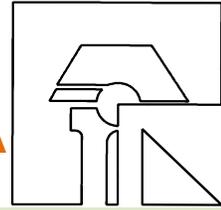


Univer



le San Nicolás de Hidalgo.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ÁLVARO OBREGÓN, MICHOACÁN.

PRESENTA:

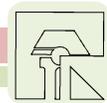
JOSÉ JUAN SAMANO LÓPEZ

ASESOR:

ING. ARQ. GERARDO ESCUTIA LOAIZA

SINODALES:

**M. ARQ. JOAQUIN LÓPEZ TINAJERO
DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ**



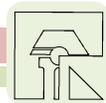
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.

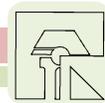
1.1	JUSTIFICACION DEL TEMA.....	1
1.2	ALCANCES.....	5
1.3	OBJETIVOS.....	6

PRESENTACIÓN

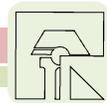
I. NIVEL ANTECEDENTES.....	8	
1.1.1.1	INTRODUCCIÓN.....	8
1.1.1.2	RELACIÓN FUNCIONAL DEL MUNICIPIO.....	8
1.1.1.3	FUNDAMENTACION JURIDICA.....	9
1.1.1.4	AMBITO SUBREGIONAL.....	9
1.1.1.5	DENOMINACIÓN.....	10
1.1.1.6	ASPECTOS GENERALES DE LA LOCALIDAD.....	10
1.1.2	ANTECEDENTES.....	11
1.1.2.1.	MOTIVOS QUE DAN ORIGEN AL PROGRAMA.....	11
1.1.2.3.	OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	11
1.1.2.2.	CONVENIO DE CONCERTACIÓN ENTRE EL H. AYUNTAMIENTO Y LA SUMA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE DESARROLLO.....	12
1.1.3.	ÁMBITO ESPACIAL DE APLICACIÓN.....	13
1.1.3.1.	UBICACIÓN DEL MUNICIPIO.....	14
1.1.3.3.	DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	14
I.2. DIAGNÓSTICO.....	16	
1.2.1.	ASPECTOS FÍSICOS.....	16
1.2.1.1.	TOPOGRAFÍA.....	16
1.2.1.2.	HIDROGRAFÍA.....	21
1.2.1.3	HIDROLOGIA.....	22
1.2.1.4	FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS.....	22
1.2.1.4.1	CLIMA.....	22
1.2.1.5.	GEOLOGÍA.....	23
1.2.1.6.	EDAFOLOGÍA.....	27
1.2.1.7.	AGRICULTURA Y VEGETACIÓN.....	33
1.2.1.8.	SÍNTESIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL.....	34
1.2.2.	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	37
1.2.3. INFRAESTRUCTURA.....	48	
1.2.3.1.	AGUA POTABLE.....	48
1.2.3.2.	DRENAJE.....	65
2.2.3.3.	ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTRIFICACIÓN.....	81
1.2.3.4.	PAVIMENTOS.....	85
1.2.4. EQUIPAMIENTO URBANO.....	89	
1.2.4.1.	EDUCACIÓN Y CULTURA.....	89
1.2.4.2.	SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.....	94
1.2.4.3.	COMERCIO Y ABASTO.....	95
1.2.4.4.	COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE.....	95
1.2.4.5.	RECREACIÓN Y DEPORTE.....	96
1.2.4.6.	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS URBANOS.....	97



1.2.5. VIVIENDA	98
1.2.6. VIALIDAD Y TRANSPORTE	110
1.2.7. MEDIO AMBIENTE	116
1.2.8. IMAGEN URBANA	118
1.2.9. RIESGOS Y VULNERABILIDAD	125
1.2.9.1 FENOMENOS NATURALES	126
1.2.9.1 SUELO	126
1.2.10.1. CRECIMIENTO HISTÓRICO DEL ÁREA URBANA.....	126
1.2.10.2. ETAPAS DE CRECIMIENTO MÁS SIGNIFICATIVAS.....	127
1.2.10.3. CAUSAS QUE ORIGINARON EL CRECIMIENTO.....	128
1.2.10.4. USOS Y DESTINOS GENERADOS.....	128
1.2.10.5. ZONAS CON CAMBIOS DE USO DE SUELO.....	129
1.2.10.6. ZONAS CON USOS INCOMPATIBLES.....	130
1.2.10.7. OCUPACIÓN DEL SUELO.....	131
1.2.10.8. DENSIDAD DE POBLACIÓN.....	131
1.2.10.9. TENDENCIA DE CRECIMIENTO DEL SUELO ACTUAL.....	131
1.2.9.10. TENENCIA DEL SUELO.....	132
1.2.9.11. VALOR DEL SUELO.....	132
1.2.11. APTITUD TERRITORIAL	133
1.2.11.1. ÁREAS APTAS Y NO APTAS PARA EL DESARROLLO URBANO.....	133
1.3. SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA URBANA	134
1.3.1 SÍNTESIS DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA.....	134
1.3.2 SÍNTESIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO.....	134
1.3.3 CONFLICTOS URBANOS.....	135
1.3.4 EMERGENCIAS URBANAS.....	135
1.3.5 ASENTAMIENTOS IRREGULARES.....	136
1.3.6 MEDIO AMBIENTE.....	137
1.4. DIAGNÓSTICO- PRONÓSTICO INTEGRADO	137
2. NIVEL NORMATIVO	141
2.1 POLITICAS DERIVADAS DE NIVELES SUPERIORES DE PLANEACIÓN	141
2.1.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012.....	141
2.1.2. PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO.....	141
2.1.3. PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2009-2030.....	142
2.1.4. PROGRAMA NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE Y REC. NATURALES 2001-2006.....	143
2.1.5. PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA 2007- 2012.....	143
2.1.6. PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO SOCIAL 2007 – 2012.....	144
2.1.7. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2008-2012.....	144
1.1.7.1 ORDENAMIENTO ECOLOGICO DE LA CUENCA DEL LAGO DE CUITZEO.....	144
2.1.8. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2008-2011.....	145
2.2 NORMAS APLICABLES AL DESARROLLO URBANO	145
2.2.1. CRITERIOS PARA LA OCUPACIÓN DEL TERRITORIO.....	146
2.2.2. CRITERIOS PARA LA REGULACIÓN DE LOS USOS DE SUELO.....	147
2.2.3. CRITERIOS PARA LOS USOS INDUSTRIALES Y DUCTOS.....	148



2.2.4. CRITERIOS PARA LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y TRANSPORTE.....	149
2.2.5. CRITERIOS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE AGUA Y DRENAJE.....	152
2.2.6. CRITERIOS PARA LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA.....	153
2.2.7. CRITERIOS PARA LA REGULARIZACION DE EQUIPAMIENTOS.....	153
2.2.8. CRITERIOS PARA LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO HISTORICO.....	153
2.2.9. MODIFICACIONES AL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.....	155
2.2.10. ACCIONES URBANAS RELEVANTES.....	155
2.3. NORMAS Y CRITERIOS ADOPTADOS DE DESARROLLO URBANO.....	155
2.3.1. DOSIFICACIÓN Y CRITERIOS DE ORDENAMIENTO URBANO.....	156
2.3.2. DINAMICA DEMOGRAFICA.....	156
2.3.3. SUPERFICIE URBANA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.....	157
2.3.4. DOSIFICACION DEL SUELO.....	157
3.- NIVEL ESTRATÉGICO	
3.1. ORGANIZACIÓN FÍSICA DEL MUNICIPIO.....	159
3.1.1. POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN.....	159
3.1.2. POLITICAS DE MEJORAMIENTO.....	160
3.1.3. POLITICAS DE CRECIMIENTO.....	163
3.2. ZONIFICACION.....	170
3.3. ORGANIZACIÓN ESPACIAL.....	172
3.4. ADMINISTRACIÓN URBANA.....	177
4. NIVEL PROGRAMÁTICO Y DE CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL	
4.1. MATRIZ PROGRAMÁTICA.....	181
4.2. METAS.....	184
4.3. BASES FINANCIERO PROGRAMÁTICA.....	184
4.3.1. FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	184
4.3.2. PROCESOS DE APLICACIÓN DEL RECURSO PARA OBRAS Y ACCIONES.....	185
4.4. PROYECTOS ESTRATÉGICOS.....	185
4.5. CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL.....	186
4.6. CRITERIOS DE CONCERTACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO, PRIVADO Y SOCIAL.....	187
5.- NIVEL INSTRUMENTAL	
5.1. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA.....	188
5.1.1. INSTRUMENTOS JURÍDICOS.....	188
5.1.2. INSTRUMENTOS TÉCNICOS.....	192
5.1.3. INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS.....	192
5.1.3.1. ESTRUCTURAS DE ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN PARA LA ELABORACIÓN, EJECUCIÓN, ACTUALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA.....	193
5.1.3.2. INSTRUMENTOS PARA LA ADMINISTRACIÓN, ORDENAMIENTO Y REGULACIÓN DEL SUELO.....	193
5.2. INSTRUMENTOS DE CONCURRENCIA, COORDINACIÓN DE ACCIONES E INVERSIONES PARA LA OBTENCIÓN DE RECURSOS	



FINANCIEROS.....194

5.3. INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD Y DE COMUNICACIÓN.....196

5.4. INSTRUMENTOS DE CAPACITACIÓN.....198

5.5. INSTRUMENTOS DERIVADOS DURANTE EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ÁLVARO OBREGÓN MICHOACÁN.....199

5.5.1. CONVENIO DE CONCERTACION ENTRE EL AYUNTAMIENTO Y SUMA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ÁLVARO OBREGÓN.....199

5.5.2. DICTAMEN DE CONGRUENCIA METODOLOGICA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ÁLVARO OBREGÓN.....199

5.5.3. ACUERDOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ÁLVARO OBREGÓN.....200

5.5.4. AVISO DE INICIO DEL PROCESO DE CONSULTA.....200

5.5.5. CONSULTA PUBLICA.....200

5.6. APROBACIÓN DEL PROGRAMA.....200

5.7. INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y DIFUSIÓN DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO.....204

5.8. ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN.....204

5.8.1. ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA FORMULACIÓN Y APLICACIÓN DEL PROGRAMA.....204

5.8.2. COORDINACIÓN CON OTRAS DEPENDENCIAS.....204

5.8.3. VIGENCIA Y MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA.....204

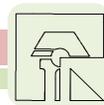
6.- ANEXO GRAFICO

- A-AR AMBITO REGIONAL
- A-AA AMBITO DE AMPLIACION
- A-MFN_1 MEDIO FISICO NATURAL
- A-MFN_2 MEDIO FISICO NATURAL
- A-MFT MEDIO FISICO TRANSFORMADO
- A-AT APTITUD TERRITORIAL
- E-ZP ZONIFICACION PRIMARIA
- E-ZS ZONIFICACION SECUNDARIA

7.-GLOSARIO DE TERMINOS

- 7.1 GLOSARIO DE EDAFOLOGIA
- 7.2 GLOSARIO DE GEOLOGIA

BIBLIOGRAFIA



1.- INTRODUCCIÓN.

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

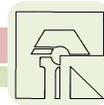
La actual realidad en nuestras ciudades y municipios mexicanos con la existencia anárquica de asentamientos humanos en zonas de preservación ecológica, Industriales en directo contacto con zonas destinadas para equipamiento educativo, además de un sinnúmero de vialidades que no cumplen con los parámetros marcados para el ancho mínimo permitido en los reglamentos de carácter urbano, aunado a la carencia de reservas territoriales destinadas a la dotación de equipamientos diversos e indispensables para la población que habita en estas ciudades y municipios, ha condicionado o nulificado el bienestar de la población propiciando, en cambio, un desorden que desafortunadamente se ha extendido a lo largo y ancho de nuestro país.

Situación similar sucede en el Municipio de Álvaro Obregón en donde desde que se fundó como tal en el año de 1931, nunca ha planeado su crecimiento ni su ordenación vial, visual y mucho menos se ha planteado la necesidad de formular reglamentos de construcción o relacionados con el tema.

Con fundamento en lo antes expuesto, se plantea a la actual administración municipal la necesidad apremiante de elaborar su primer "Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Álvaro Obregón, Michoacán". Propuesta que se acepta y en conjunción con la U.M.S.N.H. a través de la asesoría y formulación de la presente tesis, a demás del apoyo de la dependencia estatal normativa en la materia S.U.M.A. (Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente), se ha decidido formular dicho programa teniendo como principales objetivos; formular un instrumento para la planeación del municipio que le sea útil al reflejar a través de su diagnostico las problemáticas que más le aquejan, permitiendo con esto establecer estrategias y proponer programas encaminados a dar la tensión debida a las necesidades detectadas.

La actual realidad marca que para elaborar un Programa de Desarrollo Urbano de carácter municipal en el Estado, es necesario seguir la metodología plasmada en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo (CDUEMO), ley que entro en vigencia desde el año 2008 y que plasma en su Capitulo III en las atribuciones de los Ayuntamientos; en el artículo 14, que cita; *"los ayuntamientos podrán formular o actualizar, aprobar, publicar, ejecutar, controlar y evaluar los progra mas*

Morelia, Michoacán, Noviembre del 2010



de desarrollo urbano de ámbito municipal, coordinándose con la Secretaría para efectos de la congruencia con el Programa Estatal y sus derivados”

Asi mismo en el articulo 201 Libro Segundo, Capitulo I, que cito; “Para la formulación de un Programa Municipal, se deberá integrar un documento técnico en versiones completa y abreviada y un anexo grafico, el cual se realizará en los niveles de planeación siguientes:

- I. Antecedentes;
- II. Normativo;
- III. Estratégico;
- IV. Programático y de corresponsabilidad sectorial; e,
- V. Instrumental.”

Capítulo III

DE LOS AYUNTAMIENTOS.

ARTÍCULO 14.- Los ayuntamientos tendrán las atribuciones siguientes:

- I. Formular o actualizar, aprobar, publicar, ejecutar, controlar y evaluar los programas de desarrollo urbano de ámbito municipal, coordinándose con la Secretaría para efectos de la congruencia con el Programa Estatal y sus derivados;
- II. Definir y administrar la zonificación urbana, que se derive de la planeación del desarrollo urbano y controlar los usos, reservas y destinos de áreas y predios en su jurisdicción;
- III. Financiar o gestionar recursos económicos para la formulación o actualización de los programas de desarrollo urbano y demás instrumentos técnico-jurídicos de administración urbana, así como la realización de acciones, obras y servicios de desarrollo urbano;
- IV. Proponer la fundación de centros de población, solicitando su inclusión en el Programa Estatal;
- V. Promover la participación social en la formulación o actualización, ejecución, evaluación y revisión de los programas de desarrollo urbano;
- VI. Promover la constitución de asociaciones para la conservación y mejoramiento del patrimonio cultural;
- VII. Promover y coordinar las acciones de regularización de los asentamientos humanos irregulares y, en su caso, establecer coordinación con la Secretaría y las dependencias federales competentes, según corresponda;
- VIII. Realizar los procedimientos administrativos que procedan, en contra de quienes promuevan o ejecuten acciones u obras en contravención a lo dispuesto en este Código y los programas de desarrollo urbano;
- IX. Adquirir y administrar reservas territoriales por sí o en coordinación con la Secretaría o el Instituto;
- X. Ejercer el derecho de preferencia en lo relativo a predios comprendidos en las áreas de reservas para crecimiento urbano contenidas en los programas de desarrollo urbano, cuando vayan a ser enajenados a título oneroso;
- XI. Asegurar la protección, conservación y manejo de las áreas verdes y las zonas de conservación y protección ecológica ubicadas en el municipio;
- XII. Promover y ejecutar obras para que los habitantes del municipio cuenten con vivienda digna, equipamiento, infraestructura y servicios adecuados;
- XIII. Otorgar las facilidades administrativas que estén a su alcance a las acciones de vivienda de interés social y popular;

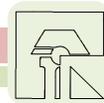


Imagen: Escaneo de documento oficial, publicado en el Diario Oficial del Estado el 27 de Diciembre de 2007.

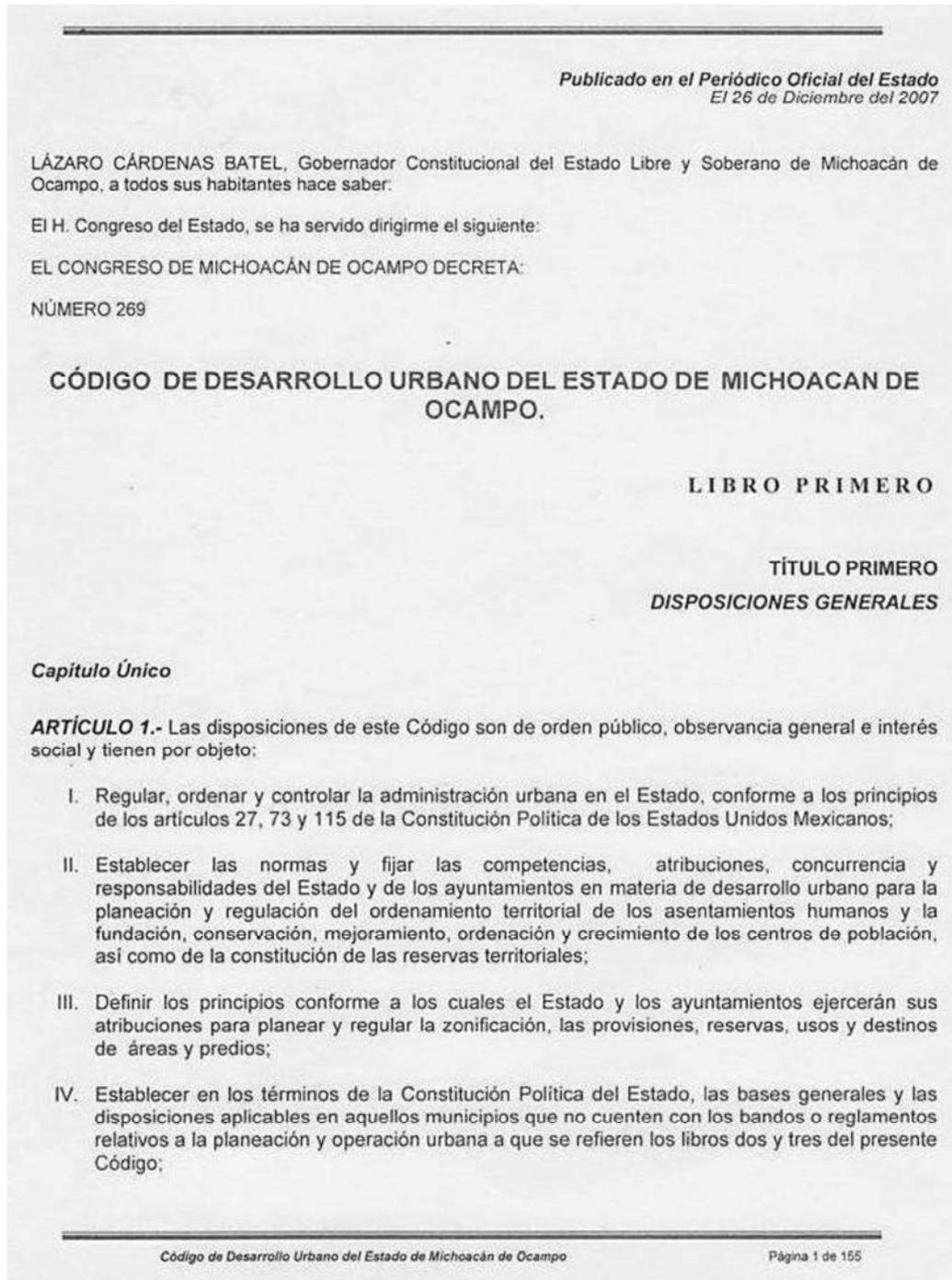
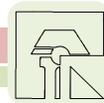


Imagen: Escaneo de documento oficial, publicado en el Diario Oficial del Estado el 27 de Diciembre de 2007.



ARTÍCULO 199.- La Secretaría difundirá las normas técnicas de desarrollo urbano para que todas las autorizaciones que expidan los ayuntamientos en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano, sean congruentes con los programas de desarrollo urbano y demás normatividad aplicable.

ARTÍCULO 200.- Derivado de los trabajos contenidos en el artículo anterior, la Secretaría orientará a los ayuntamientos sobre las autorizaciones otorgadas por en contravención a las normas estatales previstas en este Capítulo o de los programas de desarrollo urbano de ámbito estatal y demás legislación aplicable.

**LIBRO SEGUNDO
DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL.**

**TÍTULO UNICO
DE LA FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS**

Capítulo I

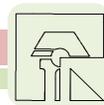
PROGRAMA MUNICIPAL

ARTÍCULO 201.- Para la formulación de un Programa Municipal, se deberá integrar un documento técnico en versiones completa y abreviada y un anexo gráfico, el cual se realizará en los niveles de planeación siguientes:

- I. Antecedentes;
- II. Normativo;
- III. Estratégico;
- IV. Programático y de corresponsabilidad sectorial; e,
- V. Instrumental.

**Sección I
Antecedentes.**

ARTÍCULO 202.- El nivel antecedentes deberá contener como mínimo lo siguiente:



1.2 ALCANCES DEL TEMA.

NIVEL ANTECEDENTES

1. Relación funcional del centro de población
2. Fundamentación jurídica
3. Ámbito subregional
4. Denominación
5. Aspectos generales de la localidad
6. Antecedentes
7. Motivos que dan origen al programa
8. Objetivos del programa
9. Convenio entre el H. Ayuntamiento y la SUMA
10. Ámbito espacial de aplicación
11. Ubicación del centro de población
12. Definición del área de estudio

NIVEL DIAGNÓSTICO

a). Aspectos Físicos.

1. Aspectos físicos
2. Topografía
3. Hidrografía
4. Hidrología
5. Fenomenos hidrometeorológicos
6. Clima
7. Geología
8. Edafología
9. agricultura y vegetación
10. Síntesis del medio físico natural
11. Aspectos socioeconómicos

b) Infraestructura.

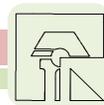
1. Agua potable
2. Drenaje
3. Alumbrado público y electrificación
4. Pavimentos

c) Equipamiento Urbano.

1. Educación y Cultura
2. Comunicación y Transporte.
3. Recreación
4. Administración Pública y Servicios Urbanos.
5. Vivienda

d) Medio Ambiente.

6. Vialidad y Transporte.
7. Medio Ambiente.
8. Imagen Urbana.
9. Riesgos y Vulnerabilidad
12. Aptitud Territorial
13. Síntesis de la Problemática Urbana.
14. Diagnostico-Pronostico Integrado.



10. Fenómenos Naturales
11. Suelo

NIVEL NORMATIVO.

1. Políticas Derivadas de Niveles Superiores de Planeación.
2. Normas Aplicables al Desarrollo Urbano.
3. Normas y Criterios Adoptados de Desarrollo Urbano.

NIVEL ESTRATÉGICO.

1. Organización del Centro de Población.
2. Zonificación
3. Organización Espacial.
4. Administración Urbana.

NIVEL PROGRAMÁTICO Y DE CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL.

1. Bases Financiero Programáticas.
2. Proyectos Estratégicos.
3. Corresponsabilidad Sectorial.
4. Criterios de Concertación con los sectores Público, Privado y Social.

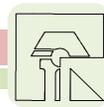
NIVEL INSTRUMENTAL

1. Instrumentos de Política.
2. Instrumentos de Concurrencia, Coordinación de acciones para obtención de los recursos financieros.
3. Instrumentos de participación de la Comunidad y de Comunicación.
4. Instrumentos de Capacitación.
5. Instrumentos derivados durante el proceso de elaboración del programa de desarrollo urbano municipal de Álvaro Obregón, Michoacán.
6. Aprobación del Programa.
7. Instrumentos de Registro y Difusión de los Programas de Desarrollo Urbano.
8. Estructura de Organización y Coordinación.

1.3 OBJETIVOS.

Particular.

Elaborar un instrumento de carácter municipal basado en los lineamientos que establece el CDUEMO (Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de



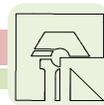
Ocampo), que pueda ser aprobado por el Municipio de Álvaro Obregón y entre en vigencia.

Desarrollar eficientemente el Nivel de Diagnostico a fin de poder determinar la mayor cantidad de rezagos presentes en las cuestiones urbanas y poblacionales, con lo que espero priorizar las más urgentes por atender, y así, establecer estrategias adecuadas para su a tensión y solución.

Fomentar a través de este documento la planeación futura del municipio, con el objeto de evitar asentamientos humanos en zonas no aptas o con riesgos para la población.

General.

Proporcionar al Municipio de Álvaro Obregón un instrumento confiable que permita ordenar el crecimiento presente y futuro de todas las comunidades, además de que les permita contar con estrategias adecuadas y programas sectoriales que tiendan a solucionar la actual problemática urbana y de servicios que presentan, a fin de garantizar el bienestar de la población.



NIVEL ANTECEDENTES.

1.1.1.1 INTRODUCCIÓN.

El Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Álvaro Obregón (elaboración) pretende establecer políticas de desarrollo en materia de crecimiento, conservación y mejoramiento tomando como base la actual realidad de la cabecera municipal para establecer estrategias para su organización física, estructura urbana, recursos económicos disponibles, administración urbana y sus respectivas etapas de desarrollo. Toda vez que actualmente se carece de un instrumento de planeación de este tipo a nivel municipal.

Actualmente las comunidades que integran el municipio presentan carencia en la cobertura de los servicios de pavimentación, drenaje, existe un deterioro de imagen urbana en las vialidades regionales y primarias, los asentamientos humanos irregulares constituyen un factor de vital importancia toda vez que se presentan en la mayoría de las localidades, existe contaminación de los canales, arroyos y El río Viejo de Morelia los cuales son utilizados para el riego de los cultivos, la marginación no está exenta en la localidad principalmente en los asentamientos recientes.

Teniendo como base la actual realidad ambiental (contaminación), social (falta de infraestructura y equipamiento) y económica (falta de empleos), el municipio determinara sus usos, reservas y destinos de suelo, todo en base a una participación activa de los habitantes a fin de determinar los trabajos y/o acciones a largo, mediano y corto plazo que deberán emprenderse para lograr una mejor planeación del territorio.

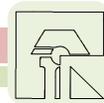
La presente elaboración del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Álvaro Obregón, contempla de manera prioritaria criterios para:

- La planeación y administración del desarrollo urbano.
- Impulsar al desarrollo productivo con niveles de sustentabilidad.
- Conjuntar esfuerzos entre los tres órdenes de gobierno, para la solución en la creación y administración de reservas territoriales.

La carencia de reservas destinadas para el crecimiento urbano, así como la falta de control y vigilancia de las zonas que resultan no aptas para el desarrollo, en conjunto resultan elementos de importancia para determinar la elaboración del presente programa.

1.1.1.2 RELACIÓN FUNCIONAL DEL MUNICIPIO.

Álvaro Obregón debido a su ubicación geográfica implica un municipio dinámico, pues en él se encuentra importante infraestructura de comunicación por lo cual es necesario establecer lineamientos jurídicos para ordenar e impulsar el territorio principalmente en materia de asentamientos humanos e infraestructura teniendo como meta la implementación de plazos para su cumplimiento.



El municipio a nivel nacional e internacional tiene una relación en comunicación debido a la presenciadel Aeropuerto Internacional de Morelia Francisco J. Mújica en su territorio, a nivel nacional en la parte norte del municipio cruza la autopista México-Guadalajara, a nivel estado al este se encuentra la autopista Morelia-aeropuerto y al norte de la cabecera atraviesa la carretera federal número 120.

Por su producción agrícola, pecuaria y ganadera existe relación con Morelia, el Distrito Federal y Estado de México, así como el ámbito local con los municipios de Tarímbaro, Zinapécuaro, Charo, y minoritariamente Queréndaro.

1.1.1.3 FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA.

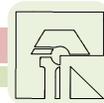
A nivel federal con fundamento en los artículos 25, 26, 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Ley de Planeación artículos 8, 9, 10,16, 17,23, 26 y 29, artículos 9 y 32 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley General de Asentamientos Humanos,Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. A nivel estatal artículos 14,56,57,62,64,76,77 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo en su libro segundo para la formulación de los Planes de Desarrollo Urbano de Centros de Población artículos 232,233,234,235,236,237,238,239, y del 240 al 272, el Plan Estatal de Desarrollo (2008-2012), Ley de Planeación del Estado de Michoacán de Ocampo y a nivel municipal Ley Orgánica Municipal, se elabora el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Álvaro Obregón.

Conocedor de la problemática que actualmente genera el crecimiento de su población y del municipio, así como de la necesidad de ordenar los asentamientos humanos, el Honorable Ayuntamiento de Álvaro Obregón, ha determinado formular la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano delMunicipio a través de la Dirección de Urbanismo municipal. Siendo la finalidad mejorar la calidad de vida de los habitantes por medio de la realización de un análisis imparcial que pueda ser enfocado a resolver la problemática existente.

1.1.1.4 ÁMBITO SUBREGIONAL.

Los intercambios municipales referentes a educación, comunicación y salud se establecen con Morelia principalmente, y con el resto de los municipios colindantes es principalmente en comunicación y producción pecuaria, ganadera y agrícola, por lo que se puede establecer que en comunicación las vías existentes por los procesos de cambio de uso de suelo de agrícola a urbano en los límites del municipio de Tarímbaro y Charo provocan flujos importantes.

En lo que se refiere a servicios municipales, según censo de INEGI 2005, el 90% del municipio cuenta con agua potable así como con drenaje sanitario, mientras que el 10% restante solo cuenta con letrinas o fosas sépticas.



En salud, se puede concluir que en solamente 13 localidades de las 27 que integran el municipio se cuenta con los servicios de una clínica rural del IMSS. Presentando estas además carencias en cuanto a medicinas y personal para dar atención a los habitantes.

En infraestructura, existe aún un gran rezago, puesto que se carece de pavimento en gran número de calles de las ocho comunidades así como de mantenimiento en los asfaltos y concretos hidráulicos existentes.

1.1.1.5 DENOMINACIÓN.

Municipio: **Álvaro Obregón.**

Cabecera municipal: **Álvaro Obregón.**

Nombre oficial: **Álvaro Obregón.**

Tipo de programa: **Elaboración del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Álvaro Obregón.**

Clave: **003**

Categoría política: **Municipio.**

Superficie Estatal: **59,864 Km².**

Superficie Municipal: **162.64 Km².**

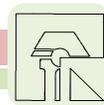
1.1.1.6 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO.

Álvaro Obregón tiene sus inicios en los años de 1760 a 1770, se establecieron los núcleos de población que en la actualidad forman Queréndaro y Álvaro Obregón, los cuales originalmente fueron cascos de hacienda pertenecientes al clero. Lo que es en la actualidad Álvaro Obregón, correspondía a la Hacienda de San Bartolo Apóstol, nombre que perduró hasta 1950. La misma perteneció al español Don Domingo Toricis, quien mandó levantar el casco hacendario el cual en la actualidad conforma las instalaciones de la Presidencia Municipal. En la guerra de Independencia, con la huida y expulsión de los españoles, la hacienda pasó a ser propiedad de Don Juan de Dios Gómez, principal capataz de los Toricis.

Para ese entonces el territorio de la hacienda comprendía: Uruétaro, La Presa, El Zapote, Tzintzimeo, La Purísima, Chehuayo y Las Trojes. Por decreto del 8 de octubre de 1929, se elevó a tenencia perteneciente a Indaparapeo y el 8 de febrero de 1930, se le otorgó la categoría de municipio. Posteriormente los habitantes de Singuio y otras poblaciones se establecieron alrededor de esta hacienda, iniciando el pueblo de Álvaro Obregón. ⁽¹⁾

Se piensa que el nombre del municipio proviene en relación a que en el mes de agosto de 1921, fue colonizada la zona ahora conocida como Colonia Agrícola del Zapote, por

¹ Información Monográfica Municipal "Álvaro Obregón", Mex., 1986, Pág.: 2-3.



muchos pobladores que pertenecieron al ejército comandado por el Gral. Álvaro Obregón, en el movimiento revolucionario, siendo jefes de la Colonia el Coronel Ernesto Arana, Capitán Morán, Coronel Muñoz y el Capitán Torres.

1.1.2 ANTECEDENTES.

Nunca antes se ha elaborado un Programa de Desarrollo Urbano para el Municipio de Álvaro Obregón, por lo cual, la actual administración ha determinado la elaboración del presente instrumento.

1.1.2.1 MOTIVOS QUE DAN ORIGEN AL PROGRAMA.

El creciente deterioro de la estructura urbana en el municipio, la gran predominancia del desorden sobre el orden en las construcciones, la incompatibilidad en los usos de suelo, y sobre todo, el creciente número de fraccionamientos irregulares que carecen de áreas de donación y servicios. Aunado a la falta de solvencia económica del Ayuntamiento para atender todas las peticiones que anualmente en esta materia es que se ha determinado crear la Dirección de Desarrollo Urbano a fin de controlar el crecimiento urbano y elaborar los programas que al Dirección implica.

En conformidad con lo dispuesto en el Art. 14 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo (CDUEMO). Los ayuntamientos tendrán las atribuciones para formular o actualizar, aprobar, publicar, ejecutar, controlar y evaluar los programas de desarrollo urbano de ámbito municipal, coordinándose con la Secretaría para efectos de la congruencia con el Programa Estatal y sus derivados, así como administrar la zonificación de los Planes de Desarrollo Urbano Municipal y de sus Centros de Población.

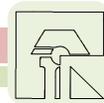
1.1.2.3 OBJETIVOS DEL PROGRAMA.

Objetivo General.

Ordenar y regular las áreas urbanas y suburbanas que integran la localidad y sus alrededores, sus aprovechamientos, las reservas, usos y destinos, así como establecer las bases para la programación de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento por el bien de sus habitantes.

Objetivos Particulares.

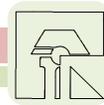
- Dotar de elementos técnicos a la autoridad municipal para ordenar y regular el crecimiento urbano del municipio.
- Encauzar el desarrollo del municipio en función de las demandas de la población, la potencialidad de sus recursos naturales y de su infraestructura.



- Desarrollar las actividades productivas, en congruencia con las políticas y metas de los diferentes niveles de planeación.
- Determinar las necesidades del suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano, así como evitar la invasión de áreas no aptas para el desarrollo urbano (áreas agrícolas de alta productividad contempladas dentro de los ordenamientos ecológicos de la región).
- Prevenir la contaminación del agua, aire y suelo, impulsando programas de saneamiento de aguas residuales y restitución original del suelo.
- Prever el tratamiento adecuado en la disposición final de los residuos sólidos.
- Promover el desarrollo económico del municipio, a través del planteamiento de proyectos dentro de las estrategias, que se enfoquen a atender la creación de empleos temporales y permanentes.
- Preservar los elementos de valor ecológico, escénico y arquitectónico.
- Conservar y mejorar la imagen urbana en las poblaciones que cuentan con una arquitectura procedente de las ex haciendas, mediante la elaboración de un Programa Parcial de Desarrollo Urbano y un reglamento que incluya la regularización de sistemas constructivos y elementos urbanos.

1.1.2.2 CONVENIO ENTRE EL H. AYUNTAMIENTO Y LA SECRETARÍA DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE ÁLVARO OBREGÓN.

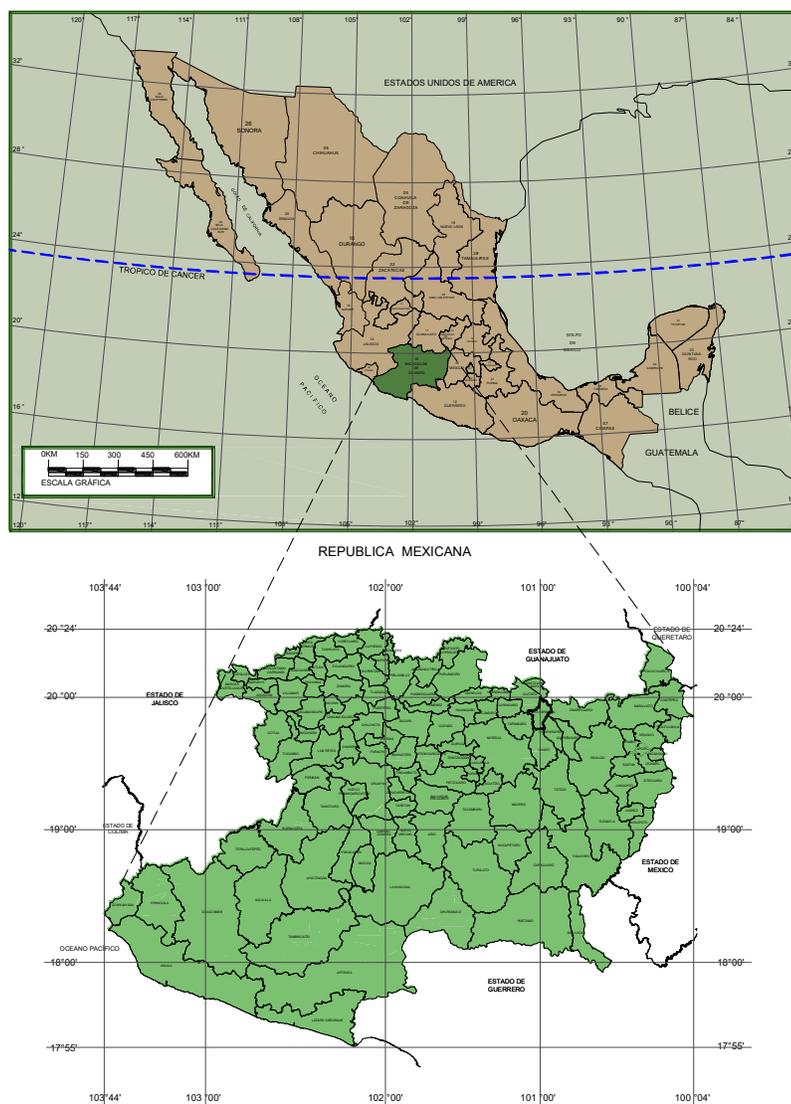
Para dar inicio a la elaboración del presente programa se tuvo que realizar una acción concertada entre el Gobierno del Estado a través de la SUMA y el H Ayuntamiento de Álvaro Obregón, ya que dentro de las facultades de corresponsabilidad del mismo, según lo expresado en el Artículo 12 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, establece que; La Secretaría tendrá las atribuciones de asesorar y apoyar a los ayuntamientos, cuando éstos lo soliciten, en la formulación o actualización, ejecución, control y evaluación de los programas de desarrollo urbano de su competencia. De acuerdo a lo anterior se realizó el convenio de coordinación con fecha 21 de julio del 2008.



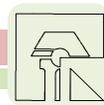
1.1.3 ÁMBITO ESPACIAL DE APLICACIÓN.

MACROLOCALIZACIÓN.

El Estado de Michoacán se sitúa hacia la porción centro - oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas $20^{\circ} 23'27''$ y $17^{\circ} 53'50''$ de la latitud norte y entre $100^{\circ} 03'32''$ y $103^{\circ} 44'49''$ la longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limitado al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco, al sur con el Océano Pacífico y el estado de Guerrero.

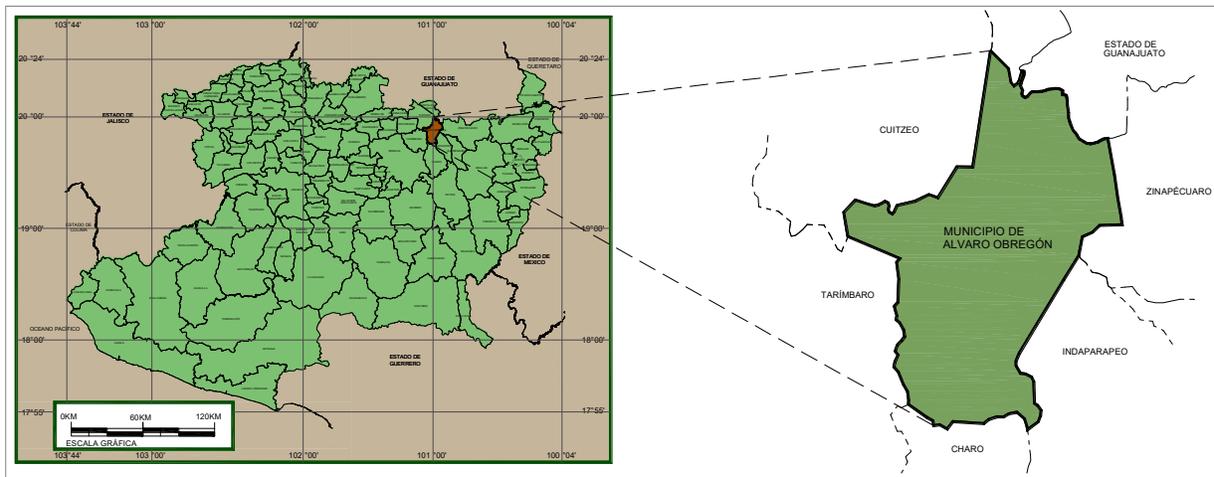


Imagen; croquis de localización del Estado de Michoacán, elaboración propia en Auto CAD con datos de INEGI.



1.1.3.1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO.

Álvaro Obregón se localiza en el centro del Estado en las coordenadas 19°48' de latitud norte y 101° 02' de longitud Oeste, a una altura de 1,800 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Guanajuato y el Municipio de Santa Ana Maya, al este con Zinapécuaro, Queréndaro e Indaparapeo, al sur con Charo, al oeste con Tarímbaro y al noroeste con Cuitzeo. Su distancia a la capital del Estado es de 26 km. Su superficie es de 162.64 km² y representa el 0.35 por ciento del Estado.



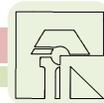
Imagen; croquis de localización del Estado de Michoacán, elaboración propia en Auto CAD con datos de INEGI.

1.1.3.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Con base en los datos oficiales proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (I.N.E.G.I.), así como por los datos brindados por el Honorable Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo, fueron ubicados geográfica y físicamente los vértices que conforman el polígono irregular que delimita al municipio, por lo cual se elaboró un cuadro de construcción de la poligonal, el cual se muestra posteriormente al plano de *Ámbito de Aplicación*.

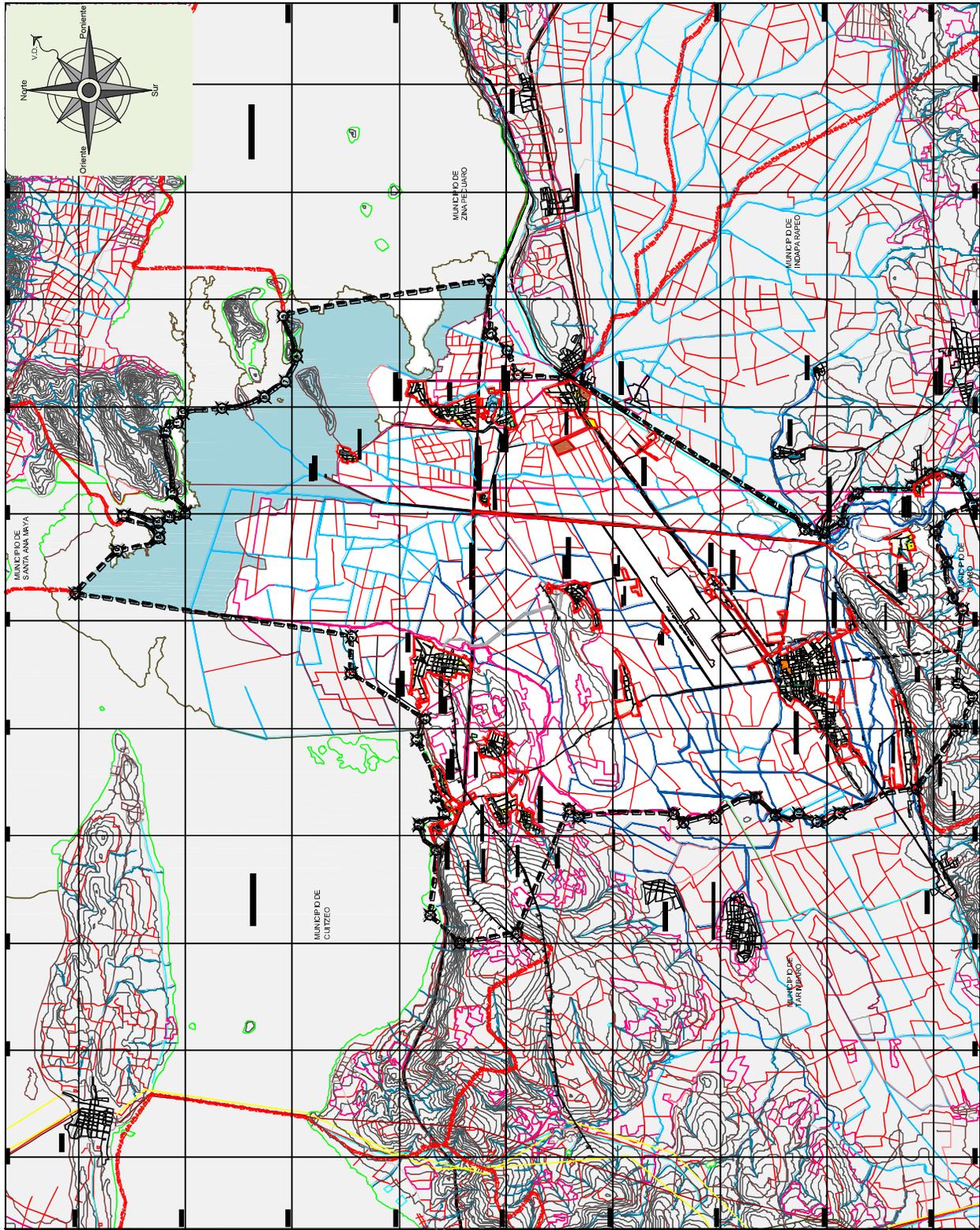
Siendo estos en todo momento identificables por encontrarse la gran mayoría en elementos tales como cruces de canales, ríos, vías de ferrocarril o límites ejidales. Dichos vértices o colindancias municipaleshan sido plasmados en el plano de *Ámbito de Aplicación* que continuación se muestra, además de que son descritas sus ubicaciones particulares en su correspondiente tabla, como a continuación de muestra.

Comienza el marcado de los vértices sobre los límites del ejido en la localidad de la Mina y se prolonga hacia el noreste hasta cruzar parte del Lago de Cuitzeo, para regresar por el noroeste a la localidad de Chehuayito, posteriormente al suroeste sobre el canal que llega a la localidad de el Calvario, para posteriormente cruzar por la cima del cerro la cantera y las localidades de ex Hacienda y Estación de Quírio, para



finalmente seguir la línea del ferrocarril, pasar por Tzintzimeo y cerrar nuevamente en el punto de Inicio. Enmarcando un total de 27 localidades.

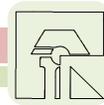
Plano del Ámbito Espacial de Aplicación.



PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ALVARO OBREGÓN, MICHOACÁN - 2013-2030

Tesis que se presenta para obtener el título de Arquitecto.

Presenta José Juan Samano López.



Cuadro de Construcción de la Poligonal.

CUADRO DE CONSTRUCCION						CUADRO DE CONSTRUCCION							
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S		LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X	EST	PV				Y	X
1	2	N 66°16'20.69" E	616.472	2	2,199,702.9526	293,236.5733	31	32	S 09°53'15.59" E	1,355.691	32	2,199,726.6175	280,228.8088
2	3	N 45°50'21.26" E	550.335	3	2,199,951.0139	293,800.9345	32	33	S 66°59'13.41" E	3,136.209	33	2,198,500.5511	283,115.4272
3	4	N 88°11'26.29" E	1,250.910	4	2,200,373.9146	295,446.0250	33	34	S 39°26'54.71" W	289.093	34	2,198,277.3149	282,931.7419
4	5	N 09°51'33.11" W	4,879.156	5	2,205,181.0127	294,610.5794	34	35	S 01°48'11.81" E	2,224.348	35	2,196,054.0687	283,001.7376
5	6	S 72°07'07.05" W	978.492	6	2,204,880.5693	293,679.3539	35	36	S 41°17'18.47" W	297.628	36	2,195,830.4318	282,805.3475
6	7	N 67°06'35.06" W	646.495	7	2,205,132.0349	293,083.7691	36	37	S 07°40'26.83" E	745.351	37	2,195,091.7564	282,904.8806
7	8	N 35°25'04.88" W	610.217	8	2,205,629.3284	292,730.1255	37	38	S 26°41'25.30" E	1,056.869	38	2,194,147.4997	283,379.5933
8	9	N 14°54'05.44" W	1,020.852	9	2,206,615.8485	292,467.6049	38	39	S 40°32'08.82" W	622.666	39	2,193,674.2732	282,974.9083
9	10	N 06°58'21.59" W	919.990	10	2,207,529.0340	292,355.9241	39	40	S 04°26'56.40" E	550.283	40	2,193,125.6481	283,017.5947
10	11	N 62°01'36.07" W	267.979	11	2,207,654.7323	292,119.2522	40	41	S 23°44'26.97" W	470.048	41	2,192,695.3775	282,828.3533
11	12	N 35°59'16.99" W	360.664	12	2,207,946.5600	291,907.3199	41	42	S 20°33'40.63" E	551.169	42	2,192,179.3191	283,021.9290
12	13	S 83°22'17.03" W	1,433.658	13	2,207,781.0685	290,483.2458	42	43	S 17°26'41.09" E	1,885.058	43	2,190,380.9615	283,587.0429
13	14	S 57°47'40.94" W	562.466	14	2,207,481.3000	290,007.3189	43	44	S 56°06'22.29" E	1,642.992	44	2,189,464.7382	284,950.8453
14	15	N 13°06'49.04" W	372.527	15	2,207,844.1124	289,922.7989	44	45	S 60°24'53.25" E	908.057	45	2,189,016.4147	285,740.5120
15	16	N 25°07'04.85" W	304.070	16	2,208,119.4284	289,793.7258	45	46	N 38°00'58.28" E	516.007	46	2,189,422.9441	286,058.3126
16	17	N 11°31'39.35" E	822.001	17	2,208,924.8187	289,957.9945	46	47	S 86°16'26.43" E	1,723.618	47	2,189,310.9347	287,778.2872
17	18	S 32°18'49.26" W	974.502	18	2,208,101.2637	289,437.0704	47	48	N 49°02'16.75" E	344.193	48	2,189,536.5734	286,038.2027
18	19	N 17°10'03.74" W	1,007.533	19	2,209,063.9063	289,139.6772	48	49	N 80°22'55.71" E	846.617	49	2,189,678.0228	288,872.9191
19	20	N 45°10'22.54" W	1,406.621	20	2,210,055.5314	288,142.0482	49	50	N 69°57'16.18" E	776.104	50	2,189,944.0450	289,602.0068
20	21	S 08°43'01.37" W	6,540.361	21	2,203,590.7189	287,150.8243	50	51	S 31°04'59.20" E	1,143.197	51	2,188,964.9888	290,192.2177
21	22	N 89°16'15.01" W	865.012	22	2,203,601.7270	286,285.8827	51	52	N 53°31'39.57" E	741.722	52	2,189,405.8943	290,788.6692
22	23	S 31°43'34.79" W	2,024.487	23	2,201,879.7596	285,221.2805	52	53	N 13°45'12.35" E	663.538	53	2,190,050.4069	290,946.4213
23	24	N 70°09'13.50" W	519.570	24	2,202,056.1521	284,732.5696	53	54	N 43°43'21.25" W	532.591	54	2,190,435.3074	290,578.3122
24	25	S 69°14'55.73" W	1,408.983	25	2,201,556.9349	283,414.9906	54	55	N 04°15'05.92" W	1,337.179	55	2,191,768.8065	290,479.1776
25	26	S 28°30'08.24" W	304.888	26	2,201,289.0000	283,269.5000	55	56	N 63°10'01.47" W	760.159	56	2,192,111.9350	289,800.8675
26	27	N 88°26'47.52" W	294.108	27	2,201,296.9732	282,975.5000	56	57	N 30°16'11.50" W	479.882	57	2,192,526.3907	289,558.9715
27	28	N 17°18'39.02" W	745.682	28	2,202,008.8791	282,753.6182	57	58	N 10°03'32.68" E	463.750	58	2,192,983.0124	289,639.9718
28	29	S 56°06'13.37" W	710.880	29	2,201,612.4276	282,163.5535	58	59	N 30°55'07.40" E	6,618.159	59	2,198,660.7118	293,040.5252
29	30	N 84°53'31.47" W	1,521.338	30	2,201,747.8755	280,648.2570	59	1	N 10°39'10.80" E	1,060.519	1	2,199,702.9526	293,236.5733
30	31	S 43°34'02.62" W	946.367	31	2,201,062.1715	279,996.0136	SUPERFICIE = 158,290,372.018 m ² 15,829=03.72 Has						

Cuadro de construcción elaborado con datos generados a través del levantamiento topográfico y geo referenciado.

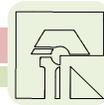
1.2 DIAGNÓSTICO.

1.2.1 ASPECTOS FÍSICOS.

Dentro de la planeación de los asentamientos humanos, el desarrollo social y económico resulta imprescindible el conocimiento de las limitaciones o potencialidades del suelo para poder determinar estrategias presentes y futuras para el ordenamiento del territorio.

1.2.1.1 TOPOGRAFÍA.

Resultado del análisis de las elevaciones topográficas en el ámbito de estudio, se ha determinado conformar rangos de pendientes, que a continuación son descritos.



Pendientes del 0 al 2% (T1), resultan ser las de mayor presencia dentro del ámbito de estudio, pues se encuentran presentes en toda la zona centro del mismo, rodean localidades como Tenencia Lázaro Cárdenas, Palo Blanco, Las Trojes, Emiliano Zapata, León Cárdenas, Chehuayo, Chehuayito, La Presa, Carrillo Puerto Felipe Ángeles, La Mina, Colonia Zacapendo, Tzintzimeo, Ampliación Tepacua y Ampliación la Mina.

*Imagen; perspectiva noreste del municipio
Con pendientes del 0 al 2%.*



Son áreas de alta productividad agrícola, fuera de las zonas suburbanas, y son óptimas para el desarrollo urbano en tramos cortos, sin embargo, habrá que definir sus usos en función de las siguientes características.

- En tramos cortos menores a 100 metros resultan adecuados para el desarrollo urbano.
- Para tramos largos no son adecuadas para el desarrollo urbano.
- En equidistancias largas presentan problemas para el tendido de redes de drenaje.

Para este tipo de superficies en tramos largos se recomienda el uso agrícola, áreas de recreación y preservación ecológica.

Pendientes del 2 al 5 % (T2), se encuentran principalmente en colonias como Centro y Lázaro Cárdenas del, así como en la zona poniente adjunta al área suburbana de Emiliano Zapata, norte de Ex Hacienda de Quirio y pequeños polígonos en los costados oriente y poniente de Barranca la Tinaja y la Cantera, con las características siguientes:



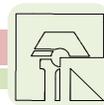
*Imagen; perspectiva loc. Lázaro Cárdenas
con pendientes del 2 al 5%.*

- Óptimas para usos urbanos.
- No presentan problemas de drenaje natural.
- No presenta problemas para el tendido de redes de drenaje y agua.
- No presenta problemas para las vialidades y a la construcción de obra civil.

En este tipo de superficies se recomienda el uso agrícola, zonas de recarga acuífera, habitacional, densidad alta y media, áreas de recreación intensiva y preservación ecológica.

Pendientes del 5 al 15% (T3), predominan en las zonas adyacentes a Las Trojes, Chehuayo y Carrillo Puerto y en pequeñas proporciones en lugares como el costado norte de Palo Blanco y Tenencia Lázaro Cárdenas y pequeñas elevaciones dentro del Lago de Cuitzeo, cuyas características y desventajas para el desarrollo urbano son:

- Pendiente adecuada pero no óptima para usos urbanos.



- Presenta ligeros problemas en su uso urbano.
- El tendido de redes es posible con costos de urbanización no son muy elevados.
- La construcción de obra civil resulta de la misma forma.
- Asoleamiento constante.
- Erosión media.
- Visibilidad amplia.
- Ventilación adecuada.

Para este tipo de pendientes se recomienda uso agrícola, zonas de recarga acuífera, habitacional densidad media y baja, áreas de recreación y preservación ecológica.

Pendientes del 15 al 30% (T4), se localizan al suroeste de Álvaro Obregón, oriente de Las Trojes, sureste del cerro Mesa la Cantera, norte y oriente de Barranca la Pitahayera, estas presentan las características siguientes:

- Presenta dificultades para la planeación de redes de servicio, vialidad y construcción.
- Requiere movimientos de tierra.
- Inadecuada para la mayoría de los usos urbanos.
- Asoleamiento extremo.

Se recomienda el uso habitacional de baja densidad, áreas recreativas y forestación, así como zonas preservables.¹

Pendientes del 30 al 45% (T5), se localizan en las zonas centrales de los cerros Uña de Gato y Mesa la Cantera, sur, suroeste (Singuio), estas pendientes son inadecuadas para la mayoría de los usos urbanos ya que los gastos de urbanización resultan considerables.

Las pendientes mayores del 45% (T6) se localizan al norte y centro del cerro Mesa la Cantera y Oriente del cerro Uña de Gato, no son favorables para el desarrollo urbano por los altos costos que representan, las obras de urbanización, representan áreas con asoleamientos constantes, son zonas bastante accidentadas y en algunos casos representan peligro por ser zonas de deslaves. (Referirse al Plano N° 4 y N° 5 Topografía con clave A-T del Anexo Gráfico).



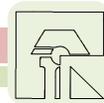
Fotografías; tomadas en sitio.

Pendientes del 0% y del 15-30%.

Pendientes del 30 al 45% y mayores.

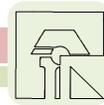


¹ Teodoro Oseas Martínez, Manual de investigación urbana, ed. Trillas, México 1992, pp. 31-32

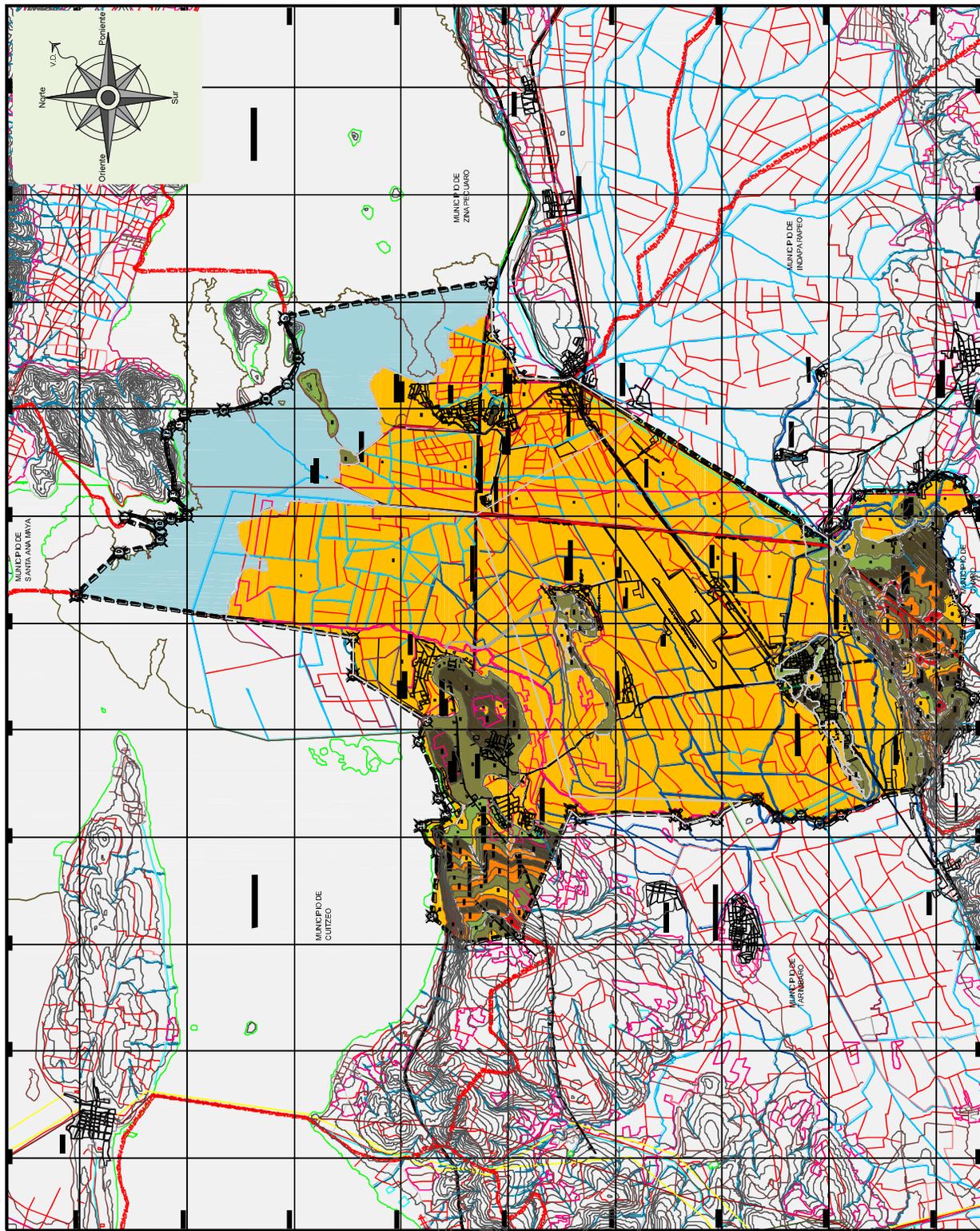


TOPOGRAFÍA				
PENDIENTE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS	USOS RECOMENDABLES	USO ACTUAL
0-2%	Norte, sur este y oeste del Centro de Población	Presenta problemas de encharcamientos por agua en algunas zonas. Susceptible a reforestar Presenta problemas de drenaje en áreas mayores a 100 ml.	Agricultura Zonas de recarga acuífera Construcciones de baja densidad Zonas de recreación intensiva Zonas de preservación ecológica	Zona comercial que mezcla los mayores servicios de la población, educativos, religiosos y gubernamentales; también en su gran parte es habitacional. Una pequeña parte es vivienda Agricultura de riego.
2 - 5 %	Parte norte y sur del Centro de Población	No presenta problemas al tendido de redes subterráneas de drenaje y de agua potable. susceptible a reforestar	Agricultura Construcciones de baja y media densidad Zonas de recreación intensiva Zonas de preservación ecológica	Zona habitacional, donde el comercio se hace presente en baja escala se localiza vivienda de tipo medio y popular
5 -15 %	Parte norte y sur del Centro de Población	Pendiente óptima para usos urbanos. No presenta problemas de drenaje natural No presenta problemas al tendido de redes subterráneas de drenaje y de agua potable.	Agricultura Habitacional, densidad media y alta. Zonas de recreación intensiva Zonas de preservación ecológica	Es mínima el área, y se encuentra en zonas habitacionales Presentan vivienda de tipo medio y popular
15 -30 %	Parte norte y sur de Centro de Población	No óptima para servicios urbanos, por elevar el costo en la construcción y obra civil. Ventilación adecuada Asoleamiento constante Erosión alta Drenaje facial Buenas vistas	Construcción habitacional de densidad baja Recreación Zonas de preservación ecológica	Es mínimo el área, y se encuentra en zonas habitacionales Presentan vivienda de tipo popular
30 - 45 %	Disperso en pequeñas áreas dentro de la mancha urbana	no óptima para servicios urbanos, por elevar el costo en la construcción y obra civil Ventilación adecuada Asoleamiento constante Erosión alta Drenaje facial Buenas vistas	Recreación Zonas de preservación ecológica	Pastizal inducido
> 45%	Norte	Zonas accidentadas por sus variables pendientes Buen asoleamiento Visibilidad amplia Ventilación aprovechable Presenta dificultades para la planeación de redes de servicio, vialidad y construcción entre otras.	Zonas recreativas Zonas de reforestación Zonas de preservación ecológica	Pastizal inducido

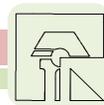
ELEVACIONES PREDOMINANTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO			
CORDENADAS		ALTURA M.S.N.M.	CERRO
X=283635.00	Y=2189859.00	2060	LOS POTRERILLOS
X=287374.00	Y=21498671.00	1880	LAS MULAS



Plano de Topografía.



PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ALVARO OBREGÓN, MICHOACÁN



SIMBOLOGÍA	PENDIENTE	PORCENTAJE	SUPERFICIE (HAS)
	0.00%-2.00%	73.97	11,709.04
	2.00%-5.00%	1.38	219.02
	5.00%-15.00%	7.05	1,116.016
	15.00%-30.00%	5.19	822.17
	30.00%-45%	0.92	144.87
	>45%	0.7	110.58
	SUPERFICIE COMPRENDIDA DENTRO DEL LAGO DE CUITZEO	10,79	1.707,20
TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO:		15,829.03 Has.	

Tabla creada con datos obtenidos del Plano de Topografía, sobre la base de Auto CAD

1.2.1.2 HIDROGRAFÍA.

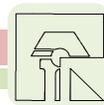
El Municipio de Álvaro Obregón pertenece a la región hidrográfica de la cuenca del Lago de Cuitzeo, que a su vez se deriva de la Cuenca del Río Balsas. Su hidrografía la constituyen principalmente el Lago de Cuitzeo, nacimientos de agua caliente en localidades como la Mina y los ríos como el Grande de Morelia que pasa de sureste a suroeste en el municipio y que posteriormente se vierte en el Lago de Cuitzeo, ubicado al norte del ámbito de estudio, el segundo río el Rectificado que pasa por la localidad de Tzintzimeo, el cual proviene del Municipio de Queréndaro y termina en el Lago de Cuitzeo.

Derivados de estos ríos los canales de riego presentan un alto grado de contaminación puesto que no existe una planta de tratamiento en la localidad.

Hacia el sur del municipio, en las faldas del cerro El Venado y El Calvario, así como al poniente del cerro Uña de Gato se localizan diversas corrientes de agua intermitente, las cuales debido a la configuración topográfica inician en la parte alta de la zona, y tienden a desaparecer en la proximidad de estas comunidades. (Referirse al Plano N° 6 Hidrografía con clave A-H1 del Anexo Gráfico).



Fotografías tomadas en sitio, perspectiva norte del Lago de Cuitzeo y del Río Grande de Morelia.



1.2.1.3 HIDROLOGÍA

Los cuerpos de agua subterráneos se encuentran principalmente en la recarga de mantos acuíferos ubicados sobre las planicies de los alrededores del municipio por lo que se considera zona de veda.

El suministro de agua potable de Álvaro Obregón se abastece de 4 pozos con las siguientes características:

- Pozo No. 1 se ubica al norte, a un costado del modulo de SAGARPA, su aforo es de 13 litros por segundo y su capacidad de servicio abastece a las colonias Vista Bella y gran parte de la calle Independencia.
- Pozo No. 2 se ubica al noreste de Álvaro Obregón junto al jardín de niños, su aforo es de 13 litros por segundo y su capacidad de servicio abastece a las calles del centro.
- Pozo No. 3 se ubica al suroeste, en la calle Independencia, su aforo es de 10 litros por segundo y su capacidad de servicio abastece a las colonias de Lázaro Cárdenas y aledañas.
- Pozo No. 4 se ubica al suroeste, en la calle Clavel, su aforo es de 64 litros por segundo y su capacidad de servicio abastece a la colonia las Flores y del rastro.

Con respecto a las restantes comunidades, se localizan 6 pozos profundos que abastecen a las siguientes localidades:

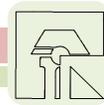
- Tenencia Lázaro Cárdenas se abastece de un pozo de 9.00 Lts x seg.
- Palo Blanco se abastece de un pozo de 8.00 Lts x seg.
- EL Calvario se abastece de un pozo de 9.00 Lts x seg.
- El Tope se abastece de un pozo de 9.00 Lts x seg.
- Singuio se abastece de un pozo de 9.00 Lts x seg.
- El Alto de Avilés se abastece de un pozo de 8.00 Lts x seg.

1.2.1.4 FENÓMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS.

1.2.1.4.1 CLÍMA.

El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. En el área de estudio podemos encontrar que su clima es templado con lluvias en verano; tiene una precipitación pluvial anual de 918.8 milímetros y temperaturas que oscilan de 12 a 27.4°.

Los principales fenómenos presentes en el área de estudio son los que a continuación se describen;



- Los principales vientos fuertes se dan en el periodo de Febrero, Octubre y Noviembre.
- Los Vientos Dominantes provienen del noreste.
- Las heladas se presenta en los meses de Noviembre a Febrero.
- Sequías en los meses de Noviembre a Abril.
- Tormentas durante los meses de Mayo a Octubre.
- La temperatura mínima se presenta en los meses de Diciembre a Enero.
- Temperatura máxima de Abril a Agosto.

1.2.1.5 GEOLOGÍA.

El potencial y limitantes de las diferentes rocas está influenciado por el estado físico que presenten, ya sea que estén sanas y resistentes o bien si son fácilmente deleznable; En general se clasifican, de acuerdo con INEGI 1980, en Ígneas, Sedimentarias y Metamórficas.

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico y cuaternario y corresponden principalmente a los del tipo podzólico y de pradera.

Los suelos y rocas predominantes en el área de estudio son los siguientes:

(Ia) Suelolacustre. Integrado por depósitos recientes del material derivado de la destrucción de rocas preexistentes por agentes químicos y climatológicos, que ocurre en lagos o lagunas, generalmente esta formado por arcillas y sales. La cual se encuentra principalmente en el área que actualmente se cultiva o en zonas bajas.



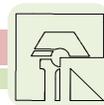
Foto tomada en sitio, margen del Lago Cuitzeo.

(al) Aluvión. Suelo formado por depósitos de materiales sueltos que han sido transportados por corrientes superficiales de agua, quedando materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes.



Esta clasificación incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación, los valles de los ríos y las fajas de pie de monte. Este tipo de material se encuentra en los canales y ríos ubicados al este cerca del Plan de La Salud. (*)

* Imágenes; Tomadas en sitio, región central del Municipio, localidades de Tenencia Lázaro Cárdenas y Palo Blanco.



(Tr)Toba Riolítica.Roca con una baja proporción de minerales del tamaño de la arcilla, de textura gruesa formada por cenizas volcánicas y no permeables al agua. Puede originar suelos ácidos de texturas medias.

Por sus características la encontramos en zonas altas como en los cerros de Álvaro-Singuio, Tenencia Lázaro Cárdenas-Palo blanco y una pequeña franja en el cerro El Calvario.



(B)Basalto. Roca dura de color negro, gris oscuro o pardo oscuro. Este tipo de roca se encuentra al norte sobre el Cerro Loma Las Mulas, de sureste a suroeste (Cerro los Potrerillos-Mesa La Cantera) así como al noroeste de la localidad Singuio.

Existen tres fallas geológicas normales, la primera se ubica de sureste a suroeste (Cerro los Potrerillos-Mesa La Cantera) siguiendo la falda del cerro hasta la localidad de El Venado, la segunda al norte de Singuio en una zona poblada paralela al camino a San Miguel y la tercera al oeste de Las Peñas en la localidad de Tenencia Lázaro Cárdenas dentro de una zona de cultivo por lo que se deberán considerar las restricciones a su caso.(*)



Los bancos de material actualmente en uso se localizan, uno al sureste de la localidad de El Venado en las faldas del cerro los "Potrerillos", el segundo al noroeste de la localidad de Tenencia Lázaro Cárdenas, en la parte alta del cerro Las "Mulas". Mientras el que se encuentran fuera de uso se ubica al centro oeste del municipio al terminar la calle 16 de Septiembre.

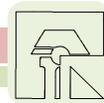
Andesita. Roca eruptiva de tonalidad grisácea oscura o color negro, constituida principalmente por plagioclasa sódico-cálcica, presenta una aspereza al tacto. Se encuentra en pocas proporciones en el ámbito de estudio, al este y sur de la localidad de Ex Hacienda de Quirio, resultan ser suelos estables pero que dificultan la construcción por su dureza.(*)



Arenisca con Tova Riolítica.Roca sedimentaria de origen detrítico, formada con granillos de cuarzo unidos por un cemento silíceo, arcilloso, calizo o ferruginoso. Que en combinación con la tova Riolítica crea suelos un poco ácidos con texturas medianas y gruesas.



* Imágenes; Tomadas en sitio, región central del Municipio, localidades de Tenencia Lázaro Cárdenas y Palo Blanco.



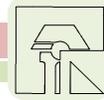
Brecha Volcánica Basáltica. Son rocas ígneas extrusivas producto de las e

rupciones volcánicas explosivas y comprenden fragmentos de origen diferente, de muchas formas y de todos los tamaños que en combinación con el basalto conforman suelos muy duros de texturas rocosas muy gruesas.

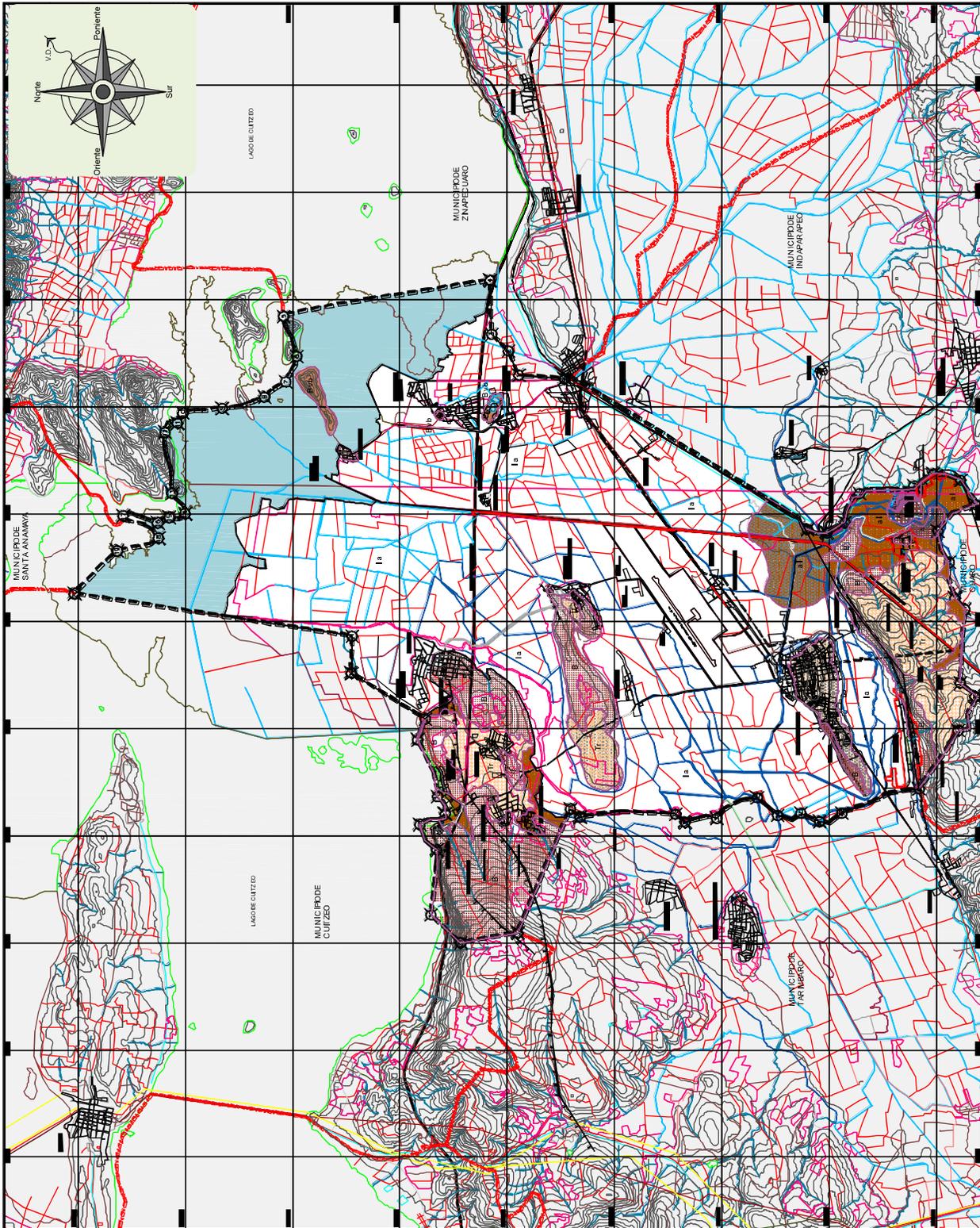


UNIDADES LITOLÓGICAS Y SUS POSIBILIDADES DE USO URBANO							
ROCAS SEDIMENTARIAS		ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS		ROCAS ÍGNEAS EXTRUSIVAS		ROCAS METAMÓRFICAS	
Cenizas	Baja	Basalto	Moderada-Alta	Granito	Baja	Pizarra	Baja
Areniscas	Alta Moderada	Brecha Volcánica	Baja	Diorita	Baja	Esquisto	Baja
Lutitas	Alta Moderada	Andesita	Moderada Alta			Ganéis	Baja
Conglomerados	Alta	Riolita	Baja				
		Riolítica	Alta Moderada				

SUELOS	POSIBILIDADES DE USO URBANO
Aluvión	No apto
Lacustre	Baja
Eólico	Alta Moderada
Residual	Moderada Baja



Plano de Geología.



PROG. DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO, MICHOACÁN, 2010-2030

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO, MICHOACÁN, 2010-2030

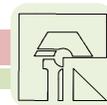


Tabla de Geología.

TIPO	%	SUPERFICIE (Has)	TIPO	%	SUPERFICIE (Has)
 la lacustre	59.76	9,479.00 Has	 A Andesita	0.47	74.88 Has
 B Basalto	10.11	1,600.36 Has	 Ar-Tr Arenisca y Tova riolítica	0.15	24.96 Has
 Tr Tova riolítica	8.40	1,330.55 Has	 Bvb Brecha Volcanica Basáltica	0.61	97.40 Has
 al Aluvión	5.19	822.27 Has	 Pa Palustre	15.31	2,423.68 Has
Totales	100.00	15,829.03 Has			

Tabla generada a partir de los datos obtenidos del plano correspondiente.

1.2.1.6. EDAFOLOGÍA.

En este punto se analizará la composición y naturaleza del suelo que predomina en la zona de estudio, a fin de determinar el mejor aprovechamiento del mismo.

TIPOS DE SUELO.

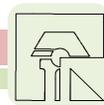
Los tipos de suelo en el ámbito de aplicación son:

Vertisol (H). Suelo expansivo por lo general este tipo de suelo se encuentra en áreas que fueron lacustres, se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negros o grises, son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos y a veces son salinos.

Para el desarrollo urbano estos suelos presentan problemas porque provocan hundimientos irregulares, así como fisuras en las paredes, en general todas las obras de urbanización presentan problemas notorios si no se toman las previsiones necesarias.

Su utilización es agrícola de productividad variada, por lo regular son fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje.

Los altos rendimientos son representativos cuando se cuenta con sistemas de riego y su alta producción se recomienda para granos como el trigo, sorgo, arroz entre otros.



Este tipo de suelo se puede encontrar al centro, oriente y poniente del ámbito de estudio, en donde predominan las pendientes del 0-2%, así como al sur en los cerros Los Potrerillos y Mesa La Cantera.

Feozem (H). Son suelos con igual o mayor fertilidad que los vertisoles, ricos en materia orgánica, textura media, buen drenaje y ventilación, cuando son poco profundos, casi siempre son pedregosos y muy inestables, restringiendo por ello su uso en la agricultura permanente, pudiéndose utilizar en el cultivo de pastos, aunque se recomienda mantenerlos con vegetación permanente.

Cuando son profundos y ubicados en terrenos planos se utilizan en agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres y hortalizas con altos rendimientos.

Este tipo de suelo se ubica en las comunidades de Álvaro Obregón y Singuio, así como al norte de éstas, abarcando en su totalidad el cerro denominado "Loma Las Mulas".

Litosol (I). Suelos caracterizados por tener una profundidad menor de 10 centímetros hasta la roca, tepetate o caliche duro, por lo que no representan un problema para el desarrollo urbano.

INTERPRETACIÓN DE LOS TIPOS DE SUELO EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

- ***Vertisolpélico con nitosol, clase textural fina. (Vp-n/3).***

Este tipo de suelo se caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son sueltos muy arcillosos, son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos.

El nitosol anotado en segundo lugar indica que existen lugares donde la profundidad de la capa puede variar desde los 50cm hasta más de metro y medio de profundidad.

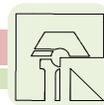
La clase textural fina indica que presentan problemas para el drenaje por su poca porosidad, y presentan problemas para la labranza por su dureza cuando están secos.

Este tipo de suelo es recomendable para la agricultura de riego y temporal, cuando las pendientes lo permiten. Para el desarrollo urbano es recomendable cuando las pendientes y el nivel de erosión lo permiten es decir pendientes mayores al 5% así como la profundidad de la capa de suelo no mayor de un metro de profundidad.

Esta composición de suelo se encuentra principalmente en las pendientes del 0-2% predisuestas en los costados norte, sur, oriente y poniente de Álvaro Obregón, llegando en algunos casos hasta los límites municipales.

- ***Feozemháplico con Vertisol crómico clase textural media (Hh+Vc+I/2) fase física lítica profunda.***

Feozemháplico. Este tipo de suelo se caracteriza por sus altos rendimientos en la agricultura cuando se encuentra en planicies y en buen estado, la erosión varía de acuerdo a las pendientes en que se encuentre.



El Vertisolcrómico es poco susceptible a la erosión, de coloración rojiza debido a que presenta buena drenabilidad por lo regular.

La clase textural media está compuesta por un litosol que indica que presenta problemas moderados para el drenado por su mediana porosidad, y presentan problemas ligeros para la labranza.

Este tipo de suelo es apto para el desarrollo urbano cuando se encuentre en pendientes óptimas. Es recomendable en la agricultura cuando las condiciones ambientales lo permiten, así como cuando la fase lítica no es pedregosa.

- ***Feozem calcáreo con Vertisol crómico clase textural media (Hc+Vc+I/2) fase física lítica profunda.***

Feozem calcáreo se caracteriza por tener cal en todos sus horizontes, es decir son los feozem más fértiles y productivos en la agricultura o ganadería siempre y cuando sean profundos y planos.

El Vertisolcrómico es poco susceptible a la erosión, de coloración rojiza debido a que presenta buena drenabilidad por lo regular.

La clase textural media indica que presenta problemas moderados para el drenado por su mediana porosidad, y presentan problemas ligeros para la labranza.

La fase física lítica profunda indica que existen fragmentos de roca a más de 50 centímetros de profundidad, por lo que dificulta la práctica agrícola puesto que esta capa impide la penetración de las raíces.

Este tipo de suelo no es recomendable para la agricultura por la fase lítica que presenta, para el desarrollo urbano es conveniente cuando las pendientes lo permitan.

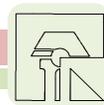
Este suelo se encuentra al norte en la falda del cerro "loma Las Mulas" y al sur en las pendientes mayores al 2%.

- ***Vertisalpélico con Feozemháplico clase textural fina (Vp+Hh+I/3) fase física lítica pedregosa.***

El Vertisalpélico se caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son sueltos muy arcillosos, son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos.

Feozemháplico. Este tipo de suelo se caracteriza por sus altos rendimientos en la agricultura cuando se encuentra en planicies y en buen estado, la erosión varía de acuerdo a las pendientes en que se encuentre.

La clase textural fina indica que presentan problemas para el drenaje por su poca porosidad, y presentan problemas para la labranza por su dureza cuando están secos.



Este tipo de suelo no es recomendable para la agricultura de altos rendimientos por la fase lítica que presenta debido a la existencia de rocas superficiales, para el desarrollo urbano es conveniente cuando las pendientes lo permitan.

Este suelo se encuentra al sur en las pendientes más inclinadas, desde el Calvario hasta la colonia El Venado.

• **Feozemcalcárico clase textural media (Hc/2) fase física lítica profunda.**

Feozem calcáreo se caracteriza por tener cal en todos sus horizontes, es decir son los feozem más fértiles y productivos en la agricultura o ganadería siempre y cuando sean profundos y planos.



La clase textural media indica que presenta problemas moderados para el drenado por su mediana porosidad, y presentan problemas ligeros para la labranza.

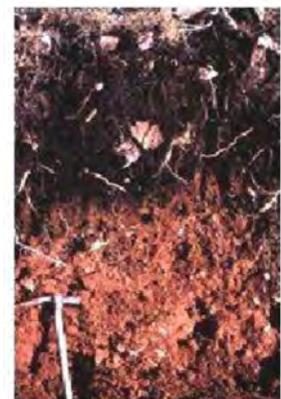
La fase física lítica profunda indica que existen fragmentos de roca a más de 50 centímetros de profundidad, por lo que dificulta la práctica agrícola puesto que esta capa impide la penetración de las raíces.

Este tipo de suelo no es recomendable para la agricultura por la fase lítica que presenta, para el desarrollo urbano es conveniente cuando las pendientes lo permitan.

Este suelo se encuentra al norte en un costado de Las Peñas y Ejido Nuevo Paraíso.

• **Feozemcalcárico con vertisol crómico clase textural media (Hc+Vc/2) fase física lítica profunda.**

Feozem calcáreo se caracteriza por tener cal en todos sus horizontes, es decir son los feozem más fértiles y productivos en la agricultura o ganadería siempre y cuando sean profundos y planos.

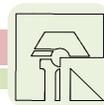


El Vertisolcrómico es poco susceptible a la erosión, de coloración rojiza debido a que presenta buena drenabilidad por lo regular.

La clase textural media indica que presenta problemas moderados para el drenado por su mediana porosidad, y presentan problemas ligeros para la labranza.

La fase física lítica profunda indica que existen fragmentos de roca a más de 50 centímetros de profundidad, por lo que dificulta la práctica agrícola puesto que esta capa impide la penetración de las raíces.

Este tipo de suelo no es recomendable para la agricultura por la fase lítica que presenta, para el desarrollo urbano es conveniente cuando las pendientes lo permitan.



Este suelo se encuentra al norte, noreste y noroeste de Palo Blanco.

- ***Vertisolpélico clase textural fina (Vp+I/3) fase física lítica pedregosa.***

El VertisolPélico se caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son sueltos muy arcillosos, son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos.

La clase textural fina indica que presentan problemas para el drenaje por su poca porosidad y presentan problemas para la labranza por su dureza cuando están secos.

Este tipo de suelo no es recomendable para la agricultura de altos rendimientos por la fase lítica que presenta debido a la existencia de rocas superficiales, para el desarrollo urbano es conveniente cuando las pendientes lo permitan.



- ***Feozemháplico clase textural media (Hh+I/2) fase física lítica profunda.***

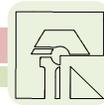
Feozemháplico. Este tipo de suelo se caracteriza por sus altos rendimientos en la agricultura cuando se encuentra en planicies y en buen estado, la erosión varía de acuerdo a las pendientes en que se encuentre.

La clase textural media indica que presenta problemas moderados para el drenado por su mediana porosidad, y presentan problemas ligeros para la labranza.

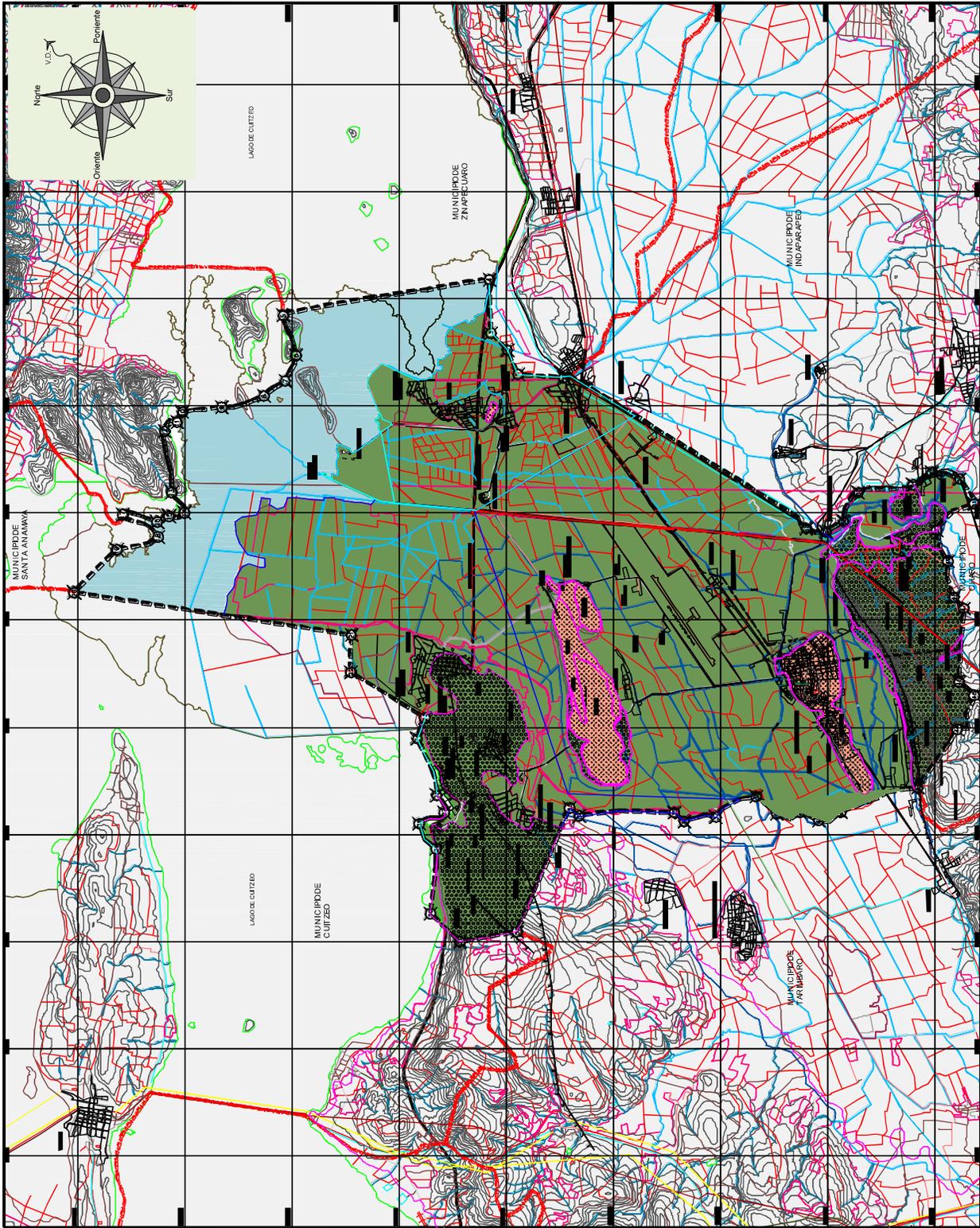
La fase física lítica profunda indica que existen fragmentos de roca a más de 50 centímetros de profundidad, por lo que dificulta la práctica agrícola puesto que esta capa impide la penetración de las raíces.

Este tipo de suelo no es recomendable para la agricultura por la fase lítica que presenta, para el desarrollo urbano es conveniente cuando las pendientes lo permitan.

Este suelo se encuentra al norte, en el Cerro Loma Las Mulas, cubriendo parte de la localidad de Tenencia Lázaro Cárdenas.

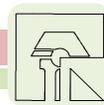


Plano de Edafología.



P.D.U.M.A.C. 2010 2030

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO, MICHOACÁN.



1.2.1.7 AGRICULTURA Y VEGETACIÓN.

El municipio objeto de este estudio presenta una vocación orientada principalmente hacia las actividades agrícolas, debido a la gran dotación de hectáreas con las que cuenta y que presentan todas las condiciones propicias para la alta producción de granos, frutas y verduras. Además del legado heredado por las generaciones anteriores, que tras haber perfeccionado las técnicas han logrado cultivar cada temporada de cultivo más productos.

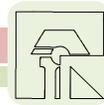
En la actualidad principalmente se cultivan granos como el maíz, trigo, sorgo, avena y frijol, los cuales representan el 40% de la actividad económica del sector primario y en menor proporción la avena, jitomate y chile en diversas variedades.

En el área de estudio la vegetación está compuesta por:

- **Agricultura de riego (Ar).** Principalmente la constituyen las extensiones de tierra en donde se cultivan y producen granos, hortalizas y legumbres, se caracteriza por su alta productividad, estas áreas se ubican en la mayor parte de las planicies de los alrededores del Ámbito de estudio que anteriormente formaban parte del Lago de Cuitzeo y que resultan ser las de mayor extensión.
- **Agricultura de temporal (At).** La producción en estas áreas representan un menor potencial económico para el municipio, sus cultivos anuales son principalmente de maíz, y agave, estas áreas se ubican al noroeste de Emiliano Zapata y León Cárdenas así como al oeste de Carrillo Puerto, noroeste de Palo Blanco así como al sur, en las localidades de El Venado y El Calvario, en las pendientes mayores del 15%.



Imágenes tomadas in situ donde se aprecia la agricultura predominante de la zona.



- **Pastizal inducido (Pi).** Este tipo de pastizal surge cuando se elimina la capa de vegetación original que lo dominaba. Este pastizal es la consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación, puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia. Algunas de las especies de gramíneas que se encuentran en estas condiciones son el zacate tres barbas, zacate burro o roseta.



Imágenes tomadas en sitio donde se aprecia la agricultura predominante de la zona.

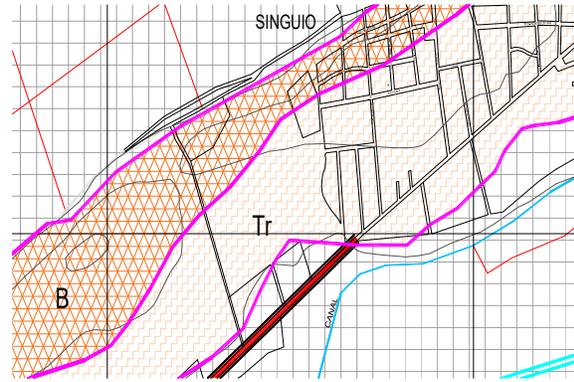
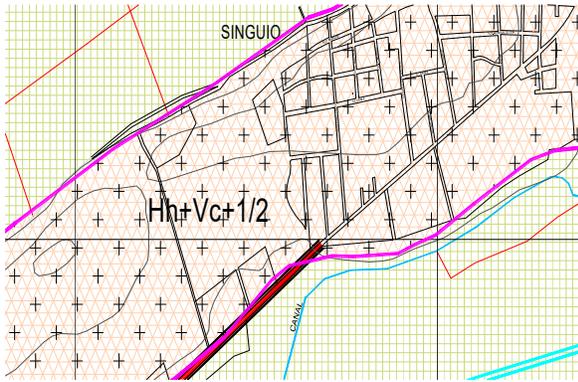
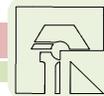
La problemática principal que enfrentan las áreas de cultivo es la contaminación de los ríos y canales que sirven como sistemas de riego para la agricultura, puesto que están contaminados por las descargas de drenaje, basura y residuos industriales.

TABLA DE VEGETACIÓN					
VEGETACIÓN PRIMARIA	VEGETACIÓN SECUNDARIA	USO DEL SUELO	NIVEL DE EROSIÓN	ÁREA EN HAS.	PORCENTAJE
AGRICULTURA DE TEMPORAL	PASTIZAL	AGRICULTURA DE TEMPORAL	BAJO	30.99	0.47
AGRICULTURA DE RIEGO	PASTIZAL	AGRICULTURA DE RIEGO	BAJO	5 055.56	76.96
PASTIZAL INDUCIDO	ARBUSTOS	PASTIZAL INDUCIDO	ALTO	20.84	0.31

1.2.1.8 SÍNTESIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL.

Para efecto de poder determinar y definir correctamente las áreas de crecimiento urbano, así como para poder dar ordenamiento a las zonas de uso potencialmente agrícola, ganadero entre otras, es preciso analizar la totalidad de los componentes geológicos, edafológicos, topográficos, sistema biótico, hidrológico e hidrográfico presentes en nuestro campo de estudio, tomando la base cartográfica que maneja el I.N.E.G.I. en sus cartas temáticas, y así poder determinar el crecimiento y ordenamiento territorial del área de estudio, mediante el empleo de la siguiente metodología;

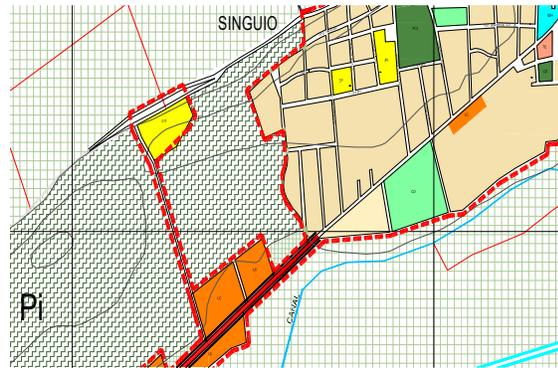
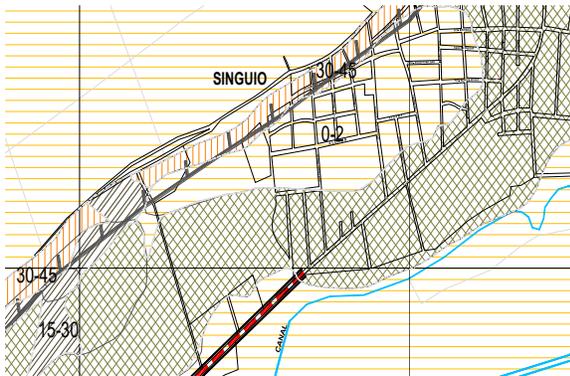
Con la sobre posición de los elementos antes mencionados dentro de un plano arrojo una serie de combinaciones de polígonos nuevos, cada uno de ellos con características particulares, que pueden favorecer o no el desarrollo urbano. Ejemplo de esta sobre posición se puede percibir en las siguientes graficas.



Plano de Edafología; Imagen de la Loc. Singuio Plano de Geología; Imagen de la Loc. Singuio

Los componentes edáficos en la zona son; Feozem Háplico, con Vertisol Crómico de clase textural media

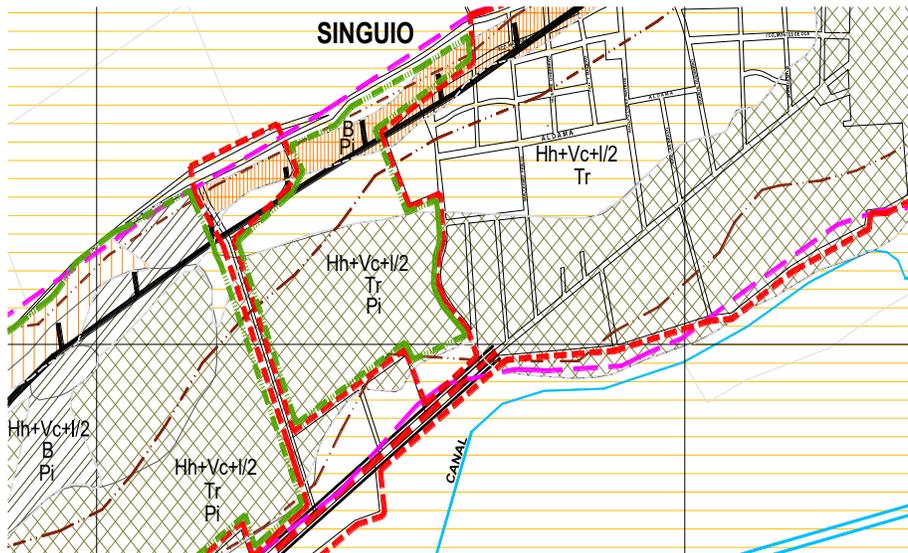
Los componentes geológicos son; Tova riolítica y basalto.



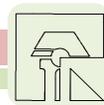
Las pendientes en el lugar oscilan entre el 0 y 30 %.

Plano de Vegetación; Imagen de la Loc. Singuio

Los componentes vegetales son; Pastizal inducido (Pi) y Agricultura de Riego (Ar)



El resultado de la combinación de estos factores nos arroja el plano de Síntesis del Medio Físico Natural, en el cual se conforman nuevos polígonos. Los cuales se pueden percibir en esta imagen como lo es la combinación (Hh+Vc+1/2). En la cual por ejemplo, sus propiedades nos indica que se trata de un terreno con pendientes que se encuentran en el rango del 5 al 15%, las cuales son propicias para la introducción de servicios. Tova riolítica, la cual proporciona suelos estables. El Pastizal Inducido nos indica la ausencia de especies arbóreas exóticas o con valor ecológico importante. Y por último el Feozem en combinación con el Vertisol crómico, nos brindan un suelo con posibilidades para el desarrollo urbano.



De acuerdo al medio físico natural las áreas con mayor aptitud para el desarrollo urbano se encuentran al norte en las pendientes mayores del 2% y cuya actividad agrícola no es de alta producción.

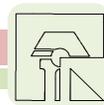
Al sur se encuentran pequeñas proporciones de áreas óptimas para el crecimiento estas se encuentran entre El Calvario y La Colonia El Venado.

El resultado de estas áreas se conformó tomando en cuenta las siguientes conclusiones.

El Vertisolpélico con nitosol, clase textural fina (**Vp-n/3**) entopografía del 0 al 2% (**T1**) que no cuenten con alguna fase física ya sea lítica profunda o pedregosa, cuyo suelo sea lacustre (**la**) o aluvión (**al**) y que se encuentren con sistemas de riego (**Ar**) **no son áreas aptas para el desarrollo urbano** por la alta producción que representan.

Las áreas con pendientes del 0 al 15% (**T1, T2, T3**) que cuenten con suelos compuestos con feozem ya sea háplico o calcárico (**Hh, Hc**) cuyas fases físicas sean líticas profundas o pedregosas, que cuenten con rocas tipo Basalto (**B**) o toba riolítica (**Tr**) y que no sean agrícolas de alta productividad (**Pi, At**) podrán considerarse como **aptas para el desarrollo urbano**.

Las áreas con pendientes del 15 al 30% o mayores (**T4, T5, T6**) que cuenten con suelos compuestos con feozem ya sea háplico o calcárico (**Hh, Hc**) cuyas fases físicas sean líticas profundas o pedregosas, que cuenten con rocas tipo Basalto (**B**) o toba Riolítica (**Tr**) y que no sean agrícolas de alta productividad (**Pi, Ar**) podrán considerarse como **no aptas para el desarrollo urbano** debido a los altos costos que representan. (Ver plano N° 12 Síntesis del Medio Físico Natural con clave A - SMFN)



1.2.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

Introducción.

El diagnóstico que se presenta a continuación abarca un análisis económico y social del municipio objeto del Programa de Desarrollo Urbano de Álvaro Obregón, el cual servirá de base para realizar las proyecciones de población, de equipamiento y de reservas urbanas requeridas en el largo plazo (2030) establecidas en el apartado Normativo del presente Programa.

El INEGI reportó que en el año 2005 la localidad de Álvaro Obregón concentró una población de 7,911 habitantes que representaron el 42.6% de la población total municipal, siendo la principal localidad con más población en el municipio. La localidad está propuesta para ser contemplada dentro del Proyecto del Plan Metropolitano de Morelia, razón por la cual su desempeño económico-social ejercerá una influencia importante sobre el desarrollo municipal por lo que deben aprovecharse sus potencialidades para insertarse en la dinámica de crecimiento de las cabeceras municipales incluidas en el proyecto y así propiciar un desarrollo ordenado y sustentable en la localidad objeto del presente Programa.

Sin embargo datos proporcionados por encuestas del Ayuntamiento arrojan que en el 2008 la población de Álvaro Obregón conjuntamente con Singuio localidad contigua suman un total de 9111 habitantes.

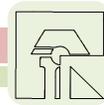
DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO. POBLACIÓN.

Los habitantes de Álvaro Obregón han aumentado en número de 1970 a 2005, presentando un crecimiento significativo de 1970 a 1980, con la tasa de crecimiento más alta registrada en el periodo, de 4.39%. De 1990 a 2005 el incremento poblacional ha sido lento, con tasas de crecimiento menores al 1%, como lo muestra la tabla siguiente:

Tabla 1. Población de Álvaro Obregón, 1970-2005

Año	Habitantes	Tasa de crecimiento (%)	Variación absoluta (habitantes)
1970	5,371	–	–
1980	7,979	0.12	2,608
1990	10,692	3.41	2,713
2000	10,944	0.25	252
2005	11,094	0.14	150

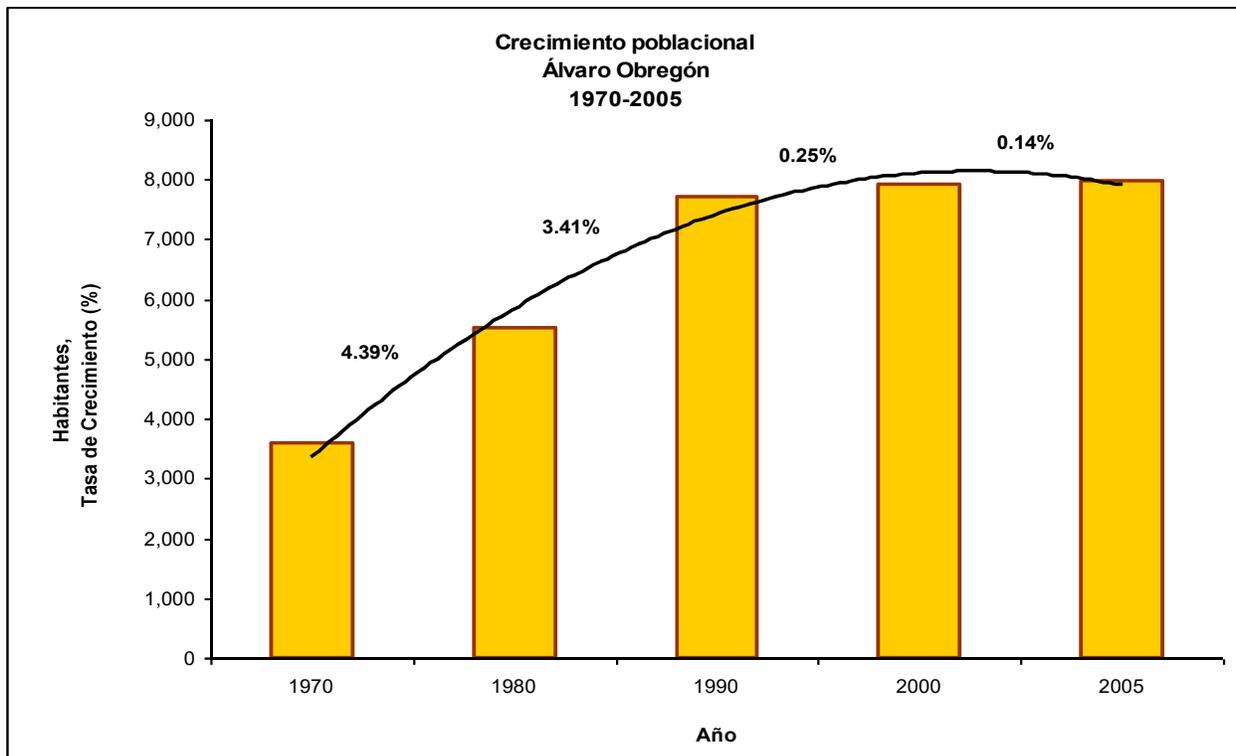
Fuente: Elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000, INEGI;



La población total de la localidad representó, en el 2005, el 42.6% de la población total municipal.

Su población en 1970 fue de 5,371 habitantes y en 1990 de 11,692 habitantes presentando un incremento de 45.93 puntos porcentuales. La población local ha disminuido con el paso del tiempo, pero su tasa de crecimiento sigue siendo positiva. En el 2000 la población fue de 10,944 y para el año 2005 de 11,094 habitantes presentando una tasa de crecimiento de 0.14%.

Gráfica 1.



Fuente: Elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000, INEGI; y II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI.

En el 2005, del total de habitantes registrados 5,240 fueron hombres y 5,854 mujeres que representaron el 46.32% y el 53.68%, respectivamente. La densidad de población es de 29.19 habitantes por hectárea. Para este año se registraron 519 nacimientos y 67 defunciones. Es importante señalar que el 59.13% de los habitantes se encontraban en edad productiva (15 a 65 años), elemento que debe considerarse de importancia para la estrategia del presente Programa.

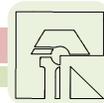
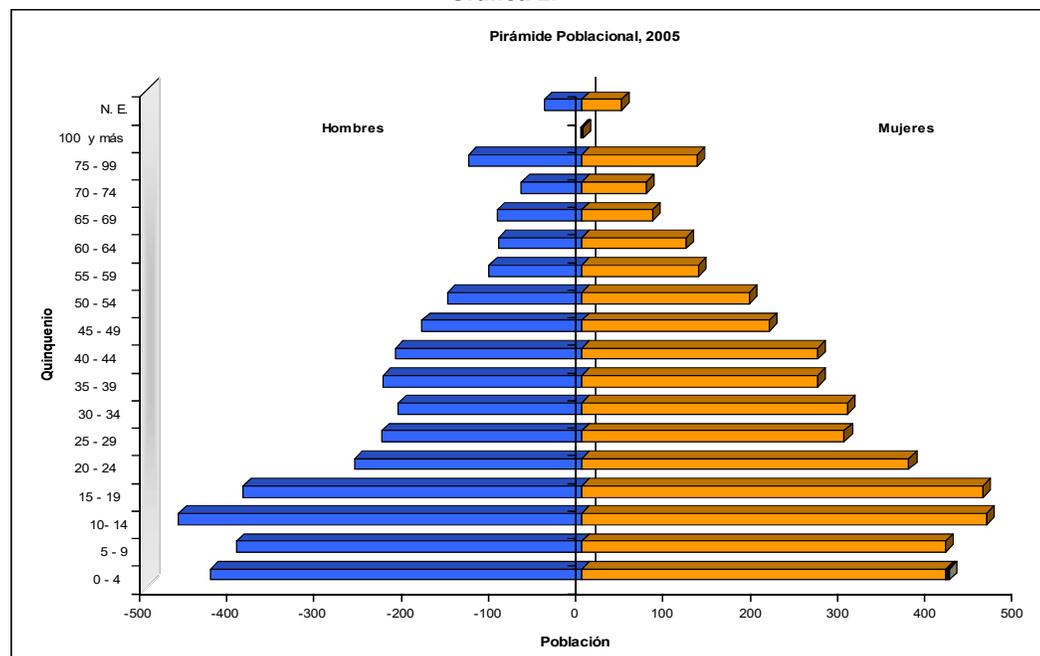


Tabla 2. Estructura de la población por grupo de edad, 2005

Grupos de edad	Álvaro Obregón		
	Hombres	Mujeres	Total
0 - 4	426	417	843
5 - 9	396	417	813
10- 14	462	464	926
15 - 19	388	460	848
20 - 24	261	375	636
25 - 29	229	301	530
30 - 34	210	305	515
35 - 39	228	271	499
40 - 44	213	270	483
45 - 49	183	215	398
50 - 54	154	192	346
55 - 59	106	134	240
60 - 64	95	120	215
65 - 69	97	81	178
70 - 74	69	74	143
75 - 99	129	132	261
100 y más	1	1	2
N. E.	43	46	89
Total	3,349	7,745	11,094

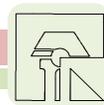
Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI.

Gráfica 2.



Fuente: Elaboración propia con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI.

Para caracterizar la composición de la población urbana y rural del municipio se hace uso de datos municipales, aclarando que la localidad es la que ha concentrado la totalidad de la población urbana del municipio. Durante el periodo 1980-2005 la



población urbana ha tendido a crecer dado que se trata de la misma dinámica descrita con anterioridad.

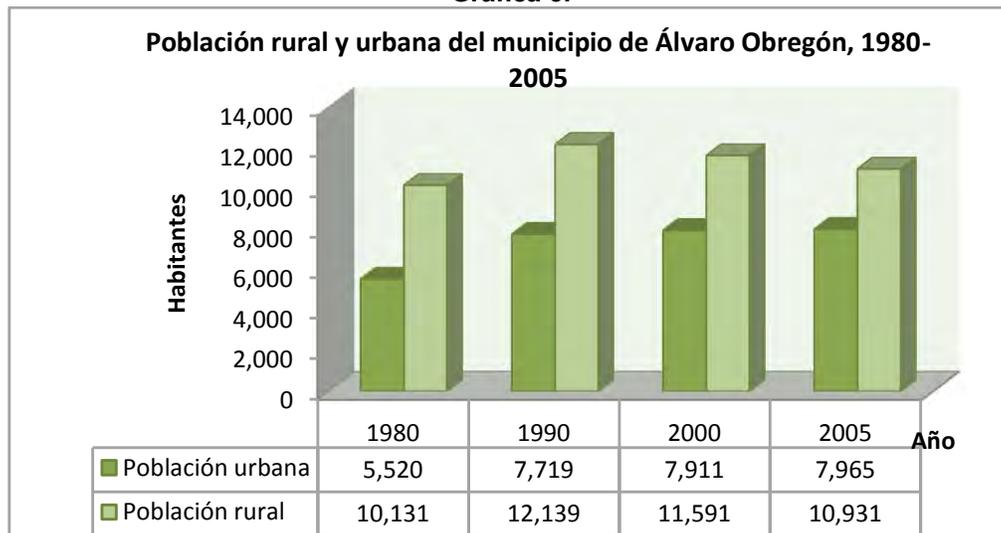
A nivel municipal, en 2000 y 2005 la población rural representó el 63% y el 58% de la población total municipal, respectivamente; la población rural va disminuyendo paulatinamente, evidenciándose con ello el fenómeno de urbanización presentado en el municipio en su conjunto. Sin embargo, a pesar de que la tendencia es hacia una creciente urbanización, no se debe olvidar ni dejar de lado la importancia económica y social que tiene el sector rural en la dinámica de desarrollo municipal.

Tabla 3. Población rural y urbana del municipio de Álvaro Obregón, 1980-2005

Año	Población municipal				
	Total	Población urbana	% de la población total	Población rural	% de la población total
1980	15,651	5,520	35	10,131	65
1990	19,858	7,719	39	12,139	61
2000	19,502	7,911	41	11,591	59
2005	18,896	7,965	42	10,931	58

Fuente: X, XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1980, 1990 y 2000; II Conteo de Población y Vivienda 2005, Michoacán, INEGI.

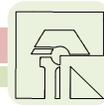
Gráfica 3.



Fuente: Elaboración propia con datos de Censo de Población y Vivienda 1980, 1990 y 2000; II Conteo de Población y Vivienda 2005, Michoacán, INEGI.

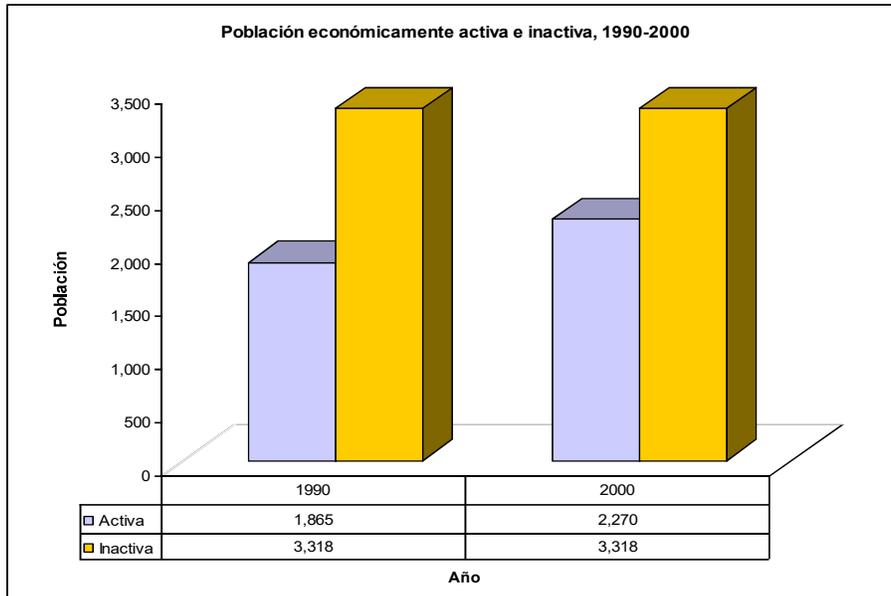
ECONOMÍA.

En el año 2000 se registraron 7,475 habitantes de 12 años y más en Álvaro Obregón: 2,270 fueron población económicamente activa (de los cuales 2,185 eran población ocupada y 85 desocupada), 3,318 habitantes constituyeron la población económicamente inactiva y 14 habitantes no especificaron su condición laboral. Es importante señalar que la actividad económica y el ingreso dependieron del 27.6% de



la población total de la localidad. A pesar de que las cifras oficiales muestran un número pequeño de personas desocupadas en la localidad, el desempleo ha sido considerado como un problema que va cada vez más en aumento.

Gráfica 4.

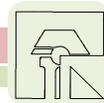


Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población 1990 y 2000, INEGI.

El Municipio de Álvaro Obregón presenta una vocación productiva eminentemente agrícola y ganadera, razón de ello es que para 1990 el sector primario absorbió el 40.3% de la población ocupada. Sin embargo, este sector no ha despegado en forma definitiva y únicamente es utilizada para el sostenimiento de las familias, a pesar de que conjuntamente con el municipio de Tarímbaro es considerada la cuenca lechera más importante del Valle Morelia-Queréndaro, existe actualmente una procesadora de lácteos y una planta de esquilmos, las cuales no están funcionando por la falta de organización para trabajar en grupo.

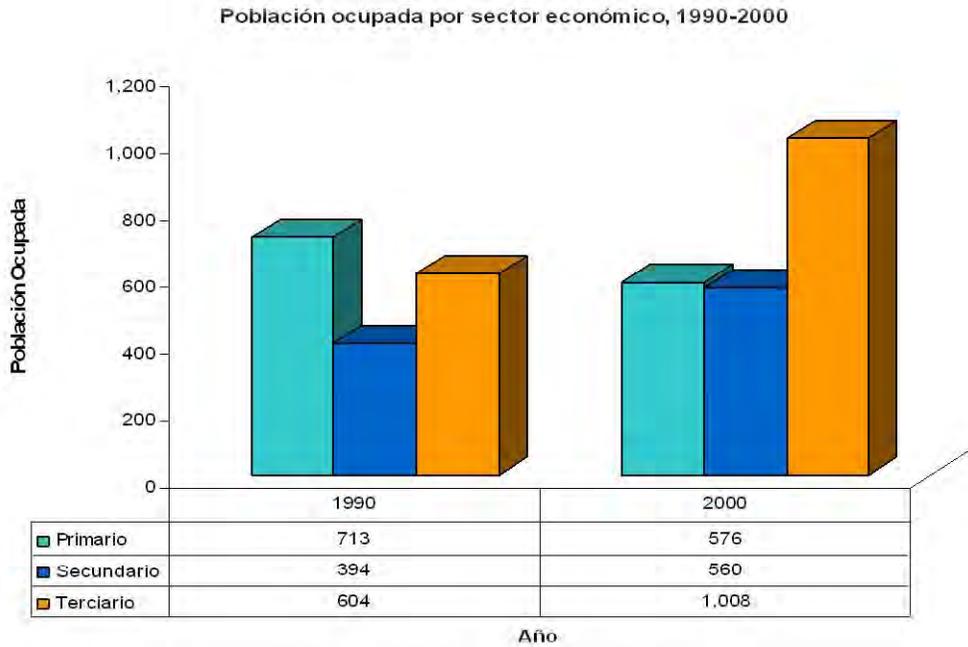
Para el año 2000, el sector terciario fue el que más empleos generó, concentrando el 46.1% de la población ocupada. Cuenta con movimiento turístico por tránsito, ya que tiene el Aeropuerto Internacional Fco. J. Mújica de la Ciudad de Morelia. Asimismo, existen dos tiendas CONASUPO, un tianguis dos veces a la semana y además de varias tiendas de abarrotes.

El sector primario absorbió el 26.4% de la población ocupada. A pesar de que Álvaro Obregón tiene tradición agrícola, ganadera y pecuaria, dicho sector no ha representado un elemento de impacto económico. Los cultivos más significativos son el maíz, la alfalfa, el sorgo y el garbanzo. También se cría ganado bovino, porcino, caprino, avícola, equino y ovino, además de la apicultura.



El sector secundario, ocupa el último lugar de importancia en lo que a generación de empleo e ingreso se refiere, absorbiendo el 25.6%; se procesan alimentos derivados de la alfalfa y productos lácteos.

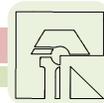
Gráfica 5.



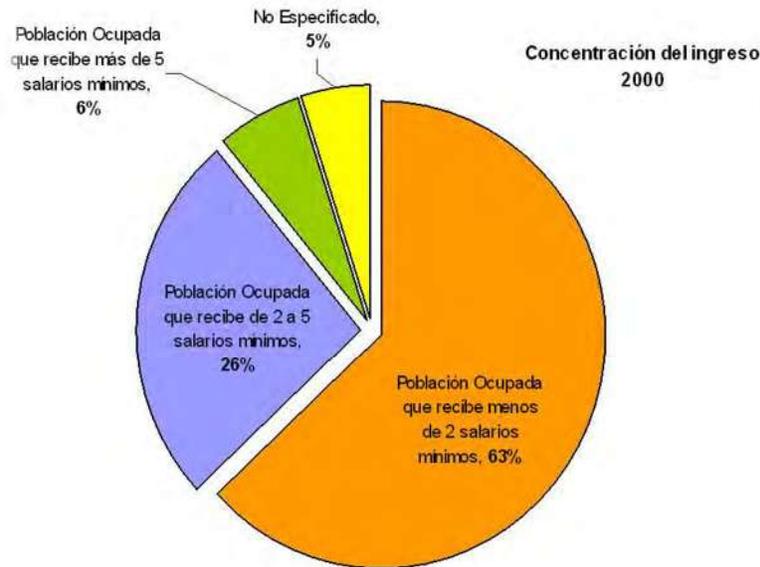
Fuente: Elaboración propia con datos del INAFED. SNIM, 2000.

El Municipio cuenta con algunos monumentos arquitectónicos como son el Templo de San Bartolo, el Templo Espiritual de las Tres Ponencias y el Palacio Municipal.

En el año 2000, sólo el 6% (123 habitantes) de la población ocupada en la localidad percibió un ingreso superior a los 5 salarios mínimos, que se traduce en una alta concentración del mismo en pocas manos; un 26% (571 habitantes) de la población se consideraron de clase media baja recibiendo de 2 a 5 salarios mínimos y un 63% (1,380 habitantes) de la población ocupada percibió menos de 2 salarios mínimos. Lo anterior muestra que a pesar de que la población ocupada se incrementó en 416 personas, de 1990 a 2000, la distribución del ingreso es desigual entre los pobladores de la localidad, lo que repercute en un bajo poder adquisitivo de más del 50% de la población local.



Gráfica 6.



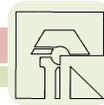
Fuente: Elaboración propia con datos del INAFED. SNIM, 2000.

SALUD.

En el aspecto de seguridad social y acceso a servicios de salud, Álvaro Obregón tiene un alto porcentaje de población excluida de este tipo de servicio. Para el año 2000, de un total de 7,911 habitantes el 82% fueron considerados población sin derechohabencia a servicio de salud. Por su parte, de los habitantes que tenían acceso al servicio, el 16% estaba afiliado al IMSS y/o ISSSTE (66% y 33% respectivamente) y el 2% no especificó su situación de derechohabencia.

La situación no mejoró cinco años después, en el 2005 los porcentajes de población con acceso a servicios de salud disminuyeron: según datos del INEGI, de una población total de 7,965 personas sólo 1,101 fueron consideradas como derechohabientes de alguna institución de salud. Lo anterior significa que el 85% de la población local no tuvo acceso a seguridad social, 14% fue derechohabiente (68% estaba afiliada al IMSS y 32% al ISSSTE) y el 1% no especificó su situación en términos de acceso a dicho servicio.

En términos generales, lo anterior manifiesta la gran carencia de empleo formal que prevalece en la localidad (cada vez menos gente es dada de alta en el IMSS o ISSSTE); asimismo, más de la mitad de la población de la localidad se encontró marginada de los programas oficiales que permiten darles atención preventiva o curativa. Dicha marginación ha generado altos índices demorbilidad y mortalidad. Al respecto, las principales enfermedades que se presentaron fueron las cardíacas, las cancerígenas y la diabetes.



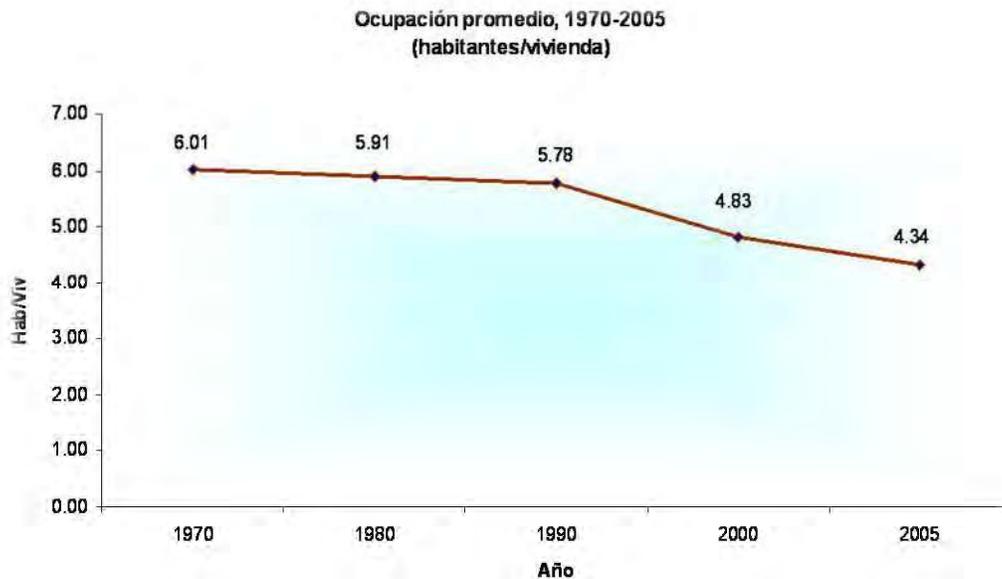
Educación.

En el 2005 el INEGI reportó 5,294 habitantes de 15 años y más, de los cuales 621 eran analfabetas (11.73%). En este sentido, el grado promedio de escolaridad en la localidad se incrementó del año 2000 al 2005, de 5.86 a 6.29 años, promedio situado por debajo de la media estatal, la cual se ubicó en los 6.93 años, pero superior al promedio municipal el que fue de 5.51 años. Asimismo, la localidad cuenta con tres unidades educativas de nivel preescolar, seis de primaria, dos de secundaria y dos de bachillerato (uno general y otro tecnológico inicial no escolarizado)².

Vivienda. Materiales, servicios públicos y rezago.

En el año 2000 había registradas 1,638 viviendas particulares; para el 2005 esta cantidad se incrementó a 1,834 presentando con ello un incremento de 196 viviendas. En 1990 había 5.78 ocupantes por vivienda en promedio, en 2000 fueron 4.83 ocupantes y para el año 2005 fueron 4.34 ocupantes.

Gráfica 7.

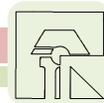


Fuente: Elaboración propia con datos de IX, X, XI, XII Censo General de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000; II Censo de Población y Vivienda 2005, Michoacán, INEGI.

Para el año 2000, en la localidad se registraron 1,483 viviendas particulares con piso de material diferente de tierra, que representaron el 90.5% del total; para el 2005, el porcentaje se incrementó a 92.3%.

Asimismo, la cobertura de servicios públicos en las viviendas se ha incrementado de 2000 a 2005. Del total de viviendas particulares registradas por el INEGI al año 2000 el **67.04%** contaba con servicio de agua entubada incrementándose la cobertura del servicio a **70.33%** en el 2005, representando un aumento de 3.49 puntos porcentuales.

²Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal (2006); "Carpeta Municipal de Álvaro Obregón". Dirección de Estadística. Gobierno del Estado de Michoacán.

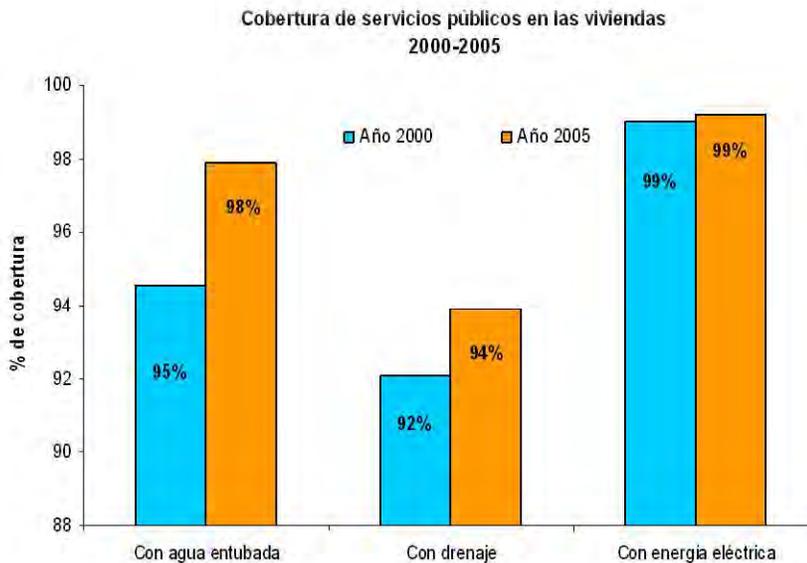


En el caso del drenaje el 92.06% de las viviendas particulares registradas en el año 2000 contaba con el servicio, incrementándose dicho porcentaje a 93.89% para el 2005. La cobertura de este servicio para el periodo 2000-2005 creció en un 1.98%.

La cobertura del servicio de energía eléctrica en Álvaro Obregón es casi del 100%. Para el año 2000, un 99.02% de las viviendas registradas contaban con el servicio; y para el 2005 la cobertura del mismo se incrementó en 0.16 puntos porcentuales, representando 99.18% de viviendas con energía eléctrica.

Para el análisis de este apartado se consideran dos tipos de necesidades de vivienda: primero, los requerimientos de vivienda nueva para satisfacer la demanda de la población actual que no cuenta con residencia propia; y segundo, las acciones requeridas para el mejoramiento de las viviendas existentes y susceptibles de consolidarse en términos de materiales y de servicios públicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica).

Gráfica 8.

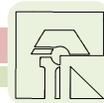


Fuente: Elaboración propia con datos del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; y II Conteo de Población y Vivienda, 2005. INEGI.

Considerando los distintos rubros susceptibles de mejorarse en las viviendas existentes y con base en los datos del INEGI, en el año 2000 se identificaron 155 viviendas que requieren mejoramiento sobre pisos; y para el año 2005 dicha cantidad se redujo a 111 (es decir 28.39%).

En este diagnóstico sobre el mejoramiento de vivienda no se precisan las distintas carencias constructivas o de servicios públicos que puede registrar una misma vivienda, por ello, no se define el rezago existente general y con valores absolutos.

Tabla 4. Viviendas existentes susceptibles a mejoramiento, 2000-2005

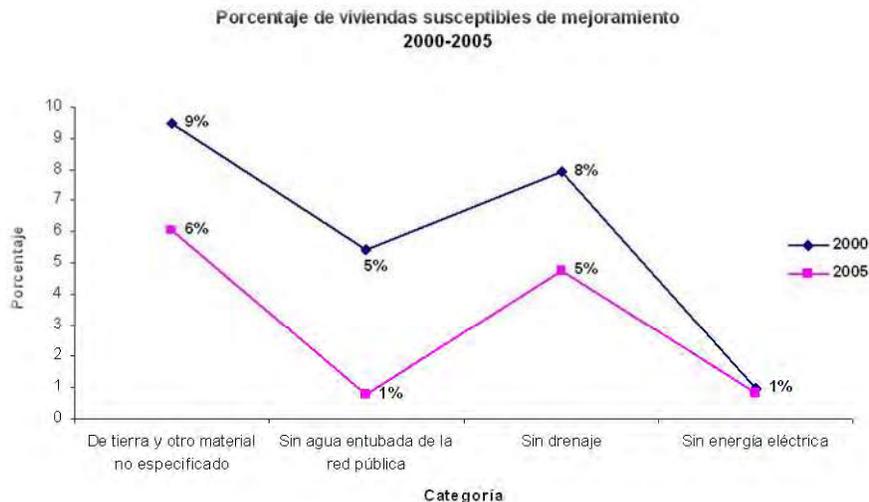


MATERIALES Y TIPO DE SERVICIOS		SUSCEPTIBLES DE MEJORARSE	
		2000	2005
Total de Viviendas Particulares Habitadas		1638	1834
SERVICIOS	De tierra y otro material no especificado	155	111
	Sin agua entubada de la red pública	89	14
	Sin drenaje	130	87
	Sin energía eléctrica	16	15

Fuente: Elaboración propia con datos del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; y II Censo de Población y Vivienda, 2005. INEGI.

El rezago en cuanto a acciones de mejoramiento de viviendas ha disminuido de manera importante; sin embargo, aún falta por hacer. El grueso de la población en la localidad posee viviendas que son susceptibles de algún tipo de mejoramiento, razón por la cual tendría un gran impacto social definir y ejecutar acciones tendientes a abatir dicho rezago, más que centrarse en la construcción de nuevas viviendas.

Gráfica 9.

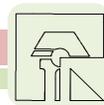


Fuente: Elaboración propia con datos del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; y II Censo de Población y Vivienda, 2005. INEGI.

MIGRACIÓN Y MARGINACIÓN.

El Consejo Estatal de la Población (COESPO), manifiesta que el decremento poblacional que se está presentando, así como la prevalencia de la población femenina sobre la masculina en Michoacán y sus localidades obedecen a la vocación migratoria de habitantes michoacanos hacia Estados Unidos de Norteamérica, principalmente. El patrón de migración se ha venido modificando en los últimos años, la que pasa de temporal a definitiva.

En este sentido, el municipio de Álvaro Obregón presentó un índice de intensidad migratoria de nivel muy alto. Para el año 2000, el 26.78% de los hogares del municipio recibieron remesas de familiares residentes en el extranjero, situación que se ha incrementado con los años, debido a la carencia de empleos, principalmente. La mayor



parte de las remesas obtenidas no se invierten en actividades productivas que generen ingresos a la población; por lo cual, se observa de este elemento una alternativa de desarrollo para que la población no tenga que emigrar a otros lugares.

Tabla 5. Indicadores municipales sobre migración a Estados Unidos, índice y grado de intensidad migratoria 2000

Total de Hogares	% Hogares que reciben remesas	% Hogares con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior.	% Hogares con migrantes circulares del quinquenio anterior	% Hogares con migrantes de retorno del quinquenio anterior	Índice de intensidad migratoria	Grado de intensidad migratoria
4,392	26.78	19.44	3.28	5.49	2.36	Muy Alto

Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en la muestra del 10% del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

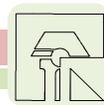
Respecto al Índice de Desarrollo Humano, el cual engloba indicadores de educación, vivienda e ingreso, el municipio presentó en el 2005 un índice de marginación medio, ocupando el lugar número 80 a nivel estatal. Ello se deriva del comportamiento de los siguientes indicadores: población analfabeta de 15 años o más (15.60%), viviendas con algún nivel de hacinamiento (36.53%), población en localidades con menos de 5,000 habitantes (57.40%) y a su porcentaje de población ocupada que recibe por su trabajo hasta dos salarios mínimos (70.49%), factores que contribuyen a limitar el desarrollo y calidad de vida de la población.

Tabla 6. Población total, indicadores socioeconómicos, índice y grado de marginación, lugar que ocupa en el contexto estatal y nacional, 2005

Población total	% población analfabeta de 15 años o mas	% población sin primaria completa de 15 años o mas	% ocupantes en vivienda sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo	% ocupantes en vivienda sin energía eléctrica	% ocupantes en vivienda sin agua entubada	% viviendas con algún nivel de hacinamiento.
18,696	15.60	42.69	3.88	0.53	0.24	36.53

% ocupantes en viviendas con piso de tierra	% población en localidades con menos de 5000 habitantes	% ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	Índice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional.
12.77	57.40	70.49	-0.49	Medio	801	1,623

Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en el II Censo de Población y Vivienda, 2005



1.2.3. INFRAESTRUCTURA

El municipio presenta en la actualidad una problemática compleja en lo que a calidad y cobertura de servicios se refiere, esto debido al gran crecimiento que se está dando hacia las periferias de localidades como Tzintzimeo y Adolfo Ruiz Cortinez por poner un ejemplo, en las que el crecimiento urbano en zonas poco aptas rebaza por mucho la capacidad de los organismos operadores de agua locales y municipales para brindarles los servicios.

Dentro del presente apartado se identificaran los servicios básicos dentro del ámbito municipal, determinando el estado físico en que se encuentran y se considerará si abastecen a la localidad en su totalidad con la finalidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

1.2.3.1 AGUA POTABLE

El área de estudio para el año 2007 se encontraba sobreexplotada en sus recursos hidráulicos según información de la Comisión Nacional del Agua por lo que actualmente se decretó zona de veda a nivel municipal, y se limita la perforación de pozos en el presente.

Localidad de Álvaro Obregón.

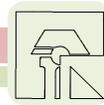
La dotación del agua potable en Álvaro Obregón se distribuye a partir de:

- Cuatro pozos profundos ubicados al norte en colonia las “Flores” con un gasto aforado de 67 Lts x seg., al suroeste en un costado de la carretera Morelia-Zinapecuaro con un gasto de 13 Lts x seg., hacia el noroeste anexo al tanque elevado con un gasto de 13 Lts x seg. y el ultimo hacia el sur en la calle Guadalupe Victoria con un gasto aforado de 10 Lts x seg.
- La red se conforma de 4 líneas de conducción a los tanques elevados y superficiales, con PVC hidráulico en diámetros de 3”, 4” y 8” la principal. El funcionamiento comienza con la dotación al tanque elevado de 100 m³ de cada uno de los 4 pozos, de este se vierte a los tanques de regularización, posteriormente a los ramales, que son controlados con válvulas y por zonas Norte, Baja este, Media Norte, Alta, Media Sur, Media oeste, Baja oeste y baja sur.

Distribución.

Actualmente el Centro de Población cuenta con 4 tanques de almacenamiento con una capacidad de 100m³ cada uno.

Para la proyección de la población al 2030 que se supone será de 8,127 habitantes se requerirán de 975.24 m³ de agua por día correspondiéndole a cada habitante 125 litros de agua por día por lo que se requerirá de infraestructura para albergar 575.24 m³ de agua.



Regularización.

- El tanque de almacenamiento 1 de tipo elevado, ubicado en la parte alta de la calle independencia, tiene una capacidad de 100 m³ de agua que es el total que se dispone por día, este tanque cuenta con una diferencia de 12 metros de altura mayor con respecto a la población. Este tanque abastece a la mayor parte de la población, con una línea de conducción de 8" y 12" y el diámetro de la tubería de salida es de 3" y 4".
- El tanque de almacenamiento 2 de tipo superficial, tiene una capacidad de 100 m³ de agua y está ubicado a un costado del Tanque 1 y cuenta con una diferencia de altura de 30 metros mayor con respecto del área Sur y Oeste.
- El Tanque de almacenamiento 3 de tipo superficial, con una capacidad de 100 m³, se ubica al noroeste sobre la calle tomas Urbina, su diferencia de nivel con la zona norte es de 20 mts.
- Tanque de almacenamiento 4 que se encuentra localizado en el centro de Singuio con una capacidad de 100 m³, a espaldas del jardín de niños, con una diferencia de nivel de 12 mts.

Gasto Promedio.

Con datos generados por el organismo operador de agua potable, al Centro de Población le deberían corresponder 125 litros de agua por habitante diarios, sin embargo solamente reciben 50.21 litros por habitante teniendo un déficit de 58.13%. Lo que lleva a tener un déficit de 58.13%.

Tomas Domiciliarias y Gasto Promedio.

Se tienen registradas un total de 1,795 tomas y un total de 14 viviendas sin el servicio, por lo que se puede determinar que el 68.65% de la localidad cuenta con el servicio según datos del INEGI. A si mismo se sabe que el gasto promedio por habitante es de 50.21 litros por habitante siendo que le deberían corresponder 125 litros, por lo que su déficit es del 58.13%.

Localidad de Tenencia Lázaro Cárdenas

La localidad cuenta con una concesión por un volumen de 80,209.00 m³ anuales, de acuerdo con los datos proporcionados por la CONAGUA. De este volumen se extraen diariamente un estimado de 2.54 Lts/Seg. A través de un pozo profundo que se localiza en el costado Noroeste de la localidad adjunto a la secundaria.

Cuenta con un tanque de almacenamiento de piedra junto al pozo profundo, el cual cuenta con una capacidad de 64.00 m³, el cual presenta una antigüedad que ocasiona fisuras y deterioro del mismo.

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS