



FACULTAD DE GEOGRAFIA E HISTORIA

# TESIS DOCTORAL

## EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA MARGINAL EN MÉXICO. EL CASO DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS PERIFÉRICOS EN EL SUR DE TAMAULIPAS, MÉXICO.



PRESENTA:

*Elda Margarita Hernández Rejón*

DIRECTOR DE LA TESIS:

*Dr. Josep Oliveras Samitier*

TUTOR:

*Dr. José Luis Luzón Benedicto*

*Noviembre de 2009.*

## *Agradecimientos:*

La investigación académica es un proceso que se debe al trabajo intelectual, pero especialmente al deseo personal. Para desarrollar este trabajo es necesario contar con las condiciones propicias y los recursos, que en general son producto del apoyo de otras personas.

Como Profesora de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en México tuve la oportunidad de cursar el programa doctoral en Planificación Territorial y Desarrollo Regional en la Universidad de Barcelona, gracias a las facilidades que me otorgó mi institución a través del Director de la facultad el Dr. Julio César Barrientos Cisneros y del Ing. Roberto Pichardo Ramírez.

Por la Universidad de Barcelona, el apoyo y tutoría del Dr. José Luis Luzón Benedicto, a quien le reitero mi agradecimiento y amistad.

Destaco y agradezco de manera muy especial el invaluable apoyo del Dr. Josep Oliveras i Samitier, que fue primeramente mi profesor en el programa de doctorado en planificación territorial y desarrollo regional, posteriormente mi asesor para el DEA y finalmente mi director de Tesis, quien se preocupó y me apoyo durante todo el proceso de investigación; lo reconozco y le aprecio su apoyo intelectual, pero sobre todo su amistad y la motivación que me infundo para poder llegar a concluir este trabajo.



## *Dedicatoria:*

A las personas a quienes dedico este trabajo les agradezco infinitamente, y les reconozco su apoyo personal para que mi esfuerzo se materializara.

A mis padres, reconociendo a quienes cimentaron la estructura de mi espíritu y mi persona, y ahora, después de terminada su misión conmigo, continuando con el apoyo hacia mis niños. Especialmente a mi papá, Remigio (q.e.p.d), quien no pudo ver finalizado mi esfuerzo, pero me acompañó junto a mi mamá, a lo largo del trayecto.

A Emiliano y Santiago, mis niños, quienes son mi motivación y orgullo, además de reto para continuar en el camino de mi crecimiento personal y profesional.

A Raúl, mi esposo, quien es mi inspiración, mi apoyo incondicional, y mi mejor amigo, con quien compartí y disfrute la experiencia y el proceso doctoral, y con quien camino hacia la superación.



***“LA VERDADERA CIENCIA ENSEÑA, SOBRE TODO A  
DUDAR Y A SER IGNORANTE”***

Miguel de Unamuno



**ANEXO 1.**

**RESUMEN DEL PROGRAMA DE  
LAS 100 CIUDADES.**

## **PROGRAMA DE 100 CIUDADES.**

### **OBJETIVO.**

El objetivo de este programa es garantizar la continuidad del desarrollo urbano ordenado de un conjunto de 116 ciudades medias y pequeñas que cuentan con capacidad para generar empleos y captar flujos poblacionales; tienen importante influencia en sus entornos regionales y, junto con las cuatro zonas metropolitanas, constituyen la estructura básica de los asentamientos humanos en el ámbito nacional. A través de este programa, se coadyuva al adecuado ordenamiento territorial y se atienden las principales demandas para un desarrollo urbano ordenado y sustentable de este conjunto de ciudades en donde viven cerca de 32 millones de mexicanos, más de la mitad de la población urbana del país. Ver anexo v: localidades integradas al programa de 100 ciudades.

El desarrollo urbano ordenado y sustentable implica un especial énfasis en la regulación del desarrollo urbano, que deberá regirse por una estrecha vinculación entre la planeación y la inversión, para la cual se faciliten los flujos que posibiliten la satisfacción de las demandas del desarrollo económico y del bienestar de la población, con observancia de la conservación del medio ambiente.

### **LINEAS DE ACCION.**

#### **Regulación del uso del suelo y administración urbana**

Se pretende consolidar la conducción del desarrollo urbano por parte de las autoridades locales.

En particular, se enfatizara en que los planes o programas de desarrollo urbano guarden congruencia con la realidad, a través de su revisión constante, y que cuenten con plena vigencia jurídica, ya que ambos aspectos propician su observancia, así como que los gobiernos locales cuenten con los procedimientos administrativos adecuados para la conducción del desarrollo urbano en los ámbitos estatal y municipal.

### **Metas e instrumentación**

Contar con planes o programas de desarrollo urbano idóneos (de zonas conurbadas, de centros de población, parciales y sectoriales), que permitan orientar el desarrollo ordenado y sustentable de los centros urbanos, la inversión pública de los tres órdenes de gobierno y las actividades de los sectores privado y social.

Se impulsara la elaboración de planes parciales para orientar ordenadamente la urbanización de las áreas de crecimiento y la reactivación económica y social de las áreas centrales de las ciudades.

Los planes o programas de desarrollo urbano deberán ser realizados con el concurso de la sociedad; y aprobados por los ayuntamientos, correspondiendo a los gobiernos estatales publicarlos e inscribirlos en el registro público de la propiedad y el comercio.

El gobierno federal proporcionara la asistencia técnica requerida y asumirá una función facilitadora para la concreción de las acciones previstas en los planes o programas de desarrollo urbano.

Hacer más efectiva y autosuficiente la capacidad de los gobiernos locales para administrar sus ciudades.

Se impulsara la instalación y operación de ventanillas únicas municipales para la gestión de asuntos relativos al desarrollo urbano, la modernización administrativa y el fortalecimiento institucional de los gobiernos locales en sus áreas responsables de la gestión urbana.

Se promoverá el fortalecimiento de la organización, la formación de recursos humanos, el aprovechamiento de tecnologías y la capacitación en aspectos económicos, financieros y gerenciales para la administración urbana de los municipios.

Se apoyara el establecimiento de los convenios de conurbación intermunicipales e interestatales procurando la concurrencia en la definición y operación de acciones de desarrollo urbano así como de los acuerdos e instrumentos de gestión urbana comunes.

Se promoverá la colaboración de los colegios de ingenieros y de arquitectos para la instalación y operación de las ventanillas únicas de desarrollo urbano y la participación, en su caso, de autoridades estatales y federales.

Se apoyara la creación de organismos de planeación del desarrollo urbano descentralizados de los gobiernos municipales que propicien la continuidad de la planeación de largo plazo y aprovechen las capacidades locales y la experiencia adquirida en los ayuntamientos participantes en el programa.

Se promoverá la actualización y capacitación de los funcionarios dedicados a la planeación y a la operación del desarrollo urbano, en los ámbitos estatal y municipal, procurando el apoyo de las instituciones académicas locales o regionales.

**Ampliar la base tributaria del impuesto predial en el ámbito municipal.**

Se apoyara a los gobiernos locales para que cuenten con un sistema actualizado de catastro urbano.

Se promoverá que el banco nacional de obras y servicios públicos (banobras) continúe financiando la actualización de los catastros urbanos, como soporte para la ampliación de la base de recaudación del impuesto predial.

Modernizar los registros públicos de la propiedad y el comercio como instrumentos para apoyar el cumplimiento de la normatividad de los planes o programas de desarrollo urbano.

Se impulsaran las acciones de modernización del registro público de la propiedad y el comercio, especialmente en los aspectos relativos a la inscripción y consulta de los planes o programas de desarrollo urbano. El gobierno federal aportara asesoría técnica a las autoridades estatales que lo requieran y apoyara la gestión de los financiamientos ante la banca de desarrollo para tales acciones.

Promover que las obras y acciones urbanas que se lleven a cabo en las ciudades sean congruentes con la normatividad establecida en los planes o programas de desarrollo urbano a través de fortalecer la coordinación entre las dependencias y entidades del gobierno federal, entre este y los gobiernos de los estados, y entre estos y los municipios.

Se promoverá la congruencia de las acciones de los sectores de la administración pública federal en relación a los ordenamientos en materia de desarrollo urbano previo al establecimiento de los convenios de desarrollo social. Se promoverá la función coordinadora de los coplead y de los coplademun, conforme a los lineamientos de desarrollo urbano aplicables.

### **Incorporación de suelo al desarrollo urbano**

Mediante esta línea de acción se busca contar con la disponibilidad de los terrenos necesarios en cada ciudad para satisfacer las necesidades de vivienda, de equipamiento urbano y de la propia expansión urbana. Los cambios al artículo 27 de la constitución y la nueva ley agraria han abierto cauces para una ágil incorporación de los terrenos ejidales y comunales al uso urbano por lo que se vuelve fundamental difundir, concretar y aplicar los nuevos instrumentos para dar alternativas de asentamiento legal, sobre todo a la población de menores ingresos y al mismo tiempo hacer participes a los poseedores de la tierra de origen ejidal y comunal de los beneficios derivados de su urbanización.

Adicionalmente, es importante continuar con la atención al problema de los asentamientos irregulares existentes en zonas que los planes o programas de desarrollo urbano determinan aptas para su urbanización y solo requieren la legalización de la tenencia de la tierra para asegurar por un lado, el patrimonio familiar y por otro, que hagan viable el mejoramiento urbano de dichas comunidades con la introducción progresiva de infraestructura, equipamiento y servicios.

Otro aspecto de relevancia es, promover la utilización de los grandes baldíos urbanos y de los predios subutilizados, que cuentan con infraestructura y servicios pero que son objeto de especulación inmobiliaria.

Estas acciones se llevaran a cabo de manera concurrente entre los tres órdenes de gobierno, con la participación de los sectores privado y social y en congruencia con la normatividad establecida en los planes o programas de desarrollo urbano.

### **Metas e instrumentación**

Consolidar los mecanismos de coordinación institucional del gobierno federal para agilizar los procesos de incorporación de suelo al desarrollo urbano, en particular entre las dependencias que inciden en los diferentes procesos, conforme a bases de coordinación acordadas.

Suscribir acuerdos de coordinación para la incorporación de suelo al desarrollo urbano en las 31 entidades federativas, en particular para apoyar a los municipios para la administración, urbanización y realización de fraccionamientos populares; así como de nuevas

reservas territoriales, incorporadas y habilitadas por promotores públicos, sociales y/o privados.

Agilizar la incorporación de suelo apto al desarrollo urbano con objeto de utilizar aproximadamente 150 mil hectáreas previstas en los planes o programas de desarrollo urbano de las cuatro grandes zonas metropolitanas, las localidades del programa de 100 ciudades y de ciudades con prioridad estatal para dar asentamiento legal a sus incrementos de población en el periodo 1995-2000.

Establecer acuerdos básicos de concertación con los núcleos ejidales y comunales para incorporar áreas aptas al uso urbano, de conformidad con los procedimientos que define la ley agraria: constitución de sociedades ejidales, adquisición del dominio pleno o la expropiación concertada, mediante convenios de concertación con los sectores social y privado, para la incorporación de suelo y reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda. En su caso, promover convenios de concertación con los sectores social y privado.

Impulsar la incorporación al desarrollo urbano de predios de origen ejidal y comunal promoviendo esquemas asociativos, otorgando las facilidades necesarias para abrir al desarrollo las áreas y predios definidos como aptos por los planes o programas de desarrollo urbano.

Las autoridades locales, con el apoyo técnico de las dependencias federales correspondientes, identificarán los mecanismos apropiados para la incorporación legal de terrenos ejidales y comunales para el desarrollo urbano y la vivienda conforme a los planes o programas en la materia y promoverán la creación de empresas inmobiliarias en que

participen los núcleos agrarios aportando la tierra, el sector privado como inversionista y desarrollador y el sector público como agente normativo. Se procurara siempre el máximo beneficio derivado de las plusvalías generadas por la urbanización, para los ejidatarios y comuneros participantes.

Propiciar que las acciones de regularización de la tenencia de la tierra se lleven a cabo conforme a las modalidades de urbanización previstas en los planes o programas de desarrollo urbano y prioritariamente en atención a los grupos de menores ingresos.

Se propiciaran acuerdos de concertación con los núcleos agrarios y con los vecindados o poseedores de los predios a regularizar.

Se llevara a cabo una amplia coordinación entre los tres órdenes de gobierno para articular los programas de regularización de la tenencia de la tierra con los programas de dotación progresiva de los servicios urbanos.

Promover en las 31 entidades federativas modificaciones legales para crear incentivos que fomenten la utilización de lotes baldíos en áreas urbanizadas para equipamiento urbano, vivienda o áreas verdes.

El gobierno federal promoverá ante autoridades locales la aplicación de instrumentos para desalentar la existencia de predios vacantes en zonas urbanizadas.

Se promoverá ante las autoridades municipales que se identifique en los planes o programas de desarrollo urbano el suelo susceptible de aprovechamiento para el desarrollo urbano: predios para alojar el

crecimiento urbano futuro, los grandes baldíos urbanos y los predios subutilizados.

## **Vialidad y transporte**

La vialidad y el transporte en las ciudades mexicanas requieren de lineamientos y criterios que permitan conjuntar los esfuerzos del gobierno federal y de los estados y municipios, a fin de atender adecuadamente la infraestructura vial y el transporte público para las ciudades medias y pequeñas incorporadas al programa, por lo que se tienen consideradas las siguientes:

### **Metas e instrumentación**

Propiciar la concertación entre los gobiernos locales, el sector privado y la comunidad usuaria en general, respecto a programas de conservación, reconstrucción y modernización de las vialidades urbanas.

Dentro de proyectos integrales, mejorar las vías primarias y secundarias, dando prioridad a programas de accesos viales a zonas urbanas marginadas y a las suburbanas y rurales en las áreas de influencia de las ciudades.

Establecer sistemas de vialidades preferenciales que faciliten el tránsito vehicular compartido y la operación eficiente del transporte urbano.

Considerar la factibilidad de concesionar carriles exclusivos confinados a recorridos determinados.

Estructurar adecuadamente los sistemas y rutas de transporte colectivo para ampliar el servicio a todas las zonas urbanas y sectores sociales.

Construir libramientos y carreteras urbanas en las ciudades que lo requieran bajo el esquema de concesiones y contratos en participación, considerando la posibilidad de aprovechar la plusvalía de los terrenos adyacentes para su financiamiento.

Mejorar la calidad del servicio del transporte público optimizando rutas, comunicando a las zonas marginadas y llevando a cabo el mantenimiento periódico de las vialidades existentes. Las acciones a realizar incluyen: obras de pavimentación en vías primarias, construcción de obras de accesos viales a colonias populares, obras de ingeniería de tránsito en ciudades de 200 mil a un millón de habitantes y establecimiento de sistemas de control de tránsito en ciudades de 400 mil a un millón de habitantes.

**Apoyar la reordenación y reconstrucción de rutas de transporte urbano.**

Inducir la celebración de convenios con los permisionarios de transporte público para ampliar y hacer eficiente el servicio.

Concertar el establecimiento de sistemas y estaciones de transferencia para el transporte público que respondan con precisión a las necesidades de movimiento de la población y de sus bienes.

Asesorar y apoyar técnicamente a las autoridades locales en la programación, construcción, operación conservación y administración de las obras, con el fin de fortalecer la capacidad técnica y

administrativa de los municipios y sus órganos responsables de la prestación del servicio. Se prevén acciones tales como: elaborar un estudio a nivel nacional sobre políticas y estrategias del transporte urbano, apoyar la realización de estudios integrales de vialidad y transporte en ciudades de 80 mil a 400 mil habitantes, de proyectos ejecutivos en planeación, ingeniería de tránsito, mantenimiento vial y reestructuración del transporte urbano en ciudades mayores de 200 mil habitantes, y el fortalecimiento institucional de las dependencias u organismos que operen y administran la vialidad y el transporte público.

### **Aspectos ambientales**

Con el fin de atender el problema de forma integral, se tienen contemplados tres componentes básicos en esta materia: saneamiento del agua; manejo de residuos sólidos municipales para mejorar e incrementar los niveles de atención en la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos y saneamiento de los cauces de ríos que cruzan las ciudades.

### **Metas e instrumentación**

#### Saneamiento del agua

Rehabilitar y complementar la infraestructura de alcantarillado, recolección y tratamiento, en un proceso gradual; jerarquizar el saneamiento de las ciudades, tomando en cuenta la frontera norte, las ciudades turísticas y las ubicadas en cuencas críticas.

Definir acciones y prioridades para rehabilitar y complementar el tratamiento en ciudades con infraestructura construida y para apoyar la construcción y puesta en operación de plantas de tratamiento en las ciudades que aun no cuentan con sistemas de tratamiento, principalmente para la atención de las zonas marginadas.

Promover el control inmediato del tratamiento y disposición de lodos orgánicos producidos en las plantas de tratamiento de aguas residuales y diseñados a realizarse por etapas para los diferentes niveles de remoción, además de la tradicional modulación por caudales.

Establecer los lineamientos específicos en la canalización de los recursos que permitan fortalecer los esquemas de concesión o contratos de servicios para la construcción y operación de los sistemas, fomentando la participación de la iniciativa privada. Asimismo, fortalecer la integración de esquemas de financiamiento con mezcla de recursos fiscales, privados y crediticios.

Para mayor detalle sobre las metas previstas por la comisión nacional del agua se incorpora el anexo vi: cobertura por alcanzar en agua potable y alcantarillado en el periodo 1995-2000, para las zonas metropolitanas y las localidades que se integran en el programa de 100 ciudades.

### **Manejo de residuos sólidos**

Para dar atención a las necesidades de recolección y disposición de los residuos sólidos en las 116 ciudades del programa, se tienen consideradas las siguientes acciones:

Dar prioridad a la consolidación de organismos de servicios públicos municipales, para que desarrollen su capacidad para proporcionar los

servicios de manera auto sostenida, fortaleciendo su libertad y capacidad de gestión, propiciando que cuenten con personalidad jurídica y patrimonio propio, considerando la posibilidad de transformarse en empresas operadoras descentralizadas a nivel estatal o municipal.

Propiciar el autofinanciamiento del servicio mediante la aplicación de tarifas y la intensificación del reciclaje de los productos aprovechables.

Impulsar la consolidación de los organismos operadores encargados del manejo de los residuos sólidos y promoción de la constitución de los mismos en las ciudades que aun no cuentan con ellos.

Mejorar e incrementar los niveles de atención en la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición de residuos sólidos.

Promover la construcción de rellenos sanitarios que cumplan con los controles de sanidad requeridos, con el fin de evitar riesgos para la salud y para el medio ambiente.

Promover e intensificar el programa de clausura de tiraderos controlados, adoptando técnicas avanzadas de ingeniería sanitaria.

Promover la participación del sector privado en el suministro de este servicio, considerando la concesión, contrato o la privatización del mismo.

## **Saneamiento de cauces**

Atender el saneamiento, desazolve y rectificación de los cauces, con el fin de evitar riesgos a la población, conservar sus condiciones naturales y evitar la descarga de aguas residuales y el depósito de desechos y basuras.

Apoyar el saneamiento de los cauces urbanos a través de la recolección de los desechos acumulados y de la construcción de colectores marginales para las aguas residuales.

Promover un programa de desazolve y rectificación de cauces en las ciudades que lo requieran.

Continuar apoyando a las ciudades en la construcción, ampliación y rehabilitación de colectores marginales.

Promover sistemas de drenaje superficial en las ciudades, tomando en consideración la traza de los cauces urbanos naturales.

Promover proyectos autofinanciables de canalización de cauces que permitan la recuperación de terrenos factibles de comercializarse.

Utilizar la superficie de la zona federal de los cauces urbanos para el desarrollo de proyectos de imagen urbana y de reordenamiento y mejoramiento urbano.

Promover que las autoridades locales y los habitantes realicen acciones de vigilancia y conservación de los cauces urbanos.

## **Reactivación económica y social de los centros de las ciudades.**

Esta línea de acción tiene como objetivo fundamental la revitalización de los principales centros de actividad de las ciudades, sean estos los centros históricos o sitios de actividad urbana donde puedan promoverse proyectos integrales que generen actividad económica, proporcionen empleo a la población, aprovechen el patrimonio histórico monumental de la ciudad evitando su deterioro, modernicen la infraestructura y rehabiliten el equipamiento urbano.

Asimismo, se promoverá la participación de la iniciativa privada y de la comunidad en la identificación, promoción, construcción y operación de proyectos urbanos autofinanciables en los centros de las ciudades o en las zonas con gran actividad urbana, que sean viables financiera, económica y socialmente, siempre que su realización sea congruente con los planes o programas de desarrollo urbano.

### **Metas e instrumentación**

Apoyar proyectos urbanos importantes de alta rentabilidad económica en las ciudades integrantes del programa con observancia de los planes o programas de desarrollo urbano y planes parciales actualizados y vigentes, coordinando esfuerzos de los tres órdenes de gobierno a fin de crear las condiciones adecuadas para facilitar la participación de la iniciativa privada, y que representen beneficios a la ciudad en lo relativo al orden urbano, la generación de empleos y una mejor prestación de servicios públicos.

Identificar esquemas de participación de la iniciativa privada y del sector social en el financiamiento, en la construcción y en la

operación de proyectos urbanos autofinanciables que tengan un carácter integral y una importante repercusión en la economía local. Inducir la participación privada y social, a través de sus organismos representativos, en la promoción de los proyectos urbanos integrales. Apoyar técnicamente a las autoridades locales en la identificación, promoción e instrumentación de proyectos urbanos autofinanciables.

Promover incentivos, facilidades y agilización de trámites y autorizaciones para llevar a cabo los proyectos urbanos que se demanden en las 116 ciudades con la participación de la iniciativa privada y del sector social. Promover la aplicación de los mecanismos e instrumentos financieros vigentes y el diseño de los que resulten pertinentes a fin de hacer posible la participación privada y social en los proyectos urbanos, sin perder de vista los propósitos de bienestar social. En las áreas centrales, se dará mayor prioridad a los proyectos que favorezcan la permanencia de sus habitantes.

Promover ante las dependencias correspondientes que analicen y, en su caso, apliquen incentivos y facilidades para promover la inversión privada y social en los proyectos urbanos y que las autoridades estatales y municipales simplifiquen los trámites necesarios para la construcción de este tipo de proyectos.

Llevar a cabo proyectos urbanos integrales que consideren la rehabilitación y aprovechamiento de edificios de carácter monumental, histórico o artístico para dedicarlos a actividades económicas, administrativas, habitacionales o culturales, con respecto a su estructura y en congruencia con la normatividad correspondiente.

Apoyar proyectos que tengan una alta rentabilidad social con esquemas de financiamiento mixto con participación de recursos públicos e inversión privada, complementados con crédito vía la banca de desarrollo o comercial.

Impulsar en las 116 ciudades la instalación o, en su caso, el fortalecimiento de patronatos y fideicomisos que promuevan proyectos urbanos integrales que permitan canalizar recursos económicos de la sociedad hacia estas obras.

Promover la remodelación de espacios abiertos para aprovechamiento recreativo, cultural, turístico y comercial, la modernización de infraestructura, principalmente alumbrado público, así como obras de cableado subterráneo.

**ANEXO 2.**

**MAPAS Y PLANOS HISTÓRICOS  
DE TAMPICO Y LA ZST**



1822



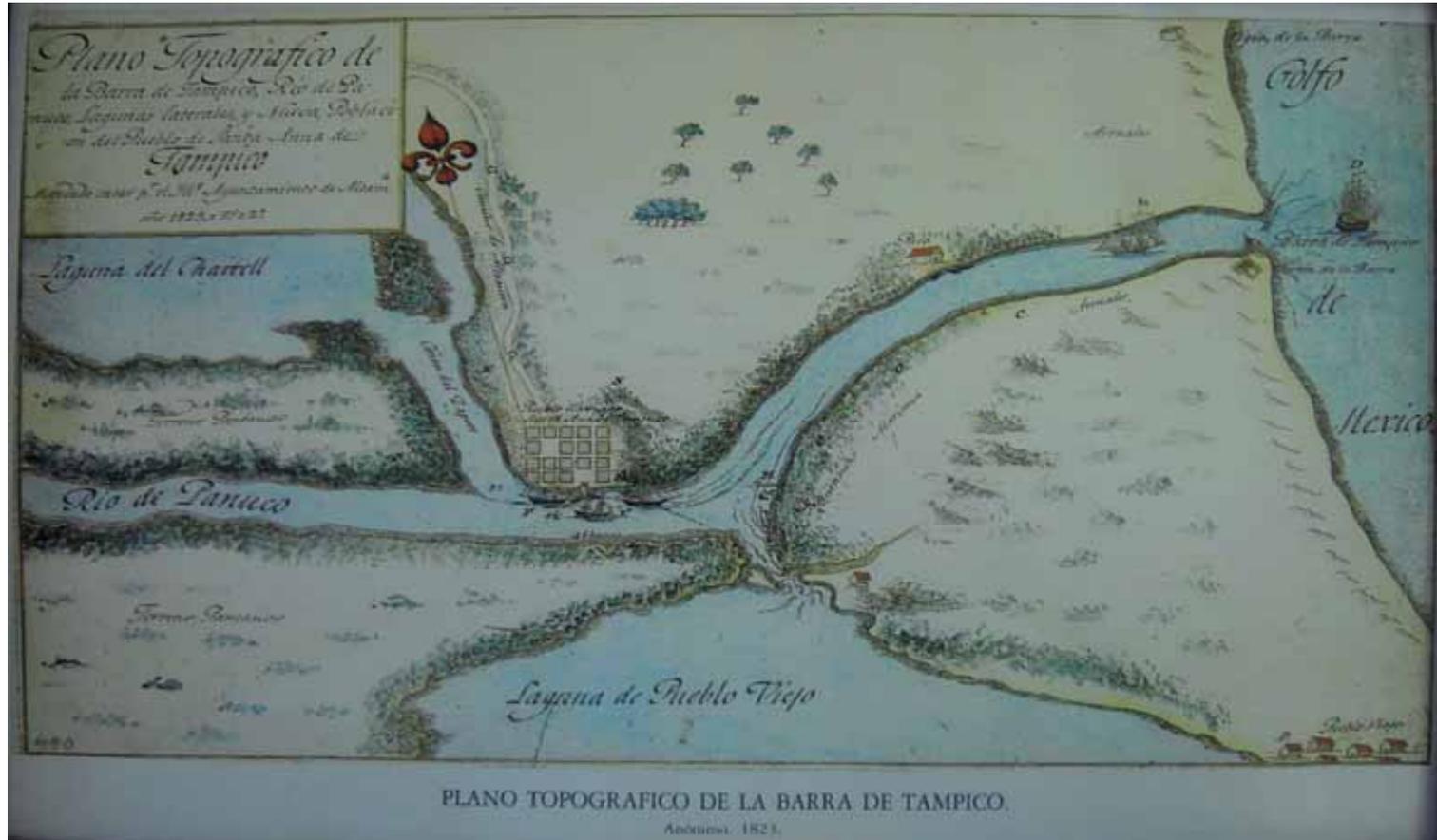
Fuente: Archivo Histórico de Tampico

MAPA 1823



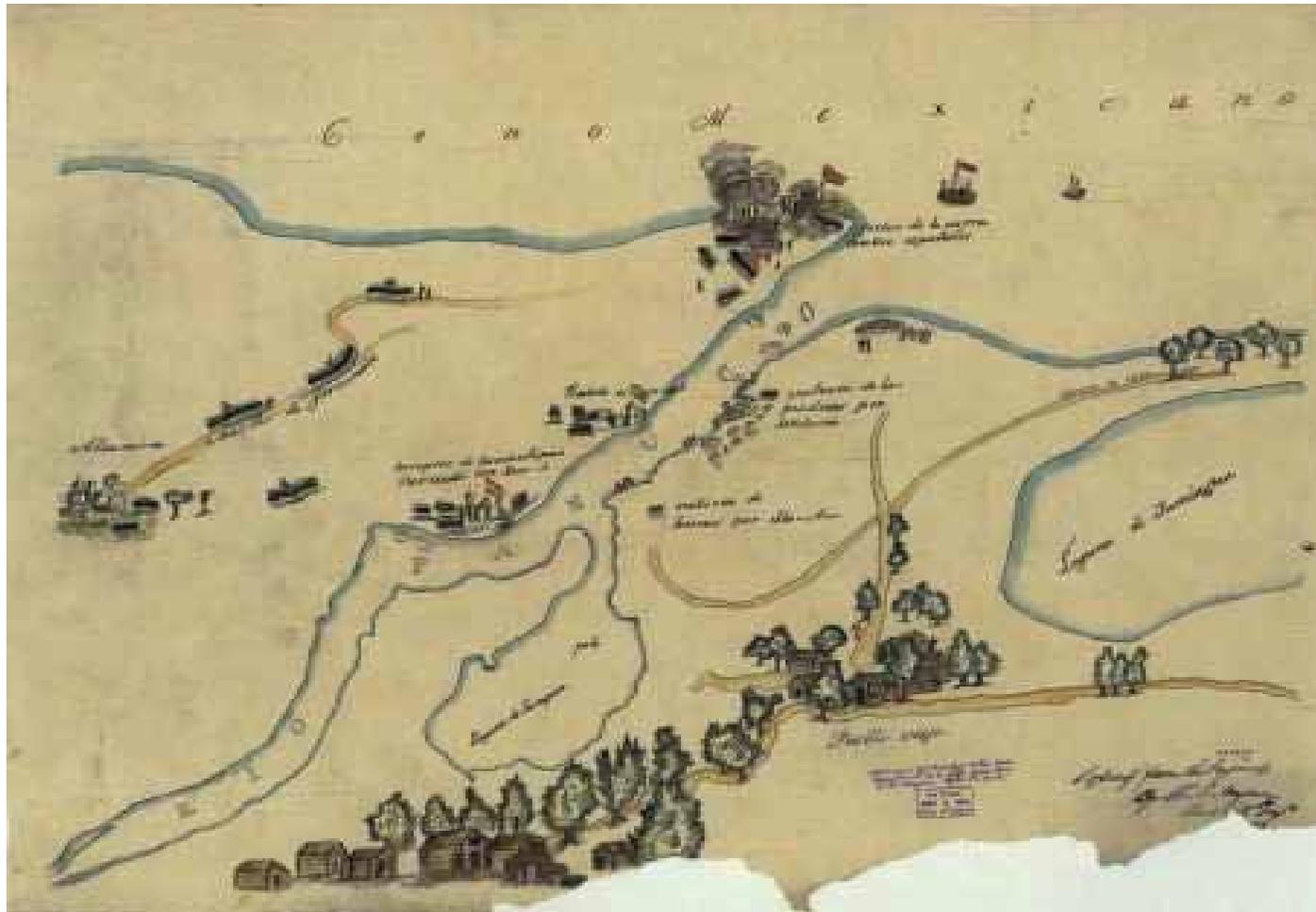
Fuente: Archivo Histórico de Tampico

**PLANO 1829**



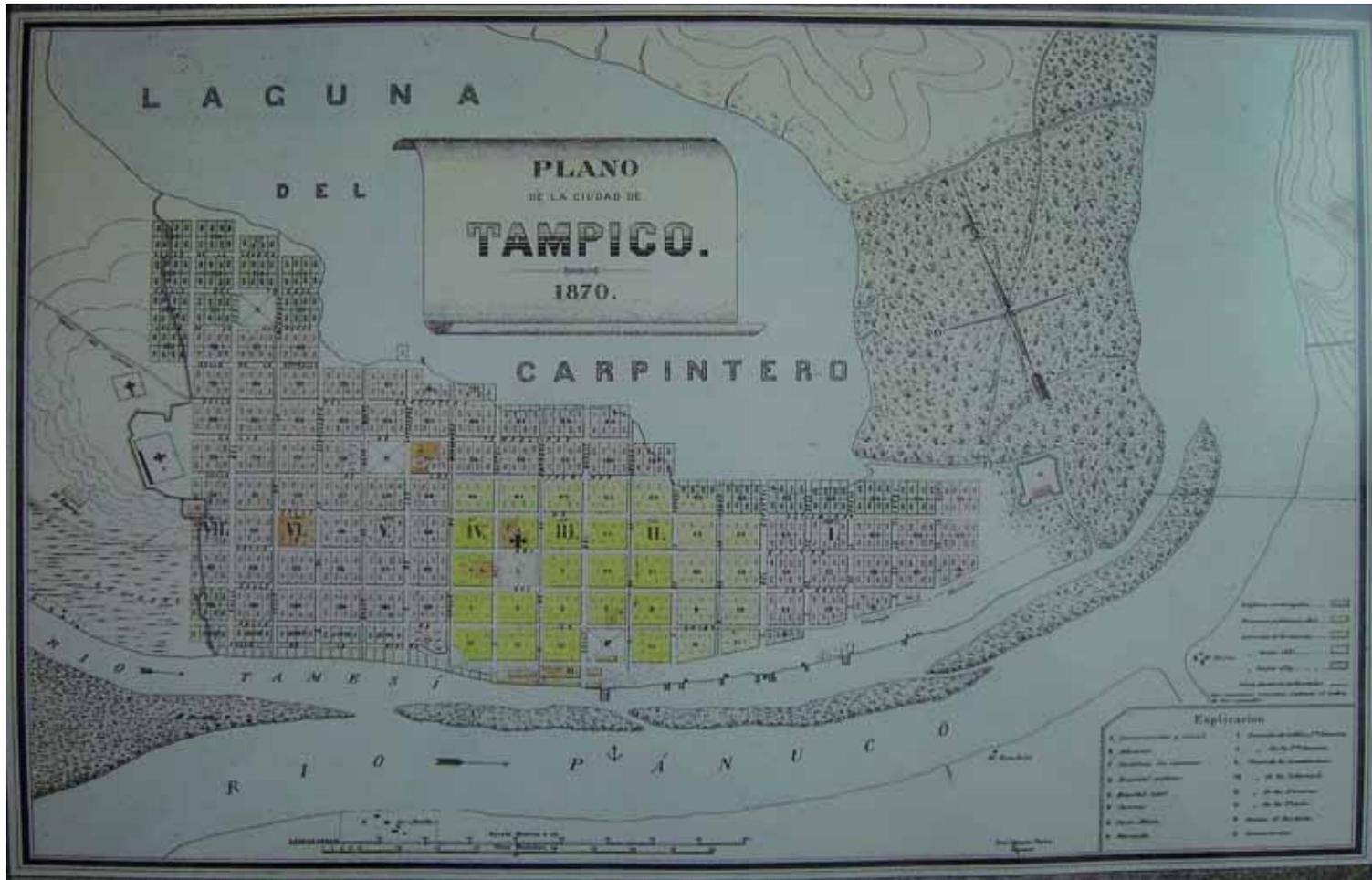
Fuente: Archivo Histórico de Tampico

**PLANO 1829**



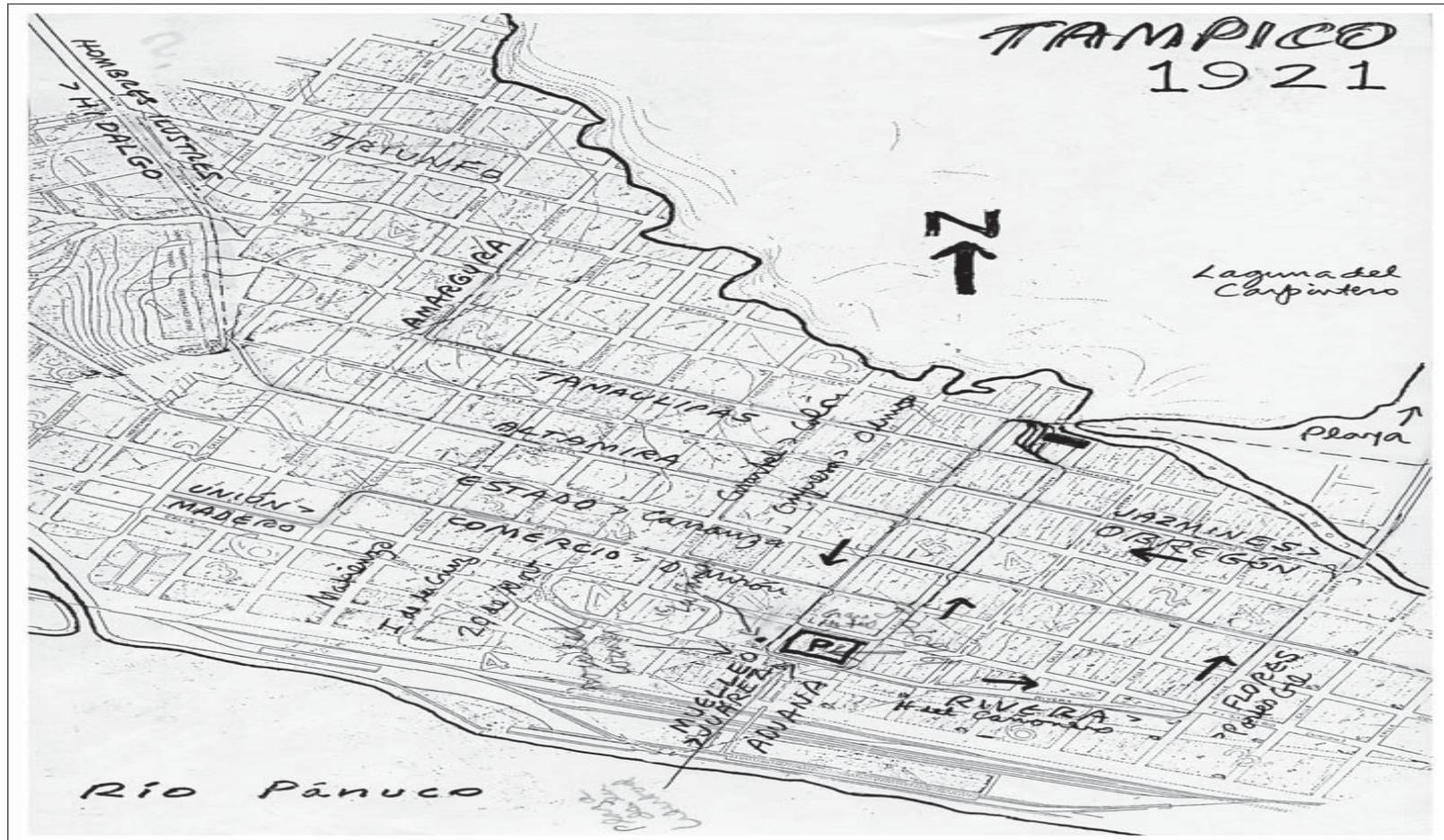
Fuente: Archivo Histórico de Tampico

**PLANO 1870**



Fuente: Archivo Histórico de Tampico

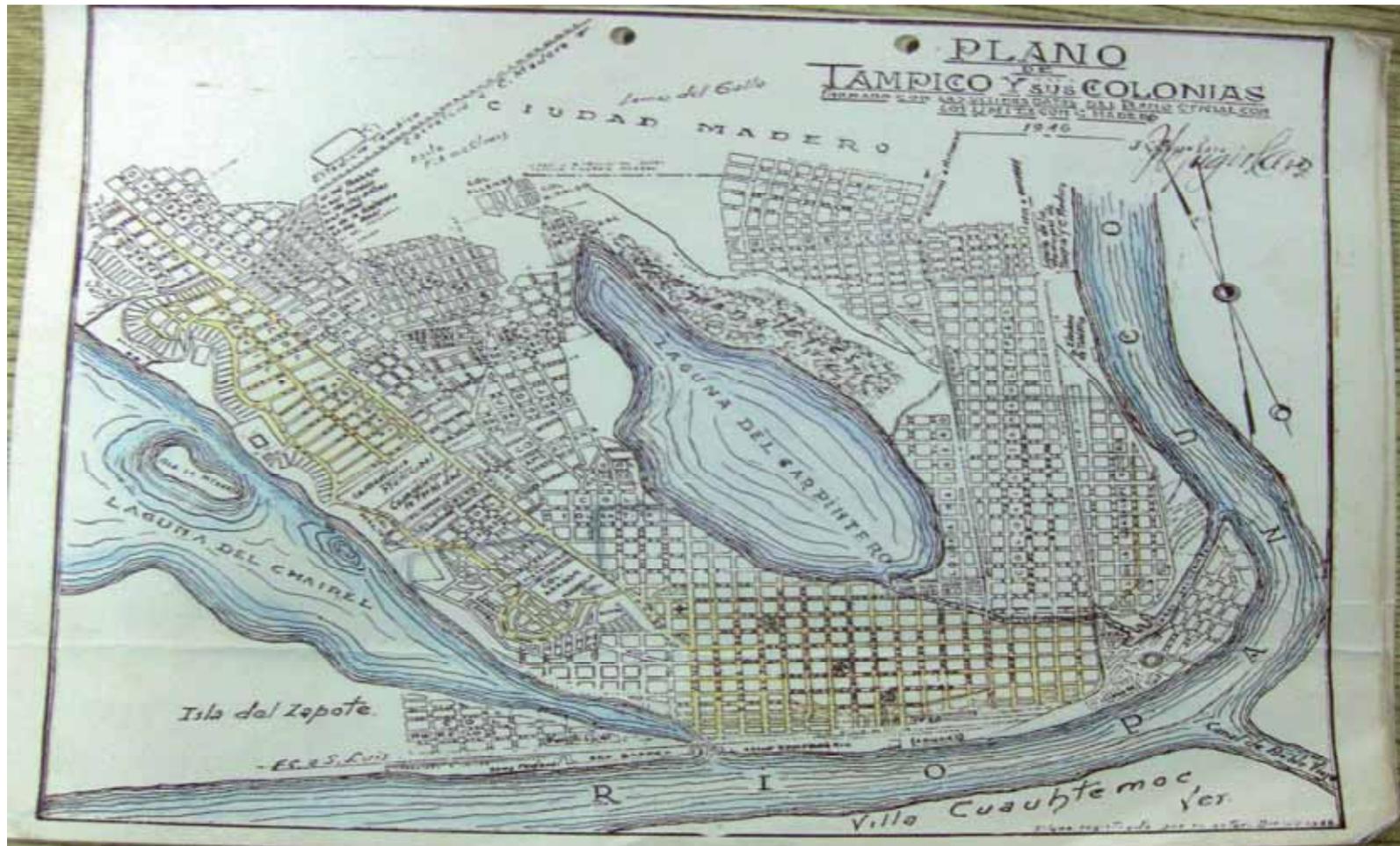
1921



Fuente: Archivo Histórico de Tampico

PLANO 1946

*“El Problema de la Vivienda marginal en México. El caso de los Asentamientos humanos periféricos en el Sur de Tamaulipas”*



Fuente: Archivo Histórico de Tampico

## 1955 INUNDACION



Fuente: Archivo Histórico de Tampico

## **ANEXO 3**

# **NOM-083-SEMARNAT 2003**



## **ASPECTOS MAS RELEVANTES DE LA NOM-083-SEMARNAT-2003<sup>109</sup>**

### **¿CUÁLES SON LOS ELEMENTOS GENERALES DE LA NOM-083 SEMARNAT-2003?**

- Los criterios, estudios y análisis que deben hacerse para seleccionar el lugar donde se construirá el relleno sanitario.
- Los estudios y criterios básicos para el diseño de ingeniería de este tipo de obra.
- Las características de construcción y operación que deberá tener.
- Las obras complementarias para su funcionamiento.
- Las características del monitoreo ambiental.
- Las bases para considerar la clausura final.
- El procedimiento para evaluar el cumplimiento de esta NOM ante las autoridades correspondientes.

### **¿A QUÉ ESTÁ OBLIGADO EL MUNICIPIO?**

- La Tabla 5 presenta un breve resumen de los criterios que debe cumplir un municipio, dependiendo de la categoría de relleno sanitario que le corresponda.

---

<sup>109</sup> El presente resumen fue obtenido de la página <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd48/NOM-083/preguntas.pdf>

**TABLA 5. RESUMEN DE LOS REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LOS SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL, DE ACUERDO CON LA CATEGORIZACIÓN PRESENTADA EN LA NOM-083-SEMARNAT-2003**

Requisitos	Tipo de sitio de disposición final			
	A	B	C	D
<b>A. Especificaciones de selección del sitio.</b>				
A.1 Restricciones	•	•	•	•
A.2 Estudios y análisis previos a la selección del sitio.	•			
A.3 Estudios y análisis previos a la construcción.				
A.3.1 Topográfico.	•	•		
A.3.2 Geotécnico.	•	•	•	
A.3.3 Geológico / Hidrogeológico.	•	•		
A.3.4 Generación y composición de los residuos.	•	•	•	
A.3.5 Generación de biogás.	•	•		
A.3.6 Generación de lixiviados.	•	•		
<b>B. Características constructivas y operativas.</b>				
B.1 Barrera impermeable.	1x10 <sup>-7</sup> cm/s	1x10 <sup>-7</sup> cm/s	1x10 <sup>-7</sup> cm/s	1x10 <sup>-5</sup> cm/s
B.2 Extracción, captación, conducción y control del biogás.	•	•	•	
B.3 Captación y extracción de lixiviados.	•	•	•	
B.4 Drenaje pluvial.	•	•	•	
B.5 Área de emergencia.	•	•	•	
B.6 Compactación (Kg /m <sup>3</sup> ).	600 - 700	>500	>400	>300
B.7 Cobertura.	Diaria	Diaria	Diaria	Semanal
B.8 Control de entrada de residuos.	•	•	•	•
B.9 Obras complementarias.	Ver NOM	Ver NOM	Ver NOM	Cerca perimetral
B.10 Manual de operaciones.	•	•	•	
B.11 Programa de monitoreo ambiental.	•	•	•	
<b>C. Clausura del sitio.</b>				
C.1 Cubierta final.	Ver NOM	Ver NOM	Ver NOM	Ver NOM
C.2 Conformación final.	•	•	•	•
C.3 Mantenimiento.	•	•	•	•
C.4 Programa de monitoreo.	•	•	•	•
C.5 Uso final.	•	•	•	•

TABLA 6. ENTIDADES QUE PUEDEN AYUDAR AL MUNICIPIO PARA CUMPLIR CON LA NOM-083-SEMARNAT-2003		
	Entidad	Ejemplos de apoyo
Asistencia técnica y legal gubernamental.	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). Delegaciones de la Semarnat en los estados. <sup>15</sup> Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). Delegaciones de la Sedesol en los estados Secretarías, subsecretarías o direcciones encargadas de los asuntos ambientales de los gobiernos de los estados.	Subsecretaría de Fomento y Normatividad. Cenica. Capacitación y asesoría. Cecadesu.  Asesoría técnica y capacitación  Permisos, licencias de uso de suelo, licencias de construcción y operación, presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), etc.
Fuentes de financiamiento.	Recursos de la Federación, a través del Ramo 33 (Secretaría de Hacienda y Crédito Público). <sup>16</sup> Banobras, <sup>17</sup> que también tiene programas para asistencia técnica. Banco de Desarrollo de América del Norte. <sup>18</sup>	Recursos asignables en acuerdo con la entidad federativa. Programas FINFRA y PRORESOL Programa ambiental para el manejo de residuos sólidos/ Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza.
Consultoría privada.	Empresas diversas a lo largo de todo el país. Antes de solicitar este tipo de servicios, se recomienda contactar primeramente con la asistencia técnica de gobierno, y así tener las bases para evaluar la calidad del servicio a solicitar y los productos entregados.	Elaboración de estudios para la selección de sitios, estudios de campo, estudios de caracterización de residuos sólidos, desarrollo de proyectos ejecutivos para rellenos sanitarios, proyectos ejecutivos para clausura de sitios, fortalecimiento institucional, desarrollo de planes y programas de manejo integral de residuos, etc.

15 Las direcciones de las delegaciones estatales de la secretaría se encuentran en la siguiente página de internet: [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx).

16 Para mayor información, contactar con la delegación estatal de la SHCP, o bien la página de internet: [www.shcp.gob.mx](http://www.shcp.gob.mx)

17 Cuenta con diversas alternativas para el financiamiento de proyectos en el sector residuos sólidos. Contactar [www.banobras.gob.mx](http://www.banobras.gob.mx)

18 Aplica a municipios de la franja fronteriza norte. Para mayor información contactar en la página electrónica: [www.nadbank.org](http://www.nadbank.org)

## **¿CÓMO SE DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA?**

Todos los sitios de disposición final deberán apearse a la norma, teniendo las autoridades ambientales de los tres órdenes de gobierno que vigilan su cumplimiento. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Obtener toda la información relativa al servicio de disposición final con que actualmente cuenta el municipio. Esto incluye las características del terreno, cantidad de RSU y RME que ingresan a él diariamente, infraestructura con que cuenta, forma de operación, vida útil, etc.
- Conocer las toneladas por día de RSU y RME que entran al sitio de disposición final actual (consultar la Tabla 3). Así es posible establecer la categoría de relleno sanitario de acuerdo con la norma, y con ello poder conocer los requerimientos y criterios exigidos para cada modalidad.
- Comparar la información real con los criterios de la NOM-083-SEMARNAT-2003 (veáse la Tabla 5). A criterio de los encargados municipales, si el sitio de disposición final con que se cuenta actualmente cumple con todos los requisitos, <sup>14</sup> puede solicitarse estar bajo la vigilancia de las autoridades ambientales federales y estatales en cualquier momento y saber que no existen anomalías en cuanto a ubicación del sitio, protección al suelo y acuíferos, forma de operación, monitoreos ambientales, etc.

En el caso de que no se cumplan los criterios que marca la norma, el municipio deberá diseñar un plan para regularizar su sitio de disposición final y al mismo tiempo comenzar con el proceso para

establecer un relleno sanitario de acuerdo con los criterios de la NOM.

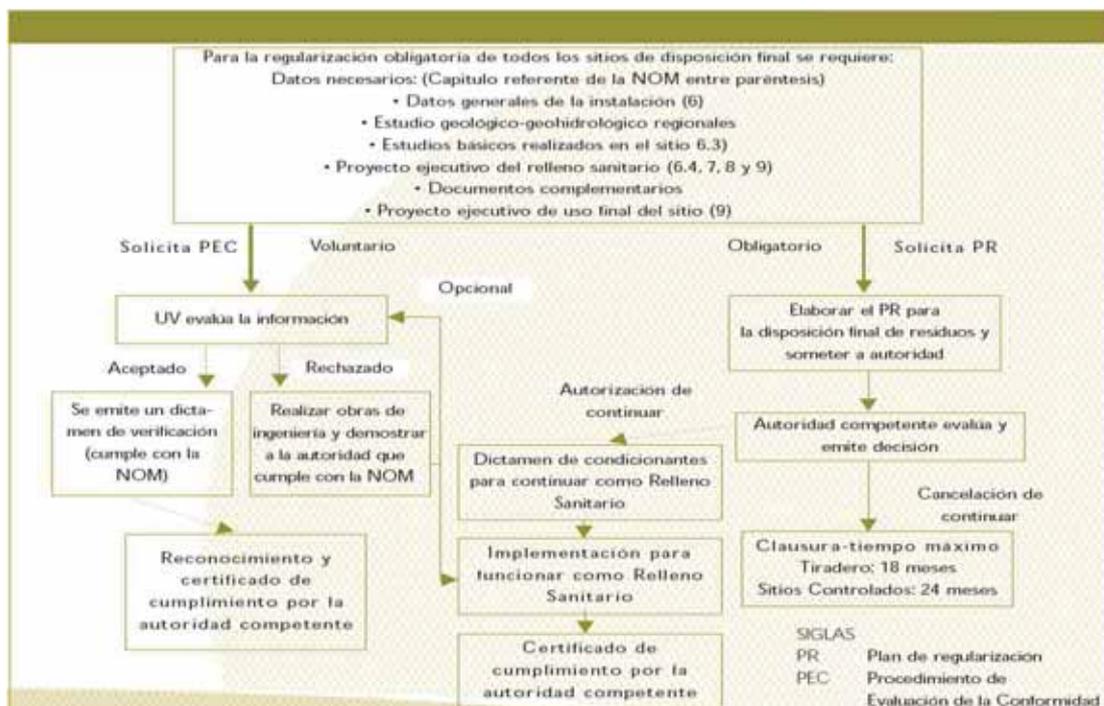
### ¿QUÉ HACER CON EL ACTUAL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL?

El actual sitio de disposición final del municipio puede estar en alguna de estas dos situaciones:

- a) cumple con la NOM-083- SEMARNAT-2003
- b) no cumple con la norma.

En el caso a) se recomienda que el municipio solicite ante las autoridades competentes en Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC) para obtener el Dictamen de Cumplimiento de la NOM (opcional). Para ambos casos (a) y (b) será necesario elaborar un Plan de Regularización (PR) y/o la clausura del sitio, ya que es obligatorio el cumplimiento de la ley. El siguiente cuadro presenta el esquema general para ambos procedimientos.

FIGURA 2: DIAGRAMA DE FLUJO QUE PRESENTA EL PROCESO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA NOM-083-SEMARNAT-2003



## **¿QUÉ ES Y QUIÉN REALIZA EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD?**

En el punto 10 de la NOM-083-SEMARNAT-2003 aparece un instrumento considerado en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización que tiene como objetivo crear incentivos para el cumplimiento de la normatividad. El mecanismo para realizar la evaluación de la conformidad es a petición del regulado. Esta herramienta define los criterios de verificación, así como los requisitos administrativos correspondientes.

La evaluación de la conformidad podrá efectuarse durante la construcción, operación o clausura de los sitios de disposición final, a través de Unidades de Verificación que serán aprobadas por las autoridades ambientales federales y estatales, con el fin de obtener el Dictamen de cumplimiento de Norma Oficial Mexicana.

## **SI EL ACTUAL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DEL MUNICIPIO NO CUMPLE CON LA NOM-083-SEMARNAT-2003, ¿CUÁL ES EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR?**

Aquellos sitios que no cumplan con los requisitos presentados en la norma deberán presentar un Plan de Regularización (PR) ante las autoridades ambientales federales y estatales, en un tiempo no mayor de 18 meses, a partir de la entrada en vigor de la norma.

En él se establecerán las adecuaciones que será necesario efectuar al sitio en operación de manera tal que se ajuste a las especificaciones de la norma, o bien planteando su clausura bajo los lineamientos marcados en la misma regulación oficial.

En ambos casos, el PR constará de un proyecto de ingeniería que describa a detalle las adecuaciones y/o las actividades de clausura para su realización por parte de los responsables de los sitios, ya sean los Ayuntamientos o los particulares.

### **¿CÓMO SE ELABORA Y QUIÉN REALIZA EL PLAN DE REGULARIZACIÓN?**

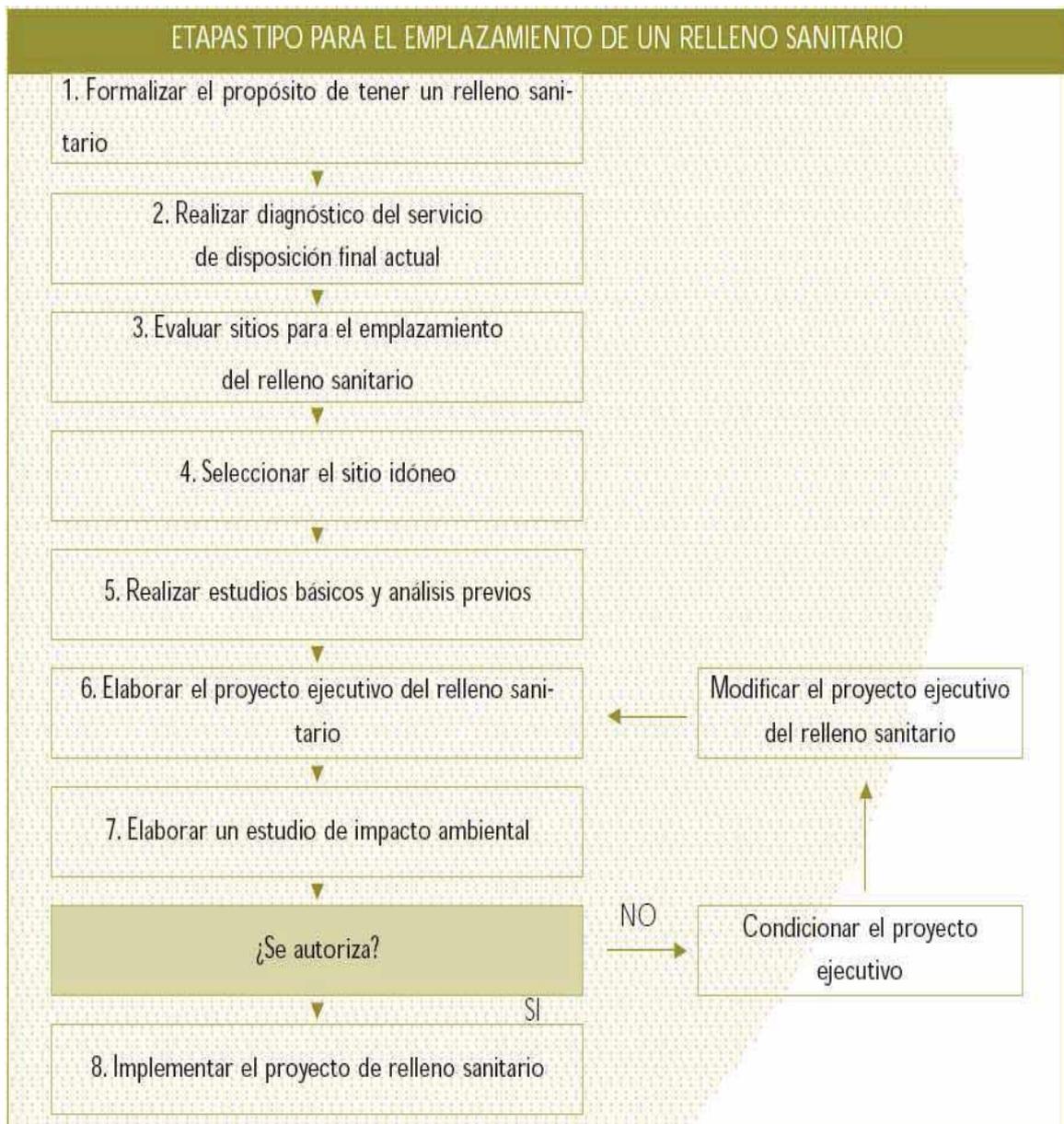
El Plan de Regularización es un proyecto de ingeniería a detalle, en el cual se indican los procesos, actividades, diseños, calendario de obra, personal y maquinaria requeridos para que un sitio de disposición final, que actualmente no cumple con los criterios de la norma, pueda cumplir con ella mientras llega al fin de su vida útil y/o mientras se construye el relleno sanitario sustituto. Es importante incluir en este plan los criterios a utilizar para la adecuada clausura del actual sitio de disposición final.

Este proyecto debe ser elaborado por profesionales con experiencia en la disposición final de RSU, ya sea que trabajen dentro del Ayuntamiento y cuenten con los recursos necesarios para su desarrollo, o bien por empresas consultoras.

El PR se presenta ante las autoridades ambientales federales y estatales, las que dictaminarán aprobándolo o rechazándolo; en este último caso, el sitio actual deberá ser clausurado al mismo tiempo que se abre el nuevo relleno sanitario, en el tiempo establecido por la autoridad.

## ¿QUÉ DEBE HACERSE PARA CONSTRUIR UN RELLENO SANITARIO?

En el siguiente cuadro se ilustran las etapas tipo para el establecimiento de un relleno sanitario nuevo.<sup>19</sup> mismas que se explican a continuación.



<sup>19</sup> Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México: Guía para la elaboración de proyectos ejecutivos de rellenos sanitarios. Diciembre 2003.

## **ETAPAS TIPO PARA EL EMPLAZAMIENTO DE UN RELLENO SANITARIO.**

1. Formalizar el propósito de tener un relleno sanitario.
2. Realizar diagnóstico del servicio de disposición final actual.
3. Evaluar sitios para el emplazamiento del relleno sanitario.
4. Seleccionar el sitio idóneo.
5. Realizar estudios básicos y análisis previos.
6. Elaborar el proyecto ejecutivo del relleno sanitario. Modificar el proyecto ejecutivo del relleno sanitario.
7. Elaborar un estudio de impacto ambiental.
8. Implementar el proyecto de relleno sanitario.

### **1. Formalizar el propósito de tener un relleno sanitario**

En este proceso, el principal paso consiste en la intención de contar con un relleno sanitario en la localidad o región. Es importante que autoridades, organizaciones civiles, organizaciones no gubernamentales y población en general conozcan por qué es necesario un sitio de disposición final ambientalmente seguro y se les informe acerca de los recursos necesarios, así como la responsabilidad que implica su operación, aun después de su clausura.

Se recomienda que las autoridades municipales se acerquen a la autoridad ambiental de su estado con el fin de que puedan recibir la orientación y apoyo técnico para la realización de este tipo de obra.

## **2. Realizar diagnóstico del servicio de disposición final actual**

Con la finalidad de conocer el estado que guarda el servicio de disposición final de los residuos sólidos en la localidad, se deberá partir de la elaboración de un diagnóstico que considere la forma en que opera el servicio de limpia y disposición final, los recursos (humanos, materiales y financieros) con que cuenta en la actualidad, la forma en que se administra el servicio (ya sea por parte del municipio o por particulares) y la problemática ambiental presente en el sitio y los alrededores. Es muy importante tener información veraz, ya que del diagnóstico se obtienen los parámetros básicos de diseño del relleno sanitario y se detecta la problemática a resolver.

## **3. Evaluar sitios para el emplazamiento del relleno sanitario**

Algunos de los parámetros básicos determinados en el diagnóstico son la cantidad de residuos sólidos urbanos generados por la población en domicilios, comercios e industria local y la cantidad de éstos que se depositan en el sitio.

Esta información, complementada con los datos de población y crecimiento anual poblacional, permiten visualizar las dimensiones requeridas del terreno para construir un relleno sanitario, dando lugar a la búsqueda de sitios dentro de la (s) jurisdicción (es) municipal (es) que cumplan con las especificaciones marcadas en la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Se recomienda que este proceso de evaluación de sitios lo haga personal del municipio, asesorado por las autoridades ambientales de

su estado y, en su caso, la empresa consultora contratada para elaborar el proyecto.

#### **4. Seleccionar el sitio idóneo**

Lo ideal sería que el municipio tenga varias opciones de terrenos factibles para el emplazamiento de un relleno sanitario, para que de esta manera se pase a la etapa de selección del mejor sitio, considerando los puntos de vista ambiental, de construcción, de operación, económico y de aceptación social.

Para ello es recomendable que el proceso de selección se realice a través de reuniones de consulta pública en donde participen todos los grupos sociales interesados en el tema, incluyendo a la autoridad estatal.

#### **5. Realizar estudios básicos y análisis previos**

Sólo hasta que se ha seleccionado el sitio deberán efectuarse los estudios y análisis de campo correspondientes, ya que esta parte del proceso de emplazamiento representa un gasto para el proponente de obra. Los resultados obtenidos se emplean para el diseño del proyecto ejecutivo, además apoyan la información requerida para la manifestación de impacto ambiental. Aunque generalmente se considera que la realización de estos estudios son un “fuerte” gasto, una buena planeación compensa esta inversión posteriormente, durante la realización del proyecto.

## **6. Elaborar el proyecto ejecutivo del relleno sanitario. Modificar el proyecto ejecutivo del relleno sanitario**

Una de las partes fundamentales en este proceso de emplazamiento, es el desarrollo del proyecto ejecutivo del relleno sanitario, en donde se diseñarán todos los aspectos relacionados con la preparación del sitio, construcción, operación, control, monitoreo y clausura. Se recomienda solicitar asesoría a las Delegaciones Estatales de SEMARNAT o a las autoridades ambientales de su estado, en lo relacionado con los contenidos de un proyecto ejecutivo.

El proyecto ejecutivo, junto con los planos y anexos, constituyen uno de los requisitos que pide la autoridad estatal para la evaluación y autorización de este tipo de obras.

El proyecto ejecutivo, junto con los planos y anexos, constituyen uno de los requisitos que pide la autoridad estatal para la evaluación y autorización de este tipo de obras.

## **7. Elaborar un estudio de impacto ambiental**

Otro de los requisitos para la autorización es la presentación de los estudios ambientales correspondientes, ya sea a través de un Informe Preventivo (IP) o de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), lo cual depende de la categoría del relleno sanitario.

De este estudio se desprenden las medidas de mitigación y amortiguamiento para el relleno sanitario, a través de las cuales las autoridades ambientales estatales tendrán los argumentos para autorizar, condicionar o negar la ejecución de la obra.

En el caso de emitir un dictamen condicionado, el proponente de la obra deberá efectuar las modificaciones correspondientes al proyecto ejecutivo, presentarlo nuevamente a la autoridad estatal correspondiente y establecer junto con ellos el calendario de visitas para la verificación durante el desarrollo del proyecto (construcción, operación, monitoreo, clausura).

### **8. Implementar el proyecto de relleno sanitario**

Una vez que el Proyecto Ejecutivo y el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del relleno sanitario han recibido la autorización de las autoridades ambientales estatales, sólo entonces se podrán solicitarse los permisos correspondientes de construcción y funcionamiento, y se iniciarán las obras.

El municipio y/o localidad que requiera del desarrollo del proyecto ejecutivo de un relleno sanitario deberá considerar quiénes podrían realizar estos trabajos. Ya sea que el municipio con su propio personal elabore el proyecto, o que lo encargue a una empresa consultora. En ambos casos se recomienda buscar el consenso del personal técnico de la autoridad ambiental estatal, tanto para detallar los términos de referencia acordes con el tipo de relleno sanitario por construir, como para la supervisión durante el desarrollo del proyecto ejecutivo.

**¿QUIÉN ES LA AUTORIDAD ENCARGADA DE VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NOM-083-SEMARNAT-2003? ¿QUÉ PASA SI EL MUNICIPIO NO CUMPLE CON LA NORMA?**

La vigilancia del cumplimiento de la norma corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), y a los gobiernos del Distrito Federal, estados y municipios en el ámbito de su jurisdicción y competencia.

Si el municipio incumple con las disposiciones de la NOM-083-SEMARNAT-2003, éste será sancionado según lo establecen la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las Leyes y Reglamentos Estatales. Tomando en cuenta la gravedad de esta infracción, los municipios deberán cumplir con la multa y el plazo para su regularización.

## ANEXO 4.

# RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS EN LA ZONA METROPOLITANA DEL SUR DE TAMAULIPAS.



# RESULTADOS GLOBALES DE LAS ENCUESTAS APLICADAS EN LA ZONA METROPOLITANA DEL SUR DE TAMAULIPAS.

<b>Resultados Globales</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS</b>		
Tipo de Familia	%	Frecuencia
Tradicional	65%	113
Unifamiliar	27%	47
Compuesta	9%	15
		175
# de integrantes en la fa.	%	Frecuencia
menos de 3 personas	54%	95
De 4 a 6 personas	38%	66
Mas de 6 personas	8%	14
		175
Edad del jefe de familia	%	Frecuencia
menos de 18 años	3%	5
De 18 a 30 años	20%	35
De 31 a 59 años	42%	74
Mas de 60 años	35%	61
		175
Sexo del jefe/a de Fam.	%	Frecuencia
Femenino	36%	63
Masculino	64%	112
		175
Escolaridad del jefe/a Fa.	%	Frecuencia
Prim. s/terminar	1%	2
Prim. Terminada	6%	10
Sec. s/terminar	33%	58
Sec. Terminada	2%	4
Prep. s/terminar	2%	3
Prep. Terminada	39%	69
Carr. Tec. O trunca	14%	25
Carr. Prof. Terminada	0%	0
Sin estudios	2%	4
		175
Tiem de vivir en el muni.	%	Frecuencia
≤ 1 año	1%	1
≤ 5 años	38%	66
≤ 10 años	14%	24
≥ 10 años	48%	84
		175

<b>Resultados Globales</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS (continuacion)</b>		
Trabaja el jefe del hog.	%	Frecuencia
Si	83%	145
No	17%	30
		175
Ocup. Del Jefe del Hog.	%	Frecuencia
Ama de casa	3%	6
Servicio domestico	0%	0
Vendedor	17%	29
Empleado	20%	35
Operario de limpieza	11%	19
Operario de Construccion	12%	21
Estudiante	1%	1
Jubilado	35%	61
Desempleado	1%	2
Otro	1%	1
		175
Ingreso del jefe de fam.	%	Frecuencia
Menos de 500/sem	18%	32
De 500 a 700/sem	11%	20
De 700 a 1000/sem	21%	36
Mas de 1000/sem	50%	87
		175
Cuantas hrs Trab. Al dia	%	Frecuencia
No trabaja	42%	73
> 8 horas	32%	56
8 horas	26%	45
< 8 horas	1%	1
		175
Tiene ingreso extra	%	Frecuencia
Si	26%	46
No	73%	127
		175
Trabajan los otros integ.	%	Frecuencia
Si	45%	78
No	55%	97
		175

<b>Resultados Globales</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS (continuacion)</b>		
	%	Frecuencia
Ocup. Del los otros integ.		
Ama de casa	4%	7
Servicio domestico	0%	0
Vendedor	1%	1
Empleado	3%	6
Operario de limpieza	3%	6
Operario de Construccion	7%	13
Estudiante	16%	28
Jubilado	7%	12
Desempleado	55%	97
Otro	3%	5
		175
Ingreso del los integrant.	%	Frecuencia
Menos de 500/sem	80%	140
De 500 a 700/sem	12%	21
De 700 a 1000/sem	5%	8
Mas de 1000/sem	3%	6
		175
Hrs Trab. Al dia de los int	%	Frecuencia
No trabaja	73%	127
> 8 horas	9%	16
8 horas	14%	24
< 8 horas	5%	8
		175
Tiene ingreso extra	%	Frecuencia
Si	14%	24
No	86%	151
		175
Algun miembro de la fam. Tiene algun subsidio	%	Frecuencia
Si	41%	72
No	59%	103
		175
Que tipo de Subsidio	%	Frecuencia
Beca	17%	30
Despensa	81%	141
Otro	2%	4
		175
Tiempo de recibirlo	%	Frecuencia
> 6 meses	16%	28
7 meses a 1 año	82%	143
< 1 año	2%	4
		175

*“El Problema de la Vivienda marginal en México. El caso de los Asentamientos humanos periféricos en el Sur de Tamaulipas”*

<b>Resultados Globales</b>		
<b>TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA</b>		
La vivienda es propia	%	Frecuencia
Si	85%	149
No	15%	26
		175
Quien construyo la vivienda	%	Frecuencia
Familia	23%	41
Empresa constructora	47%	82
Albañil	30%	52
		175
Tenencia actual	%	Frecuencia
Posesion s/papeles	42%	73
Posesion c/papeles	27%	48
Cedida	22%	38
Propia	9%	16
		175
M2 de Construccion	%	Frecuencia
Menos de 50 m2	37%	64
De 50 a 80 m2	32%	56
DE 80 a 100 m2	26%	46
Mas de 100 m2	5%	9
		175
Tipo de vivienda	%	Frecuencia
1 piso	35%	61
2 pisos	57%	99
3 pisos	7%	13
Mas de 3 Pisos	1%	2
		175
Num. de habitaciones	%	Frecuencia
1 cuarto	14%	24
2 cuartos	29%	51
3 cuartos	54%	95
Mas de 3 Cuartos	3%	5
		175
Tipo de piso de la vivienda	%	Frecuencia
Tierra	12%	21
Firme	50%	87
Mosaico	37%	65
Otra	1%	2
		175
Tipo de Techo	%	Frecuencia
Lamina	57%	99
Losa	35%	62
Carton	6%	10
Otra	2%	4
		175
Tipo de Pared	%	Frecuencia
Block	45%	78
Ladrillo	46%	81
Carton	9%	16
Lamina	0%	0
		175

<b>Resultados Globales</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA BASICA</b>		
Cuenta con luz	%	Frecuencia
Si	98%	171
No	2%	4
		175
Cuenta con drenaje	%	Frecuencia
Si	91%	160
No	3%	5
Fosa septica	6%	10
		175
Con que se ilumina	%	Frecuencia
Velas	5%	8
Focos	89%	155
Otros	7%	12
		175
Cuenta con agua potable	%	Frecuencia
Si	98%	172
No	2%	3
		175
Tipo de abastecimiento	%	Frecuencia
Llave publica	26%	45
Pozo	18%	31
Toma propia	57%	99
		175
Nivel de urbanizacion de la c.	%	Frecuencia
Pavimentada	58%	102
Sin Pavimento	41%	72
Relleno	1%	1
		175

*“El Problema de la Vivienda marginal en México. El caso de los Asentamientos humanos periféricos en el Sur de Tamaulipas”*

<b>Resultados Globales</b>		
<b>EQUIPAMIENTO DE LA VIVIENDA</b>		
Cuenta con Baño	%	Frecuencia
Si	87%	152
No	13%	23
		175
Cuenta con cocina	%	Frecuencia
Si	80%	140
No	20%	35
		175
Cuenta con calentador	%	Frecuencia
Si	70%	122
No	30%	53
		175
Cuenta con lavadora	%	Frecuencia
Si	91%	159
No	9%	16
		175
Cuenta con refrigerador	%	Frecuencia
Si	97%	170
No	3%	5
		175
Cuenta con radio	%	Frecuencia
Si	94%	165
No	6%	10
		175
Cuenta con television	%	Frecuencia
Si	98%	171
No	2%	4
		175
Cuenta con maquina de coser	%	Frecuencia
Si	84%	147
No	16%	28
		175
Cuenta con microondas	%	Frecuencia
Si	82%	144
No	18%	31
		175
Cuenta con sala	%	Frecuencia
Si	95%	166
No	5%	9
		175
Cuenta con jardin	%	Frecuencia
Si	81%	142
No	19%	33
		175

<b>Resultados Globales</b>		
<b>FORMAS DE VIDA/AMBIENTE</b>		
Tiene animales en casa	%	Frecuencia
Si	49%	86
No	51%	89
		175
Que animales tiene	%	Frecuencia
Gallinas	17%	29
Caballos	10%	18
Perros	67%	117
Puercos	3%	6
Otros	3%	5
		175
<b>Resultados Globales</b>		
<b>NIVEL DE SATISFACCION</b>		
Como considera la calidad de los materiales utilizados	%	Frecuencia
Buenos	78%	136
Malos	20%	35
Regulares	2%	4
		175
Satisfaccion en cuanto al tamaño y calidad	%	Frecuencia
Muy satisfecho	14%	25
Satisfecho	81%	142
Insatisfecho	5%	8
		175

# RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS EN EL MUNICIPIO DE TAMPICO, TAMAULIPAS.

<b>Resultados Tampico</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS</b>		
Tipo de Familia	%	Frecuencia
Tradicional	73%	93
Unifamiliar	18%	23
Compuesta	9%	11
		127
# de integrantes en la fa.	%	Frecuencia
menos de 4 personas	64%	81
De 4 a 6 personas	30%	38
Mas de 6 personas	6%	8
		127
Edad del jefe de familia	%	Frecuencia
menos de 18 años	0%	0
De 18 a 30 años	9%	11
De 31 a 59 años	48%	61
Mas de 60 años	43%	55
		127
Sexo del jefe/a de Fam.	%	Frecuencia
Femenino	37%	47
Masculino	63%	80
		127
Escolaridad del jefe/a Fa.	%	Frecuencia
Prim. s/terminar	1%	1
Prim. Terminada	8%	10
Sec. s/terminar	32%	41
Sec. Terminada	2%	2
Prep. s/terminar	1%	1
Prep. Terminada	39%	49
Carr. Tec. O trunca	15%	19
Carr. Prof. Terminada	32%	0
Sin estudios	3%	4
		127
Tiem de vivir en el muni.	%	Frecuencia
≤ 1 año	0%	0
≤ 5 años	43%	54
≤ 10 años	13%	17
≥ 10 años	44%	56
		127

*“El Problema de la Vivienda marginal en México. El caso de los Asentamientos humanos periféricos en el Sur de Tamaulipas”*

<b>Resultados Tampico</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS (continuacion)</b>		
Trabaja el jefe del hog.	%	Frecuencia
Si	79%	100
No	21%	27
		127
Ocup. Del Jefe del Hog.	%	Frecuencia
Ama de casa	5%	6
Servicio domestico	0%	0
Vendedor	17%	22
Empleado	14%	18
Operario de limpieza	11%	14
Operario de Construccion	13%	17
Estudiante	0%	0
Jubilado	39%	49
Desempleado	1%	1
Otro	0%	0
		127
Ingreso del jefe de fam.	%	Frecuencia
Menos de 500/sem	16%	20
De 500 a 700/sem	15%	19
De 700 a 1000/sem	20%	25
Mas de 1000/sem	50%	63
		127
Cuantas hrs Trab. Al dia	%	Frecuencia
No trabaja	43%	55
> 8 horas	22%	28
8 horas	35%	44
< 8 horas	0%	0
		127
Tiene ingreso extra	%	Frecuencia
Si	18%	23
No	81%	103
		127
Trabajan los otros integ.	%	Frecuencia
Si	39%	50
No	61%	77
		127

<b>Resultados Tampico</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS (continuacion)</b>		
	%	Frecuencia
Ocup. Del los otros integ.		
Ama de casa	5%	6
Servicio domestico	0%	0
Vendedor	1%	1
Empleado	2%	2
Operario de limpieza	5%	6
Operario de Construccion	7%	9
Estudiante	13%	16
Jubilado	9%	11
Desempleado	60%	76
Otro	0%	0
		127
Ingreso del los integrant.	%	Frecuencia
Menos de 500/sem	84%	107
De 500 a 700/sem	13%	16
De 700 a 1000/sem	2%	3
Mas de 1000/sem	1%	1
		127
Hrs Trab. Al dia de los int	%	Frecuencia
jornada variable	77%	98
> 8 horas	6%	8
8 horas	16%	20
< 8 horas	1%	1
		127
Tiene ingreso extra	%	Frecuencia
Si	5%	6
No	95%	121
		127
Algun miembro de la fam. Tiene algun subsidio	%	Frecuencia
Si	30%	38
No	70%	89
		127
Que tipo de Subsidio	%	Frecuencia
Beca	9%	11
Despensa	90%	114
Otro	2%	2
		127
Tiempo de recibirlo	%	Frecuencia
> 6 meses	8%	10
7 meses a 1 año	90%	114
< 1 año	2%	3
		127

*“El Problema de la Vivienda marginal en México. El caso de los Asentamientos humanos periféricos en el Sur de Tamaulipas”*

<b>Resultados Tampico</b>		
<b>TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA</b>		
La vivienda es propia	%	Frecuencia
Si	87%	110
No	13%	17
		127
Quien construyo la vivienda	%	Frecuencia
Empresa constructora	20%	26
familia	47%	60
Albañil	32%	41
		127
Tenencia actual	%	Frecuencia
Posesion s/papeles	39%	50
Posesion c/papeles	28%	35
Cedida	25%	32
Propia	8%	10
		127
M2 de Construccion	%	Frecuencia
Menos de 50 m2	43%	55
De 50 a 80 m2	28%	36
DE 80 a 100 m2	24%	30
Mas de 100 m2	5%	6
		127
Tipo de vivienda	%	Frecuencia
1 piso	39%	49
2 pisos	55%	70
3 pisos	6%	7
Mas de 3 Pisos	1%	1
		127
Num. de habitaciones	%	Frecuencia
1 cuarto	17%	22
2 cuartos	27%	34
3 cuartos	54%	69
Mas de 3 Cuartos	2%	2
		127
Tipo de piso de la vivienda	%	Frecuencia
Tierra	16%	20
Firme	50%	64
Mosaico	33%	42
Otra	1%	1
		127
Tipo de Techo	%	Frecuencia
Lamina	65%	82
Losa	29%	37
Carton	5%	6
Otra	2%	2
		127
Tipo de Pared	%	Frecuencia
madera	42%	53
block	46%	59
Carton	12%	15
Lamina	0%	0
		127

<b>Resultados Tampico</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA BASICA</b>		
Cuenta con luz	%	Frecuencia
Si	97%	123
No	3%	4
		127
Cuenta con drenaje	%	Frecuencia
Si	92%	117
No	3%	4
Fosa septica	5%	6
		127
Con que se ilumina	%	Frecuencia
Velas	2%	3
Focos	95%	121
Otros	2%	3
		127
Cuenta con agua potable	%	Frecuencia
Si	98%	124
No	2%	3
		127
Tipo de abastecimiento	%	Frecuencia
Llave publica	25%	32
Pozo	14%	18
Toma propia	61%	77
		127
Nivel de urbanizacion de la c.	%	Frecuencia
Pavimentada	56%	71
Sin Pavimento	43%	55
Relleno	1%	1
		127

*“El Problema de la Vivienda marginal en México. El caso de los Asentamientos humanos periféricos en el Sur de Tamaulipas”*

<b>Resultados Tampico</b>		
<b>EQUIPAMIENTO DE LA VIVIENDA</b>		
	%	Frecuencia
Cuenta con Baño		
Si	89%	113
No	11%	14
		127
Cuenta con cocina		
Si	81%	103
No	19%	24
		127
Cuenta con calentador		
Si	72%	91
No	28%	36
		127
Cuenta con lavadora		
Si	89%	113
No	11%	14
		127
Cuenta con refrigerador		
Si	97%	123
No	3%	4
		127
Cuenta con radio		
Si	97%	123
No	3%	4
		127
Cuenta con television		
Si	99%	126
No	1%	1
		127
Cuenta con maquina de coser		
Si	84%	107
No	16%	20
		127
Cuenta con microondas		
Si	82%	104
No	18%	23
		127
Cuenta con sala		
Si	98%	124
No	2%	3
		127
Cuenta con jardin		
Si	83%	105
No	17%	22
		127

<b>Resultados Tampico</b>		
<b>FORMAS DE VIDA/AMBIENTE</b>		
Tiene animales en casa	%	Frecuencia
Si	44%	56
No	56%	71
		127
Que animales tiene	%	Frecuencia
Gallinas	18%	23
Caballos	10%	13
Perros	65%	83
Puercos	4%	5
Otros	2%	3
		127
<b>Resultados Tampico</b>		
<b>NIVEL DE SATISFACCION</b>		
Como considera la calidad de los materiales utilizados	%	Frecuencia
Buenos	77%	98
Malos	20%	26
Regulares	2%	3
		127
Satisfaccion en cuanto al tamaño y calidad	%	Frecuencia
Muy satisfecho	11%	14
Satisfecho	84%	107
Insatisfecho	5%	6
		127

# RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS EN EL MUNICIPIO DE MADERO, TAMAULIPAS.

<b>Resultados Madero</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS</b>		
Tipo de Familia	%	Frecuencia
Tradicional	42%	20
Unifamiliar	50%	24
Compuesta	8%	4
		48
# de integrantes en la fa.	%	Frecuencia
menos de 4 personas	29%	14
De 4 a 6 personas	58%	28
Mas de 6 personas	13%	6
		48
Edad del jefe de familia	%	Frecuencia
menos de 18 años	10%	5
De 18 a 30 años	50%	24
De 31 a 59 años	27%	13
Mas de 60 años	13%	6
		48
Sexo del jefe/a de Fam.	%	Frecuencia
Femenino	33%	16
Masculino	67%	32
		48
Escolaridad del jefe/a Fa.	%	Frecuencia
Prim. s/terminar	2%	1
Prim. Terminada	0%	0
Sec. s/terminar	35%	17
Sec. Terminada	4%	2
Prep. s/terminar	4%	2
Prep. Terminada	42%	20
Carr. Tec. O trunca	13%	6
Carr. Prof. Terminada	35%	0
Sin estudios	0%	0
		48
Tiem de vivir en el muni.	%	Frecuencia
≤ 1 año	2%	1
≤ 5 años	25%	12
≤ 10 años	15%	7
≥ 10 años	58%	28
		48

<b>Resultados Madero</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS (continuacion)</b>		
Trabaja el jefe del hog.	%	Frecuencia
Si	94%	45
No	6%	3
		48
Ocup. Del Jefe del Hog.	%	Frecuencia
Ama de casa	0%	0
Servicio domestico	0%	0
Vendedor	15%	7
Empleado	35%	17
Operario de limpieza	10%	5
Operario de Construccion	8%	4
Estudiante	2%	1
Jubilado	25%	12
Desempleado	2%	1
Otro	2%	1
		48
Ingreso del jefe de fam.	%	Frecuencia
Menos de 500/sem	25%	12
De 500 a 700/sem	2%	1
De 700 a 1000/sem	23%	11
Mas de 1000/sem	50%	24
		48
Cuantas hrs Trab. Al dia	%	Frecuencia
jornada variable	38%	18
> 8 horas	58%	28
8 horas	2%	1
< 8 horas	2%	1
		48
Tiene ingreso extra	%	Frecuencia
Si	48%	23
No	50%	24
		48
Trabajan los otros integ.	%	Frecuencia
Si	58%	28
No	42%	20
		48

<b>Resultados Madero</b>		
<b>DATOS SOCIOECONOMICOS (continuacion)</b>		
	%	Frecuencia
Ocup. Del los otros integ.	%	Frecuencia
Ama de casa	2%	1
Servicio domestico	0%	0
Vendedor	0%	0
Empleado	8%	4
Operario de limpieza	0%	0
Operario de Construccion	8%	4
Estudiante	25%	12
Jubilado	2%	1
Desempleado	44%	21
Otro	10%	5
		48
Ingreso del los integrant.	%	Frecuencia
Menos de 500/sem	69%	33
De 500 a 700/sem	10%	5
De 700 a 1000/sem	10%	5
Mas de 1000/sem	10%	5
		48
Hrs Trab. Al dia de los int	%	Frecuencia
No trabaja	60%	29
> 8 horas	17%	8
8 horas	8%	4
< 8 horas	15%	7
		48
Tiene ingreso extra	%	Frecuencia
Si	38%	18
No	63%	30
		48
Algun miembro de la fam. Tiene algun subsidio	%	Frecuencia
Si	71%	34
No	29%	14
		48
Que tipo de Subsidio	%	Frecuencia
Beca	40%	19
Despensa	56%	27
Otro	4%	2
		48
Tiempo de recibirlo	%	Frecuencia
> 6 meses	38%	18
7 meses a 1 año	60%	29
< 1 año	2%	1
		48

*“El Problema de la Vivienda marginal en México. El caso de los Asentamientos humanos periféricos en el Sur de Tamaulipas”*

<b>Resultados Madero</b>		
<b>TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA</b>		
La vivienda es propia	%	Frecuencia
Si	81%	39
No	19%	9
		48
Quien construyo la vivienda	%	Frecuencia
empresa constuctora	31%	15
familia	46%	22
Albañil	23%	11
		48
Tenencia actual	%	Frecuencia
Posesion s/papeles	48%	23
Posesion c/papeles	27%	13
Cedida	13%	6
Propia	13%	6
		48
M2 de Construccion	%	Frecuencia
Menos de 50 m2	19%	9
De 50 a 80 m2	42%	20
DE 80 a 100 m2	33%	16
Mas de 100 m2	6%	3
		48
Tipo de vivienda	%	Frecuencia
1 piso	25%	12
2 pisos	60%	29
3 pisos	13%	6
Mas de 3 Pisos	2%	1
		48
Num. de habitaciones	%	Frecuencia
1 cuarto	4%	2
2 cuartos	35%	17
3 cuartos	54%	26
Mas de 3 Cuartos	6%	3
		48
Tipo de piso de la vivienda	%	Frecuencia
Tierra	2%	1
Firme	48%	23
Mosaico	48%	23
Otra	2%	1
		48
Tipo de Techo	%	Frecuencia
Lamina	35%	17
Losa	52%	25
Carton	8%	4
Otra	4%	2
		48
Tipo de Pared	%	Frecuencia
madera	52%	25
block	46%	22
Carton	2%	1
Lamina	0%	0
		48

<b>Resultados Madero</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA BASICA</b>		
Cuenta con luz	%	Frecuencia
Si	100%	48
No	0%	0
		48
Cuenta con drenaje	%	Frecuencia
Si	90%	43
No	2%	1
Fosa septica	8%	4
		48
Con que se ilumina	%	Frecuencia
Velas	10%	5
Focos	71%	34
Otros	19%	9
		48
Cuenta con agua potable	%	Frecuencia
Si	100%	48
No	0%	0
		48
Tipo de abastecimiento	%	Frecuencia
Llave publica	27%	13
Pozo	27%	13
Toma propia	46%	22
		48
Nivel de urbanizacion de la c.	%	Frecuencia
Pavimentada	65%	31
Sin Pavimento	35%	17
Relleno	0%	0
		48

*“El Problema de la Vivienda marginal en México. El caso de los Asentamientos humanos periféricos en el Sur de Tamaulipas”*

<b>Resultados Madero</b>		
<b>EQUIPAMIENTO DE LA VIVIENDA</b>		
Cuenta con Baño	%	Frecuencia
Si	81%	39
No	19%	9
		48
Cuenta con cocina	%	Frecuencia
Si	77%	37
No	23%	11
		48
Cuenta con calentador	%	Frecuencia
Si	65%	31
No	35%	17
		48
Cuenta con lavadora	%	Frecuencia
Si	96%	46
No	4%	2
		48
Cuenta con refrigerador	%	Frecuencia
Si	98%	47
No	2%	1
		48
Cuenta con radio	%	Frecuencia
Si	88%	42
No	13%	6
		48
Cuenta con television	%	Frecuencia
Si	94%	45
No	6%	3
		48
Cuenta con maquina de coser	%	Frecuencia
Si	83%	40
No	17%	8
		48
Cuenta con microondas	%	Frecuencia
Si	83%	40
No	17%	8
		48
Cuenta con sala	%	Frecuencia
Si	88%	42
No	13%	6
		48
Cuenta con jardin	%	Frecuencia
Si	77%	37
No	23%	11
		48

<b>Resultados Madero</b>		
<b>FORMAS DE VIDA/AMBIENTE</b>		
Tiene animales en casa	%	Frecuencia
Si	63%	30
No	38%	18
		48
Que animales tiene	%	Frecuencia
Gallinas	13%	6
Caballos	10%	5
Perros	71%	34
Puercos	2%	1
Otros	4%	2
		48
<b>Resultados Madero</b>		
<b>NIVEL DE SATISFACCION</b>		
Como considera la calidad de los materiales utilizados	%	Frecuencia
Buenos	79%	38
Malos	19%	9
Regulares	2%	1
		48
Satisfaccion en cuanto al tamaño y calidad	%	Frecuencia
Muy satisfecho	23%	11
Satisfecho	73%	35
Insatisfecho	4%	2
		48

# **ANEXO 5 INDICE DE CUADROS, GRAFICOS, MAPAS, IMÁGENES Y FOTOS.**

# Índice de cuadros, gráficos y mapas

## Índice de Cuadros

1.1. Población total y urbana según regiones del mundo. 2005.....	<b>35</b>
1.2. Tipología de métodos de medición de la pobreza.....	<b>51</b>
1.3. Resumen de las metodologías de medición de pobreza que incluyen indicadores complementarios.....	<b>52</b>
1.4. América Latina: magnitud de la pobreza e indigencia 1980-1999.....	<b>54</b>
1.5. Síntesis de los pronunciamientos internacionales sobre los asentamientos humanos previos a los objetivos del milenio. (1972-1996).....	<b>72</b>
2.1. Comentarios internacionales emitidos sobre el derecho a la vivienda.....	<b>99</b>
2.2. Tratados Internacionales que contemplan el derecho a la vivienda en grupos particularmente vulnerables.....	<b>103</b>
2.3. Síntesis de los antecedentes de las políticas habitacionales en América Latina.....	<b>103</b>
2.4. Políticas futuras en América Latina tomando en cuenta el enfoque evolutivo del hábitat.....	<b>108</b>
2.5. Principales características en materia habitacional en América Latina.....	<b>109</b>
2.6. Estimación gubernamental de requerimiento promedio anual por tipo de vivienda 2000-2006, rezago habitacional y necesidad de vivienda 2000-2020.....	<b>113</b>
2.7. Política de crédito del Infonavit. 1972-1999.....	<b>125</b>

2.8. Políticas de crédito para el financiamiento de vivienda de FONHAPO 1982-1996.....	<b>127</b>
3.1. Sucesos fundamentales en la evolución y definición del concepto de desarrollo sustentable. Periodo 1972-1987.....	<b>153</b>
3.2. Acontecimientos surgidos en torno al desarrollo sostenible a partir de la cumbre de Río, 1992.....	<b>158</b>
3.3. Indicadores económicos para la medición del desarrollo sustentable.....	<b>169</b>
3.4. Criterios a tomar en cuenta para definir los asentamientos precarios de acuerdo a Un-Hábitat.....	<b>179</b>
3.5. Tipología de las áreas urbanas hiperdegradadas.....	<b>185</b>
4.1. División político administrativa del estado de Tamaulipas.....	<b>205</b>
4.2. Población de la Zona Sur de Tamaulipas. 1970-2005.....	<b>232</b>
4.3. PEA por rama de actividad en la zona. Año 2000.....	<b>247</b>
4.4. Distribución según tipo de inactividad. Año 2000.....	<b>249</b>
4.5. Clasificación de las viviendas por tipo y municipio año 2000 (distribución porcentual).....	<b>254</b>
5.1. Síntesis de los métodos, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.....	<b>275</b>
5.2 Colonias ubicadas en la periferia de basureros en los municipios de Tampico y Madero, Tamaulipas, México.....	<b>282</b>
5.3 Colonias en condiciones de marginalidad en la periferia al basurero de madero, y número de lotes por cada una.....	<b>301</b>
5.4 Colonias en condiciones de marginalidad en la periferia al basurero de madero, y número de lotes por cada una.....	<b>301</b>
5.5 Proporción muestral para cada colonia y número de lotes a muestrear en Madero.....	<b>305</b>
5.6 Proporción muestral para cada colonia y número de lotes a muestrear en Tampico.....	<b>305</b>
6.1 Resultados globales de tipo de familia.....	<b>312</b>

6.2 Número de integrantes que viven en el hogar.....	313
6.3. Edad del jefe de familia.....	314
6.4 Género del jefe de familia.....	315
6.5 Escolaridad del jefe de familia.....	316
6.6. Tiempo de vivir en el municipio.....	317
6.7 Trabaja el jefe de familia.....	318
6.8 Ocupación del jefe de familia.....	319
6.9 Ingreso del jefe de familia.....	320
6.10 Jornada de trabajo.....	321
6.11 Ingreso extra.....	322
6.12 Subsidio económico de algún miembro de la familia.....	323
6.13 Otro tipo de subsidio.....	324
6.14 Tiempo de recibirlo.....	325
6.15 Cuenta con animales en casa.....	327
6.16 Tipo de animales en casa.....	328
6.17 Propiedad de la vivienda.....	329
6.18 Tenencia de la vivienda.....	330
6.19 Quien construyo la vivienda.....	332
6.20 m2 de construcción.....	333
6.21 No. de pisos de la vivienda.....	334
6.22 Número de cuartos.....	335
6.23 Tipo de piso de la vivienda.....	336
6.24 Tipo de techo de la vivienda.....	338
6.25 Material de la estructura de la vivienda.....	339
6.26 Electricidad en la vivienda.....	340
6.27 Saneamiento en la vivienda.....	341
6.28 Agua potable en la vivienda.....	341
6.29 Tipo de abastecimiento de agua potable en la vivienda.....	342
6.30 Nivel de urbanización de la calle.....	343
6.31 Baño dentro de la vivienda.....	344

6.32 Cocina en la vivienda.....	344
6.33 Boiler en la vivienda.....	345
6.34 Lavadora en la vivienda.....	346
6.35 Refrigerador en la vivienda.....	346
6.36 Radio dentro de la vivienda.....	347
6.37 Televisión en la vivienda.....	347
6.38 Máquina de coser dentro de la vivienda.....	348
6.39 Horno de microondas en de la vivienda.....	348
6.40 Sala en de la vivienda.....	349
6.41 Jardín o áreas verdes en de la vivienda.....	350
6.42 Satisfacción acerca de la calidad de los materiales de su vivienda.....	351
6.43 Satisfacción en cuanto al tamaño y calidad.....	351

## **Índice de gráficos**

1.1. Evolución relativa de la población rural y urbana en México. 1950-2000 (%).....	55
1.2. Esquema de mecanismos de medición necesarios para realizar una adecuada planeación urbana y ordenación del territorio.....	81
2.1. Elementos, atributos y características del hábitat.....	96
2.2. Evolución del concepto del hábitat.....	102
2.3. Resumen de políticas habitacionales en México.....	123
3.1. Construcción del concepto calidad de vida.....	147
4.1. Tasa de crecimiento medio anual. 1950-2005.....	233
4.2. Población total por municipio de la ZMST. 1980.....	234
4.3. Estructura de la población por sexo en cada municipio. 1980.....	235
4.4. Población total por municipio. 1990.....	235

4.5. Estructura de la población por sexo en cada municipio. 1990.....	<b>236</b>
4.6. Población total por municipio de la zmst. 1995.....	<b>237</b>
4.7. Estructura de la población por sexo en cada municipio. 1995.....	<b>237</b>
4.8. Población total por municipio de la zmst. 2000.....	<b>238</b>
4.9. Estructura de la población por sexo en cada municipio. 2000.....	<b>239</b>
4.10. Población total por municipio de la ZMST. 2005.....	<b>239</b>
4.11. Estructura de la población por sexo en cada municipio. 2005.....	<b>240</b>
4.12. Densidad de población por km <sup>2</sup> . 2005.....	<b>241</b>
4.13. Población censada 1970-2005 y proyectada 2010-2030. Municipio de Altamira.....	<b>242</b>
4.14. Población censada 1970-2005 y proyectada 2010-2030. Municipio de madero.....	<b>243</b>
4.15. Población censada 1970-2005 y proyectada 2010-2030. Municipio de Tampico.....	<b>244</b>
4.16. Distribución de la población por grandes grupos de edad. 2005.....	<b>245</b>
4.17. Población económicamente activa e inactiva de la ZMST. 2000.....	<b>247</b>
4.18. Pea con ingreso de 1 a 10 salarios mínimos en la ZMST Año 2000.....	<b>248</b>
6.1 Resultados globales de tipo de familia.....	<b>312</b>
6.2 Número de integrantes que viven en el hogar.....	<b>313</b>
6.3 Edad del jefe de familia.....	<b>314</b>
6.4. Género del jefe de familia.....	<b>315</b>
6.5 Escolaridad del jefe de familia.....	<b>316</b>

6.6. Tiempo de vivir en el municipio.....	317
6.7. Trabaja el jefe de familia.....	318
6.8 Ocupación del jefe de familia.....	319
6.9 Ingreso del jefe de familia.....	320
6.10 Jornada de trabajo.....	321
6.11 Ingreso extra.....	322
6.12 Subsidio de algun miembro de la familia.....	323
6.13 Otro tipo de subsidio.....	324
6.14. Tiempo de recibirlo.....	325
6.15 Cuenta con animales en casa.....	327
6.16 Tipo de animales en casa.....	328
6.17 Propiedad de la vivienda.....	329
6.18 Tenencia de la vivienda.....	330
6.19 Quien construyo la vivienda.....	332
6.20 m2 de construcción.....	333
6.21 No. De pisos de la vivienda.....	334
6.22 Número de cuartos.....	335
6.23 Tipo de piso de la vivienda.....	336
6.24 Tipo de techo de la vivienda.....	338
6.25 Material de la estructura de la vivienda.....	339
6.26 Electricidad en la vivienda.....	340
6.27 Saneamiento en la vivienda.....	341
6.28 Agua potable en la vivienda.....	342
6.29 Tipo de abastecimiento de agua potable en la vivienda.....	343
6.30 Nivel de urbanización de la calle.....	343
6.31 Baño dentro de la vivienda.....	344
6.32 Cocina en la vivienda.....	344
6.33 Boiler en la vivienda.....	345
6.34 Lavadora en la vivienda .....	346
6.35 Refrigerador en la vivienda.....	346

6.36 Radio en la vivienda.....	347
6.37 Televisión en la vivienda.....	347
6.38 Máquina de coser dentro de la vivienda.....	348
6.39 Horno de microondas en de la vivienda.....	348
6.40 Sala en de la vivienda.....	349
6.41 Jardín o aéreas verdes en de la vivienda.....	350
6.42 Acerca de la calidad de los materiales de su vivienda.....	351
6.43 En cuanto al tamaño y calidad.....	351

## **Índice de Mapas**

1.1. Sistema Urbano Nacional. Distribución de la población absoluta urbana en México. Año 2000.....	57
4.1. Ubicación del estado de Tamaulipas, México.....	204
4.2. Situación geográfica de la ZMST.....	211
4.3. Urbanización en el Sur del estado de Tamaulipas.....	212
4.4. Plan metropolitano de Tampico y Madero. 1975.....	228
4.5. Plano de la estructura urbana de la ZM.....	230
4.6. Plano de zonificación primaria del área metropolitana.....	231
4.7. Plano de distribución de la vivienda en la ZMST.....	254
4.8. Plano de uso de suelo habitacional. Densidad alta en la ZM...	256
4.9. Plano de uso de suelo habitacional. Densidad media en la ZM.....	257
4.10. Plano de uso de suelo habitacional. Densidad baja en la ZM.....	258
4.11. Plano de ubicación de los antiguos basureros y el relleno sanitario en la ZMST.....	265
4.12. Ubicación general del área de estudio.....	270

5.1 Mapa de ubicación del ex basurero en Madero y los asentamientos en su periferia.....	<b>283</b>
5.2 Mapa de ubicación del ex basurero en Tampico y los asentamientos en su periferia.....	<b>284</b>

## **Índice de Imágenes**

4.1. Ubicación de Tampico debajo del río Pánuco.....	<b>219</b>
4.2. Fundación definitiva 1823.....	<b>220</b>
4.3. Plano del crecimiento urbano 1823-1887.....	<b>221</b>
4.4. Densidad de construcción en 1950.....	<b>224</b>
4.5. Panorama de Tampico y Madero.....	<b>224</b>
4.6. Imagen de Tampico y Madero después de la inundación de 1955.....	<b>225</b>
4.7. Imagen de Tampico y Madero después de la inundación de 1955.....	<b>226</b>
4.8. Imagen de Tampico y Madero después de la inundación de 1955.....	<b>226</b>

## **Índice de fotos**

Foto 1.....	<b>268</b>
Foto 2.....	<b>268</b>
Foto 3.....	<b>269</b>
Foto 4.....	<b>269</b>