentaba su política agraria.

No sólo se concreta la labor al riego sino también se da apoyo al desarrollo del agua potable a sectores del campo considerándose este beneficio a los pueblos con categoría inferior al de cabecera municipal; con lo que respecta al Valle y ciudad de México se prosiguen las obras del Gran Canal se desvían los cauces de los ríos del Consulado, La Piedad y el de Churubusco, se terminó la entubación del agua de los manantiales del Desierto de los Leones y Ajolotes, se surten de agua las delegaciones de Villa Alvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tláhuac, Iztacalco, Milpa Alta y Xochimilco. Hay que considerar no sólo la importancia de estas obras en cuanto a su extensión y dimensiones sino también por el acelerado crecimiento que equivalía a 3.1 millones de habitantes más con respecto a la década anterior siendo esta cifra para 1940 de 19.65 millones de los cuales 6.90 millones comprendía la población urbana y los 12.75 restantes a la rural, esto implicaba pues un reto a cubrir para el servicio del agua potable y alcantarillado en el país.

En la presidencia de Manuel Avila Camacho que cubre el período de 1940 a 1946 se mejoran los servicios de agua potable para las ciudades de Mexicali y Tijuana, se terminan veintisiete obras en doce estados, se promueven obras de alcantarillado en Guaymas, Son., Mazatlán, Sin., Zapotlán, Jal, Zimapan, Hgo. y Ciudad Valles, S.L.P. Se realizaron obras hidráulicas en Monterrey, Puebla y Río Blanco Veracruz. Al finalizar su sexenio se habfan terminado los trabajos de alcantarillado en veintitrés poblados treinta y ocho poblaciones habfan sido dotadas de agua potable.

Para la ciudad de México se mejoró la potabilización del agua, se captaba agua del Lerma, se hicieron obras de conservación de la red hidráulica del Valle de México, se prolongó las obras del Gran Canal.

La entrada de México al conflicto de la Segunda Guerra Mundial durante el gobierno del presidente Avila Camacho significa no tanto la participación bélica sino un apoyo logístico a los aliados en guerra, básicamente a los Estados Unidos de Norteamérica quienes habfan tenido que enfocar buena parte de sus industrias hacia la producción de armamentos, México impulsa tanto su actividad agrícola como su minería para satisfacer las necesidades internas como el mercado externo y todavía canalizar parte de esas producciones a su desarrollo industrial, la industria del hierro y acero se ve favorecida en Monterrey y la ligera en la ciudad de México.

Durante el período del presidente Alemán 1946-1952 aunque se conserva la mística de la Revolución Mexicana de facto el país ingresa en la esfera del mundo capitalista. El impulso de industrialización de la nación continua y se refleja en un rápido proceso de urbanización que implica el desarrollo de las obras de agua potable y alcantarillado.

En el caso del campo el decreto del amparo agrario y la Revolución Verde implicaron una contrarreforma agraria que favorece a la antes golpeada burguesía rural y necesariamente la búsqueda de capitalización en el agro y el abandono de una política popular dentro del mismo.

La década de los cuarentas representa el rápido giro del México rural al México urbano a diferencia de la década de los treinta en que Lázaro Cárdenas impulsó el campo y dentro de éste las obras de potabilización. El presidente Alemán como ya se hizo mención refuerza la infraestructura urbana como se muestra en el cuadro 1.1. Con excepción del Distrito Federal, cerca del 50% de la población urbana (la cual era de 10.98 millones de personas según el Censo de 1950) se benefició por obras de potabilización y drenaje, mientras que en el área

rural tan sólo el Valle del Mezquital tuvo fuertes apoyos en dicha infraestructura, en provecho de una población aproximada de un millón de habitantes, en tanto que la población rural total del país era de 14.81 millones de habitantes para 1950 (VII Censo Nacional de Población y Vivienda, 1950)

En la ciudad de México su crecimiento obliga a continuar con los trabajos del Lerma y a perforar nuevos pozos artesianos. Paralelamente comienza la urbanización de zonas periféricas de la misma tanto dentro del Distrito Federal como hacia el Estado de México.

Por lo que hace al control de avenidas y mejoramiento de la red hidráulica se construye la presa de Tepozotlán, se reconstruye la de Guadalupe, se llevan a cabo obras de conservación en el Gran Canal y en los dos tuneles de Tequixquiac y en los cauces de algunos ríos. Paralelamente se inician las obras del lago de Texcoco, que tienen por objeto ganar terreno al lecho del lago, y dejar en el resto un vaso constantemente lleno para evitar tolvaneras.

Al lago de Xochimilco son llevadas partes de las aguas negras de la ciudad de México con el fin de conservarlo, sin embargo en la actualidad se aprecia los perjuicios ecológicos de ésta obra.

Hacia principios de los cincuenta se realizan obras de saneamiento en atarjeas, albañales, colectores pluviales y pozos. Y continúan las obras de comunicación rápida sobre el antiguo cauce del río de La Piedad, se comienzan a entubar los ríos Consulado y el Churubusco y prosigue la apertura de pozos. En ese entonces se creía que con todas esas obras se aseguraba el abastecimiento, control y conservación del agua para la ciudad de México hasta 1970.

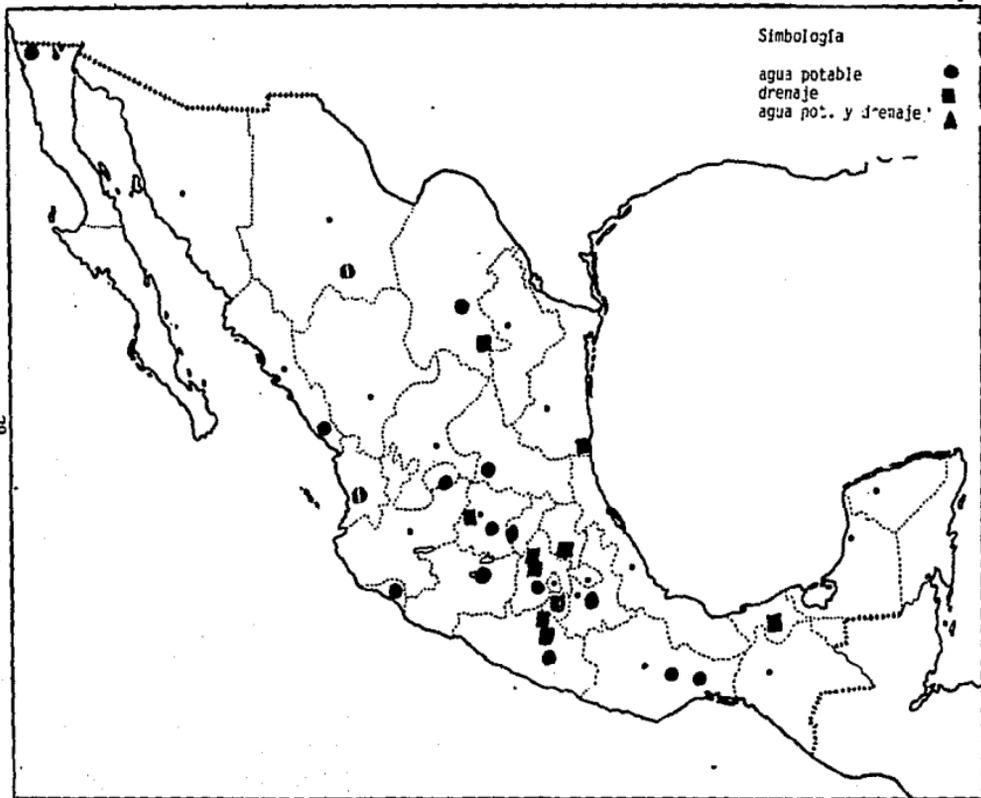
La gran cantidad de obras de agua potable y alcantarillado realizadas a lo largo y ancho del país son indicadores del mencionado proceso de urbanización que por primera vez se lleva a cabo en la nación. Las ciudades son más importantes en este desarrollo y no los núcleos de localidades rurales.

Principales obras de agua potable y alcantarillado en el período del presidente Miguel Alemán (excepto el Distrito Federal).

Año 1947

Número de habitantes beneficiados 765,000

Estado	Localidad	Agua pot.	Drenaje
Ags.	Aguascalientes	x	
B.C.	Tijuana	x	
Coah.	Saltillo	x	x
Coah.	Sabinas	x	
Col.	Tecomán	x	
Chih.	Parral	x	
Chih.	Ojinaga	x	
Gto.	León	x	x
Gto.	Salamanca	x	
Gro.	Chilpancingo	x	



OBRA
HIDRAULICAS EN MEXICO EN EL PERIODO
PRESIDENCIAL DE MIGUEL ALEMAN
1947

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO
ESCALA: 1: 20,000,000

Estado	Localidad	Agua pot.	Drenaje
Gro.	Taxco	x	
Gro.	Iguala	x	
Hgo.	Pachuca	x	x
Edo.Mex.	Toluca	x	
Edo.Mex.	Cuautitlán	x	
Edo.Mex.	Naucalpan	x	
Mich.	Morelia	x	
Mor.	Cuernavaca	x	x
Nay.	Tepic	x	
Oax.	Ixtepec	x	
Oax.	Tehuantepec	x	
Pue.	San Martín Texmelucan	x	
Qro.	Querétaro	x	x
S.L.P.	San Luis Potosí	x	
Sin.	Mazatlán	x	
Tab.	Villahermosa	x	x
Tam.	Tampico	x	x

Año 1948

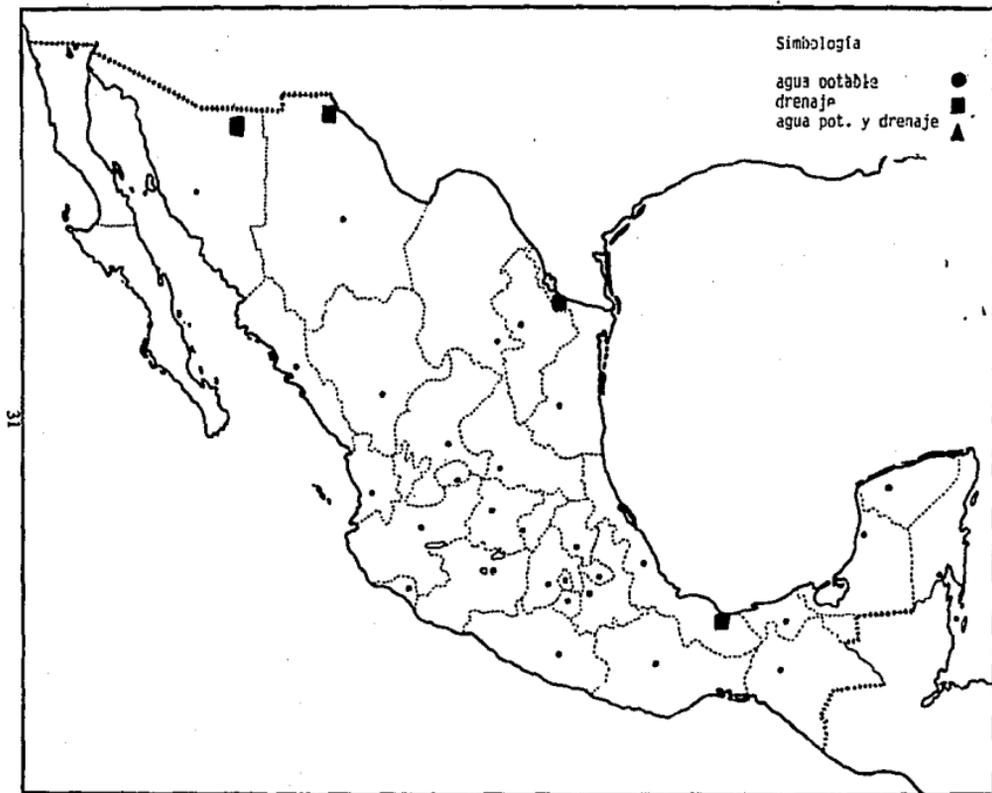
Número de habitantes beneficiados 1'250,000

Estado	Localidad	Agua pot.	Drenaje
Son.	Nogales	x	x
Ver.	Coatzacoalcos	x	x
Tam.	Nuevo Laredo	x	x
Chih.	Cd. Juárez	x	x

Año 1949

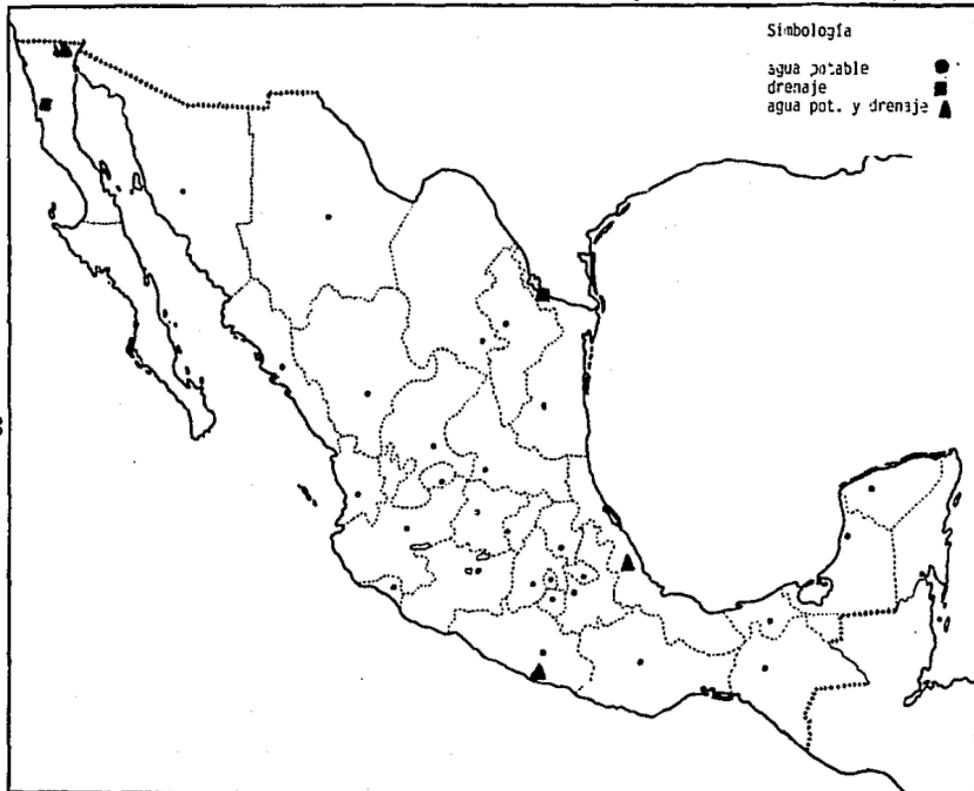
Número de habitantes beneficiados información no existente

Estado	Localidad	Agua pot.	Drenaje
B.C.	Ensenada	x	x
B.C.	Mexicali		x
Gro.	Acapulco		x
Tam.	Nuevo Laredo	x	x
Ver.	Veracruz		x



OBRAS HIDRAULICAS EN MEXICO EN EL PERIODO
PRESIDENCIAL DE MIGUEL ALERMAN 1948.

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO
ESCALA: 1: 20,000,000



Simbología

agua potable ●

drenaje ■

agua pot. y drenaje ▲

OBRA HIDRAULICAS EN MEXICO EN EL PERIODO
PRESIDENCIAL DE MIGUEL ALEMAN
1949.

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.
ESCALA: 1 : 20,000,000

Año 1950

Número de habitantes beneficiados 578,000

Estado	Localidad	Agua pot.	Drenaje
Chih.	Cd. Juárez		x
Gto.	Salamanca	x	
Jal.	Autlán	x	
Jal.	El Grullo	x	
Edo.Mex	San Bartolo Naucalpan	x	
Edo.Mex	Tlalnepantla	x	
Oax.	Ixtepec	x	
S.L.P.	San Luis Potosí	x	
Ver.	Orizaba	x	
Ver.	Veracruz		x

Año 1951

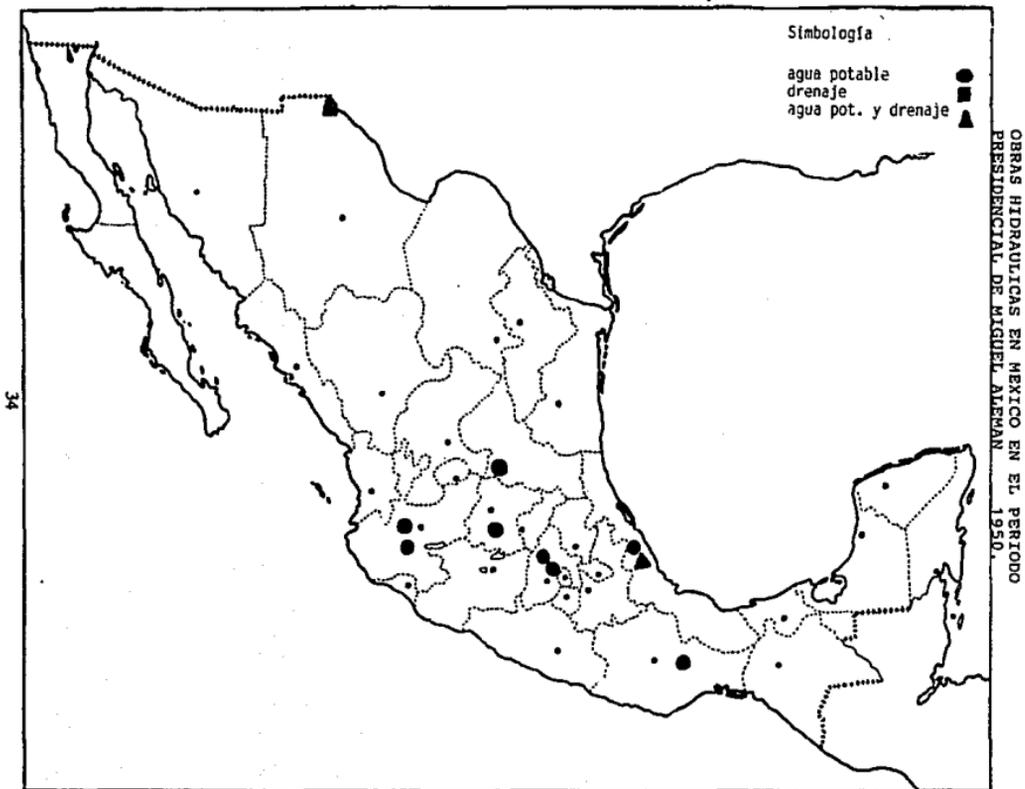
Número de habitantes beneficiados información no existente

Estado	Localidad	Agua pot.	Drenaje
B.C.	Mexicali	x	
B.C.	Tijuana	x	
B.C.	Ensenada	x	

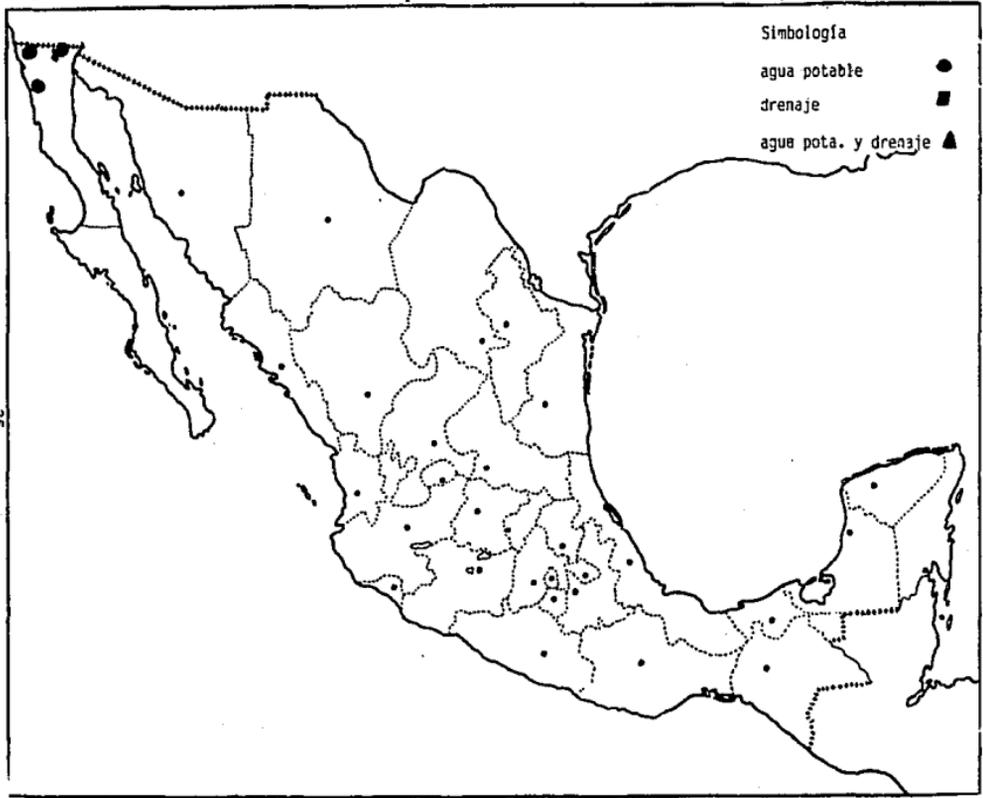
Año 1952

Número de habitantes beneficiados 3'360,000

Estado	Localidad	Agua pot.	Drenaje
Ags.	Aguascalientes	x	
B.C.	Tijuana	x	
Coah.	Saltillo		x
Gto	Salvatierra	x	
Gro.	Acapulco	x	
N.L.	Guadalupe	x	
N.L.	Monterrey	x	
Mich.	Morelia	x	
Mor.	Cuernavaca	x	
Sin.	Mazatlán	x	
Tam.	Tampico	x	
Tam.	Cd. Madero	x	
Tam.	Cd. Victoria	x	
Tab.	Villahermosa	x	
Ver.	Cordoba	x	

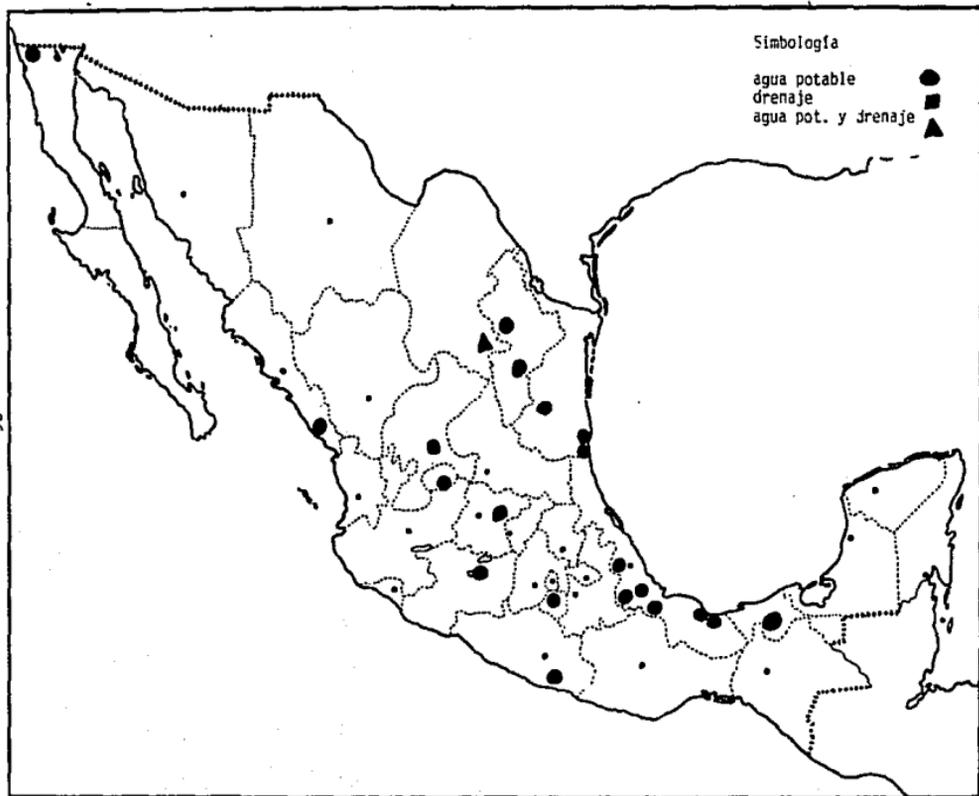


ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO
ESCALA: 1: 20,000,000



ORRAS HIDRAULICAS EN MEXICO EN EL PERIODO
PRESIDENCIAL DE MIGUEL ALEMAN
1951.

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO
ESCALA: 1: 20,000,000



OBRAS HIDRAULICAS EN MEXICO EN EL PERIODO
PRESIDENCIAL DE MIGUEL ALEMAN 1952.

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.
ESCALA: 1: 20,000,000

Estado	Localidad	Agua pot.	Drenaje
Ver.	Rfo Blanco	x	
Ver.	Mendoza	x	
Ver.	Nogales	x	
Ver.	Minatitlán	x	
Ver.	Coatzacoalcos	x	
Zac.	Zacatecas	x	

Total de habitantes urbanos beneficiados durante el sexenio 5,953,000.

Es necesario destacar que no todas las obras de abastecimiento de agua potable y alcantarillado tuvieron en el transcurso del tiempo resultados óptimos. Algunos casos ejemplifican este hecho, el entubamiento de los ríos en el Distrito Federal trajo como consecuencia el desperdicio de aguas ya que se mezclaron aguas limpias con negras, a su vez se rompieron los ciclos naturales de humedad, evaporación, infiltración y lluvias.

En teoría se considera que debido a la mancha de concreto la infiltración disminuye hasta en un 50 % del agua precipitada con el consiguiente peligro de inundaciones lo cual resulta paradójico en el caso de la ciudad de México.

Otro aspecto en que se altera el clima corresponde a la circulación del viento, en la ciudad, de nuevo la mancha de asfáltica y los edificios modifican su comportamiento, estos últimos actúan como barreras rompevientos que provocan calmas o vientos suaves en algunos puntos y remolinos en otras partes. Además esto tiende a favorecer la concentración de contaminantes y aumentar su período de estancamiento.

En el caso de la ciudad de México el aceleramiento en la desecación de los lagos originales provocada por el hombre ha dado lugar a las famosas tolveneras provenientes de la zona de Chalco.

En el aspecto térmico la ciudad absorbe mayor radiación y genera más calor que sus áreas vecinas lo cual provoca el llamado efecto " islas de calor ", éstas son el producto de la mancha urbana. En la ciudad de México suelen ser más pronunciadas hacia el Centro Histórico y el área entre Insurgentes Sur, Viaducto y Periférico, en abril llegan a alcanzar los 32 grados centígrados.

El proceso de urbanización a partir de 1940 conllevó estos errores de planeación hidráulica y un amplia deforestación que se muestran hoy en día en un cambio climático que ha alcanzado hasta los dos grados centígrados de aumento por cada diez años en la zona periférica.

En relación a la precipitación, la gran cantidad de partículas suspendidas en el aire sirven de núcleos de condensación a las gotitas de agua de las nubes, aumentando en un 10 % las lluvias respecto a las condiciones naturales.

Junto con la alta oscilación térmica derivada de las islas de calor, en la ciudad de México han provocado un aumento en las tormentas eléctricas (hasta 30 anuales) y en las granizadas (más de 6 al año). El tipo de precipitación a cambiado de lluvias ligeras y prolongadas hacia los chubascos.

El aumento en las lluvias y en su intensidad ha creado problemas en el desagüe, las inundaciones que hacia los años cuarentas se creyó que disminuiría casi en su totalidad son ahora nuevamente frecuentes en amplias áreas de la zona metropolitana de la ciudad de México debido en gran medida a las obras hidráulicas realizadas en esos años.

El período posterior que comprende de 1952 a 1958 con el presidente Adolfo Ruiz Cortines fue austero en cuanto a obras hidráulicas se refiere. El problema más evidente para la ciudad de México fue la insuficiente provisión de agua para el consumo público, los hundimientos provocados por la deshidratación del suelo como reducto del suministro de aguas potables que se extraían por medio de pozos del subsuelo de la ciudad, las inundaciones causaban ya su efecto nocivo en la misma.

Para 1954 se calculaba que la población del Distrito Federal era de 3 millones 800 mil habitantes, de los cuales la quinta parte de la población carecía del servicio de agua potable y drenaje, en 1955 se trató de superar la situación por medio de financiamientos para ampliar las redes de distribución de agua sirviendo así a 22 colonias proletarias, se eliminaron 6 mil fugas, se instalaron medidores logrando que se economizara el consumo del líquido. Se aumentó la red de alcantarillado con nuevos colectores para aguas pluviales y permanentemente se desazolva el Gran Canal.

Con la ya mencionada extracción del agua por medio de pozos los hundimientos seguían alarmantes esto ocasionó que se iniciaran las obras del sistema Chiconautla dotando de agua a 161 colonias de la zona norte así como las delegaciones de Atzacapotzalco y Gustavo A. Madero.

Al mismo tiempo se realizaron obras de conservación del Lago de Xochimilco, empezó a funcionar la planta de tratamiento de aguas negras y se dragaron canales obteniéndose una profundidad promedio de 2.5 metros.

Por lo que respecta al resto del país se ejecutaron obras de agua potable en 76 localidades con 247 mil 575 habitantes y 25 localidades que en su conjunto estaban formadas por 470 mil habitantes con alcantarillado (1956).

En el lapso que resta a este período de gobierno el agua potable fué el problema de creciente preocupación, se calculó 18 millones de mexicanos carecían de ella, se concluyó dotando de este servicio a 103 localidades beneficiando a 1 millón 735 mil habitantes. Se estaban construyendo además obras de alcantarillado en 19 localidades con una población de 408 mil habitantes.

Con Adolfo López Mateos (1958-1964) se terminaron las obras de ampliación de agua potable y alcantarillado para la ciudad de La Paz, B.C.S., se puso en marcha el servicio de drenaje pluvial de Tuxtla Gutierrez, Chis.; se dota de agua potable y alcantarillado a las siguientes ciudades Los Mochis, Topolobampo, Veracruz, Acapulco, Nuevo Laredo, Ciudad Juárez, Matamoros, Nogales, Reynosa, Mérida, Tijuana, Chetumal, Monclova, Ciudad Hidalgo, Ciudad Victoria, Tampico, Toluca, San Luis Potosí, Culiacán, Ciudad Madero, entre otras.

Con los registros del censo de 1960 se establece que el crecimiento de la población en México llega a ser por primera vez en la historia del recuento de la población casi equiparable entre el campo y la ciudad. Existían 17.71 millones de personas establecidas en las ciudades y 17.21 en el medio rural. A pesar de ello las obras de agua potable y alcantarillado no son suficientes

para la población rural es necesario comparar las que se citan en ambos casos para darse cuenta por número e importancia que hasta esta fecha el campo continua siendo marginado en este aspecto.

En 1960 se beneficiaron 13 poblaciones con 204,287 habitantes y 1964 poblaciones se sirvieron de agua potable con 2'074,000 habitantes. Para 1961 la secretaría de Recursos Hidráulicos concluyó 179 obras para proporcionar agua potable a otras tantas poblaciones con aproximadamente medio millón de habitantes beneficiados; la Comisión del Papaloapan proporcionó a este servicio a 1,300 personas; la del Grijalva a 53,600; la del río Fuerte a 38,000.

A los datos anteriores deben añadirse la realizaciones de los programas de saneamiento ambiental rural, entre las que figuran 627 unidades-agua; 3,546 pozos, fuentes y depósitos; 7,805 letrinas; 13,569 casas mejoradas higiénicamente.

En 1962 las obras rurales de agua potable y alcantarillado se dirigieron hacia la construcción de 1,237 casa, se mejoraron 12,500; entregándose a pequeñas comunidades 109 unidades-agua que consistían en tanques de agua con baños y lavaderos; 11,500 letrinas, 478 obras de perforación de pozos, aprovechamiento y protección de manantiales; se instalaron 515 bombas y más de 23 kilómetros de cañerías de agua.

Se realizaron obras de agua potable y alcantarillados además de las anteriores en 110 poblaciones con 400,000 habitantes, destacando por su importancia las de Ciudad Juárez, Mérida, Tijuana, Chetumal y Monclova. La Comisión del Grijalva terminó con sus obras en Comitán y en otras 11 poblaciones de Chiapas donde se beneficiaron 35,000 habitantes; se mejoró los sistemas de Tapachula, Ciudad Hidalgo y Tuxtla Chico; en Tabasco se dotó a 7 poblaciones en donde resultaron beneficiados 20,000 habitantes. La Comisión del río Fuerte concluyó sus obras en Topolobampo y Los Mochis, la Comisión del Balsas puso en servicio la obra de Coyuca de Catalán en Guerrero. Se terminó el alcantarillado de 10 poblaciones con 308,000 habitantes, siendo las ciudades más beneficiadas Tampico, Toluca, Ciudad Victoria, Ciudad Juárez, Matamoros, Reynosa y Ciudad Acuña.

En 1963 se construyeron 576 dotaciones que implicó la perforación de 458 pozos y la captación de 118 manantiales, que benefició a 1'010,000 habitantes, esta obra tuvo una longitud de 913 kilómetros, se instalaron 12,360 hidrantes, se construyeron 502 unidades-agua y en algunos casos se agregaron abrevaderos.

Se dotó de agua potable a 112 localidades con un total de población de 371 habitantes. La Comisión del Papaloapan terminó obras en 12 poblados de Oaxaca, Veracruz y Puebla; la del río Balsas en 5; la del Grijalva en 6 y la del río Fuerte concluyó sus obras generales en Ahome y Los Mochis. El sistema de alcantarillado benefició a 9 poblaciones con 320,000 habitantes.

En el último año de gobierno del presidente López Mateos, tocó atender la labor de dotación de agua a núcleos con menos de 2,500 habitantes, se obtuvo un total de 1318 dotaciones que benefició a 2'136,000 habitantes de pequeños poblados; 885 nuevas unidades de agua, 12,000 hidrantes, 395 abrevaderos y 193 kilómetros de tuberías tendidas.

Las poblaciones beneficiadas con el servicio de agua potable con más de 2,500 habitantes en el sexenio fueron 1224 y con alcantarillado 82, a las primeras corresponden 5'000,000 de habitantes y a las segundas 2'000,000.

En relación a las obras de agua potable y alcantarillado en la ciudad de México, el problema más grave siguió siendo el abastecimiento de agua potable, la deshidratación del subsuelo los hundimientos y las inundaciones en dicha capital. Por estas causas y para resolver el riesgo de las inundaciones se desahogaron los colectores de la parte plana de la ciudad y El Gran Canal, se convirtieron en colectores los cauces de los ríos Consulado, La Piedad y Churubusco.

Se entubaron los ríos de La Magdalena y Consulado, y sobre ellos se contruyeron dos vías de comunicación: la primera entre avenida Universidad y Puente de Sierra; la segunda entre avenida Insurgentes Norte y el Puerto Aereo.

Las obras comprendidas en 1961 con respecto a agua potable y drenaje se realizaron sobre todo en la periferia de la ciudad con la finalidad de beneficiar a la población proletaria de esa zonas. Por lo que toca al resto del Distrito Federal quedaron entubados los ríos La Piedad Becerra, La Magdalena y Tacubaya así como el río San Joaquín entre la glorieta Mariano Escobedo y la avenida Defensa Nacional. Se construyeron nuevos colectores para red de drenaje y se inició la prolongación sur del Gran Canal. Se continuó con la inyección de las aguas negras tratadas sobre el Lago de Xochimilco para mantener así los niveles de agua y evitar su desecación.

En el siguiente año se sanearon amplias zonas de la ciudad y se realizaron obras para la prevención de inundaciones construyendo nuevos colectores y ampliando la red de alcantarillado para atacar la carestía de agua en la ciudad se acometió la primera etapa de captación en Chalco, Amecameca y Amacuzac. Con esta obra en 1963 se dotó de servicio de agua a 37 colonias proletarias con 120,000 habitantes y 28 colonias con el servicio de alcantarillado.

Para finalizar el período de gobierno la secretaría de Recursos Hidráulicos incrementó su servicio durante el sexenio en cien por ciento tratando de darles servicio tanto de agua potable y alcantarillado a 6'000.000 de habitantes; la dotación para ese entonces era de 22.2 metros cúbicos por segundo, la red primaria 154 kilómetros y la secundaria 4,400 kilómetros.

El período de 1964 a 1970 fue gobernado por el presidente Gustavo Díaz Ordaz el cual ejecutó obras en su primer año para beneficio de más de 2'000,000 de habitantes, dando fin a 104 obras de agua potable, estando por concluirse 106 y con planes futuros 82 más. Las pequeñas poblaciones se vieron beneficiadas con 80, construyéndose en esos momentos 48 y por iniciarse 66 para cubrir un total de 270,000 personas que gozaran de este servicio.

Las obras de alcantarillado estuvieron comprendidas por 9 terminadas, 16 en construcción y en planes de inició 5 para proteger a nivel de sanidad a 2'000,000 de habitantes.

Además se atendían 699 sistemas de agua potable y 92 de alcantarillado, en los que se incluían 8 plantas potabilizadoras. Estos sistemas favorecían a más de 4'000,000 personas. Se daba atención técnica y administrativa en 157 sistemas a nivel municipal.

En el año de 1966 se continuaron 207 obras que beneficiarían a 1'800,000 habitantes y se terminaron 206 en favor de 1'652,000 personas. Por lo que respecta a drenaje se concluyeron obras en 12 poblaciones con un total de 947,000 habitantes

Para 1967 en Tabasco se prosiguió con el Plan Chontalpa con la finalidad de dotar del servicio de drenaje y caminos en una extensión de 83,000 hectáreas. Al mismo tiempo y dentro del Plan

Nacional de Agua Potable se atendieron a 300 centros urbanos, terminándose 141 obras con beneficio para 1'030,000 habitantes, entre ellos se citan las obras de Mérida, Querétaro, Chetumal y Campeche por su importancia. A nivel rural se hace mención en el informe de gobierno la útil cooperación por parte de los campesinos con materiales de las zonas y mano de obra para la realización de las obras de agua potable en sus lugares de orígenes. En alcantarillado se concluyeron sólo 4 obras.

En el año siguiente se terminó 109 obras con beneficio para 1'061,000 mexicanos en las que destacan las de Durango y Coatzacoalcos; el Plan Chontalpa prosigió con sus trabajos terminando obras en 7 poblados donde la población favorecida fue de alrededor de 1,058 familias.

En el último año de gobierno fueron terminadas 150 obras en beneficio de 1'227,000 personas, 9 poblaciones se sirvieron de alcantarillado con un total de 50,000 habitantes. En conclusión a lo largo de los 6 años correspondientes al presidente Díaz Ordaz fueron terminadas 899 obras de agua potable con un beneficio para 6'740,000 habitantes y en drenaje se dotó de este servicio a 49 poblaciones con un total de 1'515,000 mexicanos.

A inicios del período presidencial la ciudad contaba aproximadamente con el mismo caudal de agua potable que en el sexenio pasado, para evitar el desperdicio de agua se instalaron 20,000 medidores en domicilios, industrias y comercios. Se continuó el entubamiento del río Mixcoac y se iniciaron las labores del mismo tipo en la barranca de Tecamachalco. Para evitar las inundaciones de aguas negras se instalaron tuberías de 180 kilómetros de longitud en 19 colonias proletarias beneficiándose así aproximadamente 100,000 personas

En el siguiente año se aumentó el caudal de agua potable de 22.5 metros cúbicos por segundo a 23.2 metros cúbicos por segundo, intentando aumentar esta capacidad al verse terminadas las obras de más de 100 pozos profundos en la cuenca del Alto Lerma.

Para 1967 las obras de agua potable y alcantarillado en la ciudad de México se condujeron a tratar de aprovechar a su máximo potencial las aguas de la cuenca del Alto Lerma. Se construyeron 2 plantas de purificación cuyos pozos se encontraban en la sierra de Santa Catarina y Santa Cruz Meyehualco. Se instalaron 250 kilómetros de tubería para abastecimiento de agua a 280,000 habitantes de colonias populares.

Con fines agrícolas hacia las zonas de Mixquic, Tláhuac y Chalco se dirigieron las aguas negras tratadas. De igual forma se seguía manteniendo los niveles del Lago de Xochimilco y al mismo tiempo se dragaban los canales para impulsar la horticultura y floricultura.

Para resolver el problema de drenaje se integró un nuevo sistema con dos interceptores que funcionaban por gravedad con la finalidad de mandar fuera del Valle de México las aguas negras, sustituyéndose así por el complejo sistema de bombeo. Mientras tanto se continuaban las operaciones en el Gran Canal instalándose 250 kilómetros de tubos de drenaje, atarjeas y colectores en diversas zonas de la ciudad principalmente en colonias populares.

En 1968 se concluyeron las obras de captación del Alto Lerma en su primera etapa y se iniciaron las de la segunda, aumentándose así a 30,000 litros por segundo, que correspondía a un poco más del 30 % para dar así servicio a 1'750,000 habitantes

Para dar término al sexenio se puede mencionar que se aumentó 10 metros cúbicos a la dotación de agua potable a la ciudad representando este nuevo caudal un incremento del 43% respecto al que existía en 1964. Se amplió este servicio mediante la instalación de 765 kilómetros de tubería.

Por lo que se refiere al drenaje las obras que se ejecutaron comprendieron 50 kilómetros de lumbreras, túneles y líneas de energía eléctrica completando así el nuevo sistema de drenaje sin necesidad de bombeo.

Es indispensable recalcar que el número de la población en el país crecía a pasos agigantados y que cada vez era más difícil cumplir con el compromiso de dotar de los servicios básicos como lo son el de agua potable y alcantarillado tanto a nivel urbano como rural, sin embargo en el campo siempre encontraremos un déficit muy marcado no sólo en estos rubros sino en todos los de primer orden. Los datos hablan por sí mismo del bajo índice de población rural que es servido.

Para 1970 la población total del país era de 48.23 millones correspondiendo a urbana 28.31 millones de mexicanos y en el campo habitaban 19.92 millones, esto implica un acelerado proceso de urbanización a lo largo y ancho del país sin embargo esto no quiere decir que los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado llegaron también en la misma magnitud al campo.

Este proceso se inició a principios de los sesentas y continuó hasta nuestros días cada vez siendo más notorio tanto a nivel demográfico como en los contrastes de los servicios prestados en las grandes urbes y en los pequeños núcleos de población del país. En 1980 la población alcanzó las cifras de 44.30 millones de habitantes ubicados en ciudades y 22.55 millones en el campo.

Las obras en la ciudad también se quedan cortas ante la magnitud de este crecimiento en la población y el campo por lo tanto sigue manteniendo su rezago.

El presidente Luis Echeverría Álvarez (1970-1976) inició su gobierno con la creación de la Comisión del Estudios del lago de Texcoco con la finalidad de reconstruir seis lagos, reforestar, acondicionar zonas de pastizales y construcción de parques públicos. Se realizaron 106 de agua potable y 20 de alcantarillado beneficiándose 68,000 habitantes.

Hasta 1974 se informa de las labores referentes al agua potable y alcantarillado que realizaron por la comisión coordinadora del Istmo de Tehuantepec en esa región. A través del Plan Nacional de Agua Potable se dotaron 70 poblaciones, se perforaron 194 pozos que beneficiaron a 228 localidades en todo el país dándonos un total de 1'400,000 favorecidos. Se concluyeron obras de ampliación y mejoramiento de los sistemas existentes en 398 poblaciones beneficiándose 1'054,000 habitantes y se rehabilitaron 967 obras de agua potable en poblaciones con menos de 2,500 personas.

A su vez se continuaron obras en la ciudad de Tijuana pretendiendo canalizar las aguas del río, la vialidad del drenaje pluvial y el empedrado de colonias.

Se creó el Plan Acapulco con el objeto de prestar servicio preferentemente a colonias populares, dotándolas de agua potable, alcantarillado, pavimentación y alumbrado entre otras.

En 1975 se concluyeron 249 sistemas de abastecimiento y se terminaron 831 obras en el medio rural dotando a 735,000 habitantes y mejorando el servicio a 857,000 personas.

Las obras para la ciudad de México en cuanto a agua potable y alcantarillado se dirigieron hacia la **garantización del suministro del líquido aumentando en un 60 % el caudal, se introduce el servicio a 62 colonias populares. Se invirtió en forma importante a los sistemas de drenaje profundo tratando de evitar el peligro de inundaciones**

En 1972 se benefició a 450,000 personas de bajos recursos con ambos servicios. El sistema de drenaje profundo continuaba en su construcción. Para el año siguiente los esfuerzos estuvieron dirigidos hacia la capacidad del tratamiento de aguas negras y se prosiguió aquella obra. En 1975 se puso en servicio el acueducto de Ecatepec favoreciendo a 450,000 habitantes y en el mes de junio se inauguró el sistema de Drenaje Profundo siendo esta la obra más importante del siglo. Esta obra requirió de la excavación de un túnel de 60 kilómetros de longitud (el mayor en el mundo) con el fin de mantener a la ciudad de México fuera del peligro de inundaciones de aguas negras y pluviales.

La información correspondiente al sexenio del presidente Jose López Portillo que abarca de 1976 a 1982, no se encontró disponible; los sitios a los cuales se acudieron fueron: biblioteca Central de la UNAM, Hemeroteca Nacional, biblioteca del Colegio de Geografía, bibliotecas de la SRH, bibliotecas de SPP, biblioteca de Coplamar, biblioteca de la Presidencia, biblioteca SEDESOL.

A lo largo de la historia los establecimientos de población siempre estuvieron y están sujetos a la existencia de agua. Las civilizaciones y la cultura tienen como uno de los principales factores para su desarrollo el agua.

Se enmarcan el auge de las culturas más importantes Mesoamericanas en zonas con mayor presencia de agua como fue el centro y sureste del país originándose el centralismo mexicano. Esto no se pudo contrarrestar a través del tiempo creándose diferencias muy marcadas en el desarrollo urbano y rural.

Al tratar de ubicar el problema de las áreas rurales desde el punto de vista histórico lo que aparece es ese centralismo o importancia de los problemas hidráulicos que se da sobre todo en la ciudad de México y posteriormente en las principales ciudades del interior del país a lo largo de su existencia.

Es por eso que en este capítulo se ha dedicado un espacio considerable a las urbes ya que el problema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado (APA) en las zonas rurales se mantuvo marginado durante mucho tiempo.

Al objetivo de la tesis: elaborar un diagnóstico de los servicios de APA en el medio rural del país para 1980, se hace necesario dar ese bosquejo histórico que hace ver:

1. Que la mayor parte de los esfuerzos para dotar a la población de dichos servicios se dirige a zonas urbanas.
2. Esto se manifiesta con mayor fuerza debido a la dispersión de la población, a falta de medios de comunicación, a los altos costos en la dotación de los servicios y esto produce un círculo vicioso.
3. Los criterios oficiales dados para diferenciar a la población urbana de la rural da una perspectiva determinada del problema del APA en México, la cual sería diferente si se tomaran otras clasificaciones que se basarán en las características de la población más

que en su número, tales como actividades económicas, falta de servicios, educación, salud, etc..

4. La escasa información tanto a nivel histórico, como censal y sectorial limitan la capacidad de los estudios.
5. Por todo lo anterior se aprecia indirectamente el abandono de la comunidades rurales y aunque aquí se refiere a servicios de APA es notoria la carencia de otros servicios y del impulso a la capitalización de las áreas rurales lo que no favorece un desarrollo general de México.

En síntesis no se cuenta con los suficientes elementos de caracter históricos que nos explique con precisión el estado actual de los servicios de agua potable y alcantarillado en el ámbito rural.

SEGUNDA PARTE.

En esta segunda parte se determinan los parámetros de localidades, número de pobladores y cantidad de viviendas en los estados con municipios rurales, así como, los indicadores que contienen los datos relacionados a la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado, de acuerdo al X Censo de Población y Vivienda para 1980, con el fin de conformar el universo de estudio. (fig. 12).

Paralelamente se dará una semblanza de las características físicas de esos estados que a su vez nos va ha permitir más adelante responder a las causas que influyen en los patrones de distribución de los servicios de agua potable y alcantarillado.

Cabe mencionar que las cifras estadísticas manejadas en este proceso son de 1980 ya que cuando se inició la captura y procesamiento de los datos para esta tesis los datos del censo de 1990 no estaban disponibles.

Los indicadores utilizados durante este estudio se mencionan al igual que los encabezados empleados en los censos nacionales y son los siguientes:

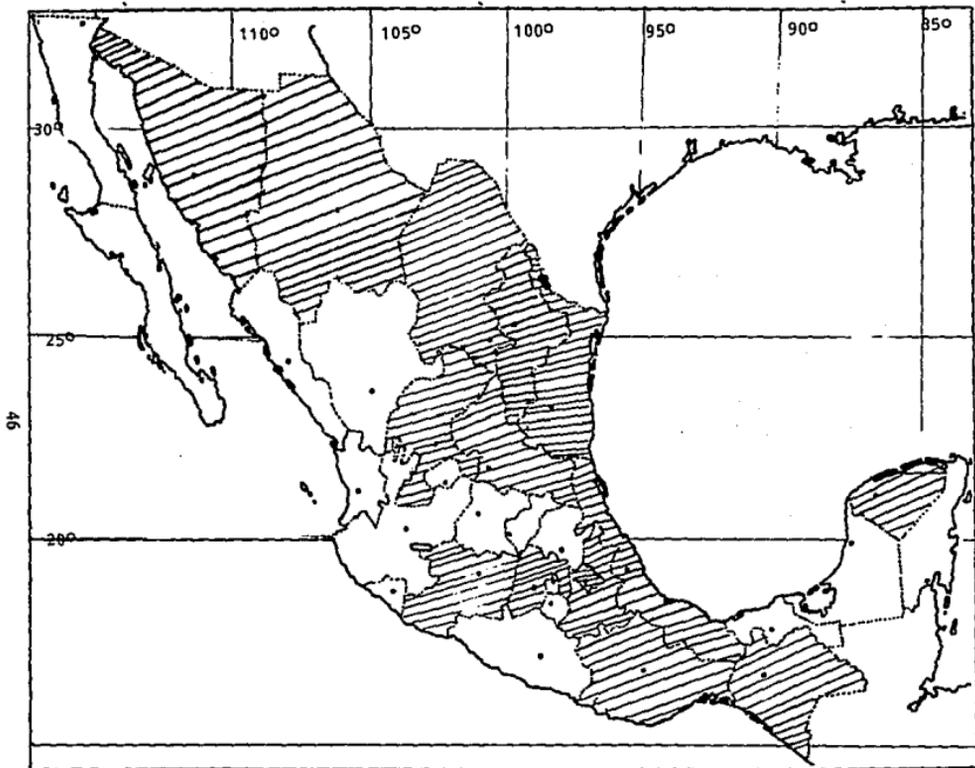
- Número de localidades rurales.
- Número de habitantes rurales.
- Número de viviendas rurales.
- Número de viviendas rurales que cuentan con agua entubada dentro de la misma.
- Número de viviendas rurales que se abastecen por medio de llave pública o hidrante.
- Número de viviendas rurales que se abastecen por otros medios.
- Número de viviendas rurales que cuentan con drenaje.

Dichos parámetros son básicos para ubicar la cantidad de población y vivienda en primera instancia, así como, la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, y su calidad que se analizará posteriormente.

Para llevar a cabo este apartado se procesaron en una microcomputadora los datos a nivel de localidades, municipios, estados y posteriormente regiones que comprenden en su totalidad la información necesaria para llegar al diagnóstico general que es la máxima finalidad que persigue este estudio. Para ello se recurrió a la formación de una base de datos que está compuesta no sólo por lo 16 estados que contienen los municipios rurales sino a toda la República Mexicana teniendo un aglomerado de 2,376 municipios y aproximadamente 50,000 datos.

La información es presentada en texto y las cifras estadísticas formarán parte de los apéndices. Con ellos se clasificarán los estados según indicadores y cantidad de servicios dotados, para posteriormente zonificarlos.

Para la realización de estos análisis que como ya se mencionó anteriormente son de los municipios rurales del país, es necesario comentar que la clasificación de población que se utilizó durante este proceso fue la gubernamental que se basa en otorgar a los municipios



ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA CON
MUNICIPIOS RURALES PARA 1980.

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.
ESCALA: 1: 20,000,000

menores con 2,500 habitantes el rango de rurales. Se esta conciente que dicha clasificación no conlleva a un panorama de la realidad del país, sin embargo las cifras estadísticas a comentar, en esta investigación son las de nivel municipal que arroja el X Censo de Población y Vivienda.

Se aclara como un punto sumamente importante, que México es un país eminentemente rural y que en este estudio sólo se manejan datos de municipios totalmente rurales, sin embargo, existen localidades y población rural que esta comprendida en municipios que al tener algun centro que revise los 2,500 habitantes es considerada como urbana. Es pues necesario reclamar la presencia de un número elevado de población rural que esta incluida en los municipios considerados como urbanos y que aqui dicha población no se le toma cuenta, para efectos estadísticos, pero desde luego será inevitable hablar de ella, ya que probablemente se identifique con la problemática aquí planteada.

En consecuencia el análisis que se desarrolla en esta tesis arroja los resultados bajo el criterio ya citado, cabe advertir que esto puede extrañar al no hablar de estados que aún teniendo población y viviendas rurales no son mencionados aquí, más para ofrecer una mejor visión a nivel nacional en los casos más necesarios se harán las apreciaciones pertinentes.

Con ello se logrará un panorama más completo y una clasificación del APA basada en un criterio cuantitativo a nivel municipal más las apreciaciones manifiestas y patentes fuera del contexto estadístico.

Cabe mencionar que existen otras clasificaciones que estan basadas en diversas características como las que se expresan a continuación:

La UNESCO establece una importante clasificación demográfica que se emplea en los censos nacionales a través de todo el mundo, existe el consenso de que las sociedades rurales, cuando se comparan con las urbanas, tienen una baja densidad de población, menor diferenciación social, menor movilidad social y espacial, tasas más lentas de cambio social, la agricultura como la ocupación principal y el sistema político-económico centrado alrededor de la tenencia de la tierra. A eso debe agregarse un mayor aislamiento, una mayor proporción de interacciones de naturaleza personal y la importancia central del ambiente rural. (*Diccionario de C. Sociales, 1981*)

Para la doctora María Teresa G. de MacGregor como lo expone en su libro, Desarrollo y distribución de la población urbana en México, uno de los criterios para distinguir la población urbana de la rural es su función. La población rural tiene, como ocupación principal cultivar la tierra; la urbana se dedica esencialmente al comercio y la industria.

Según Whetten para que en México una población se pueda considerar urbana debe tener por lo menos 10,000 habitantes. El considera que ésta es más cercana a la realidad de nuestro país ya que la mayoría de las localidades con menos de 10,000 habitantes la actividad predominante es la agrícola y que además no cuenta con los requisitos mínimos tales como servicios públicos, alumbrado, agua potable, drenaje, comunicaciones y servicios médicos, sanitarios, de higiene suficiente, etc.

Rubfo Angel, muestra la siguiente clasificaci3n:

I	Grandes Metr3polis	de m1s de	1'000,000	hab	
II	Metr3polis	de m1s de	100,000	a	1'000,000 hab
III	Ciudades	de m1s de	10,001	a	100,000 hab
IV	Villas	de m1s de	1,501	a	10,000 hab
V	Pueblos	de m1s de	151	a	1,500 hab
VI	Aldeas y Caserfos	de m1s de	15	a	150 hab
VII	Fincas aisladas y viviendas aisladas.				

Luis Unikel define a la poblaci3n urbana como aquella que habita en localidades de m1s de 15,000 habitantes:

Poblaci3n urbana m1s de 15,000 habitantes

Poblaci3n mixta de 5,000 a 14,999 habitantes

Poblaci3n rural menos de 5,000 habitantes.

Seg3n la distribuci3n de la poblaci3n por tama1o de localidades se tiene:

Urbana	1'000,000 hab
	500,000 a 999,999 hab
	100,000 a 499,999 hab
	50,000 a 99,999 hab
	20,000 a 49,999 hab
	15,000 a 19,999 hab
Mixta	
mixta urbana	10,000 a 14,999 hab
mixta rural	5,000 a 9,999 hab
Rural	2,500 a 4,999 hab
	1,000 a 2,499 hab
	menos de 1,000 hab

Las clasificaciones de poblaci3n presentadas anteriormente es una muestra de las distintas conceptualizaciones que se pueden otorgar para categorizar a la poblaci3n. Dentro de este contexto tambi3n se visualiza el amplio manejo que se le puede dar a los datos estadfsticos presentandose as3 una gama variada de resultados, que podr3an dar origen a diverso matices en el diagn3stico.

A continuación se presentan los quince estados de la República Mexicana con sus respectivos elementos geográficos estadísticos, así como el análisis de sus resultados y el diagnóstico de las condiciones del servicio de APA.

2.1. Coahuila de Zaragoza. El estado de Coahuila se sitúa en el noroeste de la Altiplanicie Mexicana y parte norte de la Sierra Madre Oriental. Limita con los Estados Unidos de América con el estado de Texas a través del río Bravo y con los estados mexicanos de Nuevo León al oriente, al sur con Zacatecas al sureste con San Luis Potosí; al suroeste con Durango y parte de Chihuahua. Por su extensión ocupa en tercer lugar con respecto al resto de las entidades del país con una superficie de 151,578.37 kilómetros cuadrados.

Coahuila fisiográficamente está constituido por un sistema de sierras alargadas, extensos bolsones y llanuras desérticas. Parte del territorio se encuentra en la provincia de Sierras y la Altiplanicie Septentrional. La Sierra Madre Oriental penetra al estado por el sureste con dos ramales: los pliegues Saltillo - Parras y las sierras transversales, al noreste predomina la Gran Llanura Costera del Golfo.

Los climas fundamentalmente son áridos, climas secos que cubren la mayor parte de la superficie, como producto de lo anterior los suelos característicos de la zona son los salinos y poco desarrollados en las sierras (xerosoles, litosoles y regosoles) en algunos sitios aislados son profundos y ricos en materia orgánica (vertisoles).

La Hidrología del estado se conforma por el río Bravo que sirve de frontera con el estado Unidos de América, la cuenca del Salado constituida por el río que le da su nombre y el río Sabinas; la cuenca del San Juan por los ríos Patos y el Saltillo. Cuenta con una serie de lagunas que son alimentadas por los ríos Nazas y Aguanaval, zona conocida como la Comarca Lagunera.

Las actividades económicas se concreta en las actividades primarias al pastoreo de caprinos, ganadería de bovinos para leche y carne, agricultura de riego altamente tecnificada y minería, en otros rubros el estado cuenta con industria siderúrgica, extracción de sales y explotación de mantos carboníferos. Además como característica de la zona existe la extracción de productos de los matorrales abundantes en el Estado.

Coahuila consta de 38 municipios de los cuales 7 (18.4%) son rurales, cuenta con una población total de 1'551,265 habitantes siendo 11,230 (0.72%) son rurales, distribuidos en 202 (6.44%) localidades rurales de 3,135 en el estado que cuenta con 284,163 viviendas en total de las cuales rurales son 2,025 (0.71%).

En relación a el abastecimiento de los servicios de APA con los que cuenta Coahuila a nivel rural se tiene: agua potable dentro de la vivienda con 587 (28.98%), se abastecen por medio de llave pública o hidrante 638 (31.50%), se abastecen por otros medios 1,171 (57.82%) y cuentan con drenaje 267 (13.18%) viviendas.

Los municipios rurales se localizan hacia el centro y noreste de la entidad en la Sierra Madre Oriental y son : Abasolo, Candela, Guerrero, Hidalgo, Juárez, Lamadrid y Sacramento, con un clima seco estepario y suelos poco desarrollados (litosoles y xerosoles); paradójicamente

MUNICIPIOS RURALES DE ESTADO DE COAHUILA. 1980.

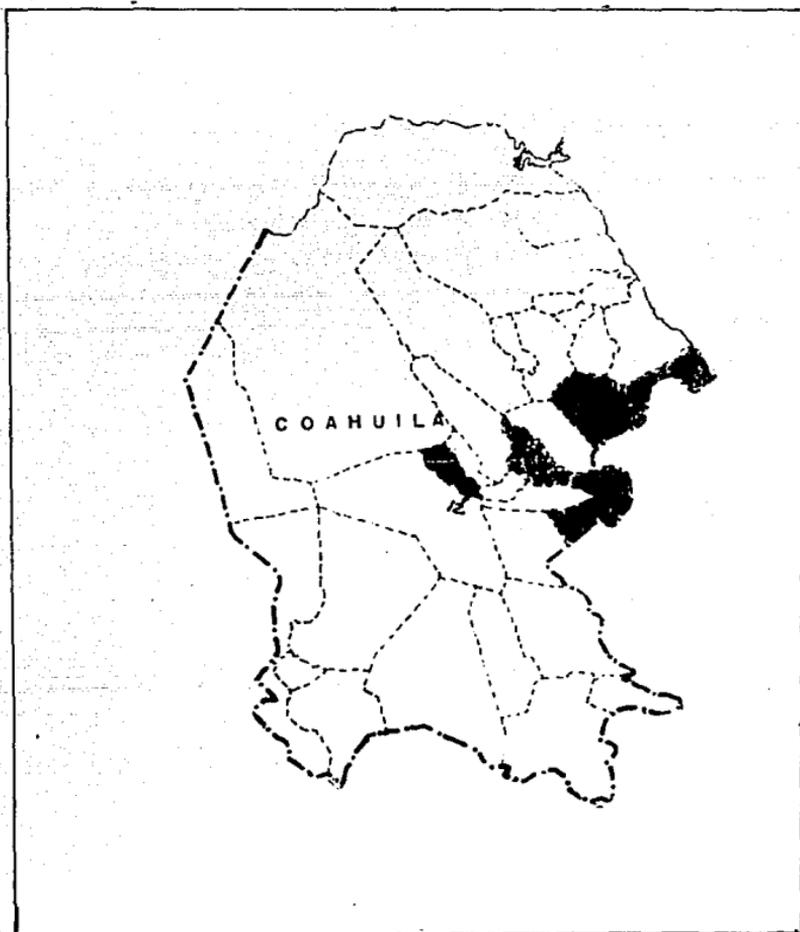


FIG. 13

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE

estos municipios son atravesados por el río Bravo y el río Sabinas. La vegetación predominante es el matorral espinoso con manchones de bosque de pino y encino.

Las características físicas de la entidad que parece limitar el APA son: el clima seco que aunado con el relieve montañoso y la pobreza de los recursos hidrológicos y edafológicos traen como consecuencia que la población rural de los municipios antes mencionados se encuentre desabastecida de estos servicios por un amplio porcentaje, además de la dispersión de las comunidades y los pocos cubiertos por los mismos se refieren en mayor medida al abastecimiento de agua por otros medios, esto habla de la mala calidad del servicio y de la carencia de vías de comunicación y transporte también limita la presencia de APA. (fig. 13)

2.2. Chiapas. El estado de Chiapas tiene una extensión de 74,415 kilómetros cuadrados, ocupa el octavo lugar con respecto al resto de los estados de México. Esta situado en la parte sureste del país y parte del Istmo de Tehuantepec, limita al norte con Tabasco y al este con la República de Guatemala, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con Oaxaca y Veracruz.

Fisiográficamente esta constituido por la Sierra Madre de Chiapas que da origen a las elevaciones del terreno y a una extensa meseta, la parte sur es más complicada por el núcleo de serranías de la Sierra Madre que corren hacia el centro del estado. Se forman grandes valles y altiplanicies que contrastan con regiones de bastas llanuras y selvas impenetrables.

Los climas son húmedos y tropicales en todas sus variedades, en la entidad existe el predominio de tres tipos de suelos: lateríticos (luvisol) en las laderas de las montañas, en la meseta, depresión y Sierra de Chiapas poco desarrollados (litosol y regosol), y en el fondo de los valles ricos en materia orgánica (feozem y vertisol).

Hidrológicamente el Estado es rico en cuerpos de aguas superficiales, tanto en ríos con caudales importantes durante todo el año como el lagos y lagunas. Los ríos Mezcalapa, Grijalva y Usumacinta denotan lo anterior hacia la vertiente del Golfo, así como el Suchiate que desemboca al Océano Pacífico, todos ellos también cuentan con afluentes importantes.

Las actividades económicas del estado están basadas en la agricultura sobre todo de especies tropicales, ganadería principalmente de bovinos para carne y leche, explotación de maderas preciosas y productos no maderables y pesca. Industria extractiva, alimenticia y textil.

Chiapas cuenta con 110 municipios de los cuales 4 son rurales que equivalen al 3.6 %, cuenta con 27 (0.32%) localidades rurales de un total de 8,338, la población total de Estado es de 2'053,326 son rurales 8,572 (0.41%) que habitaban en 1,547 (.041%) viviendas de un total de 373,540 viviendas en el Estado.

En cuanto a la dotación de los servicios de APA en el medio rural: con agua potable dentro de la vivienda existen 331 (21.39%); se abastecen por medio de llave pública o hidrante 615 (39.75%), las viviendas que se abastecen por otros medios son 601 (38.85%), con respecto al drenaje cuentan con este servicio 271 (17.51%).

Los municipios rurales de Chiapas se encuentran dispersos Sunuapa y Tapalapa se hallan hacia el norte, el primero colinda con Tabasco y forma parte de la llanura costera del Golfo, tiene un clima tropical con lluvias en verano, suelos acrisoles y litosoles poco desarrollados, la vegetación natural es de selva alta.

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE CHIAPAS. 1980.

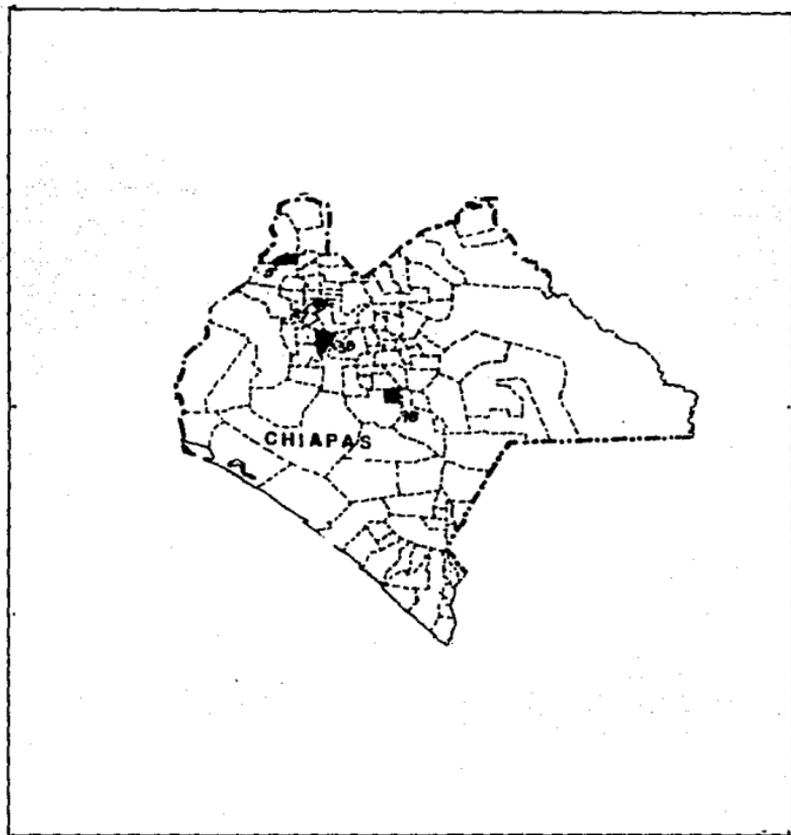


FIG. 14

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

Tapalapa ya forma parte de la Meseta Central de Chiapas a 1000 metros de altitud, con clima tropical con lluvias monzonicas, presencia de suelos luvisoles y vegetación de selva alta.

Osumacinta esta al norte de la capital del estado también forma parte de la Meseta Central de Chiapas, el municipio esta atravesado por el río Grande de Chiapas, el clima es templado con lluvias en verano, los suelos son de rendzinas y la vegetación es de bosque de pino y encino.

Nicolás Rufz se ubica en la Depresión Central de Chiapas a 880 metros sobre el nivel del mar, el clima es tropical con lluvias en verano; los suelos son litosoles y regosoles poco desarrollados y la vegetación es selva baja.

A comparación del estado de Coahuila, Chiapas es un estado rico en recursos hidrológicos y climáticos, que paradójicamente también produce un efecto de marginación en los municipios rurales, la dispersión de la población es mayor, la vegetación silvícola llega a ser un fuerte obstaculo para la prenetración de los servicios de APA como de comunicaciones. En ambos casos los suelos son pobres y poco desarrollado.

Chiapas es una entidad junto con Oaxaca que sufren mayor grado de pobreza y subdesarrollo que otros Estados del país. Tienen mayor presencia de grupos indígenas de muy diversas étnias marginados desde hace 500 años, esa marginación se representa en vivir en lugares inhóspitos, este rezago centenario representa a su vez un factor histórico socioeconómico del APA. (fig.14)

2.3. Chihuahua. Se ubica en la parte noroeste de la Altiplanicie y norte de la Sierra Madre Occidental. Limita al norte con los Estado Unidos de América, al sur Durango, al oeste Sonora y al suroeste Sinaloa. Cuenta con una extensión de 247,087 kilómetros cuadrados que lo situa en el primer lugar de la República Mexicana.

El relieve de Chihuahua pertenece a dos provincias fisiográficas: aproximadamente dos terceras partes a la provincia de las sierras y bolsones llamada Altiplanicie Mexicana y una tercera a la Sierra Madre Occidental, esta última con alturas que van de los 2,000 a 3,000 metros y que corresponden a la Sierra Tarahumara de Babicora y del Arco, así como la Barranca del Cobre; al oriente existe una sucesión de llanuras y sierras angostas y alargadas donde la mayor parte de la superficie esta entre los 1,000 y 1,500 metros.

Los climas en la mitad del Estado que corresponden a la Altiplanicie son secos con lluvias irregulares, semicálidos y muy extremosos; en la porción occidental conforme van aumentando las alturas en las sierras pasan de semisecos hasta llegar a los subhúmedos templados y en las partes más altas semifríos.

Los suelos en las serranías principalmente son jóvenes, poco desarrollados, en los valles intermontanos son ricos en materia orgánica y en la Altiplanicie los suelos son áridos y salinos.

El sistema hidrológico esta formado por tres vertientes; la del Golfo de Baja California, la de las lagunas interiores y la del Golfo de México, en donde destacan la cuenca del río Conchos-Bravo y la cuencas cerradas de los ríos Casas Grandes, Santa María y Cármen.

Las actividades económicas del Estado están fundamentalmente orientadas a la agricultura y fruticultura; ganadería variada y silvicultura; industria extractiva minero-metalúrgica.

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA. 1980.

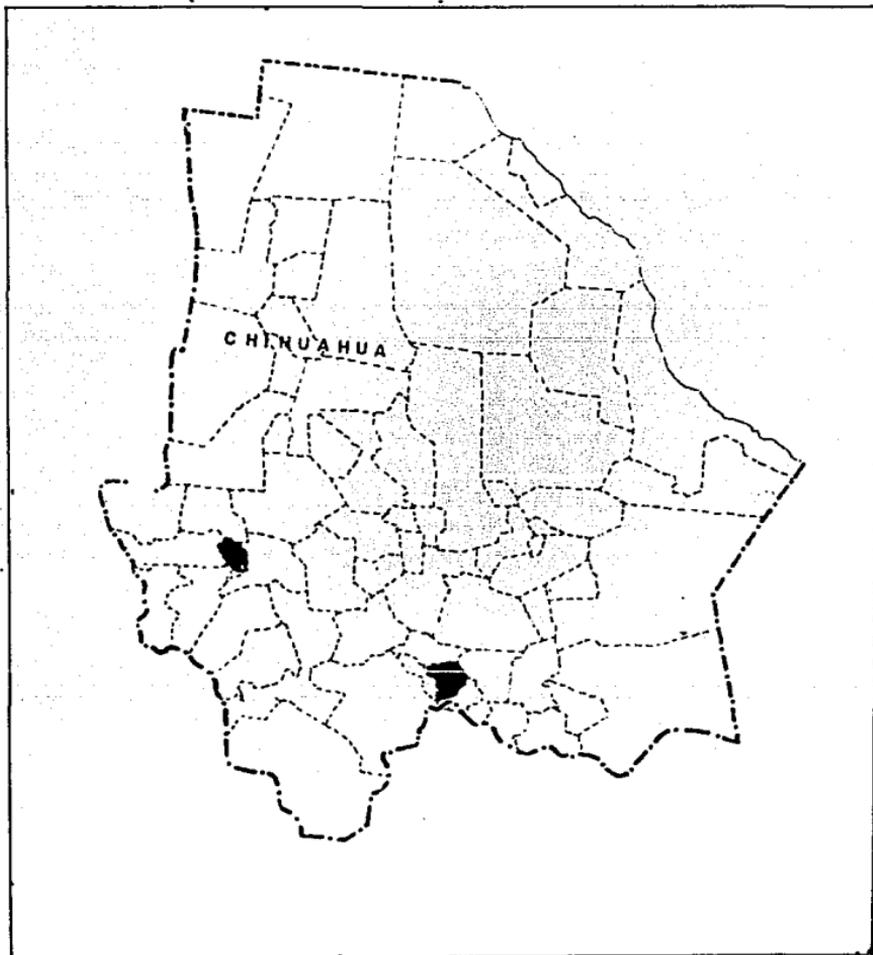


FIG. 15
ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.
FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.
ESCALA: 1: 4,000,000
NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE

El estado de Chihuahua cuenta con 67 municipios siendo oficialmente rurales 2 (2.9%), con 138 localidades (1.37%) de 10,024 que conforman el total, en donde existen 3,362 (0.16%) habitantes rurales de un conjunto de 2'005,477 y que habitaban en 654 (0.16%) viviendas rurales de 393,394 en la entidad.

La situación de estado en cuanto a la prestación de los servicios de APA es la siguiente: viviendas que cuentan con agua potable dentro de la misma de las cuales son 50 (7.64%) rurales, se abastecen de llave pública o hidrantes 65 (9.93%), las viviendas que se abastecen por otros medios son rurales 539 (82.41%) y que cuentan con drenaje sólo 8 (1.22%)

Los municipios rurales de Chihuahua son Huejotitán y Maguarichic, se encuentran enclavados en la Sierra Madre Occidental con una altitud mayor a los 1000 metros sobre el nivel del mar, clima templado con lluvias en verano, con suelos poco desarrollados litosoles, vegetación de bosque de pino-encino.

La población está servida de agua según datos oficiales totalmente, sobre todo en lo que se refiere a el abastecimiento por otros medios, aunque se presenta deficiencia marcada en la dotación de drenaje.

En Chihuahua los municipios rurales y los poblados sin APA corresponden a zonas donde si bien el medio físico (sobre todo suelos y vegetación) no parecen ser la causa directa de la marginación si parecen ser los condicionantes del desarrollo socioeconómico, esto junto con el rezago socioeconómico debido a la relación indígena-marginación-factor histórico; ambos factores se dibujan como los principales agentes de pobreza y falta de APA.(fig. 15)

2.4. Estado de México. Se ubica en la parte austral de la Altiplanicie Mexicana y en el Sierra Volcánica Transversal. Su superficie es de 21,355 kilómetros cuadrados y ocupa el lugar 25 a nivel nacional por su extensión. Limita al norte con Querétaro e Hidalgo, al este con Tlaxcala y Puebla, al sur con Guerrero, Morelos y el Distrito Federal, al oeste Michoacán.

Esta comprendido en tres provincias fisográficas que son la Sierra Volcánica Transversal, Altiplanicie Meridional y la Depresión del Balsas. La primera surca en su parte sur a la Altiplanicie formando tres conjuntos montañosos: al este la Sierra Nevada que limita con Tlaxcala y Puebla (Popocatepetl e Iztaccíhuatl entre otros); al centro otro conjunto de serranías constituidos por Ajusco, las Cruces, San Andrés, etc. que sirven de límites con el Distrito Federal y Morelos. Al norte están las estribaciones de las Sierra de Pachuca, al oeste otra serie de sierras en las que destaca por ser el punto más alto el Nevado de Toluca.

Los climas son variados y van desde la parte noreste de la cuenca del Valle de México siendo éste seco estepario, mientras aumenta la altitud el clima va cambiando a templado y más húmedo, cubriendo la mayor parte del estado un templado con lluvias en verano, en las partes más altas semifrío hasta llegar a ser frío en las cumbres de las montañas y volcánes.

Los suelos predominantes son ricos en materia orgánica (feozem), sobre la Sierra Volcánica existen los derivados de cenizas de esta misma siendo muy fértiles (andosoles); además se encuentra la presencia de suelos pobres hacia las cuencas.

Las cuencas hidrológicas principales de la entidad las forman el sistema Lerma-Chapala-Santiago, que recorre el valle y descarga en el Océano Pacífico; la cuenca del

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE MEXICO. 1980.

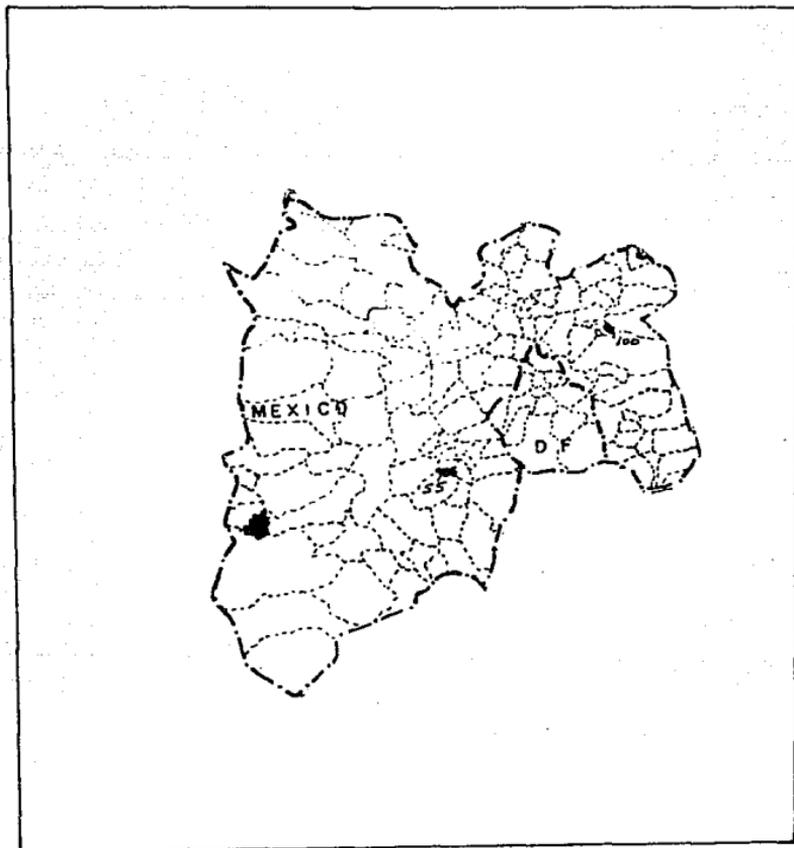


FIG. 16

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

Balsas nace de las aguas de los deshielos del Nevado de Toluca y de otros afluentes de importancia. La región cuenta con aguas termales.

Las actividades económicas del estado van desde la agricultura, ganadería de diversas especies, silvicultura; la industria es extractiva, de transformación ocupando el segundo lugar por su importancia después del Distrito Federal, textil, alimenticia, química, del papel, etc.

El Estado de México está conformado por 121 municipios de los cuales 3 (2.4%) son rurales, según el X Censo de Población y Vivienda; existen 18 (0.52%) localidades de 3,400, con una población de 6,248 personas de un total de 7'564,338, las cuales se ubicaban en 997 viviendas rurales.

En cuanto a la prestación de los servicios de APA se tiene que 572 (57.37%) cuentan con agua potable dentro de la misma, 184 (18.45%) se abastecen por medio de llave pública o hidrante, 241 (24.17%) viviendas rurales se abastecen por otros medios y 481 (48.24%) cuentan con drenaje.

Los municipios rurales del Estado de México, Papalotla, Texcalyacac se encuentran en la Altiplanicie Meridional, mientras que Zacazonapam se sitúa hacia la Depresión del Balsas. Los tres municipios tienen clima templado con lluvias en verano. Los suelos en Papalotla son salobres y mal drenados de solonchak, en Texcalyacac son andosoles y en Zacazonapam litosoles poco desarrollados. La vegetación en los dos primeros municipios es de pino-encino, muy degradado en Papalotla. En Zacazonapam predomina la selva baja caducifolia.

Los municipios rurales del Estado de México se encuentran según el censo cubiertos en su totalidad de abastecimiento de agua y la mitad aproximadamente de las viviendas cuentan con drenaje.

Aunque este señalamiento es con base a los municipios rurales "oficiales" del Estado, no puede pasar desapercibido el hecho de que buena parte de los cinturones de miseria que bordean a la ciudad de México son considerados como municipios urbanos del Estado de México que sin embargo, carecen de servicios de APA y se localizan en este Estado, como colonias de Chimalhuacán, ciudad Nezahualcoyotl y Chalco. De tal suerte que cabe plantearse en que medida los supuestos municipios conurbados, ya sea a la ciudad de México, a Guadalajara, Monterrey u otras ciudades del país se deban considerar realmente urbanos.

2.5. Michoacán de Ocampo. Tiene una extensión de 59,864 kilómetros cuadrados que le da el lugar 16 a nivel nacional. Limita con Jalisco y Guanajuato al norte, al noreste Querétaro, al este el Estado de México, al sureste y sur Guerrero, al sur y suroeste el Océano Pacífico y al oeste Colima y Jalisco.

Fisiográficamente está conformado por la Planicie Costera del Pacífico siendo una larga franja entre la Sierra Madre del Sur y el Océano Pacífico. La Sierra Madre del Sur atraviesa Michoacán en la parte suroeste; la Depresión del Balsas y la Depresión del Lerma forman una de las provincias. El Sistema Volcánico Transversal se ubica al sur de la Altiplanicie Mexicana y da lugar a numerosos valles.

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE MICHOACAN. 1980.

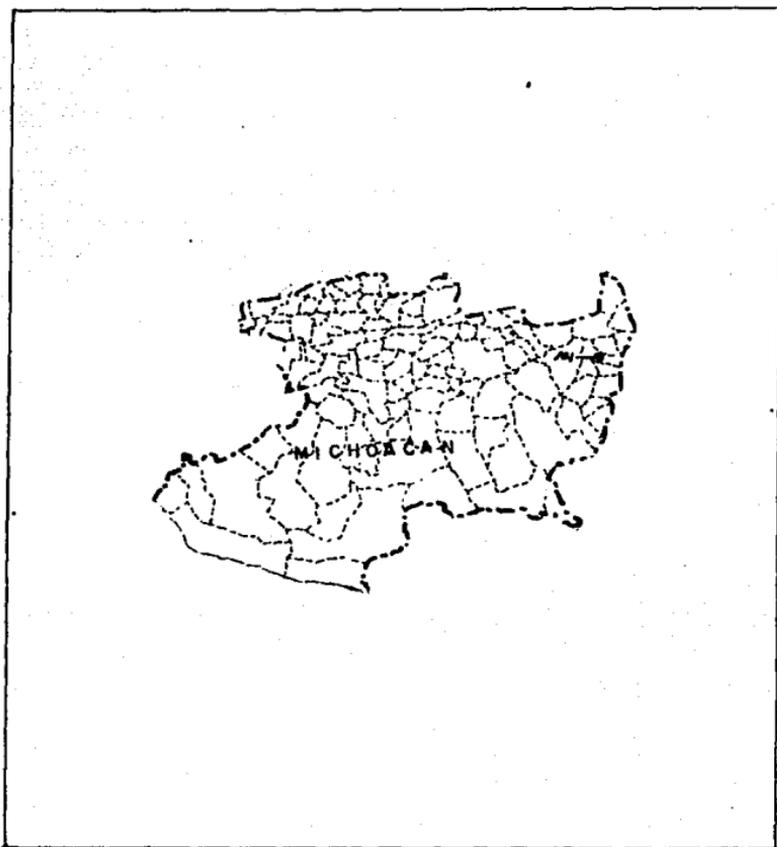


FIG. 17

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

Los climas se dan en gran diversidad dados los contrastes de su variado relieve; los encontramos desde tropicales hacia las costas y cuencas; hacia las sierras templados subhúmedos y en las partes bajas secos.

Los suelos por lo tanto varían dependiendo de lo anterior en una gran gama, desde pobres y poco desarrollados (regosoles y cambisoles), fértiles derivados de las cenizas volcánicas (andosoles), lateríticos en la Cuenca del Balsas (luvisoles).

El sistema hidrográfico esta constituido por la Cuenca del Lerma, la Cuenca del Balsas, el Sistema Fluvial Costero y diversos lagos. Todos ellos con gran cantidad de afluentes. Presencia de manantiales y aguas termales.

El estado se dedica en sus actividades económicas a la agricultura, ganadería, pesca sobre todo en lagos, silvicultura y en la industria va desde la extractiva, de transformación, siderurgia, alimenticia y artesanal.

Michoacán sólo cuenta con un municipio rural (0.8%) de 113 que lo conforman, con 7 (0.08%) localidades rurales donde la población son 2,377 (0.08%) de un total de 2'868,824, de 479,414 viviendas son 412 (0.08%) rurales.

En la dotación de servicios de agua potable y alcantarillado el estado se encuentra así: con agua potable dentro de la vivienda 180 (43.68%), se abastecen de llave pública o hidrante 16 (3.88%), se abastecen de agua por otros medios 216 (52.42%) y viviendas que cuentan con drenaje 56 (13.59%).

Según datos oficiales solamente existe un municipio rural: Aporo localizado al noroeste del Estado, en el Sierra Volcánica Transversal. El clima es templado con lluvias en verano, los suelos son litosoles poco desarrollados y en cuanto a vegetación predomina el bosque de pino-encino.

Aunque no se reportan más localidades rurales, en los municipios considerados oficialmente urbanos, hay una gran cantidad de población rural que seguramente carece de los servicios de APA, en consideración a que el propio X Censo de Población y Vivienda señala que existen un 46.72 % de habitantes en el medio rural.(fig. 16)

2.6. Nuevo León. Se localiza en la parte norte de la Sierra Madre Oriental. Esta limitado al norte y oeste por Coahuila, al noreste por los Estados Unidos de América, al este por Tamaulipas y al sur y suroeste San Luis Potosí. Tiene una extensión de 64,924 kilómetros cuadrados y por ello ocupa el treceavo lugar.

Esta constituido fisiográficamente por la Sierra Madre Oriental que se alterna con valles y bolsones; el suroeste del estado pertenece a la Altiplanicie Mexicana. Al noroeste se extiende la Llanura Costera del Golfo.

Los climas del estado varían de secos con lluvias poco abundantes durante todo el año en la porción noreste, al igual que la parte sureste pero con lluvias únicamente en verano. En la zona de sierras el clima es templado con lluvias en verano

Los suelos que corresponden a la Sierra Madre Oriental son poco desarrollados (litosoles), y en la Altiplanicie Mexicana suelos de zonas áridas con acumulación de sales (aridosoles). En

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN. 1980

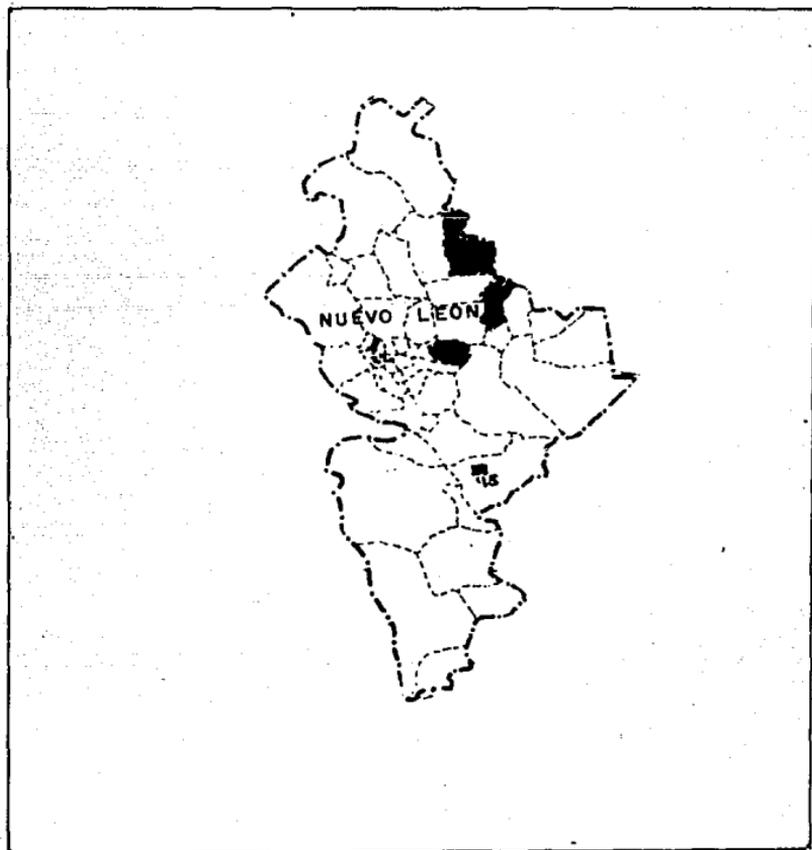


FIG. 18

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

las laderas de las sierras y la vertiente que da al Golfo de México los suelos son ricos en materia orgánica (feozem).

El sistema hidrográfico esta constituido por el río Bravo que hace frontera con los Estados Unidos de América, teniendo varios afluentes como el Salado y San Juan. Otros como el río Candela, el Arroyo Grande y el Sabinas forman la cuenca más importante que riega la parte central y oriental.

Las actividades económicas estan referidas a la agricultura, sobre todo de cítricos, la ganadería de bovino y caprino, a la producción de especies maderables sobre todo de pino y encino; en la industria el estado destaca en extractiva, de transformación, siderurgia, fabricación de maquinaria, automotriz, química, papel, textil, alimenticia y del calzado.

El estado de Nuevo León cuenta con 51 municipios siendo rurales 6 (11.7%), en donde existen 233 localidades (4.0%) de un total de 5,713, la población estatal equivale a 2'512,984 habitantes, rurales 8,082 (0.32%), que radican en 1,913 (0.41%) viviendas en relación a 462,784 en total.

La prestación de los servicios de APA en la entidad constan de 955 (49.92%) viviendas con agua potable dentro de la misma, 445 (23.26%) se abastecen por medio de llave pública o hidrante, se abastecen por otros medios 445 (23.26%) y cuentan con drenaje 670 (35.02%) viviendas.

Los municipios rurales del Estado son: Abasolo, Doctor González, General Treviño, Higueras, Melchor Ocampo y Paras. Los municipios de General Treviño y Melchor Ocampo localizados hacia el norte de la entidad sobre la Llanura del Golfo tienen un clima seco estepario, con suelos aridosoles (yermosoles y xerosoles) y la vegetación natural es de matorral espinoso.

En cuanto Abasolo, Higueras y Doctor González estos tres corresponden a estribaciones de la Sierra Madre Oriental, con un clima templado con lluvias en verano, suelos son litosoles poco desarrollados y la vegetación se combina entre bosque de pino-encino y matorral espinoso. La hidrología es pobre y forma parte del río San Juan.

El municipio de Paras esta situado al oriente del Estado entre la llanura del Golfo de México y lomeríos de la Sierra Madre Oriental, su clima es seco estepario, la hidrología escasa, los suelos son aridosoles y vegetación de matorral espinoso.

En conjunto sus municipios rurales estan dotados del servicio de agua y en cuanto a drenaje el Estado presenta una deficiencia de dos terceras partes.(fig. 17)

2.7. Oaxaca. Tiene una extensión de 95,952 kilómetros cuadrados por lo que le da el quinto lugar a nivel nacional. Limita al norte con Veracruz, y Puebla, al este Chiapas, al sur el Océano Pacífico y al oeste con Guerrero.

En cuanto a su fisiografía el estado presenta un terreno muy variado y accidentado. La Sierra Madre Oriental con alturas que van desde 2000 a 2500 metros, la Sierra Madre del Sur con altitudes de 2000 metros y la Sierra Atravesada, en el Istmo de Tehuantepec con alturas promedio de 650 metros, al oeste del estado se encuentra la región Mixteca zona sumamente

erosionada, en la región central se localiza el Valle de Oaxaca. También comparte con la Llanura del Golfo de México hacia el norte y la Llanura Costera del Pacífico hacia el sur.

El estado cuenta con climas que van desde los secos en parte de la Mixteca y valles centrales, tropicales con lluvias en verano a lo largo de las riberas de los ríos que cruzan a Oaxaca; En la Sierra Madre del Sur, parte de la Mixteca, la Llanura Costera del Pacífico, el Istmo de Tehuantepec y hacia la zona de la Llanura del Golfo; templado con lluvias en verano en la Sierra Madre Oriental y partes altas de la Sierra Madre del Sur.

Los suelos más abundantes son los pobres y escasamente desarrollados (litosoles, regosoles y cambisoles). En las sierras hay lateríticos arcillosos (acrisoles y luvisoles), y sólo hacia la frontera con Veracruz se encuentran suelos más profundos y ricos en materia orgánica (vertisoles y feozem) así como en las partes de los valles intermontanos.

La hidrografía esta constituida por una serie de afluentes que vienen de otros estados y que dan lugar a los ríos Tomellín, Vueltas y Grande que posteriormente conforman el río Santo Domingo que a su vez ocasiona el río Papaloapan en el estado de Veracruz. Se forma también la Cuenca del Coatzacoalcos y la del río Balsas (Puebla). Se encuentran ríos a lo largo del estado de menor importancia.

Las actividades económicas están encausadas a la agricultura, ganadería de diversas especies, silvicultura, pesca y en la industria sobre todo a la extractiva, poco importante la transformación, textil, alimenticia, la artesanía.

El estado de Oaxaca esta conformado por 570 municipios de los cuales 280 (49.12%) son rurales; cuenta con una población de 2,580,677 habitantes de los cuales 448,674 (17.38%) son rurales, dicha población se establece en 998 (22.03%) localidades rurales de un conjunto de 4,529, habitando en 90,228 (19.23%) viviendas de un total de 469,057 que existen en la entidad. (Ver Cuadro I)

Por lo que respecta a la dotación de los servicios de APA la entidad tiene cubiertas 11,547 (12.70%) viviendas con agua potable dentro de las misma, 29,483 (32.20%) que se abastecen por medio de llave pública o hidrante, 49,880 (55.10%) que se abastecen de agua por otros medios y cuentan con drenaje 3,098 (3.40%) viviendas. (Ver Cuadro II)

De los 280 municipios rurales de Oaxaca la inmensa mayoría se localiza en la Sierra Madre del Sur, los valles centrales y la Mixteca, un mínimo porcentaje (12 municipios) se ubican en la Llanura Costera del Pacífico y uno en el Istmo de Tehuantepec, por lo que los climas predominantes en los municipios rurales son el templado con lluvias en verano, el seco estepario y en menor cantidad el tropical con lluvias en verano.

La hidrología es variada y los municipios del norte de la Sierra Madre corresponden a la cuenca del río Papaloapan, los de los valles centrales y parte de la Mixteca vierten sus aguas hacia el Pacífico, básicamente hacia el río Tehuantepec, el río Verde, la cuenca del Balsas y otros.

Los suelos son predominantemente litosoles, regosoles (ambos poco desarrollados), acrisoles y nitosoles sobre todo en los municipios que comprenden la Sierra, Mixteca y los valles centrales, en menor medida existen suelos feozem.

La vegetación natural es básicamente de bosque de pino-encino seguida de matorral espinoso y selva baja caducifolia.

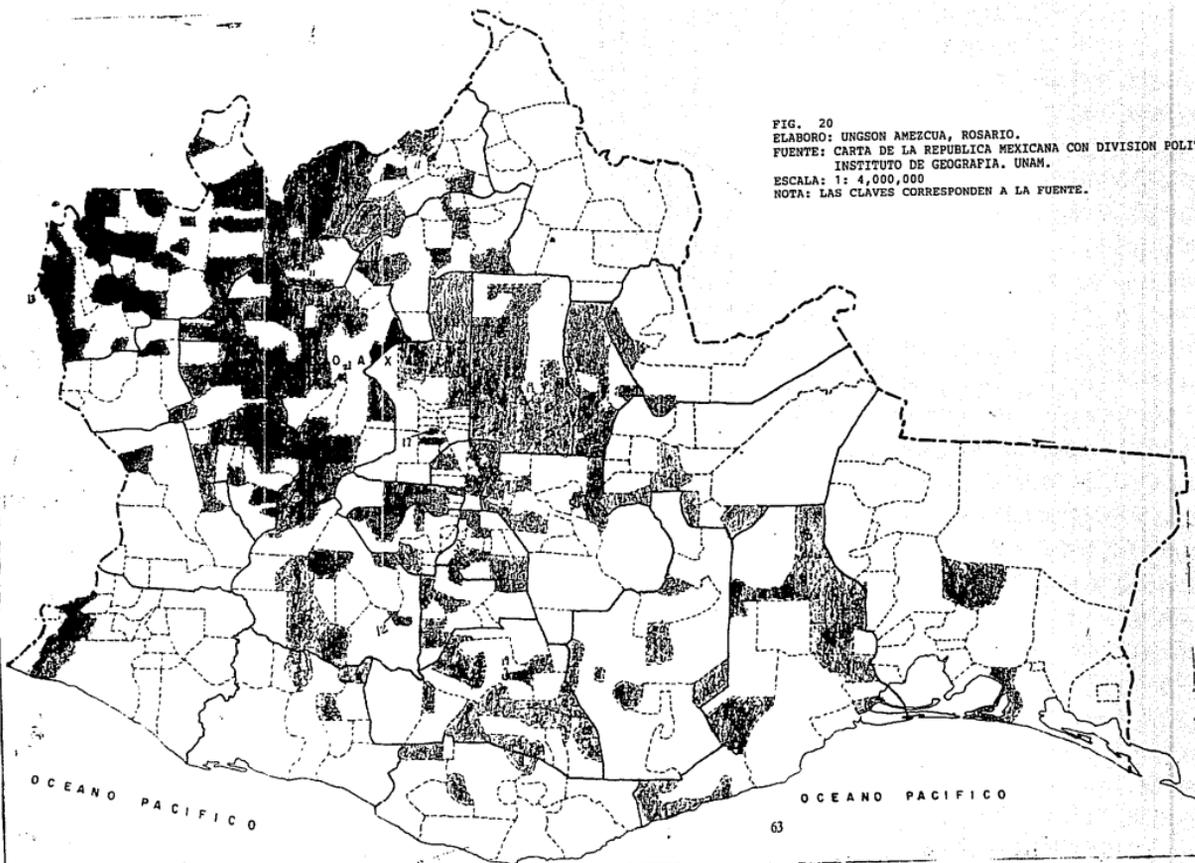


FIG. 20
ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.
FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.
ESCALA: 1: 4,000,000
NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

Es necesario destacar que la naturaleza montañosa en gran parte de estos municipios y las prácticas agrícolas han ocasionado que diversos grados de erosión en los suelos e incluso un fuerte proceso de desertificación. A las condiciones naturales anteriores cabe añadir que la diversidad étnica en el Estado, que como en otra parte ya se señaló ha sido acompañada de un proceso de marginación socioeconómica a lo largo de cinco siglos ha provocado un alto grado de pobreza y bajo desarrollo.

Es bien conocido los hechos de que los factores naturales (primordialmente lo accidentado del terreno) han favorecido el aislamiento de la población que aunado al factor histórico tienen a Oaxaca como al Estado de mayor marginación y pobreza.

No es de extrañar que la mayor parte de la población rural se abastezca de agua por otros medios ajenos al los entubados (54.21%) y se carezca casi en lo absoluto de drenaje (sólo el 3.5% de la vivienda cuenta con él). (fig. 18)

2.8. Puebla. Esta situada en la Sierra Madre Oriental, la Sierra Volcánica Transversal al suroeste de la Altiplanicie Mexicana y la parte este esta comprendida en la Cuenca del Balsas. Tiene una extensión de 33 902 kilómetros cuadrados ocupando el vigésimo primer lugar por ello. Se limita al norte y este con el estado de Veracruz, al sur Oaxaca, al suroeste Guerrero, al oeste Morelos, Estado de México, Tlaxcala e Hidalgo.

Puebla fisiográficamente esta constituida por la Sierra Madre Oriental que se localiza al norte, este y sureste; al oeste por la Sierra Nevada, limita con Tlaxcala en la región de la Malinche relieves que se continúan en la zona de la Mixteca. Se encuentran numerosos valles y amplias llanuras cortadas por una serie de cerros y conos volcánicos. A lo largo del estado las sierras van adquiriendo nombres regionales, así como los valles.

Los climas predominantes son en el sureste el semiseco con lluvias en verano, que incluye las zonas de valles y llanuras, como también las parte alta de la Cuenca del Balsas; climas templados al norte y subhúmedos al sur de la parte occidental del estado. Hacia las Sierras los climas se convierten en húmedos y fríos.

Los suelos característicos son en la Sierra Madre Oriental y la región Mixteca pobres y poco profundos (litosoles y regosoles), en la zona suroeste la que esta conformada por la Cuenca del Balsas los suelos son ricos en materia orgánica (vertisoles y feozem), sobre la Sierra Nevada predominio de suelos de origen volcánicos (andosoles).

El sistema hidrográfico esta constituido por los ríos que pertenecen a la vertiente del Golfo de México y que se convierten en ríos más caudalosos en el estado de Veracruz. Lo mismo ocurre hacia la vertiente del Pacífico, ríos que nacen en el estado de Puebla y que después forman parte importante de los sistemas hidrográficos de Guerrero sobre todo. Además existen numerosas lagunas.

Las actividades económicas en Puebla están relacionadas con la agricultura, ganadería, avicultura, explotación de especies maderables y no maderables; la industria extractiva forma parte de las actividades de la región, maquinaria, automotriz, textil, alimenticia, del papel.

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE PUEBLA. 1980.

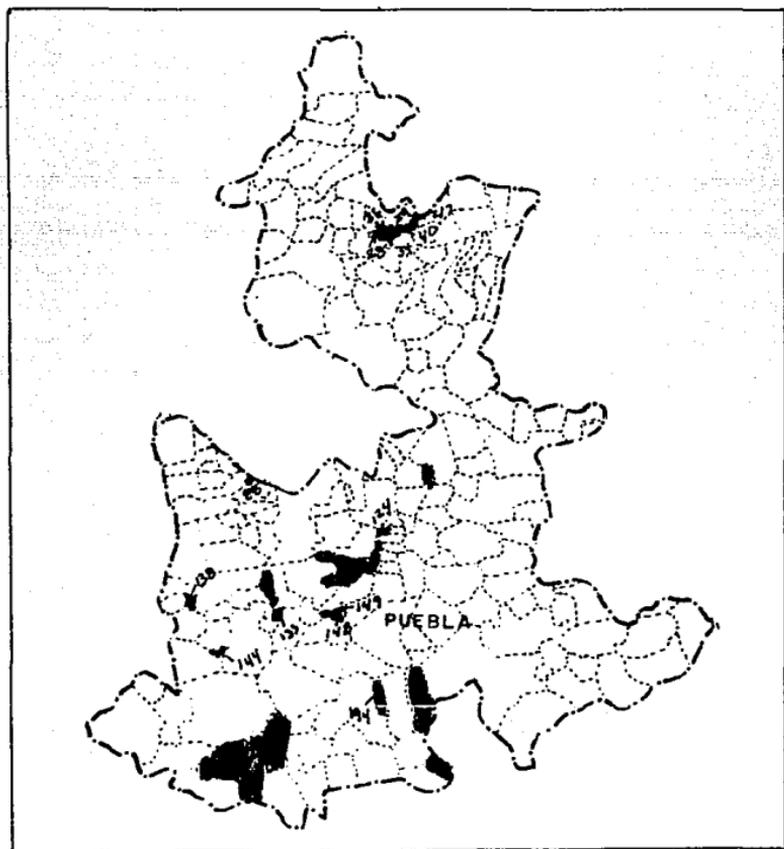


FIG. 20

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

El estado de Puebla esta conformado por 217 municipios de los cuales 24 pertenecen a la categoría de rurales, en ellos se localizan 94 (2.5%) localidades de un total de 3,721, con una población de 36,087 (1.08%), en 10,031 (1.6%) viviendas rurales.

El estado del servicio de agua potable y alcantarillado en Puebla es el siguiente: 759 (11.15%) de las viviendas cuentan con agua potable dentro de la misma, 1,745 (25.65%) se abastece por medio de llave o hidrante, 4,299 (63.20%) se abastece por otros medios y en relación a las viviendas que cuentan con drenaje sólo 250 (3.67%) tienen este servicio.

Los municipios rurales de Puebla se encuentran básicamente dispersos sobre cuatro zonas: la primera zona se localiza al norte y esta conformada por los municipios: Coatepec, Hueytlalpan, Ignacio Allende y Tepanco de Rodríguez, dichos municipios se encuentran juntos enclavados en la Sierra Madre Oriental a 1,000 metros sobre el nivel del mar, con clima tropical con lluvias en verano, combinándose con templados hacia las partes altas suelos montañosos poco desarrollados y con una vegetación natural de selva baja o mediana combinada con pastizales.

La segunda zona se encuentra dispersa sobre la porción centro y occidente que abarca la mayor parte de los municipios rurales del Estado: en forma aislada se encuentran hacia el centro de Puebla, Mazapiltepec de Juárez en región montañosa con una altitud de más de 2,000 m snm de clima frío y suelos poco desarrollados; en el oeste el municipio de Tepemaxalco pertenece a la Mesa Central, región casi llana con clima tropical con lluvias en verano, suelos litosoles poco desarrollados; hacia el suroeste el municipio de Atzala tiene una altura promedio de 2,000 m snm ubicado en zona montañosa con clima cálido y suelos poco desarrollados, regado por un afluente del río Atoyac; y hacia el sur aislado también se localiza el municipio de San Miguel de Ixitlán que limita con el estado de Oaxaca con una altura promedio de 1,000 m snm, de clima tropical con lluvias en verano y regado por un afluente del río Atoyac de suelos lateríticos (acrisoles).

En la zona centro del Estado se ubican de manera colindante los municipios rurales de San Juan Atzompa y La Magdalena Tlatlauquitepec; cercanos Mixtla, Tepeyehualco Cuauhtémoc, Chigmecatitlán, Santa Catarina Tlaltempan, San Diego de la Mesa y San Martín Totoltepec. Localizados en la Meseta de Anáhuac, sobre terrenos planos con alturas promedio de 2,000 m.snm., con climas templados con lluvias en verano, suelos de rendzinas y en algunos municipios se encuentra la presencia de suelos poco desarrollados (litosoles), la hidrografía pertenece a los afluentes del río Atoyac; con una vegetación natural que va de matorral espinoso a selva baja caducifolia.

Por último la parte sur del estado de Puebla contempla los municipios rurales de Xayacatlán de Bravo, Totoltepec de Ayutla, Chila de la Sal, Xicotlán y Albino Zertuche. Se localizan en región montañosa con alturas de 2,000 m.snm., con clima tropical con lluvias en verano, suelos de rendzinas y una hidrografía perteneciente al río Atoyac, vegetación de selva baja caducifolia.(fig. 19)

2.9. San Luis Potosí. Se encuentra ubicado en la parte sureste de la Altiplanicie Mexicana, entre la Sierra Madre Oriental y las sierras de Zacatecas. Ocupa el quinceavo lugar en comparación con el resto de los estados de la República Mexicana, ya que tiene una extensión de 63,068 kilómetros cuadrados. Limita al norte con Nuevo León, al noreste con Tamaulipas,

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI. 1980.

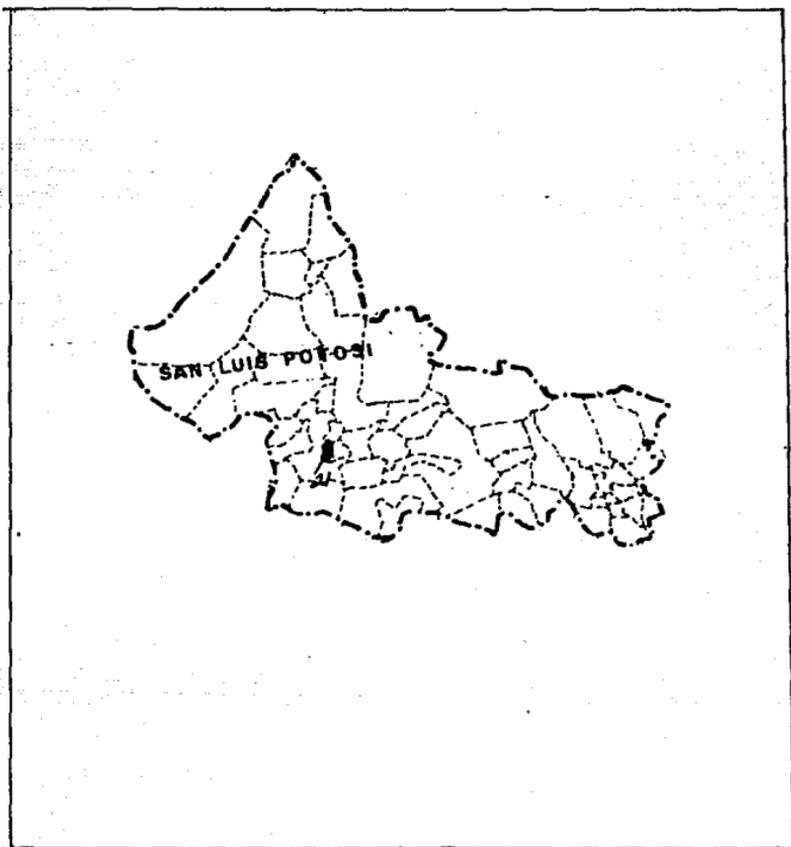


FIG. 21

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

al sureste con Veracruz, al sur con Querétaro, Hidalgo y Guanajuato y al oeste y noreste con Zacatecas.

Fisiográficamente la parte central del estado corresponde a la Altiplanicie Mexicana, al oeste a la Sierra de Zacatecas y al este a la Sierra Madre Oriental y llanura del Golfo de México. Lo conforman una serie de valles el más importante es la región de la Huasteca.

Los climas que predominan en gran parte del estado son los semisecos y aun secos en la época de lluvias en verano a excepción de la zona que cruza la Sierra Madre Oriental, sobre ésta el clima es templado subhúmedo.

Los suelos que corresponden a la sierra son poco profundos (rendzinas y litosoles), por lo que toca a la Altiplanicie y a las Sierras Transversales predominan los salinos (yermosoles y xerosoles).

Las condiciones hidrológicas de estado son escasas debido al clima imperante en él, sólo hacia el sur, este y sureste existen corrientes permanentes, el resto se mantiene de arroyos temporales. Cuenta la región con algunas lagunas y manantiales de agua minero-termales.

Las actividades económicas más representativas del estado son: la agricultura, ganadería de diversas especies, silvicultura maderable y no maderable, sobre todo fibra; la industria extractiva es la importante, maquinaria, alimenticia, productos químicos y ensamblado.

San Luis Potosí sólo cuenta con un municipio rural que equivale al (1.57%), ya que existen 57, con 11 (0.24%) localidades rurales, con una población de 1,938 (0.11%) de un total 1'664,156, que habitan en 320 (0.11%) viviendas rurales de 284,343 que conforman el estado.

En cuanto a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado 82 (19.90%) cuenta con agua entubada dentro de la misma, 24 (5.83%) se abastece por medio de llave pública o hidrante, 214 (51.94%) se abastece por otros medios y cuentan con drenaje sólo 10 (2.43%) viviendas rurales.

A San Luis Potosí corresponde el municipio de Cerro de San Pedro único rural clasificado así oficialmente, se encuentra en la región central de San Luis Potosí, parte de él en la región plana dentro del Valle de San Luis y la otra montañosa de la Sierra de San Pedro con clima seco estepario, con suelos áridosoles (yermosol y xerosol). La vegetación natural corresponde a matorral espinoso.

La mayor parte de las viviendas del municipio Cerro de San Pedro no cuentan con agua potable y tienen un déficit del 90% en drenaje.(fig. 20)

2.10. Sonora. Se encuentra situado en la parte norte de la Sierra Madre Occidental y en la Llanura Costera del Golfo de Baja California. Su superficie es de 182,052 kilómetros cuadrados por lo que ocupa el segundo lugar a nivel nacional. Limita con los Estados Unidos de América al norte, al este Chihuahua, al sur y oeste con el Golfo de Baja California y al noroeste con Baja California.

Fisiográficamente la Sierra Madre Occidental cubre gran parte de la zona norte, centro y este del estado, paralelamente corren una serie de sierras; entre ellas y el litoral se forma una llanura en la que corren pequeñas sierras y cerros aislados. Al norte se encuentra el Desierto

de Altar también cruzado por sierritas de origen volcánico, que no sobrepasan los 1000 metros de altura, éstos bordean el litoral.

Los climas del estado son secos en la llanura costera, semisecos en las laderas de las sierras y templados subhúmedos en las partes más elevadas. Se caracteriza la parte norte de Sonora por pocas lluvias y en la sur son más frecuentes en verano.

Los suelos son poco desarrollados en las sierras (litosoles, regosoles y cambisoles), en los valles intermontanos son profundos y ricos en materia orgánica (vertisoles y feozem), y en la zona de climas secos que pertenecen a la llanura costera son salinos y alcalinos (yermosoles y xerosoles).

El sistema hidrográfico esta constituido por ríos que pertenecen a la vertiente del Océano Pacífico como el Colorado, Sonofa, Altar y San Ignacio; el Yaqui y Mayo que se forman en el estado de Chihuahua y que forman parte importante de la hidrografía de Sonora.

Las actividades económicas más sobresalientes son: agricultura muy importante a nivel nacional, ganadería de bovinos y porcinos principalmente, silvicultura; en la industria la extractiva obtiene Sonora primer lugar por cobre y en otros minerales lugares destacados con respecto a el resto de los estados mineros del país; alimenticia variada, fertilizantes, maquinaria.

El estado de Sonora tiene 69 municipios de los cuales 25 (36.23%) tienen una categoría de rural, existen 7,428 localidades en todo el estado siendo rurales 1,154 (15.5%), con una población total de 1'513,731 habitantes 38,847 rurales, que habitan en 7,598 viviendas de un conjunto de 278,409.

En cuanto a la dotación de los servicios de APA en el medio rural Sonora cuenta con 3,486 (44.28%) viviendas que cuentan con agua entubadas dentro de la misma, 2,641 (33.55%) que se abastecen por medio de llave pública o hidrante, 1,750 (22.23%) que se abastecen de agua por otros medios y 2,045 (25.98%) viviendas que cuentan con drenaje.

Los municipios rurales de Sonora se encuentran formando pequeñas agrupaciones entre sí y sólo cuatro se localizan aislados, aunque no muy distantes de los anteriores. En el norte se localiza el municipio de Saric único fronterizo con los Estados Unidos de América, colindando con Tubutama, Atil, Oquitoa y Trincheras; se encuentran entre las estribaciones de la Sierra Madre Occidental y la Llanura Costera con una altitud promedio de 1,000 m.snm.; el clima predominante es el seco estepario, con suelos poco desarrollados (litosoles y regosoles), así como pequeñas porciones de aridosoles (yermosoles y xerosoles), la vegetación natural es de matorral espinoso y pastizal.

De los municipios aislados en el norte y noreste se encuentran: Cucurpe, Bacoachi y con frontera a Chihuahua Bavispe. Se localizan enclavados en la Sierra Madre Occidental con una altura de 2,000 m.snm., con climas secos esteparios a templados con lluvias en verano. Los suelos son poco desarrollados (litosoles y regosoles) y la vegetación es de matorral espinoso y pastizal, como también pequeños manchones de pino-encino, sobre todo en el municipio de Bavispe.

Hacia la parte centro y este se encuentran los siguientes municipios formando tres pequeños núcleos: el primero constituido por Banamichi, Húepac, San Felipe y Rayón; el segundo hacia

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE SONORA. 1980.

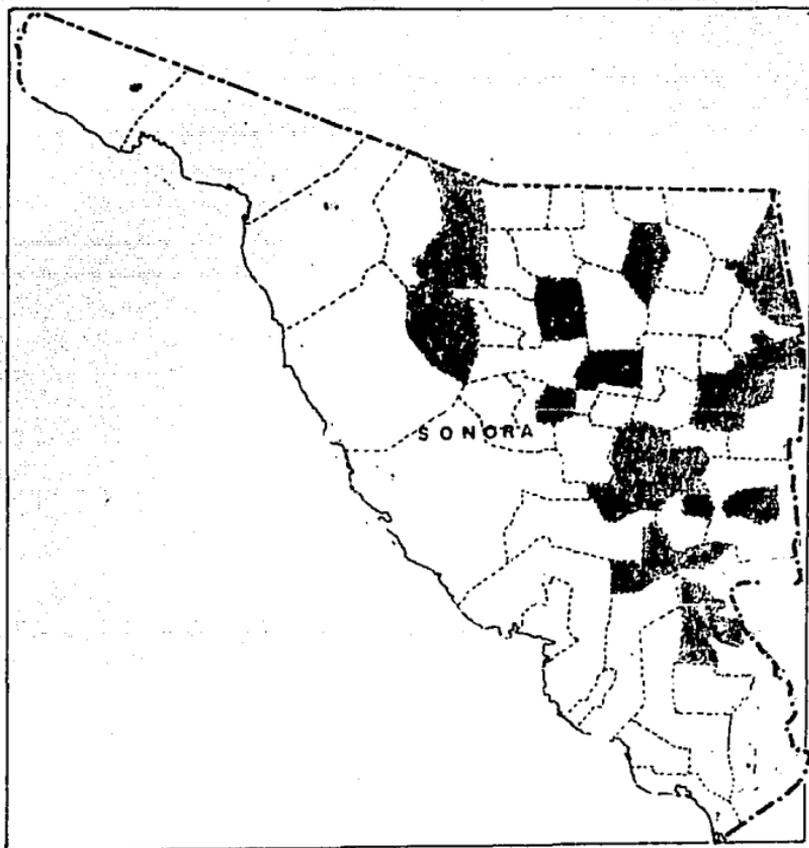


FIG. 22

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

el este lo conforman los municipios de Huásabas, Granados, Divisaderos, Banadecuachi y Huchinera, este último con frontera a Chihuahua. El tercer grupo: San Pedro de la Cueva, Villa Pesquería, Bacanora y Mazatán. Cerca de ellos está sólo el municipio de Arivechi.

Este grupo de municipios se encuentra localizados entre la Llanura Costera y la Sierra Madre Occidental con alturas que van de los 1,000 a los 2,000 m.snm., con climas secos esteparios; suelos poco desarrollados (litosoles y regosoles), y vegetación natural de matorral espinoso con presencia de pastizales.

Por último al sur están; San Javier, Suaqui Grande, Onavas y Santa Cruz. Localizados en la Llanura Costera con alturas promedio de 1,000 m.snm., en clima seco estepario, regados por los afluentes del río Yaqui; suelos poco desarrollados (regosoles y litosoles), y con una vegetación de matorral espinoso. (fig. 21)

2.11. Tamaulipas. Se localiza en la parte norte de la Llanura Costera del Golfo de México, y la Sierra Madre Oriental. Limita con los Estados Unidos de América al norte, al este con el Golfo de México, al suroeste y sur con los estados de Veracruz y San Luis Potosí y al oeste con Nuevo León. Su superficie es de 79,384 kilómetros cuadrados por lo que ocupa el séptimo lugar a nivel nacional.

La fisiografía está constituida por la Sierra Madre Oriental que se extiende sobre la mitad suroeste de la entidad. Al este la llanura costera está invadida por una serie de serranías. Valles intermontanos entre las dos zonas anteriores y hacia los límites con Veracruz y San Luis Potosí la Región de la Huasteca.

Los climas predominantes van desde secos al norte de la Llanura Costera del Golfo, al sur cálido subhúmedo; en la Huasteca húmedo y hacia las sierras templados.

Los suelos son pobres y poco desarrollados en las sierras (litosoles y regosoles), en las laderas y llanuras profundas y ricos en materia orgánica (vertisoles) y en las zonas áridas (xerosoles).

La hidrografía se conforma por el río Bravo que sirve de frontera al norte con los Estados Unidos de América y tiene varios afluentes como el Salado Alamo y San Juan; el río San Fernando y Stoto la Marina forman parte de la frontera con Veracruz, El Tamesí desemboca al Golfo de México junto con el Pánuco.

Las actividades económicas de la región son: la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca en las primarias; industria extractiva sobre todo petrolera, explotación de salinas, alimenticia y maquiladora.

En Tamaulipas existen 43 municipios de los cuales 3 (6.9%) son rurales con una población de 5,995 (1.05%) habitantes de 1'924,484 en total, en 63 (0.31%) localidades de 5,995, que habitan en 1,082 (0.28%) viviendas rurales de 381,085 con que cuenta el estado.

En cuanto a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado Tamaulipas cuenta con 134 (12.38%) viviendas con agua dentro de la misma, 397 (36.69%) que se abastecen de agua por medio de llave o hidrante, 551 (50.92%) que se abastecen por otros medios y 58 (5.36%) que cuentan con drenaje.

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE TAMAULIPAS. 1980.

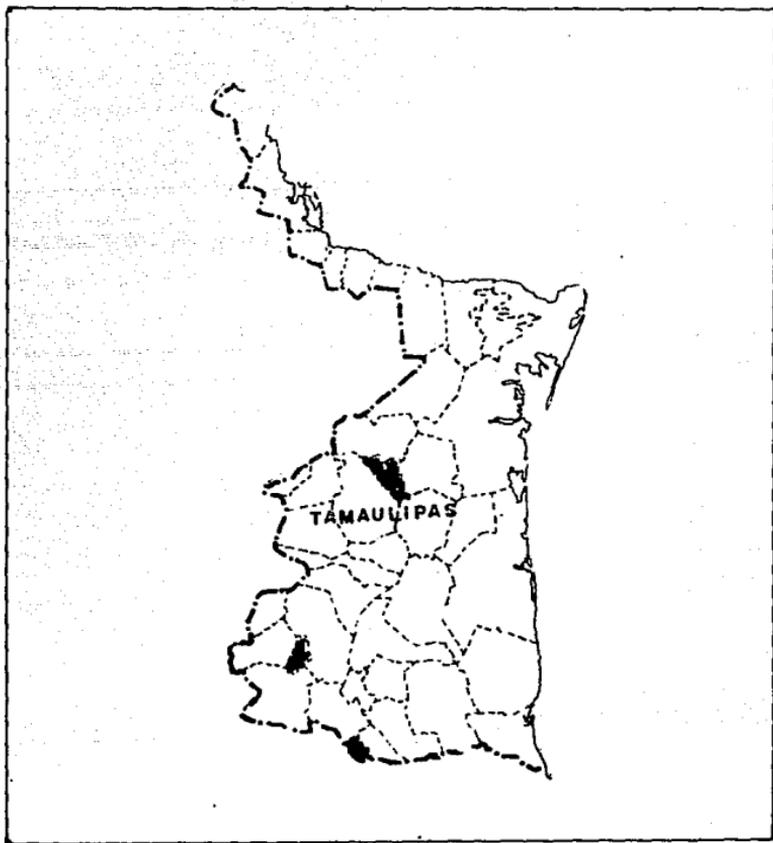


FIG. 23

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

Tamaulipas cuenta con tres municipios rurales totalmente dispersos. Nuevo Morelos se localiza al sur del estado en los límites con San Luis Potosí en un valle con alturas de 200 metros s.n.m. aproximadamente con clima cálido con lluvias en verano, sus suelos son poco desarrollados que corresponden a litosoles y la vegetación es de selva baja caducifolia.

Palmillas es otro de los municipios rurales de Tamaulipas que se encuentra sobre terreno muy accidentado sobre los 1,000 metros de altitud, comprende además un valle que lleva el mismo nombre con clima templado con lluvias en verano con suelos poco desarrollados litosoles y la vegetación natural corresponde a bosques de pino-encino.

El último de los municipios rurales de Tamaulipas recibe el nombre de San Nicolás y se localiza hacia el centro noroeste del estado con altitud de 200 metros s.n.m. enclavado en la Sierra de San Carlos con un clima seco estepario con vegetación de matorral espinoso.

Cabe considerar que uno de los elementos que limita la prestación de los servicios de APA es la marcada dispersión de la población que se encuentra en un 50% desabastecida de agua potable y deplorablemente servida en drenaje. (fig. 22)

2.12. Tlaxcala. Se sitúa al sur de la Altiplanicie Mexicana y en la Sierra Volcánica Transversal. Tiene una extensión de 4,060 kilómetros cuadrados, lo que le otorga el lugar número 31 a nivel nacional. Limita al norte con Hidalgo y Puebla, además con éste último también al este y sur, y al oeste con el Estado de México.

Fisográficamente queda comprendido en la Altiplanicie Mexicana en su parte sureste. Presenta zonas montañosas al norte y noreste con picos hasta de 3,000 metros de altura que pertenecen a la Sierra Madre Oriental; al oeste y sur el Sistema Volcánico Transversal da lugar a una serie de sierras las cuales reciben distintos nombres locales. En los flancos de ellas se encuentran profundas barrancas y fenómenos erosivos muy intensos.

Los climas del estado van desde el predominio del templado subhúmedo, a excepción de la zona sureste en donde es semiseco. Hacia las partes más altas de las sierras el clima se vuelve más húmedo y frío. El régimen de lluvias es en verano.

Los suelos son poco desarrollados en la mayor parte del territorio del estado (cambisoles), al sur son de origen volcánico (andosoles), y sólo en la parte noroeste se encuentran ricos y profundos (vertisoles).

La hidrografía de Tlaxcala se caracteriza por ríos que pertenecen a la cuenca superior del Balsas, Los caudales más importantes se dirigen hacia la frontera con el estado de Puebla y tienen sus orígenes en las partes altas de las montañas, sobre todo al sur y suroeste. Al noroeste hay varios ríos que desaguan en la región de los llanos de Apan. Existen también varias lagunas.

Las actividades económicas van dirigidas hacia la agricultura, ganadería, silvicultura y en la industria la de transformación juega un papel importante, sobre todo la fabricación papelera, vitivinícola, alimenticia, automotriz.

El estado de Tlaxcala está conformado por 44 municipios de los cuales sólo 1 (2.2%) es rural, cuenta con 9 (1.3%) localidades rurales de 644, con una población rural de 2,194 (0.39%) de 556,597 en total y con 405 viviendas (0.43%) de 92,955 con las que cuenta la entidad.

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE TLAXCALA. 1980,

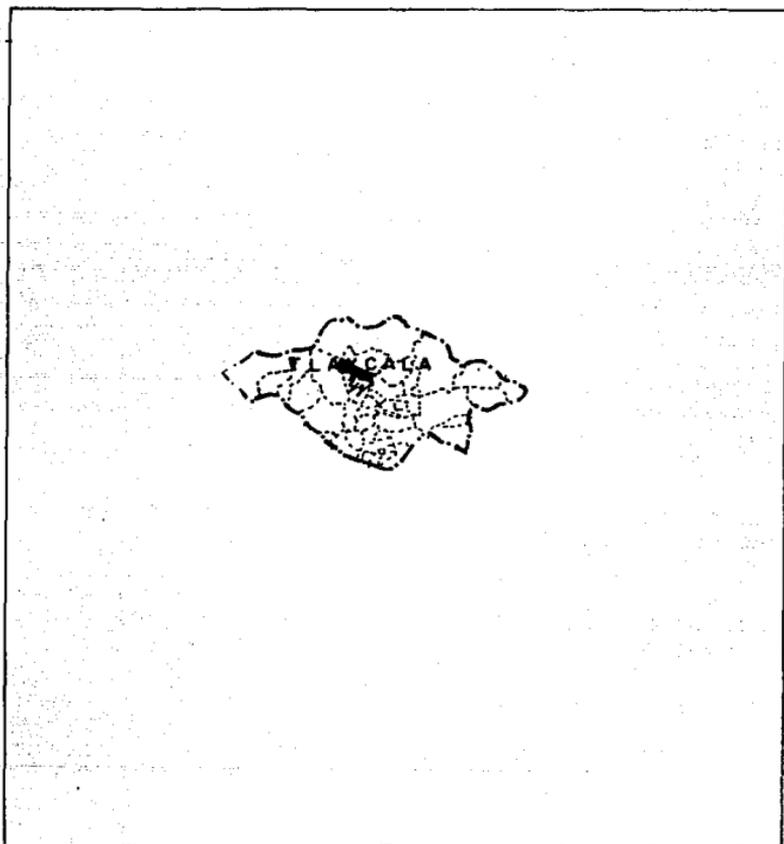


FIG. 24

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

En relación a la dotación de los servicios de APA Tlaxcala tiene 95 (23.45%) viviendas que cuentan con agua potable dentro de la misma, 228 (56.29%) que se abastecen por medio de llave pública o hidrante, 82 (20.24%) que se abastecen por otros medios y 22 (5.43%) con drenaje.

Domingo Arenas es el único municipio rural del estado de Tlaxcala, se localiza en la parte norte en la región comprendida del valle de Pie Grande, con clima templado con suelos litosoles poco desarrollados y vegetación natural de matorral espinoso.(fig. 23)

2.13. Veracruz LLave. Se encuentra situado en la Sierra Madre Oriental y la Llanura Costera del Golfo de México. Limita al norte con Tamaulipas, al este con el Golfo de México y Tabasco, al sureste con Chiapas, al sur Oaxaca y al oeste con Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí. Su extensión es de 72,410 kilómetros cuadrados ocupando por ello el onceavo lugar.

Fisiográficamente se ubica en la Sierra Madre Oriental con dirección este, recibiendo varias denominaciones a nivel local, También existen varios volcánes de importancia como el Pico de Orizaba en los límites con Puebla y el Cofre del Perote hacia Jalapa. Otro de los elementos del relieve es la Llanura Costera del Golfo de México que se encuentra interrumpida por una serie de serranías aisladas como la Sierra de Tuxtla. En el estado es característico la presencia de albuferas, esteros y lagunas, así como islas.

Los climas son tropicales con lluvias en verano y principios de otoño sobre todo en la llanura costera, y conforme se asciende en la serranías este se vuelve templado y más húmedo; en los picos altos es frío.

Los suelos característicos en las estrivaciones de la Sierra Madre Oriental y en la Sierra de Tuxtla son los lateríticos (luvisoles y acrisoles), sobre los volcánes se constituyen de cenizas volcánicas siendo estos muy fértiles (andosoles), y en la llanura costera son ricos en materia orgánica (vertisoles) y en algunas áreas suelos alcalinos (gleysoles).

El sistema hidrográfico esta formado por ríos que desembocan a la vertiente del Golfo de México y que son importantes por su caudal como el Panuco y Tamesí, Tuxpan, Casones, Tecolutla y Coatzacoalcos entre otros dan al estado fuerte riqueza en este rubro. También el estado posee lagunas internas como la de Catemaco, Tortugas, etc.

Las actividades económicas más sobresalientes son la agricultura sobre todo de temporal, ganadería ocupando lugares importantes a nivel nacional, apicultura y silvicultura, pesca de diferentes especies; la industria extractiva es rica en petróleo y azufre, de transformación dirigida principalmente a la petroquímica, metálicas básicas, alimenticias, textiles, cerveceras, del papel.

El estado de Veracruz tiene 203 municipios de los cuales 8 (3.9%) son rurales contando con 40 (0.43%) localidades de un total de 9,101, con una población rural de 15,212 habitantes de 5'387,680, que habitan en 2,724 viviendas rurales.

Los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado en el medio rural se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 186 (6.82%) para viviendas que cuentan con agua entubada dentro de la misma, 721 (26.46%) se abastecen por medio de llave o hidrante, 1,820 (66.74%) se abastecen por otros medios y sólo 156 viviendas rurales (5.72%) con drenaje.

MUNICIPIOS RURALES DEL ESTADO DE VERACRUZ. 1980.

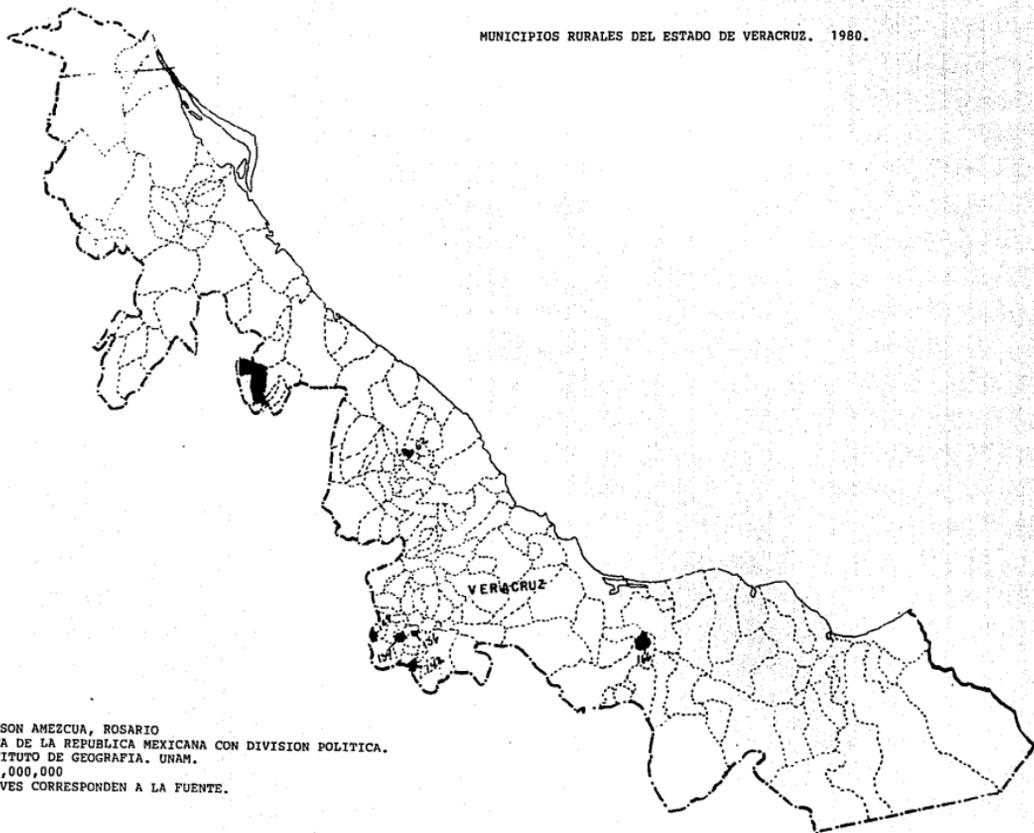


FIG. 25
ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO
FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.
ESCALA: 1: 4,000,000
NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

Los municipios rurales del estado de Veracruz se encuentran muy dispersos, distribuidos a lo largo de su territorio sobre una orientación más hacia el oeste. Sochiapa esta en la porción noroeste del Estado, colindando con el estado de Hidalgo en la estrivaciones de la Sierra Madre Oriental con una altitud de 1,000 m. snm., con clima tropical con lluvias en verano y templado hacia la parte más alta de la sierra, con suelos poco desarrollados (litosoles) y regados por el río Jamapa; con una vegetación natural de selva alta.

Hacia la parte centro de Veracruz se localiza el municipio de Landero y Coss en zona montañosa, de clima templado con lluvias en verano, regado por los afluentes del río Actopán, con suelos lateríticos (luvisoles) y con vegetación de selva alta.

Los municipios: Aquila, Tlilapán, Magdalena y Coetzala se localizan en la parte centro-oeste de la entidad, en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, de climas templados con lluvias todo el año, suelos lateríticos (acrisoles y nitosoles), como también poco desarrollados (regosoles); vegetación natural de selva alta. Región regada por los afluentes del río Blanco.

El municipio más al sur es Tuxtilla, ubicado en una zona casi plana de menos de 1,000 m. snm., perteneciente a la Cuenca del Papaloapan, de clima tropical con lluvias en verano, suelos ricos en materia orgánica (vertisoles) y vegetación de selva alta.

Se puede decir que en el caso específico del estado de Veracruz las limitaciones naturales más importantes para la presencia de los servicios de APA son básicamente además del relieve, los climas y la vegetación natural, que como se puede apreciar en los municipios rurales son de tropicales a templados, con abundancia de lluvias y vegetación de selva ya sea mediana o alta. Esto promueve que las pocas vías de comunicaciones se dificulten para llegar a estos lugares, agregando el alto costo de la manutención de las mismas, factores que se conjuntan para que más de la mitad de la población de los municipios rurales carezca de agua potable y en mayor medida de drenaje. Vale la pena resaltar que dichos municipios no sólo están beneficiados con agua por el clima sino también que se sitúan cerca de afluentes de ríos.(fig.24)

2.14. Yucatán. Se localiza en la parte norte central de la Península de Yucatán. Su territorio consta de 38,402 kilómetros cuadrados ocupando el veinteavo lugar por su extensión. Limita al norte por el Golfo de México, al oeste y suroeste por Campeche y al este y sureste por el estado de Quintana Roo.

La fisiografía del estado se caracteriza por una planicie conformada por terreno rugoso de calizas con someras salientes ligeras y hondonadas. Existe una pequeña sierra cuya altitud no sobrepasa los 100 metros y que recibe el nombre de Sierrita. En general la topografía es de karst.

El clima es tropical y seco en el litoral, tropical con lluvias en verano en el resto del estado con aumento de humedad hacia el sureste. El régimen de lluvias es en verano e invierno.

Los suelos son pobres y con un alto contenido de calizas (rendzinas), que se conjuntan con suelos inmaduros (regosoles), en algunos lugares lateríticos (luvisoles) y suelos halomórficos (solonchak) en el litoral.

La hidrografía se caracteriza por la infiltración del agua en las calizas y grietas, por lo que no existen corrientes superficiales, pero como producto de lo anterior la entidad es rica en

corrientes subterráneas que comúnmente circulan por los cenotes que son agujeros circulares productos de los hundimientos de los techos de algunas grutas.

Las actividades económicas son: agricultura de temporal, ganadería de diversas especies y apicultura; pesca y silvicultura de maderas preciosas; industria de transformación, textil alimenticia, del tabaco y cervecera, así como extracción de sal.

Yucatán está dividido en 106 municipios siendo rurales 32 (30.18%), que constan de 281 localidades de un total de 2,420, con una población rural de 54,567 (5.10%) habitantes de un conjunto de 1'068,738, que habitan en 10,224 viviendas rurales de 201,746 con que cuenta la entidad.

En relación a la prestación de los servicios de APA en el medio rural el estado cuenta con: 1,831 (17.30%) viviendas que cuentan con agua potable dentro de la misma, 1,431 (13.52), que se abastecen por medio de llave pública o hidrante, 7,358 (69.53%) se abastecen por otros medios y 721 (6.81%) tienen drenaje.

Los municipios rurales de Yucatán se pueden dividir en cinco zonas; norte, centro, oeste, sur y sureste. La primera comprende los municipios de Ixil, Telchac Puerto, Yobain, Dzilam de Bravo, San Felipe, Ucu, Mocochoá, Yaxkukul, Muxupip, Bokoba, Suma, Teya y Tekal de Venegas. Todos los municipios del Estado se encuentran en una región sumamente plana con alturas menores a los 400 m. snm., en climas secos hacia la parte costera y tropicales con lluvias en verano para el resto de los municipios al norte. De suelos poco desarrollados (litosoles) y de substratos de calizas (rendzinas), con una vegetación natural para los costeros de matorral espinoso con plantas carnosas y selva baja caducifolia mientras más se internan al Estado. Lo característico en el estado de Yucatán en su conjunto es que no existen corrientes superficiales.

La zona centro está constituida por los municipios de Sanahcat, Xocchel, Sudzal y Quintana Roo; con el mismo relieve y condiciones hidrográficas que los anteriores, con climas tropicales con lluvias en verano y suelos litosoles poco desarrollados combinados con regosoles. La vegetación es de franca selva baja caducifolia.

En forma agrupada se encuentran en el sureste los municipios de Uayma, Káua, Cuncunul, Tekom y Chikindzonot, con las mismas características de relieve e hidrografía; estos municipios tienen clima tropical con lluvias todo el año, suelos poco desarrollados (litosoles) y lateríticos (luvisoles), con una vegetación natural de selva mediana y sabana.

La zona oeste sólo la constituyen dos municipios rurales Dzitá y Kopoma con factores geográficos iguales a el resto de los municipios del Estado y al sur se ubican los municipios de Santa Elena, Chapab, Mama, Chumayel, Mayapán, Cantamayel, Chacsinkin y Tahdziu, con climas tropical con lluvias en verano y tropical con lluvias todo el año; suelos lateríticos (luvisoles) y de substrato calizo (rendzinas) con vegetación de selva mediana y sabana.

El estado de Yucatán en porcentaje, es uno de los que más municipios rurales tiene, las características muy especiales de su relieve sumamente plano hacen que contrasten con los problemas más comunes que presentan los estados con municipios rurales en zonas montañosas, aquí una de las limitantes es la falta de corrientes superficiales por ser un paisaje Karstico, sin embargo las corrientes subterráneas podrían ser una solución al abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Por otra parte la plataforma continental en la Península de Yucatán es muy tendida y extensa provocando que los puertos se les dificulte el acceso, por lo

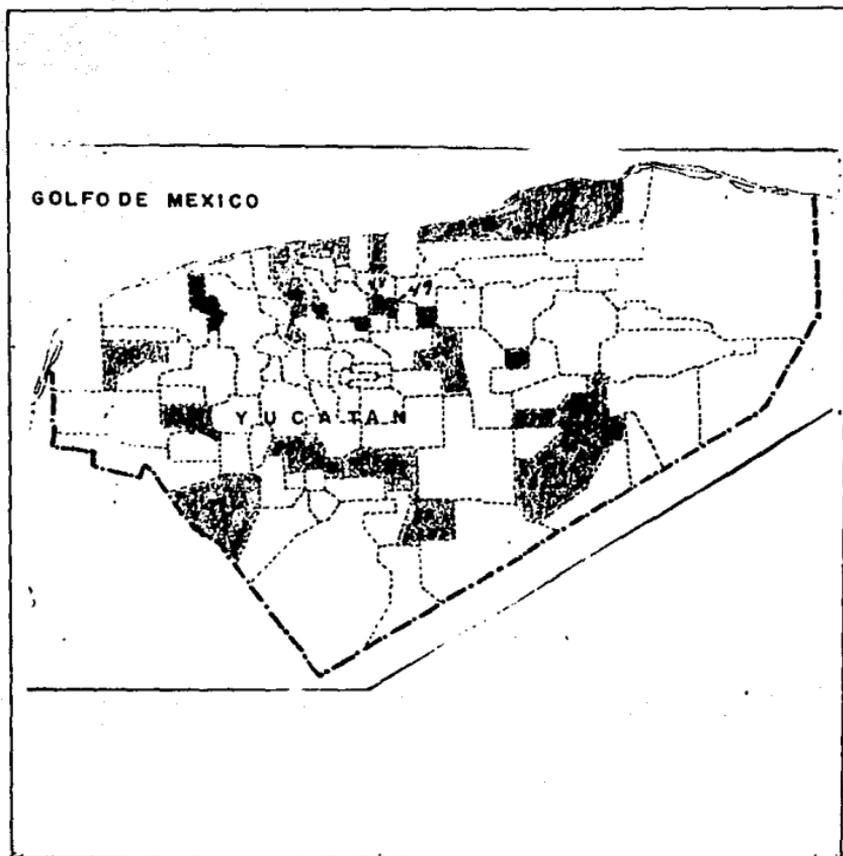


FIG. 26

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO.

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

mismo al no ser municipios con atractivo económico se les margine, en sí, los polos de desarrollo se dirigen principalmente a las zonas de producción de henequén y las turísticas. (fig. 25)

2.15. Zacatecas. Se encuentra en la parte austral de la Altiplanicie Mexicana y en las Sierras de Zacatecas. Limita al norte con el estado de Coahuila, al este con San Luis Potosí, al oeste Durango y al sur con Jalisco y Aguascalientes. Tiene una superficie de 73,242 kilómetros cuadrados ocupando el décimo lugar en el país.

Su fisiografía se compone de la Sierra de Zacatecas que se ubica en el oeste, centro y sur de la entidad, recibiendo nombres locales a lo largo de ésta. La altiplanicie Mexicana se ve interrumpida por una serie de sierras en la porción noreste. Cuenta con numerosas zonas de barrancas y valles.

Los climas son secos sólo al noreste y semisecos a templados en el resto de territorio. Las lluvias se presentan en verano.

Los suelos en la parte norte característicos de zonas áridas y con un alto contenido de sales (aridosoles), en las sierras poco desarrollados (litosoles), al suroeste y en los valles intermontanos son fértiles y con abundancia en materia orgánica (vertisoles) y se llegan a encontrar calizos y arcillosos (rendzinas y oxisoles).

El sistema hidrográfico se conforma por dos vertientes la interior y la del Océano Pacífico. La primera la constituye el río Grande que se dirige al estado de Coahuila, y la segunda esta formada por los ríos Valparaíso y Cocotlán que se unen a los del estado de Jalisco.

Las actividades económicas del estado son principalmente la agricultura, ganadería sobre todo de bovino y ovino; silvicultura tanto de especies templadas como matorrales. En las actividades secundarias la industria extractiva es importante en minería, maquinaria y ferroviaria; alimenticia textil, así como, el turismo que se esta desarrollando ampliamente.

El estado de Zacatecas cuenta con 1 (1.81%) municipio rural de 55 que lo constituyen, con una población de 1,754 (0.15%) habitantes de un total de 1'136,830, éstos se distribuyen en 7 (0.17%) localidades de 3,964, en 310 (0.16%) viviendas rurales de 184,641.

En relación a la dotación de los servicios de agua potable y alcantarillado para el medio rural Zacatecas no tiene una sola (0.0%) vivienda rural con agua potable dentro de la misma, 5 (1.61%) se abastecen por medio de llave pública o hidrante, 305 (98.38%) se abastecen por otros medios y sólo 7 (2.25%) viviendas cuentan con drenaje.

Se puede contemplar con facilidad que es estado de Zacatecas en cuanto a el único municipio con menos de 2,500 habitantes esta totalmente desabastecido del servicio de agua potable y que los datos arrojados por el X censo estan equivocados ya que aparecen 7 viviendas servidas con drenaje. (fig. 26)

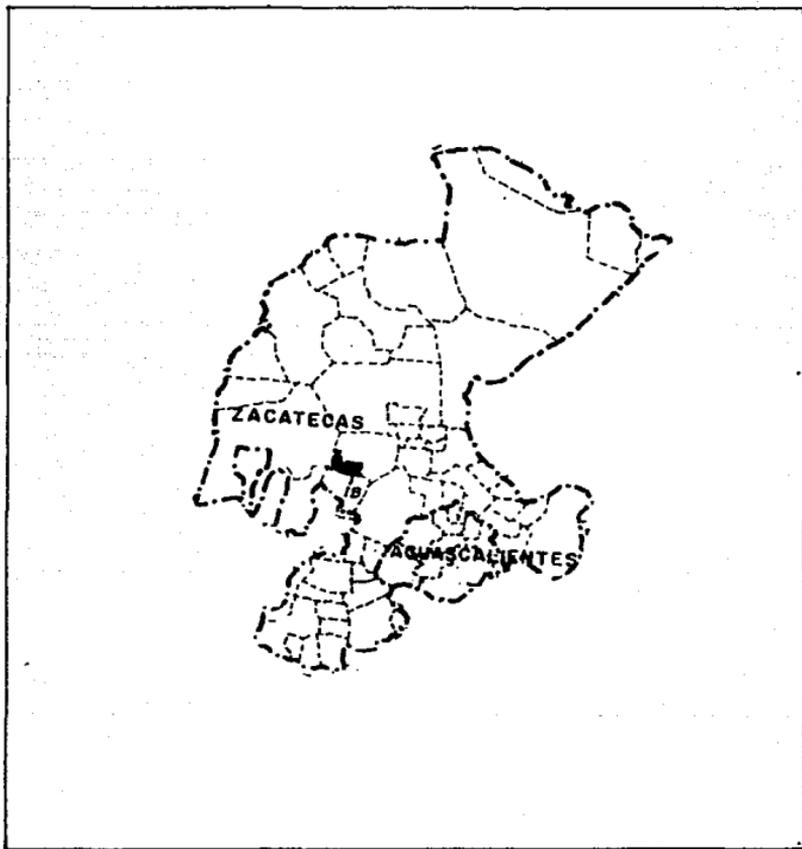


FIG. 27

ELABORO: UNGSON AMEZCUA, ROSARIO

FUENTE: CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA CON DIVISION POLITICA.
INSTITUTO DE GEOGRAFIA. UNAM.

ESCALA: 1: 4,000,000

NOTA: LAS CLAVES CORRESPONDEN A LA FUENTE.

El cuadro de clasificación de las entidades federativas con municipios eminentemente rurales según la dotación de los servicios, esta constituida por tres rangos obtenidos del promedio de los indicadores manejados en el estudio para los 15 estados que cuentan con municipios rurales, obteniendo una clasificación designada a 3 tipos de grados en cuanto al absto del servicio de APA:

- 1.- 1.00 - 4.99 Servidos
- 2.- 5.00 - 9.99 Medianamente Servidos
- 3.- 10.00 - 15.00 Precariamente Servidos

Las necesidades y características de cada estado están conformadas por todos los elementos físicos y/o socioeconómicos manejados durante el trabajo; junto con el número de población y cantidades de viviendas que en ellos se encuentran.

De esto resulta que : el 1er. rango corresponde a los estados con mayor número de municipios rurales y por lo tanto población en donde las 3 formas de abastecimiento de agua se distribuye en forma casi homogénea, sin pensar por ello que en realidad cuenten con el servicio de APA, sino que al ser mayor la cantidad de población esta se compensen las formas del servicio de abastecimiento del APA. En el segundo rango estan los estados de Coahuila, Nuevo León, Veracruz, Chiapas, Tamaulipas y el Estado de México, que cuentan con un número de municipios que van de 8 a 3 y donde la situación de los servicios se encuentra en un término intermedio en cuanto a su dotación. Definitivamente sin poder llegar a tener este servicio en el mayor de los casos de agua potable dentro de la vivienda, pero contando en el mayor de los casos con llave pública o hidrante. Por último los estados precariamente servidos o en algunos de los casos sin servicios son: Chihuahua, Michoacan, Tlaxcala, San Luis Potosí y Zacatecas; éstos solo cuentan con un municipio a excepción de Chihuahua que cuenta con dos. La situación de los servicios de APA en este caso en prácticamente nula y que además se abastecen primordialmente por otros medios del líquido y mucho menos cuentan con drenaje.

**Clasificación de las Entidades Federativas según la
dotación de los Servicios de APA**

	LOC.	POB.	VIV.	AG.PT.D.	LLV.PUB.	OTR.MED.	DREN.
1	SON.	OAX.	OAX.	OAX.	OAX.	OAX.	OAX.
2	OAX.	YUC.	YUC.	SON.	SON.	YUC.	SON.
3	YUC.	SON.	SON.	YUC.	PUE.	PUE.	YUC.
4	N.L.	PUE.	PUE.	N.L.	YUC.	VER.	N.L.
5	COA.	VER.	VER.	PUE.	VER.	SON.	EDO.MEX.
6	CHIH.	COA.	COA.	COA.	COA.	COA.	CHIS.
7	PUE.	CHIS.	N.L.	EDO.MEX.	CHIS.	CHIS.	COA.
8	TAM.	N.L.	CHIS.	CHIS.	N.L.	TAM.	PUE.
9	VER.	EDO.MEX.	TAM.	VER.	TAM.	CHIH.	VER.
10	CHIS.	TAM.	EDO.MEX.	MICH.	TLAX.	N.L.	TAM.
11	EDO.MEX.	CHIH.	CHIH.	TAM.	EDO.MEX.	ZAC.	MICH.
12	S.L.P.	MICH.	MICH.	TLAX.	CHIH.	EDO.MEX.	TLAX.
13	TLAX.	TLAX.	TLAX.	S.L.P.	S.L.P.	MICH.	S.L.P.
14	MICH.	S.L.P.	S.L.P.	CHIH.	MICH.	S.L.P.	CHIH.
15	ZAC.	ZAC.	ZAC.	ZAC.	ZAC.	TLAX.	ZAC.

PROMEDIOS

OAX.	1.14	CHIH.	11.00	EDO. MEX.	9.28
SON.	2.57	PUE.	4.85	S.L.P.	13.28
YUC.	2.14	TAM.	9.28	TLAX.	12.57
N.L.	6.42	VER.	6.57	MICH.	12.28
COA.	6.00	CHIS.	7.57	ZAC.	14.42

RANGOS

1 - 4.99	Servidos
5 - 9.99	Medianamente Servidos
10 - 15	Precariamente Servidos

CONCLUSIONES.

Dentro de las finalidades que persiguió el tema de estudio no sólo fue el diagnosticar la situación de los servicios de APA en los municipios rurales del país, sino dejar antecedentes de la metodología, desarrollo y limitantes del trabajo en cuestión.

Al trabajar las cifras estadísticas sobre una base de datos, se consideró en la posibilidad de actualizarla utilizando las cifras del XI Censo de Población y Vivienda, que es la parte medular del estudio, el mismo manejo se le daría como secuencia a la historia de los servicios de agua potable y alcantarillado en México.

Como hipótesis de trabajo, se puede suponer que al no haber un desarrollo "interno o propio del lugar" no hay tampoco recursos para el progreso y bienestar de la población y aunado a las situaciones regionales externas que también son de marginación natural y social no se presentan las condiciones favorables para el APA.

Los elementos básicos que limitan o encarecen la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en los estados del territorio nacional que cuentan con municipios rurales se pueden clasificar en tres rubros:

1. Los de índole natural físico-geográfico.
2. Los históricos.
3. Los socioeconómicos.

Los primeros se manifiestan en forma general a lo largo y ancho del país. Por lo general el relieve en la gran mayoría de los municipios rurales es montañoso de difícil acceso; en algunos casos muy particulares en mesetas (Oaxaca, Puebla, Sonora) o como el caso de Yucatán en regiones planas. Además la dispersión de la población en estos lugares es alta hay que considerar que el relieve es un elemento determinante a vencer para la vías de comunicación hacia estas zonas.

Los climas son sobre todo extremos de tropicales con lluvias abundantes básicamente en verano y en algunas partes todo el año, más aun hacia el sur de México (Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Yucatán y parte de Puebla), templados en los municipios de las regiones montañosas y secos sobre todo en Sonora. A pesar de encontrarse la capacidad de agua suficiente sobre todo para aquellos municipios que se encuentran situados en zonas tropicales, no se ha logrado captarla, almacenarla y potabilizarla para prestar el servicio de agua potable y drenaje; lo mismo se puede de alguna forma considerar para los municipios de climas templados, no siendo así el caso de las zonas de climas secos en donde si se podría considerar que el abastecimiento del agua potable se tubiera que traer de otras partes.

Los suelos presentan una gama poco variada, se encuentran principalmente en dichos municipios suelos poco desarrollados como los litosoles y regosoles, de sustrato calizo como rendzinas primordialmente, en menor proporción aridosoles sobre todo yermosoles y xerosoles, y en casos aislados lateríticos como el luvisol. Hay que considerar que los suelos en la mayor parte de los municipios rurales del país son pobres y que con muchos trabajos sólo se puede mantener actividades de subsistencia, ello margina de alguna manera a éstas zonas económicamente.

La hidrografía también es extrema, pasa de municipios regados por afluentes de ríos con caudales todo el año a la falta de corrientes superficiales. En esencia el problema es contar con un sistema de abastecimiento de agua potable ya sea para captarla en forma directa o extraerla del subsuelo (caso específico Yucatán).

La presencia de la **vegetación natural** esta sujeta al clima, encontramos desde machones de selva alta en forma particular para Veracruz y Yucatán, pino-encino en lugares templados y matorrales espinosos en los municipios con climas secos. Por una parte se práctica la roza, tumba y quema para selvas con la finalidad de cultivo, en otros casos la explotación de fibras de plantas desérticas o bien pastoreo.

En síntesis los recursos naturales de los municipios rurales de México son variados, por lo general constituyen limitantes al igual que la dispersión de la población para el abastecimiento de los servicios de APA. Ya sea por un lado el difícil acceso a estos sitios, la falta de fuentes hídricas cercanas y los altos costos que implica la implementación de los sistemas de abastecimiento como su manutención.

Los elementos históricos juegan un papel significativo en el desarrollo de los asentamientos humanos, los cuales se han marcado desde épocas prehispánicas hasta nuestros días. Se puede decir que desde entonces surge la marginación hacia ciertas áreas de la República Mexicana y no sólo a nivel económico sino también en relación a grupos étnicos como son el caso de Sonora, Chihuahua, Oaxaca y quizás podría mencionarse Yucatán. Esto conlleva no sólo el olvido de dichas zonas sino el aislamiento físico y económico, desde la llegada de los españoles. El choque de las culturas, las enfermedades y sistemas distintos de conceptualizar los procesos y técnicas del abastecimiento de agua llevaron en las etapas precolombinas a distintos cambios, mejoras y hasta la falta del líquido en ciertos momentos.

También se sujeto el desarrollo y distribución de los servicios de APA a períodos históricos como la época de la Independencia en donde no hubo avances sino por el contrario retrocesos a la fuerte inestabilidad política, económica y por ende social en este ambito.

A partir de la Revolución Mexicana el cambio social se dejo sentir sobre todo a aquellas áreas del campo las cuales sufrían de fuerte marginación, a pesar de ello el centralismo ya marcaba un fuerte desarrollo, y desde luego se enfatizaban más los esfuerzos hacia las urbes. Las poblaciones rurales contempladas serían despues ciudades importantes en el país.

Se ha visto a lo largo de la historia que pocos mandatos presidenciales se ocuparon de mejorar las condiciones de los servicios de APA en los niveles rurales y que más bien estuvieron y están dirigidos hacia los centros urbanos de población en todo el territorio. Esto hace que se marquen cada día más las diferencias entre las ciudades y el campo y es justo mencionar que no sólo hay descuido en estos rubros sino que también sectores como la salud, educación, vivienda, alimenticio por mencionar algunos presentan fuertes deficiencias.

Es necesario hacer hincapié que por lo general en cada una de las semblanzas que se documentaron en los períodos presidenciales siempre se nombran las mismas ciudades, ya sea con nuevas obras, avances o mejoras, pero que sin embargo también dentro de éstas existen marcadas zonas o cinturones que carecen de dichos servicios.

Se habla al igual de un sin fin de obras en determinados números de municipios pero que no se especifican los lugares o los tipos de servicios del cual dotaron.

En suma la historia tuvo una continuidad en cuanto a su desarrollo orientado a los centros más poblados del país, que las prestaciones de los servicios de APA fueron en menor medida dirigidos a las zonas rurales, y que nunca se supero el contrarrestar a el centralismo imperante que cunde desde tiempos remotos, sino al contrario se agudizó y una muestra de ello es que en México se encuentra la ciudad más poblada del mundo cuyo número de población rebasa a la población total de muchos países del mundo.

En lo económico no se manifiestan los municipios rurales del país, como zonas que puedan sustentar economías crecientes o llamativas, prácticamente se mantienen de actividades de subsistencia (agricultura, pastoreo, explotación de pantas silvestres, pesca) carentes de atractivo para un desarrollo económico o marginadas por polos de desarrollo los cuales al ir incrementandose consumen las posibilidades de crecimiento de los pequeños núcleos de población.

El hecho de que carezcan de vías de comunicación los aísla aun más de las posibilidades de desarrollo económico, ya que no sólo se les dificulta la dotación de servicios de APA sino de cualquier otro, a su vez si existe deficiencia en este servicio por carecer de agua el contemplar que se pudiera dar alguna actividad es como la agricultura de riego, ganadería, minería, etc. . El comercio se reduce al intercambio de productos a los lugares más cercanos.

Todo esto crea un ambiente con muy poca capacidad adquisitiva que lleva a no sólo pensar en los altos costos operacionales en cuanto a la dotación del servicio sino a la recuperación de capital del mismo.

Una cuestión de fuerte influencia económica es el centralismo ya comentado anteriormente pero que es el punto crucial para el desarrollo del resto del país. Conocido en tiempos actuales como polos de desarrollo, las grandes, medianas y pequeñas ciudades han ido mermando capacidad económica, política y social de las comunidades rurales.

En algunos el crecimiento de las ciudades provoca la conurbación con municipios rurales, son ejemplos de ello las relaciones que guardan los municipios del Estado de México y la ciudad de México, lo mismo ocurre en la ciudad de Tijuana, Moterrey y otras.

No sólo ocurre con estos municipios que son urbanos y que contienen población rural, también sucede esto con los eminentemente rurales, el fuerte crecimiento poblacional de las urbes provoca que los servicios que se prestan en ellas cada vez tengan que ser ampliados y renovados restando así fuerza e importancia al sector rural.

Más ahora que la economía requiere de ser dirigida abiertamente al exterior y que debe de dar una imagen de desarrollo cosmopolita, implica que los esfuerzos estaran dirigidos a satisfacer las demandas de los servicios de APA a las ciudades e industrias.

En suma los costos del abastecimiento y de los servicios de APA están sujetos a:

- a) La dificultad para hacerlos llegar a lugares dispersos de difíciles accesos ya sea por ser montañosos o por que los climas son implacables con las vías de comunicación.
- b) La poca capacidad económica de los municipios rurales y que ha simple vista no son del todo representativos de la gran mayoría de la población total del país, por ello se crea la imagen de que la gran mayoría de la población de México cuenta con estos servicios.
- c) La falta de una política dirigida al desarrollo del campo que rompa con el centralismo de antaño y controle los procesos urbano-rurales.
- d) A un manejo económico capaz de compensar el sector industrial y el de las actividades primarias, que lleve a una economía variada y equilibrada, tratando así de evitar los fuertes movimientos migratorios hacia las ciudades.
- e) Que realmente las localidades o núcleos de poblaciones rurales que por razones estadísticas o de cercanía física que se encuentran incluidos en el rango de municipios urbanos cuenten plenamente con los servicios de APA.
- f) La necesidad de información y datos verídicos, su sistematización y adecuada clasificación y manejo por parte de las instituciones gubernamentales. Esto fuera de dar sólo una imagen permitan una fuente de trabajo estadístico fidedigno y fundamental para el desarrollo de las investigaciones., que daría entonces sí resultados más aplicables, reales y no especulativos.

Dentro de las estadísticas manejadas en los distintos indicadores del trabajo en estudio merece ser mencionado que: los estados con el mayor número de localidades están Sonora, Oaxaca, Yucatán, Nuevo León y Coahuila ocupando los cinco primeros lugares, a su vez en cuanto al número de pobladores rurales Oaxaca que se dispara casi llegando al cien por ciento en relación a los estados que le siguen como Yucatán, Sonora, Puebla y Veracruz. En viviendas Oaxaca, Yucatán, Sonora, Puebla y Veracruz son los más representativos. En relación a la dotación de los servicios de APA se tiene las siguientes conclusiones: los municipios se establece pues que el 50% aproximadamente de las viviendas de los municipios rurales de México no cuentan con agua potable déficit muy importante pensando en la gran necesidad del líquido. El drenaje que es otro de los satisfactores implicados en el estudio aporta únicamente la cantidad de 8,276 viviendas cifra muy por debajo de las viviendas que cuentan con agua dentro de las mismas y a las cuales se le podría otorgar este servicio.

Por lo que toca a los totales de poblaciones rurales de los mismos quince Estados considerando aquellos municipios catalogados como urbanos (1980) pero que presentan población rural se tiene: que las localidades en su conjunto suman 79,174 contra 3,367 manejadas en el estudio, en cuanto a la población el total de las entidades federativas es de 14'352,037 para 664,471 consideradas eminentemente rurales; y en viviendas se tiene que existen en total 2'488,179 de 128,560 contempladas.

Es pues necesario remarcar que: 1. Por principio existe y sólo trabajando con 15 estados de la República Mexicana una gran cantidad de localidades, poblaciones y viviendas rurales, que si bien se encuentran formando parte de los municipios urbanos equiparan las características que determinan a las como comunidades netamente rurales. 2. Que en relación al total de las viviendas rurales, sus servicios son: para la cobertura de agua potable dentro de la misma 1'347,803, que se abastecen por medio de hidrantes y llaves públicas 453,210, que se abastecen por otros medios 1,600,816 y con drenaje 228,966. 3. Se observa que más de un millón y medio

de viviendas rurales no consideradas por estar en municipios urbanos carecen de agua potable y que la capacidad del servicio de drenaje esta 108 veces por debajo del total de las viviendas de dichos estados.

En síntesis la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en los municipios rurales del país se encuentra totalmente deficiente, que esto afecta en la salud, alimentación, vivienda, educación, vías de comunicación, actividades económicas, principalmente.

Se requiere de una fuerte atención a estos servicios en la comunidades rurales y en todas aquellas áreas marginadas que constituyen los cinturones de las urbes.

Bibliografia

Banco Nacional Hipotecario. (1967). Chiapas. México, D.F., Banco Nacional Hipotecario de Obras y Servicios Públicos.

Banco Nacional Hipotecario. (1967). San Luis Potosí. México, D.F., Banco Nacional Hipotecario de Obras y Servicios Públicos.

Banco Nacional Hipotecario. (1967). Sonora. México, D.F., Banco Nacional Hipotecario de Obras y Servicios Públicos.

Bassols Batalla, A. (1981). Geografía Económica de México. México, D.F., Editorial Trillas.

Bassols Batalla, A (1981). Recursos naturales. México, D.F., Editorial Nuestro Tiempo.

Bernal Díaz del Castillo.(s.f) Verdadera historia de los sucesos de la conquista de la Nueva España.

Briebesca Castrejón, J.L.(1977) El agua potable en la República Mexicana. S.R.H.

Camposortega, Sergio. (1983). Evolución histórica de la población mexicana. México, D.F., Coplamar.

De la Madrid Hurtado. (1987). Oaxaca México, D.F. SPP.

Enciclopedia de México. (1977). Tomos 1-12. Ciudad de México, Enciclopedia de México, S.A.

García de Miranda, E. y Falcon de Gyves, Z. (1989). Nuevo atlas Porrúa de la República Mexicana. México, D.F. Editorial Porrúa.

Florescano, Enrique. (1987). Memoria mexicana. Ensayo sobre la reconstrucción del pasado: época prehispánica-1821. México, Ed. Joaquín Mortiz, S.A. de C.V.

García Montoya, M. (1970). Organización contable y administrativa de una junta estatal dedicada al abastecimiento de agua potable en el medio rural. México, D.F., Tesis, IPN.

Gómez Rojas, J.C. (1989). El clima de la ciudad de México. México, D.F., Notas de investigación. UNAM.

López Portillo. (1983). Chihuahua. México, D.F. SPP.

México, Coplamar. (1982). Geografía de la marginación. México, Coplamar-Siglo XXI editores.

México, SPP (1983). Síntesis geográfica de Coahuila. México, D.F., INEGI, SPP.

México, SPP (1983). Síntesis geográfica de Nuevo León. México, D.F., INEGI, SPP.

México, SPP (1980). X censo de población y vivienda 1980. México, D.F., INEGI. SPP.

México, SPP. (1990). XI censo de población y vivienda 1990. México, D.F., INEGI. SPP.

México, SRH. (s.f). México a través de los informes presidenciales. La obra hidráulica. México, D.F., SRH.

Porrúa. (1988). Diccionario Porrúa, historia, biografía y geografía de México. Tres Tomos. México, D.F., Editorial Porrúa.

Sistemas de Bancos de Comercio. (1976). Yucatán. México, D.F. Banco de Comercio.

Tamayo, Jorge. (1981). Geografía moderna de México. México, D.F., Editorial Trillas.

Ungson Gutiérrez, I. (1972). Aspectos administrativos, contable y tarifarios de los sistemas de abastecimiento de agua potable. México, D.F., Tesis, IPN.

Vivó A, Jorge. (1990). Geografía humana de México. México, D.F., Boletín de la Sociedad Mexicana de geografía y Estadística.

Apéndice 1.

1.1 Cuadro de localidades, población y viviendas de los municipios rurales, Censo 1980.

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....05 COAHUILA

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
001 Abasolo	12	1,195	296
005 Candela	23	2,093	425
012 Guerrero	66	2,316	502
013 Hidalgo	55	751	183
015 Juárez	20	1,897	
016 Lamadrid	17	1,605	339
029 Sacramento	9	1,373	280

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	202	6.44
POBLACION	11,230	0.72
VIVIENDA	2,025	0.71

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....07 CHIAPAS

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
058 Nicolás Rufz	3	2,283	343
063 Osumacinta	7	2,226	468
088 Sunuapa	5	1,613	252
090 Tapalapa	12	2,450	484

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	27	0.32
POBLACION	8,572	0.41
VIVIENDA	1,547	0.41

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....08 CHIHUAHUA

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
033 Huejotitan	61	2,132	397
041 Maguarichic	77	1,230	257

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	138	1.37
POBLACION	3,362	0.16
VIVIENDA	654	0.16

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....14 ESTADO DE MEXICO

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
070 Papalotla	6	1,769	252
099 Texcalyacac	4	2,381	422
117 Zacazonapan	8	2,098	323

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	18	0.52
POBLACION	6,248	0.08
VIVIENDA	997	0.07

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....15 MICHOACAN

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
007 Aporo	7	2,377	412

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	7	0.84
POBLACION	2,377	0.08
VIVIENDA	412	0.08

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....18 NUEVO LEON

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
001 Abasolo	14	714	142
016 Doctor Gonzalez	83	2,222	522
023 General Treviño	43	1,921	456
029 Higuera	45	993	242
036 Melchor Ocampo	13	1,055	244
041 Paras	35	1,179	307

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	233	4.08
POBLACION	8,084	0.32
VIVIENDA	1,913	0.41

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....19 OAXACA

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
001 Abejones	1	1,056	189
003 Asunción Cacalotepec	6	1,684	372
004 Asunción Cuyotepeji	1	719	162
008 Asunción Tlacolulita	2	1,567	328
011 Calihuala	3	1,845	353
018 Concepción Buenavista	5	1,272	271
019 Concepción Papalo	6	2,116	401
022 Cosoltepec	5	1,064	247
032 Fresnillo de Trujano	4	1,332	243
033 Guadalupe Etla	2	1,674	271
034 Guadalupe Ramírez	3	1,751	298
035 Guelatao de Juárez	1	430	97
036 Guevea de Humboldt	5	2,092	419
038 Hidalgo Yalalag	1	2,323	461
047 Magdalena Jicotlán	1	224	57
048 Magdalena Nixtepec	1	461	104
049 Magdalena Ocotlán	1	1,098	205
050 Magdalena Peñasco	5	1,686	611
051 Magdalena Teitipac	1	1,909	354
053 Magdalena Tlacotepec	2	1,702	362

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
054 Magdalena Zahuatlan	1	722	194
056 Mártires de Tacubaya	3	943	184
061 Monjas	3	1,638	374
062 Natividad	1	1,253	217
069 Pe La	2	1,946	400
074 Quijoquitani	1	528	135
078 Rojas de Cuauhtémoc	1	1,044	196
080 San Agustín Amatengo	1	1,852	380
081 San Agustín Atenango	3	960	164
083 San Agustín de las J.	1	1,560	254
086 San Agustín Tlacotepec	6	990	247
087 San Agustín Yatareni	1	2,114	424
088 San Andrés Cabecera N. 2	2	2,201	416
089 San Andrés Dinicuiti	6	2,105	412
091 San Andrés Huayapam	1	772	149
092 San Andrés Ixtlahuaca	3	1,252	241
093 San Andrés Lagunas	3	780	183
094 San Andrés Nuxiño	2	1,746	361
095 San Andrés Paxtlan	5	1,691	304
096 San Andrés Sinaxtla	2	939	237
097 San Andrés Solaga	3	2,211	545
099 San Andrés Tepetlapa	1	620	103
100 San Andrés Yaa	2	915	222
101 San Andrés Zabache	1	944	183
104 San Antonio el Alto	4	1,724	308

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA	
106	San Antonio Acutla	3	566	150
109	San Antonio Nanahuati.	2	1,656	299
110	San Antonio Sinicahua	7	1,204	298
113	San Baltasar Loxicha	2	2,373	524
114	San Baltasar Yatzachi.	5	1,562	397
117	San Bartolome Loxicha	8	1,914	338
118	San Bartolome Quialana	1	2,386	405
119	San Bartolome Yucuafe	1	597	182
120	San Bartolome Zoogocho	1	848	248
121	San Bartolo Soyaltepec	5	1,212	274
122	San Bartolo Yautepec	6	1,836	384
123	San Bernardo Mixtepec	3	2,473	441
127	San Cristobal Amoltepec	5	1,182	227
128	San Cristobal Lachirio.	1	1,748	490
129	San Cristobal Suchixtla.	1	577	159
132	San Dionisio Ocotlan	2	1,151	205
137	San Francisco Cahuacua	16	2,314	404
138	San Francisco Cajonus	2	808	358
139	San Francisco Chaculapa	4	1,797	358
140	San Francisco Chindua	2	742	137
141	San Francisco del Mar	7	1,090	210
142	San Francisco Huehuetl.	2	1,972	460
144	San Francisco Jaltepet.	2	1,746	355
145	San Francisco Lachigolo	1	1,191	217
146	San Francisco Logueche	4	1,101	216

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA	
147	San Francisco Nuxaño	1	908	173
148	San Francisco Ozolotep.	3	1,452	311
149	San Francisco Sola	4	1,188	213
151	San Francisco Teopam	3	561	117
152	San Francisco Tlapanci.	5	1,503	271
154	San Idefonso Amatlan	4	2,133	443
155	San Idefonso Sola	4	743	130
157	San Jacinto Amilpas	1	2,024	350
158	San Jacinto Tlacotepec	4	1,148	246
160	San Jerónimo Silacayoa.	4	1,853	356
162	San Jerónimo Taviche	2	1,540	247
163	San Jerónimo Tecoaatl	3	1,985	451
164	San Jorge Nuchita	2	1,043	178
165	San José Ayuquila	3	1,252	242
167	San José del Peñasco	4	1,354	247
168	San José Estancia G.	1	1,080	196
172	San Juan Achiutla	1	1,021	228
173	San Juan Atepec	2	2,063	520
174	San Juan Bautista A. T.	1	1,678	271
175	San Juan Bautista A.	7	1,559	295
179	San Juan Bautista J.	1	1,347	279
181	San Juan Bautista S.	2	661	150
182	San Juan Bautista T.	5	1,819	332
183	San Juan Bautista Tl.	5	1,548	288
186	San Juan Cieneguilla	1	1,085	183

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA	
187	San Juan Coatzospam	4	1,964	360
189	San Juan Comaltepec	4	1,607	271
191	San Juan Chicomezuchil	2	569	135
192	San Juan Chilateca	1	1,546	276
193	San Juan del Estado	1	2,344	404
194	San Juan del Rfo	1	1,472	308
195	San Juan Diuxianalco	3	1,987	377
196	San Juan Evangelista A.	1	853	176
199	San Juan Igualtepec	3	1,011	197
201	San Juan Juquila V.	4	1,510	398
204	San Juan Lagarcia	4	1,310	247
208	San Juan Mixtepec	1	1,576	304
211	San Juan Ozoltepec	3	2,310	466
212	San Juan Petlapa	5	1,701	348
213	San Juan Quiahije	5	2,067	321
215	San Juan Sayultepec	2	889	188
216	San Juan Tabaá	1	1,110	249
218	San Juan Teita	1	741	131
221	San Juan Teposcocula	5	2,175	510
222	San Juan Yae	3	1,663	431
223	San Juan Yatzona	1	658	150
224	San Juan Yucuita	2	1,091	239
228	San Lorenzo Cuaunecuil.	1	763	157
230	San Lorenzo Victoria	3	1,162	209
233	San Lucas Quiavini	1	2,127	355

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
236 San Marcial Ozolotepec .	1	1,345	216
237 San Marcos Arteaga	6	1,761	347
238 San Martín de los C.	1	1,094	217
239 San Martín Huamelulpam	10	1,190	266
240 San Martín Itunyoso	3	2,187	440
241 San Martín Lachila	1	1,281	231
243 San Martín Tilcajete	1	1,754	280
244 San Martín Toxpalan	7	2,371	486
245 San Martín Zacatepec	3	1,544	256
246 San Mateo Cajonos	2	995	220
247 Calpulalpan de Mendez	1	1,387	240
250 San Mateo Etlatongo	4	1,384	257
251 San Mateo Nejapam	2	1,028	175
252 San Mateo Peñasco	3	1,813	370
255 San Mateo Sindihui	2	1,439	260
256 San Mateo Tlapiltepec	1	362	95
256 San Melchor Betaza	2	1,310	305
258 San Miguel Achiutla	2	1,320	278
259 San Miguel Ahuehuetitl.	2	1,749	298
260 San Miguel Aloapam	2	1,841	393
262 San Miguel Amatlan	3	1,187	272
263 San Miguel Cuatlan	4	1,608	282
264 San Miguel Chicahua	3	2,031	422
267 San Miguel del Río	1	520	110
268 San Miguel Ejutla	1	627	115

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
270 San Miguel Huautla	1	1,606	331
271 San Miguel Mixtepec	9	1,293	275
273 San Miguel Peras	7	2,464	479
274 San Miguel Piedras	6	1,214	208
276 San Miguel Santa Flor	3	1,224	226
279 San Miguel Suchistepec	2	1,656	280
281 San Miguel Tecomatlan	2	438	99
282 San Miguel Tenengo	10	1,428	244
283 San Miguel Tequistepec	3	943	208
287 San Miguel Tulancingo	4	771	189
288 San Miguel Yotao	1	444	126
289 San Nicolas	1	1,179	267
290 San Nicolas Hidalgo	2	930	157
292 San Pablo Cuatro V.	3	1,001	159
296 San Pablo Macuiltian.	5	1,891	358
297 San Pablo Tijaltepec	4	1,433	292
299 San Pablo Yaganiza	1	1,163	311
301 San Pedro Apostol	1	2,273	520
303 San Pedro Cajonos	1	1,346	329
304 San Pedro Cantaros	2	1,335	271
306 San Pedro el Alto	9	2,487	463
308 San Pedro Huilotepec	1	1,966	327
310 San Pedro Ixtlahuaca	4	2,132	377
311 San Pedro Jaltepetongo	1	1,025	187
313 San Pedro Jocotipac	1	1,410	319

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
314 San Pedro Juchiatengo	10	1,560	286
315 San Pedro Martir	1	2,225	418
316 San Pedro M.Quiechapa	1	703	134
317 San Pedro M. Yucuxaco	6	1,679	355
319 San Pedro Nixtepec	1	1,412	303
320 San Pedro Molinos	2	693	161
321 San Pedro Nopala	6	1,242	218
322 San Pedro Ocopetatlillo	1	932	178
323 San Pedro Ocotepec	3	1,591	370
328 San Pedro Taviche	1	732	129
329 San Pedro Teozacoalco	6	1,548	292
331 San Pedro Tidaa	1	1,388	342
332 San Pedro Topiltepec	2	851	214
335 San Pedro yaneri	2	601	180
336 San Pedro Yólox	6	1,647	310
341 San Pedro Yucunama	1	402	100
342 San Raymundo Jalpam	1	1,173	214
343 San Sebastián Abasolo	2	1,908	340
344 San Sebastián Coatlán	4	1,941	413
346 San Sebastián Nicanan.	1	1,409	339
347 San Sebastián Rfo H.	4	2,339	461
349 San Sebastián Teitepac	2	2,368	399
350 San Sebastián Tutla	2	1,941	320
351 San Simón Almolongas	1	1,555	300
352 San simón Zahuatlán	1	767	149

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
353 Santa Ana	1	1,183	255
354 Santa Ana Ateixtlahuaca	1	990	178
355 Santa Ana Cuauhtémoc	6	1,459	267
356 Santa Ana del Valle	1	2,147	399
357 Santa Ana Tavela	1	1,388	268
359 Santa Ana Yaneri	1	1,444	316
361 Santa Catalina Quieri	1	1,009	218
362 Santa Catarina Cuixtla	3	2,324	432
363 Santa Catarina Ixtepeji	5	2,397	443
365 Santa Catarina Lachatoa	4	2,200	446
368 Santa Catarina Minas	3	1,332	262
369 Santa Catarina Quiane	3	1,807	336
370 Santa Catarina Tayata	2	864	166
371 Santa Catarina Ticua	1	671	243
372 Santa Catarina Yosonuto	3	387	82
373 Santa Catarina Zapoqui.	4	1,335	273
374 Santa Cruz Acatepec	1	1,092	214
375 Santa Cruz Amilpas	1	766	125
376 Santa Cruz de Bravo	1	819	149
379 Santa Cruz Nundaco	4	1,167	359
380 Santa Cruz Papalutla	1	2,077	275
381 Santa Cruz Tacache M.	2	2,166	334
382 Santa Cruz Tacahua	3	657	608
383 Santa Cruz Tayata	2	560	120
384 Santa Cruz Xitla	2	2,210	500

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
388 Santa Inés del Monte	6	1,811	311
389 Santa Inés Yatzeche	1	1,291	206
391 Santa Lucía Mihuatlán	1	881	134
393 Santa Lucía Ocotlán	1	2,177	359
400 Santa María Comatlán	2	1,716	336
402 Santa María Cortijos	1	1,274	229
403 Santa María Coyotepec	1	849	140
404 Santa María Chachoapam	3	1,274	314
405 Santa María Chilapa D.	5	1,992	447
408 Santa María del Rosa.	3	464	117
409 Santa María del Tule	2	2,054	412
411 Santa María Guelaxe	1	645	105
412 Santa María Guienagati	13	2,466	405
416 Santa María Ixcatlán	1	941	215
419 Santa María Jaltianguis	1	1,338	247
420 Santa María Lachixío	1	596	102
421 Santa María Mixtequilla	1	2,275	450
422 Santa María Nativitas	3	1,102	272
423 Santa María Nduayaco	4	1,393	306
425 Santa María Papalo	3	1,926	429
428 Santa María Quiégolani	4	1,861	403
429 Santa María Sola	4	1,822	349
430 Santa María Tataltepec	1	728	148
431 Santa María Tecomavaca	3	2,156	397
432 Santa María Temaxcalapa	1	827	187

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
433 Santa María Temaxcalte.	4	1,434	272
434 Santa María Teopoxco	2	2,130	428
435 Santa María Tepantlali	2	1,163	256
436 Santa María Texcatitlán	1	1,138	254
438 Santa María Tlalixtac	3	1,291	284
440 Santa María Totolapilla	4	1,276	292
442 Santa María Yalina	1	667	141
443 Santa María Yavesia	1	829	149
444 Santa María Yolotepec	5	615	118
445 Santa María Yosoyua	3	1,186	246
448 Santa María Zaniza	4	765	183
453 Santiago Astata	2	2,319	493
454 Santiago Atitlán	4	1,342	316
455 Santiago Ayuquillilla	3	1,995	378
456 Santiago Cacaloxtepec	1	1,987	386
457 Santiago Camotlán	9	1,951	426
458 Santiago Comaltepec	5	2,096	379
461 Santiago del Rfo	2	1,372	272
463 Santiago Huaucilla	5	1,423	320
464 Santiago Iguatlán P.	3	883	200
465 Santiago Ixcuintepec	2	950	241
471 Santiago Lalopa	1	615	168
472 Santiago Laollaga	6	2,481	497
473 Santiago Laxopa	3	1,706	382
476 Santiago Miltepec	2	630	135

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA	
477	Santiago Minas	6	1,410	250
479	Santiago Nejapilla	1	419	111
480	Santiago Nundichi	7	1,098	245
481	Santiago Nuyoo	8	2,431	483
486	Santiago Tejupam	8	2,215	466
487	Santiago Tenango	8	1,997	373
488	Santiago Tepetlapa	2	275	87
490	Santiago Texcalcingo	1	2,449	524
491	Santiago Textitlán	9	1,840	366
493	Santiago Tillo	2	694	160
496	Santiago Xiacui	6	2,309	465
497	Santiago Yaitepec	6	1,264	273
499	Santiago Yolomecatl	3	1,660	357
501	Santiago Yucuyachi	2	1,920	358
503	Santiago Zochila	1	468	125
504	Nuevo Zoquiapam	3	1,201	243
506	Santo Domingo Albarra.	2	1,541	302
507	Santo Domingo Armenta	10	1,198	332
508	Santo Domingo Chihuitán	5	1,248	257
510	Santo Domingo Ixcatlán	5	941	195
512	Santo Domingo Ozolote.	2	1,218	250
514	Santo Domingo Roayaga	2	801	213
517	Santo Domingo Tepuxte.	5	1,222	326
518	Santo Domingo Tlataya.	2	476	118
519	Santo Domingo Tomalte.	1	1,760	316

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
521 Santo Domingo Tonalte.	3	515	132
522 Santo Domingo Yagacia	1	1,252	300
524 Santo Domingo Yodohino	1	852	215
527 Santos Reyes Papalo	2	2,211	398
528 Santos Reyes Tepejillo	2	1,125	194
529 Santos Reyes Yucuna	8	1,228	227
530 Santo Tomás Jalieza	4	2,209	363
531 Santo Tomás Mazaltepec	1	1,823	325
533 Santo Tomás Tamazulapan	3	1,718	320
535 San Vicente Lachixio	2	1,472	256
536 San Vicente Nuñu	4	859	244
538 Sitio de Xitlapehua	2	615	108
541 Tanetze de Zaragoza	2	1,772	447
542 Taniche	1	1,289	190
544 Teococuilco de Marcos	2	1,756	322
547 Teotongo	4	1,141	247
548 Tepelmeme de Morelos	9	1,916	398
552 Tlacoltepec Plumas	2	893	186
556 Trinidad Vista Hermosa	3	682	145
558 Valerio Trujano	2	2,097	362
561 Yaxe	1	1,488	270
562 Yocodomo de Porfirio D.	2	1,095	202
563 Yogana	1	1,716	312
564 Yutanduchi de Guerrero	1	1,375	294
568 Zapotitlán Palmas	1	1,454	241

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
569 Zaragoza	4	2,309	460

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	960	21.19
POBLACION	448,513	17.38
VIVIENDA	90,910	19.20

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....20 PUEBLA

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
011 Albino Zertuche	2	1,694	285
021 Atzala	2	1,079	196
024 Ayutla	5	2,141	368
029 Caxhucán	2	2,266	452
030 Coatepec	2	993	207
052 Chigmecatitlán	1	1,586	363
056 Chila de la Sal	9	2,454	369
077 Hueytlalpan	3	2,307	516
080 Ignacio Allende	1	1,561	339
095 La Magdalena Tlalau.	1	375	77
096 Mazapiltepec de Juárez	20	1,919	355
097 Mixtla	2	1,680	275
121 San Diego La Mesa T.	4	1,139	217
131 San Juan Atzompa	1	487	105
133 San Martín Totoltepec	1	691	111
135 San Miguel Ixtlán	4	850	181
146 Santa Catarina Tlaltem.	1	1,259	304
162 Tepanco de Rodríguez	2	2,449	463
165 Tepemaxalco	3	913	150
171 Tepeyahualco Cuauhté.	2	1,823	328

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
182 Tlanepantla	1	2,295	351
190 Totoltepec de Guerrero	2	1,128	259
196 Xayacatlán de Bravo	1	1,653	334
198 Xicotlán	12	1,346	201

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	94	2.50
POBLACION	36,093	1.08
VIVIENDA	6,803	1.60

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....23 SAN LUIS POTOSI

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
009 Cerro de San Pedro	11	1,938	320

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	11	0.24
POBLACION	1,938	0.11
VIVIENDA	320	0.11

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....25 SONORA

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
005 Arivechi	11	1,872	380
007 Atil	8	878	162
008 Bacadehuachi	4	1,427	274
009 Bacanora	116	2,114	426
011 Bacoachi	70	1,629	350
013 Banamichi	40	1,885	364
015 Bavispe	44	1,968	402
022 Cucurpe	123	1,281	288
024 Divisaderos	9	871	196
028 Granados	4	1,148	226
031 Huachinera	22	1,595	307
032 Huasabas	26	1,209	229
034 Huepac	13	1,300	268
037 Mazatán	86	1,875	363
044 Onavas	20	586	106
046 Oquitoa	13	501	118
050 Rayón	26	2,096	411
053 San Felipe	12	650	129
054 San Javier	28	517	130
057 San Pedro de la Cueva	48	2,367	498

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
059 Santa Cruz	49	1,587	341
060 Saric	58	2,250	433
062 Suaqui Grande	38	1,320	221
064 Trincheras	86	2,052	427
065 Tubutama	58	2,021	419
068 Villa Pesqueira	142	1,848	404

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	1,154	15.54
POBLACION	38,847	2.57
VIVIENDA	7,872	2.83

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....27 TAMAULIPAS

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
028 Nuevo Morelos	43	2,417	445
031 Palmillas	22	2,464	438
036 San Nicolas	18	1,114	199

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	63	1.05
POBLACION	5,995	0.31
VIVIENDA	1,082	0.28

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....28 TLAXCALA

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
011 Domingo Arenas	9	2,194	405

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	9	1.40
POBLACION	2,194	0.39
VIVIENDA	405	0.44

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....29 VERACRUZ

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
019 Aquila	3	2,247	417
041 Coetzala	2	1,369	258
096 Landero y Coss	3	1,999	326
098 Magdalena	5	1,406	293
140 San Andrés Tenejapa	13	1,532	265
146 Sochiapa	3	2,211	348
184 Tlilapán	5	2,290	404
189 Tuxtilla	6	2,158	416

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	40	0.44
POBLACION	15,212	0.28
VIVIENDA	2,727	0.27

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....30 YUCATAN

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
004 Bokoba	3	1,784	304
010 Cantamayec	36	1,494	296
014 Cuncunul	18	921	182
016 Chacsinkin	10	1,375	233
018 Chapab	4	2,289	470
022 Chikindzonot	5	1,411	276
024 Chumayel	11	1,493	328
028 Dzilam de Bravo	2	1,461	300
030 Dzitás	3	2,351	490
039 Ixil	5	2,245	391
043 Káua	14	1,275	242
045 Kopomá	2	894	397
046 Mama	9	1,585	313
049 Mayapán	8	1,299	251
051 Mocoohá	6	2,202	410
054 Muxupip	5	2,221	398
059 Quintana Roo	1	969	170
064 Sanahcat	1	1,336	246
065 San Felipe	97	1,232	307
066 Santa Elena	3	2,293	343

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
071 Sudzal	28	1,829	297
072 Suma	3	2,058	347
073 Tahdziu	66	2,096	358
077 Tekal de Venegas	9	2,165	388
081 Tekom	17	2,315	401
083 Telchac Puerto	1	801	161
088 Teya	2	2,311	415
099 Uayma	15	1,810	353
100 Ucu	4	2,072	366
103 Xocchel	1	2,381	382
105 Yaxkukul	5	1,883	363
106 Yobain	10	2,201	445

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	404	16.69%
POBLACION	56,052	5.27%
VIVIENDA	10,583	5.25%

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE LOCALIDADES, POBLACION Y VIVIENDAS DE LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....31 ZACATECAS

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACION	VIVIENDA
043 Susticacán	7	1,754	310

TOTALES DE LA ENTIDAD.....

	CANTIDAD	%
LOCALIDADES	7	0.18
POBLACION	1,754	0.15
VIVIENDA	310	0.17

1.2 Cuadro de servicios de APA en los municipios rurales, Censo 1980.

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....05 COAHUILA

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
001 Abasolo	79	142	78	36
005 Candela	169	77	179	54
012 Guerrero	80	64	358	55
013 Hidalgo	32	102	49	18
015 Juárez	31	93	247	23
016 Lamadrid	89	84	166	48
029 Sacramento	107	76	97	33

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	587	
Abastece llave pública o hidrante	638	
Se abastece por otros medios	1,174	
Cuenta con drenaje	267	

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....07 CHIAPAS

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
058 Nicolás Ruz	37	262	44	27
063 Osumacinta	247	114	107	237
088 Sunuapa	2	56	194	5
090 Tapalapa	45	183	256	2

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	331	21.40
Abastece llave pública o hidrante	615	39.75
Se abastece por otros medios	601	38.85
Cuenta con drenaje	271	17.52

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....08 CHIHUAHUA

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
033 Huejotitan	48	31	318	8
041 Maguarichic	2	34	221	0

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	50	7.65
Abastece llave pública o hidrante	65	9.94
Se abastece por otros medios	539	82.42
Cuenta con drenaje	8	1.22

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....14 ESTADO DE MEXICO

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
070 Papalotla	182	42	28	114
099 Texcalyacac	342	66	14	320
117 Zacazonapan	48	76	199	47

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	572	57.37
Abastece llave pública o hidrante	184	18.46
Se abastece por otros medios	241	24.17
Cuenta con drenaje	481	48.24

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....15 MICHOACAN

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
007 Aporo	180	16	216	56

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	180	43.69
Abastece llave pública o hidrante	16	3.88
Se abastece por otros medios	216	52.43
Cuenta con drenaje	56	13.59

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....18 NUEVO LEON

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
001 Abasolo	68	61	13	50
016 Doctor Gonzalez	242	106	174	177
023 General Treviño	300	90	66	185
029 Higueras	134	58	50	76
036 Melchor Ocampo	149	58	37	80
041 Paras	130	72	105	102

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	955	49.92
Abastece llave pública o hidrante	445	23.26
Se abastece por otros medios	445	23.26
Cuenta con drenaje	670	35.02

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....19 OAXACA

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
001 Abejones	180	9	0	0
003 Asunción Cacalotepec	49	0	323	0
004 Asunción Cuyotepeji	15	127	20	2
008 Asunción Tlacolulita	65	321	32	15
011 Calihuala	39	172	142	5
018 Concepción Buenavista	7	110	154	7
019 Concepción Papalo	20	234	329	23
022 Cosoltepec	4	79	164	3
032 Fresnillo de Trujano	7	71	165	3
033 Guadalupe Etla	158	85	28	12
034 Guadalupe Ramírez	137	57	104	3
035 Guelatao de Juárez	76	16	5	62
036 Guevea de Humboldt	136	124	159	8
038 Hidalgo Yalalag	300	139	22	136
047 Magdalena Jicotlán	12	44	1	6
048 Magdalena Nixtepec	0	2	102	0
049 Magdalena Ocotlán	27	65	113	3
050 Magdalena Peñasco	1	46	564	0
051 Magdalena Teitipac	7	335	12	2
053 Magdalena Tlacotepec	131	108	123	7

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
054 Magdalena Zahuatlan	5	103	86	0
056 Mártires de Tacubaya	33	31	120	12
061 Monjas	16	14	344	3
062 Natividad	91	105	21	70
069 Pe La	13	8	379	7
074 Quijoquitani	1	100	34	0
078 Rojas de Cuauhtémoc	42	15	139	10
080 San Agustín Amatengo	13	98	269	7
081 San Agustín Atenango	22	65	77	1
083 San Agustín d.l J .	131	59	64	21
086 San Agustín Tlaco.	2	81	164	0
087 San Agustín Yatareni	27	184	213	1
088 San Andrés Cabe.N.	4	5	407	1
089 San Andrés Dinicuiti	81	215	116	31
091 San Andrés Huayapam	49	69	31	2
092 San Andrés Ixtla.	13	28	200	6
093 San Andrés Lagunas	35	73	75	3
094 San Andrés Nuxiño	1	5	355	0
095 San Andrés Paxtlán	2	9	293	0
096 San Andrés Sinartla	34	182	21	6
097 San Andrés Solaga	73	400	72	12
099 San Andrés Tepetlapa	0	1	102	2
100 San Andrés Yaa	5	193	24	11
101 San Andrés Zabache	30	0	153	8

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
104 San Antonio el Alto	11	68	229	1
106 San Antonio Acutla	7	78	65	0
109 San Antonio Nanah.	107	78	114	15
110 San Antonio Sinic.	2	0	296	0
113 San Baltasar Loxicha	0	0	524	0
114 San Baltasar Yatzachi.	26	163	208	7
117 San Bartolome Loxicha	50	126	162	6
118 San Bartolome Quia.	46	42	317	3
119 San Bartolome Yucuañe	3	148	31	7
120 San Bartolome Zoo.	21	203	24	3
121 San Bartolo Soyal.	30	74	170	3
122 San Bartolo Yautepec	167	122	95	21
123 San Bernardo Mixtep.	153	56	232	8
127 San Cristobal Amol.	3	1	223	0
128 San Cristobal Lach.	45	370	75	41
129 San Cristobal Such.	27	81	51	8
132 San Dionisio Ocotlan	7	0	198	4
137 San Francisco Cah.	4	3	397	0
138 San Francisco Cajonus	28	167	14	2
139 San Francisco Chacul.	8	5	345	0
140 San Francisco Chindua	8	39	90	3
141 San Francisco del Mar	2	2	206	1
142 San Francisco Hue.	22	71	367	2
144 San Francisco Jal.	13	110	232	3

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
145 San Francisco Lach.	85	28	104	9
146 San Francisco Logue.	3	0	213	0
147 San Francisco Nuxaño	8	61	104	2
148 San Francisco Ozolo.	61	246	4	0
149 San Francisco Sola	73	32	108	1
151 San Francisco Teopam	10	55	52	6
152 San Francisco Tlapa.	65	39	167	1
154 San Ildefonso Amatlan	13	11	419	71
155 San Ildefonso Sola	2	1	127	0
157 San Jacinto Amilpas	147	38	165	33
158 San Jacinto Tlaco.	0	0	246	0
160 San Jerónimo Silac.	52	60	244	4
162 San Jerónimo Taviche	2	77	168	0
163 San Jerónimo Tecoaatl	41	180	230	32
164 San Jorge Nuchita	45	108	25	5
165 San José Ayuquila	17	74	151	0
167 San José del Peñasco	5	5	237	1
168 San José Estancia G.	0	1	195	0
172 San Juan Achiutla	21	120	87	8
173 San Juan Atepec	105	283	132	34
175 San Juan Bau. A.T	67	152	52	22
176 San Juan Bautista A.	3	233	59	6
179 San Juan Bautista J.	48	79	152	8
181 San Juan Bautista S.	34	105	11	3

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
182 San Juan Bautista T.	5	65	262	0
183 San Juan Bautista Tl.	3	143	142	2
186 San Juan Cieneguilla	37	140	6	0
187 San Juan Coatzospam	5	18	337	1
189 San Juan Comaltepec	1	1	269	0
191 San Juan Chicomezú.	37	40	58	1
192 San Juan Chilateca	14	1	261	10
193 San Juan del Estado	286	63	55	27
194 San Juan del Río	15	196	97	4
195 San Juan Diuxiana.	3	299	75	1
196 San Juan Evange.A	54	91	31	24
199 San Juan Igualtepec	0	1	196	0
201 San Juan Juquila V.	42	286	70	18
204 San Juan Lagarcia	50	78	119	11
208 San Juan Mixtepec	3	290	11	0
211 San Juan Ozoltepec	18	258	190	0
212 San Juan Petlapa	0	0	348	0
213 San Juan Quiahije	0	0	321	0
215 San Juan Sayultepec	62	123	3	2
216 San Juan Tabaá	53	183	13	1
218 San Juan Teita	41	76	14	0
221 San Juan Teposocolula	61	130	319	33
222 San Juan Yae	18	252	161	1
223 San Juan Yatzona	18	131	1	0

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
224 San Juan Yucuita	24	201	14	10
228 San Lorenzo Cuaune.	7	102	48	0
230 San Lorenzo Victoria	44	46	119	3
233 San Lucas Quiavini	56	243	56	2
236 San Marcial Ozolo.	6	160	50	0
237 San Marcos Arteaga	153	79	115	74
238 San Martín de los C.	18	108	91	0
239 San Martín Huam.	28	63	175	0
240 San Martín Itunyoso	1	248	191	0
241 San Martín Lachila	0	2	229	0
243 San Martín Tilcajete	15	0	265	1
244 San Martín Toxpalan	48	144	294	9
245 San Martín Zacatepec	22	78	156	5
246 San Mateo Cajonos	0	197	23	2
247 Calpulalpan de Mendez	77	135	28	47
250 San Mateo Etlatongo	10	15	232	1
251 San Mateo Nejapam	2	1	172	2
252 San Mateo Peñasco	1	20	349	0
255 San Mateo Sindihui	1	1	258	0
256 San Mateo Tlapiltepec	1	55	39	1
257 San Melchor Betaza	52	153	100	1
258 San Miguel Achíutla	5	79	194	3
259 San Miguel Ahuehue.	2	11	285	2
260 San Miguel Aloapam	32	325	36	16

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
262 San Miguel Amatlan	16	243	13	4
263 San Miguel Cuatlan	12	1	269	7
264 San Miguel Chicahua	8	170	244	0
267 San Miguel del Río	54	44	12	0
268 San Miguel Ejutla	1	91	23	0
270 San Miguel Huautla	0	3	328	0
271 San Miguel Mixtepec	2	15	258	1
273 San Miguel Peras	29	44	406	5
274 San Miguel Piedras	1	12	195	0
276 San Miguel Santa Flor	4	0	222	0
279 San Miguel Suchis.	32	148	100	0
281 San Miguel Tecomatlan	3	0	96	0
282 San Miguel Tenengo	3	6	235	0
283 San Miguel Tequiste.	39	71	98	1
287 San Miguel Tulancingo	11	80	98	3
288 San Miguel Yotao	1	64	61	3
289 San Nicolas	13	2	252	2
290 San Nicolas Hidalgo	70	51	36	1
292 San Pablo Cuatro V.	0	0	159	0
296 San Pablo Macuiltian.	68	255	35	80
297 San Pablo Tijaltepec	4	79	209	5
299 San Pablo Yaganiza	58	231	22	5
301 San Pedro Apostol	31	3	486	20
303 San Pedro Cajonos	26	278	25	9

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
304 San Pedro Cantaros	4	4	263	0
306 San Pedro el Alto	37	52	374	7
308 San Pedro Huilotepec	173	83	71	7
310 San Pedro Ixtlahuaca	53	144	180	2
311 San Pedro Jaltepe.	0	171	16	1
313 San Pedro Jocotipac	4	282	33	0
314 San Pedro Juchiatengo	1	8	277	0
315 San Pedro Martir	17	0	401	0
316 San Pedro M.Quiechapa	0	0	134	0
317 San Pedro M. Yucuxaco	0	18	337	0
319 San Pedro Nixtepec	8	281	14	2
320 San Pedro Molinos	5	61	95	5
321 San Pedro Nopala	50	56	112	1
322 San Pedro Ocopeta.	0	8	170	0
323 San Pedro Ocotepec	2	273	95	0
328 San Pedro Taviche	6	0	123	2
329 San Pedro Teozacoalco	16	58	218	0
331 San Pedro Tidaa	62	175	105	0
332 San Pedro Topiltepec	60	126	28	14
335 San Pedro yaneri	2	2	176	1
336 San Pedro Yólox	8	170	132	6
341 San Pedro Yucunama	22	57	21	4
342 San Raymundo Jalpam	59	23	132	2
343 San Sebastián Abasolo	33	18	289	17

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
344 San Sebastián Coatlán	65	15	333	19
346 San Sebastián Nicanan.	8	272	55	5
347 San Sebastián Río H.	18	23	420	3
349 San Sebastián Teite.	23	116	260	7
350 San Sebastián Tutla	80	66	174	54
351 San Simón Almologas	33	15	252	1
352 San simón Zahuatlán	20	54	75	0
353 Santa Ana	19	124	112	5
354 Santa Ana Ateix.	74	58	46	55
355 Santa Ana Cuauhtémoc	27	89	151	10
356 Santa Ana del Valle	17	41	341	2
357 Santa Ana Tavela	27	127	114	1
359 Santa Ana Yaneri	1	296	19	1
361 Santa Catalina Quieri	0	2	216	0
362 Santa Catarina Cuix.	161	191	80	12
363 Santa Catarina Ixte.	58	317	68	4
365 Santa Catarina La.	32	237	177	18
368 Santa Catarina Minas	95	26	141	4
369 Santa Catarina Quiane	29	140	167	7
370 Santa Catarina Tayata	68	58	40	7
371 Santa Catarina Ticua	2	31	210	31
372 Santa Catarina Yos.	2	0	80	1
373 Santa Catarina Zapo.	21	77	175	8
374 Santa Cruz Acatepec	5	0	209	0

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
375 Santa Cruz Amilpas	25	65	35	17
376 Santa Cruz de Bravo	77	52	20	2
379 Santa Cruz Nundaco	24	51	284	26
380 Santa Cruz Papalutla	35	200	40	2
381 Santa Cruz Tacache M.	74	200	70	29
382 Santa Cruz Tacahua	3	6	599	0
383 Santa Cruz Tayata	0	24	96	1
384 Santa Cruz Xitla	231	46	223	0
388 Santa Inés del Monte	1	3	307	1
389 Santa Inés Yatzeche	2	4	200	1
391 Santa Lucía Mihuatlán	0	114	20	2
393 Santa Lucía Ocotlán	3	2	354	6
400 Santa María Comatlán	99	126	111	20
402 Santa María Cortijos	10	76	143	2
403 Santa María Coyote.	101	27	12	81
404 Santa María Chachoapam	1	40	273	7
405 Santa María Chil.	212	131	104	106
408 Santa María del Rosa.	2	22	93	0
409 Santa María del Tule	12	20	380	6
411 Santa María Guelaxe	0	0	105	2
412 Santa María Guienagati	36	26	388	3
416 Santa María Ixcatlán	11	121	83	8
419 Santa María Jaltian.	28	64	155	10
420 Santa María Lachixio	4	75	23	0

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
421 Santa María Mixte.	201	79	170	90
422 Santa María Nativitas	17	99	156	1
423 Santa María Nduayaco	20	96	190	3
425 Santta María Papalo	3	271	155	0
428 Santa María Quiegolani	13	123	267	40
429 Santa María Sola	23	76	250	1
430 Santa María Tataltepec	48	63	37	18
431 Santa María Tecomavaca	68	247	82	14
432 Santa María Temaxca.	33	117	37	0
433 Santa María Temax.	47	33	192	27
434 Santa María Teopoxco	125	100	203	55
435 Santa María Tepantlali	9	49	298	5
436 Santa María Texcatitlán	1	237	16	30
438 Santa María Tlalixtac	3	69	212	0
440 Santa María Totolapilla	0	29	263	1
442 Santa María Yalina	24	42	75	20
443 Santa María Yavesia	27	99	23	8
444 Santa María Yolotepec	25	19	74	17
445 Santa María Yosoyua	2	60	184	0
448 Santa María Zaniza	1	2	180	0
453 Santiago Astata	78	253	162	21
454 Santiago Atitlán	3	45	268	0
455 Santiago Ayuquillilla	5	26	347	1
456 Santiago Cacaloxtepec	164	176	46	8

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
457 Santiago Camotlán	11	70	345	0
458 Santiago Comaltepec	13	187	179	86
461 Santiago del Rfo	12	108	152	3
463 Santiago Huaucuililla	38	124	158	7
464 Santiago Iguatlán P.	18	128	54	4
465 Santiago Ixcuintepec	12	0	229	0
471 Santiago Lalopa	7	134	27	3
472 Santiago Laollaga	144	153	200	32
473 Santiago Laxopa	16	202	164	15
476 Santiago Miltepec	39	56	40	0
477 Santiago Minas	52	55	143	65
479 Santiago Nejapilla	11	88	12	0
480 Santiago Nundichi	1	69	175	0
481 Santiago Nuyoo	14	154	315	5
486 Santiago Tejupam	141	186	139	23
487 Santiago Tenango	12	15	346	1
488 Santiago Tepetlapa	0	0	87	0
490 Santiago Texcalcingo	1	2	521	0
491 Santiago Textitlán	16	35	315	8
493 Santiago Tillo	53	47	60	5
496 Santiago Xiacui	87	322	56	27
497 Santiago Yaitepec	18	78	177	2
499 Santiago Yolomecatl	185	71	101	135
501 Santiago Yucuyachi	63	242	53	14

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
503 Santiago Zochila	18	103	4	0
504 Nuevo Zoquiapam	31	164	48	1
506 Santo Domingo Alba.	32	232	38	13
507 Santo Domingo Armenta	14	8	310	8
508 Santo Domingo Chihui.	130	80	47	24
510 Santo Domingo Ixca.	16	36	143	1
512 Santo Domingo Ozolote.	0	88	162	0
514 Santo Domingo Roayaga	7	128	78	0
517 Santo Domingo Tepuxte.	17	69	240	15
518 Santo Domingo Tlataya.	14	77	27	5
519 Santo Domingo Tomalte.	94	72	150	7
521 Santo Domingo Tonalte.	32	6	94	3
522 Santo Domingo Yagacia	5	148	147	9
524 Santo Domingo Yodohino	20	174	21	0
527 Santos Reyes Papalo	15	75	308	3
528 Santos Reyes Tepejillo	12	141	41	8
529 Santos Reyes Yucuna	0	9	218	0
530 Santo Tomás Jalieza	12	20	331	1
531 Santo Tomás Mazaltepec	53	94	178	4
533 Santo Tomás Tamazu.	50	43	227	1
535 San Vicente Lachixio	10	74	172	0
536 San Vicente Nuñu	82	60	102	0
538 Sitio de Xitlapehua	0	0	108	0
541 Tanetze de Zaragoza	188	233	26	93

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
542 Taniche	2	82	106	7
544 Teococuilco de Marcos	39	110	173	9
547 Teotongo	104	98	45	8
548 Tepelmeme de Morelos	28	70	300	9
552 Tlacoltepec Plumas	9	104	73	0
556 Trinidad Vista Hermosa	21	42	82	0
558 Valerio Trujano	84	106	172	28
561 Yaxe	105	25	140	53
562 Yocodomo de Porfirio.	75	52	75	18
563 Yogana	26	59	227	2
564 Yutanduchi de Guerr.	31	119	144	16
568 Zapotitlán Palmas	48	162	31	2
569 Zaragoza	13	32	415	12

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	11,547	12.70
Abastece llave pública o hidrante	29,483	32.20
Se abastece por otros medios	49,880	55.10
Cuenta con drenaje	3,098	3.40

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....20 PUEBLA

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
011 Albino Zertuche	10	1	274	14
021 Atzala	13	134	49	5
024 Ayutla	103	59	206	25
029 Caxhucán	21	250	178	16
030 Coatepec	1	0	206	0
052 Chigmecatitlán	4	1	358	5
056 Chila de la Sal	27	109	233	6
077 Hueytlalpan	2	99	415	4
080 Ignacio Allende	1	1	337	1
095 La Magdalena Tlalau.	1	61	15	0
096 Mazapiltepec de Juá.	131	98	126	74
097 Mixtla	53	90	132	9
121 San Diego La Mesa T.	9	69	139	2
131 San Juan Atzompa	14	21	70	2
133 San Martín Totoltepec	4	0	107	2
135 San Miguel Ixtlán	65	92	24	5
146 Santa Catarina Tlal.	23	240	41	19
162 Tepanco de Rodríguez	3	48	412	3
165 Tepemaxalco	3	0	147	1
171 Tepeyahualco Cuauhté.	19	32	277	24

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
182 Tlanepantla	205	26	120	7
190 Totoltepec de Guerrero	28	145	86	5
196 Xayacatlán de Bravo	19	169	146	21
198 Xicotlán	0	0	201	0

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	759	11.15
Abastece llave pública o hidrante	1,745	25.65
Se abastece por otros medios	4,299	63.20
Cuenta con drenaje	250	3.67

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....23 SAN LUIS POTOSI

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
009 Cerro de San Pedro	82	24	214	10

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	82	19.90
Abastece llave pública o hidrante	24	5.83
Se abastece por otros medios	214	51.94
Cuenta con drenaje	10	2.43

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....25 SONORA

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
005 Arivechi	187	177	16	62
007 Atil	59	85	18	77
008 Bacadehuachi	148	98	28	56
009 Bacanora	212	149	65	62
011 Bacoachi	120	131	99	107
013 Banamichi	164	157	48	149
015 Bavispe	163	145	94	77
022 Cucurpe	39	80	169	27
024 Divisaderos	32	142	22	70
028 Granados	192	118	16	92
031 Huachinera	88	154	65	40
032 Huasabas	162	36	31	103
034 Huepac	169	73	26	100
037 Mazatán	204	59	100	115
044 Onavas	25	48	33	5
046 Oquitoa	30	62	26	14
050 Rayón	249	111	51	162
053 San Felipe	82	20	27	44
054 San Javier	34	63	33	10
057 San Pedro de la C.	233	170	95	133

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
059 Santa Cruz	213	73	55	154
060 Saric	186	117	130	98
062 Suaqui Grande	125	66	30	64
064 Trincheras	93	157	177	64
065 Tubutama	107	131	181	76
068 Villa Pesquefra	170	119	115	84

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	3,486	44.28
Abastece llave pública o hidrante	2,641	33.55
Se abastece por otros medios	1,750	22.23
Cuenta con drenaje	2,045	25.98

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....27 TAMAULIPAS

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
028 Nuevo Morelos	54	126	265	45
031 Palmillas	75	260	103	12
036 San Nicolas	5	11	183	1

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	134	12.38
Abastece llave pública o hidrante	397	36.69
Se abastece por otros medios	551	50.92
Cuenta con drenaje	58	5.36

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....28 TLAXCALA

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
011 Domingo Arenas	95	228	82	22

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	95	23.46
Abastece llave pública o hidrante	228	56.30
Se abastece por otros medios	82	20.25
Cuenta con drenaje	22	5.43

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....29 VERACRUZ

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
019 Aquila	16	154	247	14
041 Coetzala	7	2	249	9
096 Landero y Coss	37	87	202	19
098 Magdalena	10	111	172	1
140 San Andrés Tenejapa	7	67	191	4
146 Sochiapa	11	2	335	6
184 Tlilapán	28	41	335	14
189 Tuxtilla	70	257	89	89

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	186	6.82
Abastece llave pública o hidrante	721	26.44
Se abastece por otros medios	1,820	66.74
Cuenta con drenaje	156	5.72

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....30 YUCATAN

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
004 Bokoba	48	41	215	13
010 Cantamayec	6	4	286	0
014 Cuncunul	2	37	143	1
016 Chacsinkin	49	59	125	9
018 Chapab	8	8	454	3
022 Chikindzonot	5	4	267	7
024 Chumayel	70	23	235	45
028 Dzilam de Bravo	133	90	77	98
030 Dzitás	97	108	288	46
039 Ixil	88	50	250	26
043 Káua	11	18	213	2
045 Kopomá	37	34	326	8
046 Mama	3	14	293	8
049 Mayapán	46	40	165	19
051 Mocochá	71	52	287	30
054 Muxupip	28	18	352	13
059 Quintana Roo	13	51	106	4
064 Sanahcat	3	2	241	2
065 San Felipe	109	25	173	95
066 Santa Elena	111	178	54	41

	MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
071	Sudzal	80	57	160	41
072	Suma	103	41	203	19
073	Tahdziu	86	29	243	5
077	Tekal de Venegas	80	66	242	9
081	Tekom	50	94	257	0
083	Telchac Puerto	70	35	56	57
088	Teya	104	47	264	14
099	Uayma	73	46	234	14
100	Ucá	61	39	266	24
103	Xocchel	11	11	360	2
105	Yaxkukul	103	60	200	24
106	Yobain	72	50	323	42

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	1,831	17.30
Abastece llave pública o hidrante	1,431	13.52
Se abastece por otros medios	7,358	69.53
Cuenta con drenaje	721	6.81

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

CUADRO DE SERVICIOS DE APA EN LOS MUNICIPIOS RURALES, CENSO 1980.

ENTIDAD FEDERATIVA.....31 ZACATECAS

MUNICIPIO	CON AG ENTUBA DENTRO	ABASTE LLAVE PUBLIC	ABASTE OTROS MEDIOS	CON DRENAJE
043 Sustiacán	0	5	305	7

TOTALES DE SERVICIOS EN VIVIENDAS RURALES, CENSO 1980.

	CANTIDAD	%
Con agua entubada dentro de la vivienda	0	0.0
Abastece llave pública o hidrante	5	1.61
Se abastece por otros medios	305	98.39
Cuenta con drenaje	7	2.26

Apéndice 2.

Cuadros clasificatorios de las entidades federativas por indicadores de población rural absoluta.

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según el número total de localidades urbanas y rurales, censo 1980.

	RURAL	URBANA	TOTAL
1. Chihuahua	9,984	40	10,024
2. Veracruz	8,391	210	9,101
3. Chiapas	8,261	77	8,338
4. Michoacán	8,120	116	8,236
5. Sonora	7,380	48	7,428
6. Tamaulipas	5,958	37	5,995
7. Nuevo León	5,672	41	5,713
8. Oaxaca	4,428	101	4,529
9. San Luis Potosí	4,391	46	4,437
10. Zacatecas	3,923	41	3,964
11. Puebla	3,539	182	3,721
12. Edo. de México	3,070	330	3,400
13. Coahuila	3,097	38	3,135
14. Yucatán	2,361	59	2,420
15. Tlaxcala	599	45	644

Total de las Entidades.....

	Cantidad	%
Total	81,085	100.00
Rural	79,174	97.64
Urbana	1,411	1.74

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según el número total de población urbana y rural, censo 1980.

	RURAL	URBANA	TOTAL
1. Edo. de México	1'569,515	5'994,823	7'564,338
2. Veracruz	2'647,052	2'740,628	5'387,680
3. Puebla	1'449,234	1'890,166	3'339,400
4. Michoacán	1'340,176	1'528,648	2'868,824
5. Oaxaca	1'708,400	872,277	2'580,677
6. Nuevo León	15,546	2'194,438	2'512,984
7. Chiapas	1'350,408	702,918	2'053,326
8. Chihuahua	594,678	1'410,799	2'005,477
9. Tamaulipas	478,524	1'445,960	1'924,484
10. San Luis Potosí	878,133	786,023	1'664,156
11. Coahuila	346,294	1'204,971	1'551,265
12. Sonora	445,870	1'067,861	1'513,731
13. Zacatecas	710,398	426,432	1'136,830
14. Yucatán	281,692	782,041	1'063,733
15. Tlaxcala	236,117	320,480	556,597

Total de las Entidades.....

	Cantidad	%
Total	37'723,502	100.00
Rural	14'352,037	38.05
Urbana	23'368,468	61.95

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según el número total de viviendas urbanas y rurales, censo 1980.

	RURAL	URBANA	TOTAL
1. Edo. de México	274,457	1'005,036	1'279,493
2. Veracruz	470,516	549,760	1'020,276
3. Puebla	259,530	530,549	790,069
4. Michoacán	228,465	268,949	497,414
5. Nuevo León	59,803	402,981	462,784
6. Oaxaca	308,494	143,103	451,597
7. Chihuahua	112,620	280,744	393,394
8. Tamaulipas	80,059	301,326	381,385
9. Chiapas	239,633	133,907	373,540
10. San Luis Potosí	149,883	134,460	284,343
11. Coahuila	61,845	222,318	284,163
12. Sonora	80,693	197,716	278,409
13. Yucatán	51,350	150,369	201,746
14. Zacatecas	71,279	113,362	184,641
15. Tlaxcala	39,552	53,403	92,955

Total de las Entidades.....

	Cantidad	%
Total	6'976,209	100.00
Rural	2'488,179	35.66
Urbana	4'488,253	64.34

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según el número total de viviendas rurales con cobertura de agua dentro, censo 1980.

1. Estado de México	69,255
2. Michoacán	63,072
3. Oaxaca	42,827
4. Puebla	41,741
5. Veracruz	38,519
6. Zacatecas	27,628
7. Chihuahua	24,548
8. Chiapas	23,644
9. Coahuila	20,689
10. Sonora	19,867
11. San Luis Potosí	15,800
12. Tlaxcala	15,625
13. Nuevo León	12,910
14. Tamaulipas	11,701
15. Yucatán	5,627

Total de las Entidades.....

	Cantidad	%
Total	1'347,803	54.17

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según el número total de viviendas rurales que se abastecen por medio de llave o hidrantes, censo 1980.

1. Estado de México	73,201
2. Oaxaca	74,411
3. Veracruz	66,886
4. Puebla	54,325
5. Michoacán	38,793
6. Sonora	31,572
7. Chiapas	27,614
8. Chihuahua	22,459
9. Coahuila	18,645
10. San Luis Potosí	18,136
11. Zacatecas	17,932
12. Tamaulipas	14,307
13. Nuevo León	13,952
14. Tlaxcala	9,598
15. Yucatán	6,299

Total de las Entidades.....

	Cantidad	%
Total	453,210	18.21

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según el número total de viviendas rurales que se abastecen por otros medios, censo 1980.

1. Veracruz	365,111
2. Oaxaca	191,256
3. Chiapas	188,375
4. Puebla	155,901
5. Estado de México	132,001
6. Michoacán	126,600
7. San Luis Potosí	115,947
8. Zacatecas	67,802
9. Chihuahua	65,613
10. Tamaulipas	54,051
11. Yucatán	39,424
12. Nuevo León	32,941
13. Sonora	29,254
14. Coahuila	22,511
15. Tlaxcala	14,329

Total de las Entidades.....

	Cantidad	%
Total	1'600,816	64.34

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según el número total de viviendas rurales que cuentan con servicio de drenaje, censo 1980.

1. Estado de México	46,055
2. Veracruz	35,591
3. Michoacán	23,633
4. Oaxaca	19,893
5. Puebla	18,896
6. Chiapas	16,321
7. Chihuahua	15,523
8. Sonora	11,050
9. Tamaulipas	9,515
10. Nuevo León	8,551
11. Zacatecas	6,768
12. San Luis Potosí	5,222
13. Coahuila	5,114
14. Tlaxcala	4,289
15. Yucatán	2,545

Total de las Entidades.....

	Cantidad	%
Total	228,966	9.20

Apéndice 3.

Cuadros clasificatorios de las entidades federativas que tienen municipios rurales según su grado de servicio de APA.

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según su número de localidades rurales, censo 1980.

1.	Sonora	1,154
2.	Oaxaca	960
3.	Yucatán	404
4.	Nuevo León	233
5.	Coahuila	202
6.	Chihuahua	138
7.	Puebla	94
8.	Tamaulipas	63
9.	Veracruz	40
10.	Chiapas	27
11.	Estado de México	18
12.	San Luis Potosí	11
13.	Tlaxcala	9
14.	Michoacán	7
15.	Zacatecas	7
	Total	3,367

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según su número de habitantes rurales, censo 1980.

1. Oaxaca	448,513
2. Yucatán	54,052
3. Sonora	38,847
4. Puebla	36,093
5. Veracruz	15,212
6. Coahuila	11,230
7. Chiapas	8,572
8. Nuevo León	8,084
9. Estado de México	6,248
10. Tamaulipas	5,995
11. Chihuahua	3,362
12. Michoacán	2,377
13. Tlaxcala	2,194
14. San Luis Potosí	1,938
15. Zacatecas	1,754

Total 664,471

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según su número de viviendas rurales, censo 1980.

1. Oaxaca	90,910
2. Yucatán	10,583
3. Sonora	7,872
4. Puebla	6,803
5. Veracruz	2,727
6. Coahuila	2,025
7. Nuevo León	1,913
8. Chiapas	1,547
9. Tamaulipas	1,082
10. Estado de México	997
11. Chihuahua	654
12. Michoacán	412
13. Tlaxcala	405
14. San luis Potosí	320
15. Zacatecas	310
Total	128,560

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según su cobertura de servicio de agua entubada dentro de la vivienda, censo 1980.

1. Oaxaca	11,547
2. Sonora	3,486
3. Yucatán	1,831
4. Nuevo León	955
5. Puebla	759
6. Coahuila	587
7. Estado de México	572
8. Chiapas	331
9. Veracruz	186
10. Michoacán	180
11. Tamaulipas	134
12. Tlaxcala	95
13. San Luis Potosí	82
14. Chihuahua	50
15. Zacatecas	0

Total

20,795

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según la cobertura de servicio con hidrantes, censo 1980.

1. Oaxaca	29,483
2. Sonora	2,641
3. Puebla	1,745
4. Yucatán	1,431
5. Veracruz	721
6. Coahuila	638
7. Chiapas	615
8. Nuevo León	445
9. Tamaulipas	397
10. Tlaxcala	228
11. Estado de México	184
12. Chihuahua	65
13. San Luis Potosí	24
14. Michoacán	16
15. Zacatecas	5
Total	37,638

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según el número de población que se abastece de agua por otros medios.

1. Oaxaca	49,880
2. Yucatán	7,358
3. Puebla	4,299
4. Veracruz	1,820
5. Sonora	1,750
6. Coahuila	1,174
7. Chiapas	601
8. Tamaulipas	551
9. Chihuahua	539
10. Nuevo León	445
11. Zacatecas	305
12. Estado de México	241
13. Michoacán	216
14. San Luis Potosí	214
15. Tlaxcala	82
Total	69,375

DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE APA EN EL MEDIO RURAL.

Clasificación de las Entidades Federativas según la cobertura de servicio de alcantarillado.

1. Oaxaca	3,098
2. Sonora	2,045
3. Yucatán	721
4. Nuevo León	670
5. Estado de México	481
6. Chiapas	271
7. Coahuila	267
8. Puebla	250
9. Veracruz	156
10. Tamaulipas	58
11. Michoacán	56
12. Tlaxcala	22
13. San Luis Potosí	10
14. Chihuahua	8
15. Zacatecas	7
Total	8,276