



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Conjunto Habitacional de Tipo Medio “MARUATI” En Maravatío, Michoacán.

Presenta:

P. Arq. Omar Aguilar Castro

Tesis Profesional para Obtener el Título de:

ARQUITECTO

Asesor:

M. Arq. Joaquín López Tinajero

Morelia Mich. Octubre de 2012



Índice General.

• Introducción.....	13
• Justificación.....	14
• Objetivos Generales.....	16
• Objetivos Particulares.....	17
• 1. Marco Teórico.....	18
1.1 Antecedentes Históricos del Tema.....	19
1.1.1 La Organización Urbana del México Independiente.....	20
1.1.2 La revolución hasta la época de los 70´s.....	21
1.1.3 Desarrollo Urbano a fines de siglo XX.....	21
1.1.4 La Vivienda Popular en México.....	21
1.1.5 El Desarrollo Urbano en el Estado de Michoacán.....	22
1.1.6 Problemática Urbana del Estado de Michoacán.....	22
• 2. Marco Histórico-Urbano.....	24
2.1 Historia de la CD. De Maravatío.....	25
2.1.1 Maravatío en la Colonia.....	25
2.1.2 Maravatío en el Porfiriato.....	27
2.1.3 Antecedentes Urbanos Arquitectónicos de Maravatío.....	28
2.1.4 La ciudad Contemporánea.....	30
• 3. Marco Económico-Social.....	34
3.1 Estructura Poblacional.....	35
3.1.1 Proyección de la Población en el Municipio de Maravatío.....	35
3.2 Factores Demográficos.....	36
3.2.1 Relación por Estratos de Edad y Sexo, Maravatío 2010.....	37
3.2.2 Pirámide de Edades.....	38
3.2.3 Vivienda.....	39
3.2.4 Relación del Grado de Marginación.....	39
3.2.5 Población Económicamente Activa.....	40
3.2.6 Relación de la Población Económicamente Activa (PEA).....	41

3.2.7 Relación de la Población Ocupada y Distribución Según Ingresos por Trabajo en Salario Mínimo.....	42
3.2.8 Actividades Económicas.....	43
• 4. Marco Físico-Geográfico.....	45
4.1 Características del Medio y sus Determinantes.....	46
4.1.1 Situación Geográfica de Michoacán.....	46
4.1.2 Situación Geográfica del Municipio de Maravatío.....	48
4.1.3 Geología en el Municipio de Maravatío.....	49
4.1.4 Edafología en el Municipio de Maravatío.....	49
4.1.5 Orografía en el Municipio de Maravatío.....	50
4.1.6 Topografía en el Municipio de Maravatío.....	50
4.1.7 Hidrografía en el Municipio de Maravatío.....	51
4.1.8 Flora y Fauna en el Municipio de Maravatío.....	51
4.2 Climatología en el Municipio de Maravatío.....	52
4.2.1 Vientos Dominantes en el Municipio de Maravatío.....	52
4.2.2 Asoleamiento en el Municipio de Maravatío.....	54
4.2.3 Temperatura en el Municipio de Maravatío.....	55
4.2.4 Precipitación Pluvial en el Municipio de Maravatío.....	57
4.3 Adecuación Bioclimática.....	58
4.3.1 Dispositivos de Control y Ganancia Solar.....	58
• 5. Marco Físico-Urbano.....	63
5.1 Equipamiento Urbano.....	64
5.1.1 Subsistema de Abasto.....	64
5.1.2 Subsistema Administración Pública.....	64
5.1.3 Subsistema de Comercio.....	64
5.1.4 Subsistema de Comunicaciones y Transporte...65	
5.1.5 Subsistema de Deportes.....	66
5.1.6 Subsistema de Educación.....	66
5.1.7 Subsistema de Cultura.....	67
5.1.8 Subsistema de Recreación.....	67
5.1.9 Subsistema de Salud.....</	

5.3.3 Alumbrado Público.....	75	7.4 Accesos, Calles y Avenidas.....	109
5.3.4 Pavimentación.....	75	7.5 Accesibilidad.....	110
5.3.5 Vialidad y Transporte.....	76	7.6 Transporte Público.....	111
• 6. Marco Normativo.....	77	7.7 Servicios Público.....	112
6.1 Las Normas y Reglamentos que se tomaron en cuenta.....	78	7.7.1 Agua Potable.....	112
6.1.1 Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.....	78	7.7.2 Drenaje y Alcantarillado.....	113
6.1.2 Programa de Desarrollo Urbano de Maravatío.....	94	7.7.3 Energía Eléctrica.....	114
6.1.3 Ley de Agua Nacionales 2004.....	95	• 8. Marco Físico del Sitio.....	115
6.1.4 Ley Federal de Vivienda.....	97	8.1 Introducción.....	116
• 7. Marco Urbano del Sitio.....	99	8.2 Diagnostico de la Situación Natural del Sitio.....	117
7.1 Selección del Predio.....	100	8.2.1 Topografía del Terreno.....	117
7.1.1 Matriz de Evaluación de los Predios.....	102	8.2.2 Tipo de Suelo.....	119
7.1.2 Zona de Influencia.....	105	8.2.3 Hidrografía.....	120
7.2 Uso y Compatibilidad del Suelo.....	106	8.2.4 Vegetación.....	121
7.2.1 Ocupación de Suelo Urbano.....	106	8.3 Análisis del Clima del Sitio.....	122
7.3 Imagen Urbana.....	107	8.3.1 Vientos Dominantes.....	122
7.3.1 Elementos de Imagen Urbana.....	107	8.3.2 Asoleamiento.....	123
		8.3.3 Precipitación Pluvial.....	124
</			

Conjunto Habitacional de Tipo Habitacional Maruatí.

8.4.2 Problemática.....	125	Plano red general de media y baja tensión.....	145
• 9. Marco Conceptual	126	Plano detalles de media y baja tensión.....	146
9.1 Propuesta Urbano – Arquitectónica.....	127	Plano de alumbrado público.....	147
9.1.1 Introducción.....	127	Plano detalles de alumbrado público.....	148
9.1.2 Conceptos generales de diseño		10.1 Propuesta casa habitación modelo Tzuri.....	149
Urbano.....	128	Plano arquitectónico casa modelo Tzuri.....	150
9.1.3 Conceptos generales de diseño		Plano hidro-sanitario casa modelo Tzuri.....	151
Habitacional Arquitectónico.....	132	Plano instalación de gas casa modelo Tzuri.....	152
• 10. Proyecto Urbano-Arquitectónico	133	Perspectiva No. 01 y 02.....	153
Plano topográfico del predio.....	134	Perspectiva No. 03 y 04.....	154
Plano de lotificación.....	135	Perspectiva No. 05 y 06.....	155
Plano de sembrado de viviendas.....	136	10.2 Propuesta casa habitación modelo Amanecer.....	156
Plano de vialidad.....	137	Plano arquitectónico casa modelo	
Plano de vialidad y pavimentos (detalles).....	138	Amanecer.....	157
Plano de pavimentos.....	139	Plano hidro-sanitario casa modelo	
Plano de señalamiento vial y peatonal.....	140	Amanecer.....	158
Plano red general de drenaje y alcantarillado.....	141	Plano instalación de gas casa modelo	
Plano detalles de conexiones sanitarias.....	142	Amanecer.....	159
Plano red general de agua potable.....	143	Perspectiva No. 07 y 08.....	160

Perspectiva No. 11 y 12.....	162		
• 11. Presupuesto.....	163		
11.1 Introducción.....	164		
11.2 Análisis num. 1) Costo total de Urbanización, Servicios y Vivienda.....	165		
11.2.1 Costo total del predio sin urbanizar.....	165		
11.2.2 Costo por lote.....	165		
11.2.3 Costo total de Urbanización y Servicios.....	165		
11.2.4 Costo por lote (Urbanización y Servicios).....	166		
11.2.5 Costo de Vivienda Modelo Tzuri.....	166		
11.2.6 Costo de Vivienda Modelo Amanecer.....	167		
11.2.7 Análisis num. 2) Programas Crediticios más importantes.....	168		
11.2.8 Edad y Salario.....	168		
11.2.9 Cotización continúa.....	169		
11.2.10 Antigüedad de bimestres con el mismo patrón.....	170		
		11.2.11 Ahorro Voluntario, una opción para incrementar tu puntuación.....	170
		11.2.12 Opciones que otorga el plan de financiamiento por parte del ISSSTE.....	171
		11.2.13 Que es Cofinavit.....	173
		11.2.14 Catalogo de Conceptos.....	176
		11.3 Conclusión final.....	188
		11.4 Bibliografía.....	190

Índice de Imágenes.

- **Imagen No. 01.-** Maqueta del Templo Mayor. Fuente: <http://es.wikipedia.org>. Pág. 20.
- **Imagen No. 02.-** México Independiente de la Revolución hasta los 90'. Fuente: <http://www.inah.gob.mx>. Pág. 20.
- **Imagen No. 03.-** Marginación problemática en crecimiento. Fuente: <http://www.procesofoto.com.mx>. Pág. 23.
- **Imagen No. 04.-** Correspondiente al plano de la CD. de Maravatío durante el año de 1726. Fuente: Julio César Morales Torres. Nuestro Maravatío. Edit. Gob. Del Edo. De Michoacán. 2003. Pág. 25.
- **Imagen No. 05.-** Plano de la CD. De Maravatío de 1898. Fuente: Julio César Morales Torres. Nuestro Maravatío. Edit. Gob. Del Edo. De Michoacán. 2003. Pág. 27.
- **Imagen No. 06.-** Maravatío en el Porfiriato. Fuente: Julio César Morales Torres. Nuestro Maravatío. Edit. Gob. Del Edo. De Michoacán. 2003. Pág. 27.
- **Imagen No. 07.-** Correspondiente a la estación del ferrocarril, actualmente es utilizada como aulas por el INEA. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 28.
- **Imagen No. 08.-** Correspondiente a la estación del ferrocarril, actualmente es utilizada como aulas por el INEA. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 28.
- **Imagen No. 09.-** Vista de las calles 5 de Mayo, Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 30.
- **Imagen No. 10.-** Vista de la calle Morelos, Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 30.
- **Imagen No. 11.-** Plano de los fraccionamientos habitacionales de los años 80's y 90's de INFONAVIT E ISSSTE. Pág. 32.
- **Imagen No. 12.-** Vista del fraccionamiento del INFONAVIT Balbuena. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 33.
- **Imagen No. 13.-** Vista del fraccionamiento del INFONAVIT Cristo rey. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 33.
- **Imagen No. 14.-** Vista del fraccionamiento del FOVISSSTE Arboledas. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 33.
- **Imagen No. 15.-** Vista del fraccionamiento del FOVISSSTE Puente de Fierro. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 33.
- **Imagen No. 16.-** Pirámide de edades. (Fuente INEGI). Pág. 38.

- **Imagen No. 17.-** Correspondiente al mercado municipal. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 44.
- **Imagen No. 18.-** Macro localización del Edo. De Michoacán. Fuente: www.visitamichoacan.com.mx. Pág. 47.
- **Imagen No. 19.-** Micro localización del Municipio de Maravatío. Fuente: www.visitamichoacan.com.mx. Pág. 47.
- **Imagen No. 20.-** Situación geográfica del Municipio de Maravatío. Fuente: www.visitamichoacan.com.mx. Pág. 48.
- **Imagen No. 21.-** Promedio anual vientos dominantes. Fuente: Centro meteorológico de Morelia. Pág. 53.
- **Imagen No. 22.-** Control de asoleamiento. Fuente: Manual del arquitecto descalzo. Pág. 59.
- **Imagen No. 23.-** Control de los vientos. Fuente: Manual del arquitecto descalzo. Pág. 59.
- **Imagen No. 24.-** Circulación de vientos benéficos. Fuente: Manual del arquitecto descalzo. Pág. 59.
- **Imagen No. 25.-** Mínima: Por encima de los ocupantes. Fuente: Manual del arquitecto descalzo. Pág. 59.
- **Imagen No. 26.-** Calentador solar de agua. (Fuente www.e2energia.com). Pág. 60.
- **Imagen No. 27.-** Sistema básico fotovoltaico. (Fuente www.e2energia.com). Pág. 60.
- **Imagen No. 28.-** Tipos de losas a utilizar en proyecto. Fuente: Manual del arquitecto descalzo. Pág. 61.
- **Imagen No. 29.-** Orientación de edificios. Fuente: Manual del arquitecto descalzo. Pág. 62
- **Imagen No. 30.-** Orientación de edificios. Fuente: Manual del arquitecto descalzo. Pág. 62.
- **Imagen No. 31.-** Recomendación para espacios abiertos. Fuente: Manual del arquitecto descalzo. Pág. 62.
- **Imagen No. 32.-** Correspondiente a la presidencia municipal. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 64.
- **Imagen No. 33.-** Correspondiente al mercado municipal. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 65.
- **Imagen No. 34.-** Correspondiente a la central de autobuses. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 65.
- **Imagen No. 35.-** Unidad deportiva Melchor Ocampo. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 66.

- **Imagen No. 36.-** Preparatoria Hnos. López Rayón. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 66.
- **Imagen No. 37.-** Colegio de bachilleres Aquiles Córdova Moran. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 67.
- **Imagen No. 38.-** Teatro Morelos. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 67.
- **Imagen No. 39.-** Plaza principal de Maravatío. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 68.
- **Imagen No. 40.-** Hospital Balbuena. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 68.
- **Imagen No. 41.-** Unidad medica del IMSS. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 69.
- **Imagen No. 42.-** Panteón Municipal San Martín. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 69.
- **Imagen No. 43.-** Comandancia de policía municipal. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 69.
- **Imagen No. 44.-** Pozo profundo y tanque elevado San Miguel. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 70.
- **Imagen No. 45.-** Deposito Colonia Maravatío. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 71.
- **Imagen No. 46.-** Zonas con servicio de agua potable. Fuente: COMAPAS. Pág. 72.
- **Imagen No. 47.-** Zonas con servicio de drenaje y alcantarillado. Fuente: COMAPAS. Pág. 74.
- **Imagen No. 48.-** Ubicación de predios seleccionados para su análisis. Pág. 101.
- **Imagen No. 49.-** Vista panorámica del predio seleccionado. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 104.
- **Imagen No. 50.-** Zona de influencia. Pág. 105.
- **Imagen No. 51.-** Monumento en honor a Melchor Ocampo. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 107.
- **Imagen No. 52.-** Iglesia La Concepción (En la colonia Maravatío). Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 108.
- **Imagen No. 53.-** Parque recreativo La Estación (En la colonia Maravatío). Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 108.
- **Imagen No. 54.-** Elementos de Imagen Urbana. Fuente: INEGI. Pág. 109.

- **Imagen No. 55.-** Principales vialidades circundantes. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 110.
- **Imagen No. 56.-** Principales accesos al predio. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 110.
- **Imagen No. 57.-** Principal vía de acceso al predio 1ro. De Mayo. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 111.
- **Imagen No. 58.-** Principales rutas de transporte publico en la zona. Fuente: P.D.D.U.M. Pág. 111.
- **Imagen No. 59.-** Ubicación de la red de agua potable. Fuente: COMAPAS. Pág. 112.
- **Imagen No. 60.-** Ubicación de la red municipal de drenaje y alcantarillado. Fuente: COMAPAS. Pág. 113.
- **Imagen No. 61.-** Ubicación de la línea de energía eléctrica. Fuente: P.D.D.U.M. Pág. 114.
- **Imagen No. 62.-** Plano Topográfico del predio, con secciones longitudinal y transversal. Pág. 117.
- **Imagen No. 63.-** Plano Topográfico del predio. Pág. 118.
- **Imagen No. 64.-** Indicando el tipo de suelo del que esta formado el terreno. Pág. 119.
- **Imagen No. 65.-** Se presenta la forma natural de los escurrimientos superficiales sobre el terreno. Pág. 120.
- **Imagen No. 66.-** Vegetación existente en el predio. Pág. 121.
- **Imagen No. 67.-** Afectación de los vientos dominantes sobre el terreno. Pág. 122.
- **Imagen No. 68.-** Asoleamiento sobre el terreno y su afectación. Pág. 123.
- **Imagen No. 69.-** Los escurrimientos deberán ser captados y conducidos. Pág. 124.
- **Imagen No. 70.-** Vialidad de acceso. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 125.
- **Imagen No. 71.-** Vista panorámica. Fuente: Tomada en el lugar. Pág. 125.
- **Imagen No. 72.-** Jerarquía. (Fuente <http://es.fotolia.com>). Pág. 128.
- **Imagen No. 73.-** Jerarquía. (Fuente <http://es.fotolia.com>). Pág. 129.

- **Imagen No. 74.-** Eje. (Fuente <http://es.fotolia.com>). Pág. 129.
- **Imagen No. 75.-** Ritmo. (Fuente <http://es.fotolia.com>). Pág. 130.
- **Imagen No. 76.-** Función. (Fuente <http://es.fotolia.com>). Pág. 130.
- **Imagen No. 77.-** Paisaje. (Fuente <http://es.fotolia.com>). Pág. 131.
- **Imagen No. 78.-** Paisaje. (Fuente <http://es.fotolia.com>). Pág. 131.

Perspectivas.

- **Perspectiva No. 01.-** Casa habitación Tzuri. Pág. 153.
- **Perspectiva No. 02.-** Casa habitación Tzuri. Pág. 153.
- **Perspectiva No. 03.-** Casa habitación Tzuri. Pág. 154.
- **Perspectiva No. 04.-** Casa habitación Tzuri. Pág. 154.
- **Perspectiva No. 05.-** Casa habitación Tzuri. Pág. 155.
- **Perspectiva No. 06.-** Casa habitación Tzuri. Pág. 155.
- **Perspectiva No. 07.-** Casa habitación Amanecer. Pág. 160.
- **Perspectiva No. 08.-** Casa habitación Amanecer. Pág. 160.
- **Perspectiva No. 09.-** Casa habitación Amanecer. Pág. 161.

- **Perspectiva No. 10.-** Casa habitación Amanecer. Pág. 161.
- **Perspectiva No. 11.-** Casa habitación Amanecer. Pág. 162.
- **Perspectiva No. 12.-** Casa habitación Amanecer. Pág. 162.

Índice de Tablas.

- **Tabla No. 01.-** Correspondiente al crecimiento poblacional por año. Pág. 35.
- **Tabla No. 02.-** Correspondiente a los estratos por edades y sus porcentajes. Fuente: INEGI. Pág. 37.
- **Tabla No. 03.-** Correspondiente al grado de Marginación del Municipio de Maravatío. Fuente: (Censo de población y vivienda 2005, INEGI). Pág. 40.
- **Tabla No. 04.-** Correspondiente a PEA en el Municipio de Maravatío. (Censo de población y vivienda 2005, INEGI). Pág. 41.
- **Tabla No. 05.-** Correspondiente a la ocupación y distribución según sus ingresos de la PEA en el Municipio de Maravatío. (Censo de población y vivienda 2005, INEGI). Pág. 42.
- **Tabla No. 06.-** Conceptos de análisis. Pág. 102.
- **Tabla No. 07.-** Matriz de evaluación. Pág. 103.

Índice de Gráficas.

- **Gráfica No. 01.**- Vientos dominantes por mes en el municipio de Maravatío. Fuente: Centro meteorológico de Morelia. Pág. 53.
- **Gráfica No. 02.**- Correspondiente a la Temperatura Máxima en el Municipio de Maravatío. Fuente: Centro Meteorológico de Morelia. Pág. 56.
- **Gráfica No. 03.**- Correspondiente a la Temperatura Media promedio en el Municipio de Maravatío. Fuente: Centro Meteorológico de Morelia. Pág. 56.
- **Gráfica No. 04.**- Precipitación Anual Promedio en el Municipio de Maravatío. Fuente: Centro Meteorológico de Morelia. Pág. 57.

Conjunto Habitacional de Tipo Habitacional Maruatí.

La idea de estos genios del urbanismo, al ser sobre puesta a la realidad del Municipio de Maravatío, deja al descubierto la enorme necesidad de regular los asentamientos humanos y apegarse totalmente a las leyes, normas de desarrollo urbano y de construcción, así como establecerlas e implantarlas como herramientas. Para que, de esta manera favorezcan el desarrollo de proyectos habitacionales y que vayan acorde a las necesidades de las personas, de las poblaciones y del entorno. De tal manera que se equilibre la necesidad con la demanda. El proporcionar de un proyecto habitacional que vaya encaminado en mejorar las condiciones existentes del municipio de Maravatío. Esto es importante debido la aportación que pudiera hacerse para fomentar el desarrollo urbano basado en las leyes, así como crear espacios orientados al bien estar humano y del entorno.

OBJETIVOS GENERALES.

- Diseñar y proponer un conjunto habitacional consiente del entorno. Estableciendo como prioridad el adecuado uso y utilización de los recursos naturales, estableciendo un proyecto urbano y arquitectónico, que cumpla con un buen funcionamiento sin ocasionar un desequilibrio con su entorno.
- Uno de los principales objetivos y metas es contribuir a resolver la problemática de vivienda y servicios urbanos que presenta el municipio de Maravatío.
- Plantear y fundamentar estrategias que fomenten el orden, conservación y crecimiento urbano planificado, según las leyes, normas y reglamentos. Sin pasar por alto el aspecto humano y económico, por lo que se pretende elaborar una propuesta acorde con los ingresos de las familias y basado en la dinámica de crecimiento de la ciudad.
- Los elementos urbanos y de infraestructura deben ser integrales a las necesidades de una población en constante crecimiento y renovación, los cuales contribuyan al bien estar general de la población.

OBJETIVOS PARTICULARES.

El objetivo particular es crear un desarrollo habitacional que cubra cada una de las necesidades básicas que requiere toda persona, como son los servicios, equipamiento urbano, infraestructura y principalmente una vivienda, la cual forme parte importante del patrimonio y futuro de quienes ahí habiten. Sin descuidar la relación con el entorno natural y cultural.

Otro objetivo, es proporcionar un conjunto habitacional digno, seguro, funcional, innovador, congruente con las necesidades y alcances que tiene la vivienda de tipo medio. Así como tomar en cuenta la posible evolución de las viviendas, es decir que su diseño permita ampliar, por ejemplo el número de espacios como una habitación más. (Dependiendo esto de la situación económica de cada familia).

Los objetivos puntuales son:

- Cumplir con cada una de las especificaciones de ley.
- Integrar el desarrollo a la situación particular del Municipio de Maravatío.
- Diseñar una vivienda digna y decorosa.
- Fomentar el ordenamiento urbano de la ciudad.
- Proporcionar todos los servicios urbanos y de infraestructura.
- Contribuir a la preservación del entorno natural.

1. M_{ARCO} T_{EÓRICO}.

2. M_{ARCO} H_{ISTÓRICO} - U_{RBANO}.

2.1 Historia de la Ciudad de Maravatío.

El Valle de Maravatío fue habitada por Otomíes y Mazahuas, y posteriormente dominados por el reino Purépecha, Maravatío significa en Purépecha “Lugar o cosa preciosa”.

2.1.1 Maravatío en la Colonia.

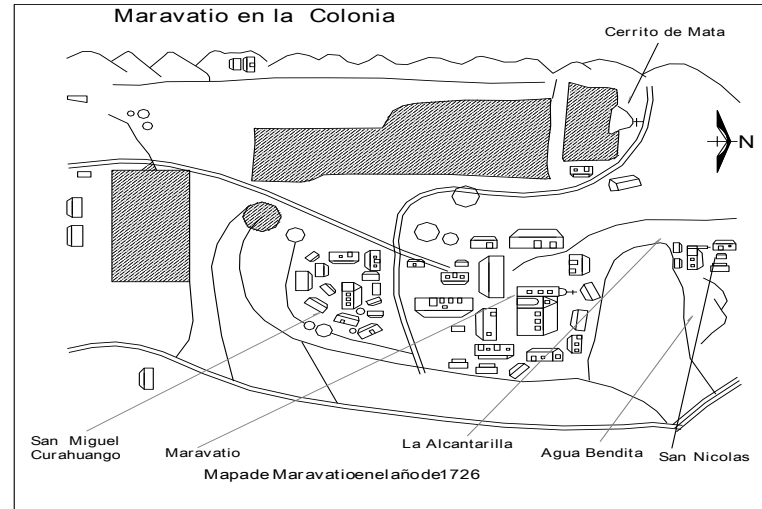


Imagen N° 04 Correspondiente al plano de la Cd. de Maravatío durante el año de 1726.¹⁹

¹⁹ Fuente Imagen N° 01 Julio César Morales Torres. Nuestro Maravatío. Edit. Gob. Del Edo. De Michoacán. 2003.

