



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN

DEPARTAMENTO DE TEORÍA Y MÉTODOS

TRABAJO PRÁCTICO

**PROGRAMA DE CONSOLIDACIÓN URBANA DEL AREA RÍO SAN
PEDRO/CHICALOTE EN LA ZONA METROPOLITANA DE AGUASCALIENTES,
JESÚS MARÍA, SAN FRANCISCO DE LOS ROMO**

PRESENTA

Carlos Humberto Rodríguez Collazo

PARA OBTENER EL GRADO EN MAESTRO EN PLANEACIÓN URBANA

TUTOR

Dr. Netzahualcóyotl López Flores

INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTORAL

Dr. Oscar Luis Narváez Montoya

Dr. Tonahtic Moreno Codina

Aguascalientes, Ags, 13 de noviembre del 2017

Autorizaciones





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES
FORMATO DE CARTA DE VOTO APROBATORIO

M. EN FIL. OMAR VÁZQUEZ GLORIA.
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN

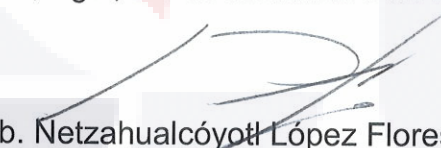
PRESENTE

Por medio del presente como Tutor designado del estudiante **CARLOS HUMBERTO RODRIGUEZ COLLAZO** con ID 127981 quien realizó el trabajo práctico titulado: **PROGRAMA DE CONSOLIDACIÓN URBANA DEL AREA RÍO SAN PEDRO/CHICALOTE EN LA ZONA METROPOLITANA DE AGUASCALIENTES, JESÚS MARÍA, SAN FRANCISCO DE LOS ROMO**, y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia, me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que él pueda proceder a imprimirlo, y así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

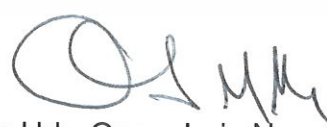
Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 9 de noviembre de 2017.


Dr. en Urb. Netzahualcóyotl López Flores
Tutor de trabajo práctico


Dr. en Urb. Tonahtic Moreno Codina
Co – Tutor de trabajo práctico


Dr. en Urb. Oscar Luis Narváez Montoya
Asesor de trabajo práctico

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Secretaría de Investigación y Posgrado
c.c.p.- Jefatura del Depto. de Teoría y Métodos
c.c.p.- Consejero Académico
c.c.p.- Minuta Secretario Técnico


V.Bo.

Dra. María del Carmen Martínez Serna
Dirección General de Investigación y Posgrado
PRESENTE

Por medio de este conducto informo que el documento final de trabajo práctico titulado: "PROGRAMA DE CONSOLIDACIÓN URBANA DEL ÁREA RÍO SAN PEDRO/CHICALOTE EN LA ZONA METROPOLITANA DE AGUASCALIENTES, JESÚS MARÍA, SAN FRANCISCO DE LOS ROMO". Presentado por el sustentante: Carlos Humberto Rodríguez Collazo con ID 127981, egresado de la Maestría en Planeación Urbana, cumple las normas y lineamientos establecidos institucionalmente. Cabe mencionar que la autora cuenta con el voto aprobatorio correspondiente.

Para efecto de los trámites que a la interesada convengan, se extiende el presente, reiterándole las consideraciones que el caso amerite.

ATENTAMENTE

Aguascalientes, Ags., 13 de noviembre de 2017

"SE LUMEN PROFERRE"


M. en Fil. Omar Vázquez Gloria
Decano del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción

c.c.p.- Dr. Ricardo Arturo López León – Secretario de Investigación y Posgrado del CCDC
c.c.p.- Dr. Netzahualcóyotl López Flores – Secretario Técnico de la Maestría en Planeación Urbana / Tutor
c.c.p.- Carlos Humberto Rodríguez Collazo – Egresado de la Maestría en Planeación Urbana
c.c.p.- Lic. Delia Guadalupe López Muñoz – Jefe Sección de Certificados y Títulos.
c.c.p. - Archivo

OVG/rbv

Agradecimientos

Por medio de este espacio quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que con sus conocimientos y calidad humana formaron parte esencial en la concepción y desarrollo de este trabajo práctico de la Maestría en Planeación Urbana.

Quiero agradecer a las instituciones que me dieron la oportunidad de continuar forjando mi conocimiento: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, México) y a la Universidad autónoma de Aguascalientes (UAA).

En especial a mi tutor el Dr. Netzahualcóyotl López Flores gracias por la paciencia y conocimiento que siempre puso a mi disposición; mis cotutores Dr. Oscar Narváez Montoya y Dr. Tonahtic Moreno Codina.

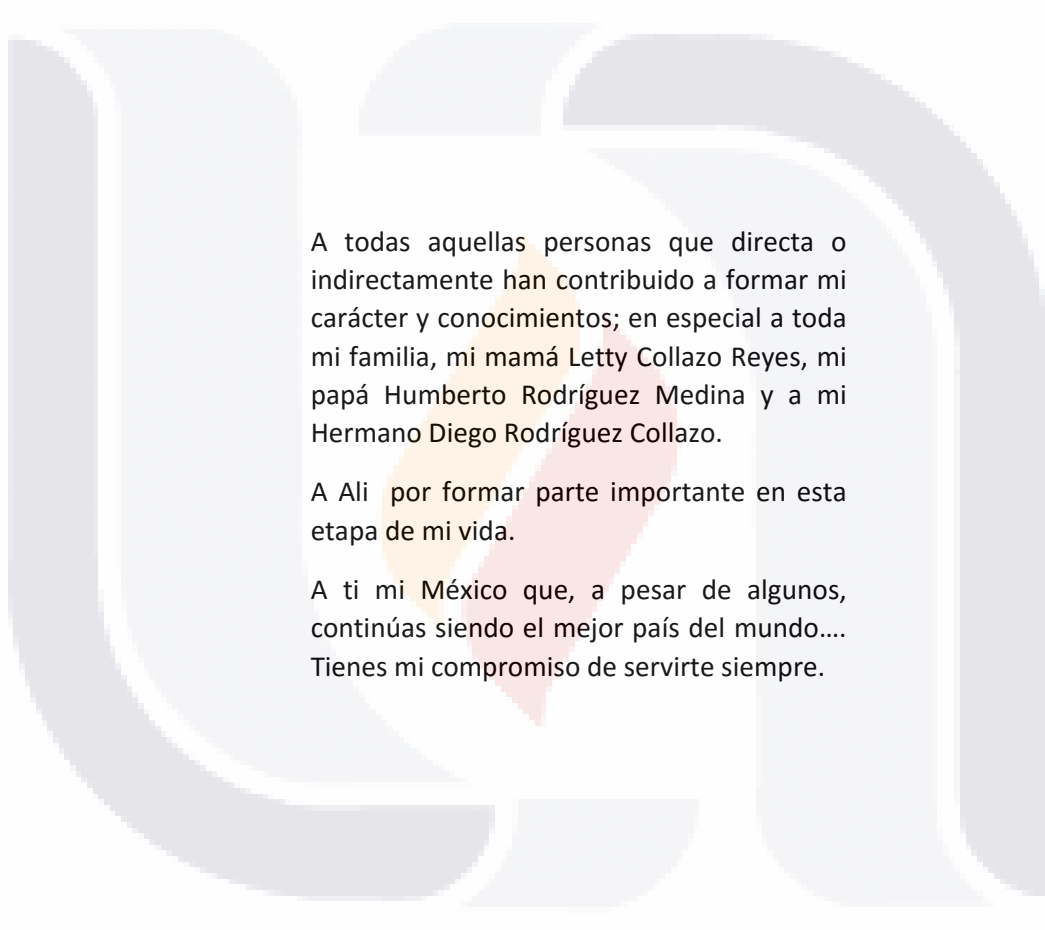
A todos y cada uno de los docentes que impartieron cátedra en el programa de la Maestría en Planeación Urbana por su pasión, entrega y profesionalismo.

Agradecimiento especial a M. en Val. Arq. Noel Mata Atilano y M. en P. D. R. Alicia Alejandra Rangel Rodríguez quienes me brindaron un invaluable apoyo y confianza durante esta etapa de mi vida y desarrollo profesional; sin su ayuda nada de esto hubiera sido posible.

A mis compañeros de la maestría, por todos los momentos, críticas, apoyo y aportes que colaboraron a nutrir mi trabajo.

En especial a mi familia y amigos, gracias por su comprensión en momentos de ausencia, gracias por compartir mis momentos de alegría y angustia y por el apoyo incondicional que me manifiestan siempre.

Dedicatoria



A todas aquellas personas que directa o indirectamente han contribuido a formar mi carácter y conocimientos; en especial a toda mi familia, mi mamá Letty Collazo Reyes, mi papá Humberto Rodríguez Medina y a mi Hermano Diego Rodríguez Collazo.

A Ali por formar parte importante en esta etapa de mi vida.

A ti mi México que, a pesar de algunos, continúas siendo el mejor país del mundo... Tienes mi compromiso de servirte siempre.

Índice

Índice.....	1
Índice de tablas	4
Índice de gráficas	5
Índice de imágenes	6
Índice de planos	7
Resumen	9
Abstrac	9
Introducción	10
Antecedentes	12
La fundación de Jesús María y el desarrollo de las primeras localidades en torno a los cauces de los Ríos San Pedro y Chicalote.	12
La transición de la ciudad de Aguascalientes y su influencia en la ocupación urbana de la zona Rio San Pedro Chicalote.	16
El proceso de conurbación entre Aguascalientes y Jesús María: inicios de la conformación de la periferia sobre la zona Rio San Pedro Chicalote.	22
La formalización de Planeación Urbana para la Zona Rio San Pedro Chicalote.....	27
Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025.	28
Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María 2008-2030	32
Identificación de etapas de conformación de la zona Rio San Pedro Chicalote.	35
Capítulo 1: La consolidación de las periferias urbanas como nuevo paradigma en la planeación de las ciudades.	36
1.1-Concepto general de periferia y periurbanización.	36
1.2.-La expansión urbana y el manejo de las periferias en el contexto de la planeación a nivel global.	38
1.2.1- La expansión urbana y el manejo de las periferias en Norteamérica.....	38
1.2.2.-La expansión urbana y el manejo de las periferias en Europa.	40
1.2.3. -La expansión urbana y el manejo de las periferias en México.	41
1.2.4.- Características generales de las periferias y su manejo en las ciudades a nivel global.	41
1.3.- La expansión urbana y el manejo de las periferias en la Zona Metropolitana de Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo.	42
1.3.1.- La zona Rio San Pedro Chicalote como periferia.	45

1.4.-La planeación e áreas periféricas como oportunidad de consolidación urbana. 46

1.5.-Delimitación del área de estudio 46

1.6.-Justificación..... 48

 1.6.1.-Objetivos..... 48

Capítulo 2: Marco de referencia para El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo. 50

 2.1-Conceptos básicos para El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo. 50

 2.1.1-Dispercion Urbana: 50

 2.1.2-Consolidacion Urbana:..... 50

 2.1.3-Periferia y periurbanización:..... 50

 2.2.-Identificacion de teorías: La ciudad Compacta como modelo para El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo. 53

 2.3.-El sistema nacional de planeación urbana en México 54

 2.3.1.- El Sistema Nacional de Planeación 54

 2.2.2.-Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano y El Sistema General de Planeación Territorial. 56

 2.4- El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo dentro del sistema estatal de planeación. 59

Capítulo 3: Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo. 63

 3.1.-Introduccion..... 63

 3.2.-Bases Jurídicas 64

 3.2.1.-Ambito federal 64

 3.2.2.-Ambito Estatal..... 65

 3.2.4.-Ambito Municipal. 65

 3.3.-Antecedentes 67

 3.3.1.-Plan Sexenal de Gobierno del Estado de Aguascalientes 2010-2016. 67

 3.3.2.-Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2013-2035..... 67

 3.3.3.-Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial De Aguascalientes 2013-2035 67

3.3.4.-Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Aguascalientes 2011-2035	68
3.3.5.-Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016	68
3.3.6.-Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María 2008-2030.....	68
3.4.-Delimitación del área de estudio	69
3.5.-Caracterización de la Zona Río San Pedro /Chicalote	72
3.5.1.-Caracterización del Componente Natural	72
3.5.2.-Caracterización del Componente Artificial	89
3.5.3.-Caracterización de riesgos para el Desarrollo Urbano	116
3.5.4.-Caracterización del Componente Social y Demográfico.....	120
3.5.5.-Caracterización del Componente Económico.....	127
3.5.6.-Diagnóstico.	130
Capítulo 4: Propuesta de intervención Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.....	151
4.1.- Desarrollo de un Modelo de Aptitud Urbano-Territorial.....	152
4.1.1.-Definición y ponderación de atributos para el Modelo de Aptitud Urbano Territorial	154
4.1.2.- Modelo de Aptitud Urbano-Territorial.	167
4.2.-Etapas de consolidación en suelos con aptitud urbana.....	171
4.2.1.-Capacidad de soporte de las áreas con aptitud urbana	171
4.2.2.-Demanda de suelo urbano.....	173
4.2.3.-Criterios de ubicación	176
4.3.-Esquema de Zonificación y etapas de consolidación para suelos con aptitud urbana.....	184
4.3.1.-Descripción de la estrategia de zonificación.....	186
4.3.1.-Tabla de compatibilidad de usos de suelo.....	189
4.3.3.- Proyección de infraestructura y equipamiento.	197
4.4.- Convenios y acuerdos de coordinación con las dependencias y entidades públicas y de concertación de acciones con los sectores social y privado.	203
4.4.1.-Acciones y Convenios.....	203
4.4.2.-Indicadores para el Desempeño y evaluación del Programa de Consolidación de la Zona Río San Pedro y Chicalote.	204
Capítulo 5: Análisis del proceso y reflexiones finales.	206
5.1-Análisis del proceso	206
5.2-Importancia de la implementación del Programa	206

5.3-Dificultades, limitaciones y retos para la implementación del programa. 207

5.4-Reflexiones y aprendizajes..... 207

5.5.-Conclusiones 208

Bibliografía 210

Índice de tablas

Tabla 1 Total de viviendas Municipio de Jesús María 1970-2010..... 23

Tabla 2 Fraccionamientos, Condominios y Subdivisiones autorizadas 1990-2000. 24

Tabla 3 Fraccionamientos, Condominios y Subdivisiones autorizadas 2001-2008..... 29

Tabla 4 Fraccionamientos, Condominios y Subdivisiones autorizadas 2009-2016..... 33

Tabla 5 Características generales de las periferias y su manejo en las ciudades a nivel global. 42

Tabla 6 Asentamientos humanos del área de estudio..... 69

Tabla 7 Aprovechamiento del agua por uso. 75

Tabla 8 Fallas y grietas del área de estudio. 81

Tabla 9 Equipamiento urbano subsistema de Salud y asistencia social. 92

Tabla 10 Equipamiento Urbanos Subsistema de Recreación y deporte. 94

Tabla 11 Localidades por delegación del área de estudio. 96

Tabla 12 Infraestructura vial, peatonal y ciclista. 104

Tabla 13 Clasificación de los centros de población..... 107

Tabla 14 Cobertura de Infraestructura Urbana por localidad. 113

Tabla 15 Grado de marginación. 124

Tabla 16 Nivel de escolaridad por localidad. 126

Tabla 17 Población derechohabiente a Servicios de Salud..... 127

Tabla 18 Usos de suelo urbanos y rurales..... 130

Tabla 19 Infraestructura vial por tipo 135

Tabla 20 Densidad Vial del área de estudio 137

Tabla 21 Distancias recomendables para el Subsistema Educativo SEDESOL 139

Tabla 22 grado de distanciamiento por subsistema 148

Tabla 23 Asignación de valores por grado de distanciamiento 148

Tabla 24 Resumen de Problemática Zona Río San Pedro Chicalote 149

Tabla 25 Matriz de ponderación Modelo de Aptitud Urbano-Territorial 153

Tabla 26 Matriz de ponderación para grado de pendiente 154

Tabla 27 Matriz de ponderación de Suelos..... 156

Tabla 28 Matriz de ponderación de Subsuelos 159

Tabla 29 Matriz de ponderación de Rasgos Hidrográficos..... 161

Tabla 30 Matriz de ponderación de Rasgos Hidrográficos..... 163

Tabla 31 Matriz de Restricciones territoriales 165

Tabla 32 Potencial de Urbanización del modelo..... 169

Tabla 33 Superficies del Modelo de Aptitud Urbano - Territorial..... 169

Tabla 34 Densidades de vivienda y habitantes por hectárea 171

Tabla 35 Porcentaje de área urbanizable destinada a Equipamiento Urbano de acuerdo al potencial de densidad.....	172
Tabla 36 Parámetros para el cálculo de usos urbanos complementarios.	172
Tabla 37 Capacidad de soporte del área por potencial de densidad de urbanización	173
Tabla 38 Proyecciones de población y demanda de vivienda para la Zona Río San Pedro Chicalote	174
Tabla 39 Proyecciones de suelo urbanizable para población y demanda de vivienda para la Zona Río San Pedro Chicalote año 2040	175
Tabla 40 Valoración de Proximidad de áreas urbanas.....	177
Tabla 41 Valoración de Accesibilidad a infraestructura vial	178
Tabla 42 Valoración de Accesibilidad a infraestructura vial	178
Tabla 43 Superficies Esquema de Zonificación y etapas de consolidación.....	184
Tabla 44 Propuesta de Obligaciones Fiscales Municipales para etapas de crecimiento	187
Tabla 45 Compatibilidad de usos de suelo.....	189
Tabla 46 Proyección de equipamiento urbano básico para 1ra etapa de consolidación	200
Tabla 47 Proyección de equipamiento urbano básico para 2da etapa de consolidación.....	201
Tabla 48 Indicador de Ocupación.....	204
Tabla 49 Indicador de Extensión	205

Índice de gráficas

Gráfica 1 Evolución de la población Municipio de Jesús María 1970-2000.....	23
Gráfica 2 Presipitación media mensual.....	85
Gráfica 3 Uso de suelo actual en el área de estudio.....	89
Gráfica 4 Infraestructura vial, peatonal y ciclista.....	104
Gráfica 5 Régimen de propiedad de la tierra	110
Gráfica 6 Estructura de la población por edad y sexo.....	120
Gráfica 7 Distribución de la población por localidad.	121
Gráfica 8 Tasa de crecimiento demográfico.	123

Índice de imágenes

Imagen 1 De los primeros habitantes de Jesús María. 13

Imagen 2 Cauces del río San Pedro y Chicalote en Jesús María años 50's. 13

Imagen 3 Distribución de las primeras localidades en la zona RSPC. 14

Imagen 4 Tierras de cultivo y asentamientos humanos 1950-1970 aproximadamente. 16

Imagen 5 Ampliación del mosaico aerofotográfico de 1956, Ciudad de Aguascalientes 1964 17

Imagen 6 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María en la década de los 70's 18

Imagen 7 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María en la década de los 80's 19

Imagen 8 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María en la década de los 90's 21

Imagen 9 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María en la década de los 90's 26

Imagen 10 Plano de Zonificación Primaria Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025. 28

Imagen 11 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María 2000-2008..... 31

Imagen 12 Zonificación primaria PDUMJM 2008-2030 Zona Río San Pedro Chicalote 32

Imagen 13 Estatus de aprovechamiento del suelo zona Río San Pedro Chicalote 2016. 34

Imagen 14 Identificación de etapas de conformación de la zona Río San Pedro Chicalote 35

Imagen 15 esquema periferia urbana 36

Imagen 16 Av. Siglo XXI Aguascalientes- Jesús María año 2003 37

Imagen 17 Av. Siglo XXI Aguascalientes- Jesús María año 2003 38

Imagen 18 Esquema del Sistema Nacional de Planeación 56

Imagen 19 Esquema del Sistema Nacional de Planeación Urbana 58

Imagen 20 Esquema jurídico 66

Imagen 21 Patrón irregular y regular de parcelación del territorio 132

Imagen 22 Simulación de recorrido dentro de la Zona Río San Pedro / Chicalote 136

23 Esquema de funcionamiento herramienta Superposición ponderada 152

Imagen 24 Estructura del Modelo de Aptitud Urbano Territorial para la Zona Río San Pedro / Chicalote 167

Imagen 25 Estructura para el modelo de delimitación y ubicación de etapas de crecimiento urbano 180

Imagen 26 Secciones viales propuestas 199

Índice de planos

Plano 1 Área Urbana de Aguascalientes y Jesús María 1970's	43
Plano 2 Área Urbana de Aguascalientes y Jesús María 1980's	44
Plano 3 Área Urbana de Aguascalientes y Jesús María 1990's	44
Plano 4 Área Urbana de Aguascalientes y Jesús María actualizada.....	45
Plano 5 Delimitación del área de estudio.	47
Plano 6 Delimitación del área de estudio.	71
Plano 7 Topografía	73
Plano 8 Grado de pendiente.	74
Plano 9 Hidrología	77
Plano 10 Edafología.....	80
Plano 11 Geología	82
Plano 12 Unidades de Vegetación.	84
Plano 13 Contaminación.	88
Plano 14 Uso del suelo.	91
Plano 15 Equipamiento urbano subsistema de Salud y asistencia social.	93
Plano 16 Equipamiento Urbanos Subsistema de Recreación y deporte.....	95
Plano 17 Equipamiento Urbano Subsistema de Administración Pública y Servicios.....	97
Plano 18 Equipamiento Urbano Subsistema de Comercio y Abastos.....	98
Plano 19 Equipamiento Urbano Subsistema de Comunicaciones y Transporte.....	100
Plano 20 Equipamiento Urbano Subsistema de Educación y cultura.	102
Plano 21 Infraestructura vial, peatonal y ciclista.	105
Plano 22 Distribución de los Centros de población por clasificación	109
Plano 23 Tenencia de la tierra.....	111
Plano 24 Infraestructura Urbana.	115
Plano 25 Riesgos de Origen Antrópico	117
Plano 26 Riesgos de Origen Natural.....	119
Plano 27 Distribución de la población.....	122
Plano 28 Grado de marginación por localidad.....	125
Plano 29 Unidades económicas	129
Plano 30 Uso de suelo Río San Pedro / Chicalote año 2005	131
Plano 31 Uso de suelo Río San Pedro / Chicalote año 2016.	133
Plano 32 Distancias/ Tiempos Recomendables para Jardín de niños	140
Plano 33 Distancias/ Tiempos Recomendables para Primarias	141
Plano 34 Distancias/ Tiempos Recomendables para Secundarias.....	142
Plano 35 Distancias/ Tiempos Recomendables para Preparatorias o Bachilleratos.....	143
Plano 36 Distancias/ Tiempo a Áreas de Trabajo.....	145
Plano 37 Distancias/ Tiempo a Principales Centros de Abasto y Servicios	146
Plano 38 Distancias/ Tiempo a Principales Servicios de Salud.....	147
Plano 39 Porcentaje de pendiente.....	155
Plano 40 Potencial Edafología.....	158
Plano 41 Potencial Subsuelos.....	160
Plano 42 Potencial Rasgos Hidrográficos	162
Plano 43 Potencial de Unidades Vegetativas.....	164

Plano 44 Restricciones territoriales para la urbanización..... 166
Plano 45 Grado de Aptitud Urbano - Territorial 168
Plano 46 Potencial Urbano - Territorial 170
Plano 47 Proximidad de áreas urbanas..... 177
Plano 48 Accesibilidad a infraestructura vial. 179
Plano 49 Accesibilidad a infraestructura vial. 181
Plano 50 Etapas de Crecimiento 183
Plano 51 Esquema de Zonificación y etapas de consolidación para suelos con aptitud urbana.... 185
Plano 52 Esquema de circulación..... 198
Plano 53 Propuesta para equipamiento Urbano 202



Resumen

El Programa de Consolidación Urbana de la Zona Río Chicalote San Pedro es un instrumento de planeación realizado como Trabajo Práctico en la Maestría en Planeación Urbana de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Este Programa Urbana tiene como objetivo proponer la consolidación de la periferia en torno a los cauces del Río Chicalote y San Pedro dentro de los límites municipales de Jesús María en una superficie de 3,214.6 hectáreas; el área de estudio se ubica al norte de la ciudad de Aguascalientes, al oriente de la ciudad de Jesús María y al sur de las ciudades de Gómez Portugal y San Francisco de los Romo dentro de la zona metropolitana del estado de Aguascalientes.

Abstrac

The Urban Consolidation Program of the Rio Chicalote San Pedro Zone is a planning instrument carried out as a Professional Project in the Master's Degree in Urban Planning at the Autonomous University of Aguascalientes.

This Urban Program aims to propose the consolidation of the periphery around the Chicalote and San Pedro river channels within the municipal boundaries of Jesus Maria on an area of 3,214.6 hectares; the study area is located north of the city of Aguascalientes, east of the city of Jesus Maria and south of the cities of Gómez Portugal and San Francisco de los Romo within the metropolitan area of the state of Aguascalientes.

Introducción

El Programa de Consolidación Urbana de la Zona Río Chicalote San Pedro es un instrumento de planeación realizado como Trabajo Práctico en la Maestría en Planeación Urbana de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Este Programa Urbana tiene como objetivo proponer la consolidación de la periferia en torno a los cauces del Río Chicalote y San Pedro dentro de los límites municipales de Jesús María en una superficie de 3,214.6 hectáreas; el área de estudio se ubica al norte de la ciudad de Aguascalientes, al oriente de la ciudad de Jesús María y al sur de las ciudades de Gómez Portugal y San Francisco de los Romo dentro de la zona metropolitana del estado de Aguascalientes.

El modelo de “Ciudad compacta” que sirve como base para la propuesta hace referencia a un tipo de planeación del territorio que benefician el potencial de uso de suelo, la densificación de áreas urbanas evitando la expansión de las periferias, se procuran la ocupación de suelo interurbano subutilizado y se promueve la asignación de usos mixtos conformados por desarrollos habitacionales abiertos que favorecen la movilidad de personas a través del equipamiento, calles completas, infraestructura y sistema de transporte eficiente. Dicho modelo se ha adoptado como guía debido a que la zona de Río San Pedro/Chicalote se encuentra bajo un proceso de transformación de área rural a área urbana; la falta de instrumentos de planeación específicos de la zona, la especulación del suelo, entre otros factores ha propiciado que el capital inmobiliario allá ido desplegando un patrón de ocupación disperso de la periferia, extendiéndola cada vez más, provocando problemática como:

- Déficit de equipamiento urbano.
- Zonas alejadas de fuentes de empleo.
- Falta de infraestructura y servicios públicos.
- Sobresaturación de la red vial.
- Degradación del medio ambiente natural inmediato.
- Falta de cohesión social.

Para establecer una propuesta de planeación urbana en base a la ciudad compacta el presente trabajo se estructura en 5 capítulos:

Capítulo 1. Los Procesos que dieron origen al patrón de ocupación actual de la Zona Río San Pedro Chicalote.

En este capítulo se hace una breve revisión de los eventos a nivel nacional, estatal y local que dieron como resultado la ocupación actual del área de estudio, se acota el polígono de intervención presentando un panorama general de su situación actual, así como los argumentos y objetivos de su intervención.

Capítulo 2. La consolidación urbana como nuevo paradigma de la planeación en las ciudades mexicanas.

En este segundo apartado se revisan los conceptos, teorías y normativas que dan estructura y complementan a la propuesta de intervención dirigido hacia la importancia de la consolidación urbana, el fenómeno de periurbanización y las alternativas de modelo de urbanización.

Capítulo 3. Programa de Consolidación Urbana del área río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.

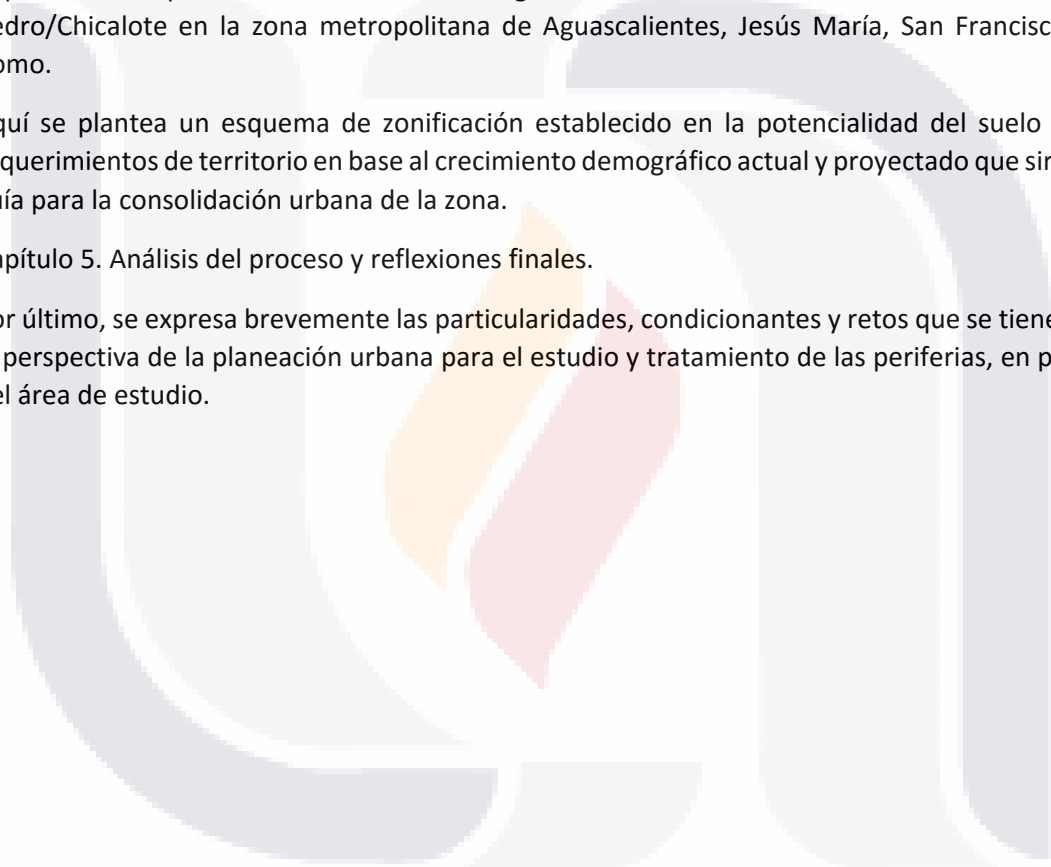
Trata de la caracterización y diagnostico referentes al medio natural, construido, demográfico y económico del área de estudio con el fin de identificar los aspectos más relevantes y problemática para la consolidación urbana de la zona.

Capítulo 4. Propuesta de intervención Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.

Aquí se plantea un esquema de zonificación establecido en la potencialidad del suelo y en los requerimientos de territorio en base al crecimiento demográfico actual y proyectado que sirva como guía para la consolidación urbana de la zona.

Capítulo 5. Análisis del proceso y reflexiones finales.

Por último, se expresa brevemente las particularidades, condicionantes y retos que se tienen desde la perspectiva de la planeación urbana para el estudio y tratamiento de las periferias, en particular del área de estudio.



Antecedentes

El presente capítulo tiene como objetivo caracterizar el área de estudio a través de la descripción de aquellas situaciones e intervenciones de índole gubernamental y de carácter privado que dieron origen a la configuración actual de La zona de Río San Pedro / Chicalote.

La zona de Río San Pedro / Chicalote (RSPC) es de origen por sus características naturales un área con vocación agrícola en la zona del valle de Aguascalientes, la práctica de la agricultura en sus diferentes modalidades fue un común denominador durante las etapas de gestación y conformación de las ciudades de Aguascalientes y Jesús María, por lo que no era fácilmente considerable la incorporación de estas tierras al crecimiento urbano, sin embargo, la dinámica económica y demográfica que se suscitó a nivel local, impulsada por algunas políticas nacionales que alentaron a un creciente mercado inmobiliario, propicio que esta zona fuera objeto de proyección y establecimiento de nuevos desarrollos habitacionales. La zona RSPC no se encontraba preparada ni conto con una oportuna y eficiente gestión del suelo que tuvieran como fin el ordenamiento y adecuada planeación para el desarrollo urbano, lo anterior, provoco que el capital inmobiliario instauraran desarrollos habitacionales de acuerdo a su modelo de negocios y conveniencia sin que existiera una regulación eficiente por parte de las autoridades competentes, haciendo que los nuevos fraccionamientos y condominios se ubicaran de manera dispersa en el territorio y desarticulados entre sí, como resultado, surgieron una serie de factores que merman la calidad de vida de los habitantes actuales de la zona tales como: el déficit de servicios públicos, equipamiento urbano, espacios públicos e infraestructura, ocupación de zonas de riesgo, contaminación y degradación de la calidad ecológica en áreas naturales y desarticulación del tejido social.

A continuación, se presentará una descripción de aquellos elementos y sucesos que a través del tiempo dieron pauta a la conformación y problemática actual de la zona RSPC, comenzando con una narración de la fundación de Jesús María y del surgimiento de las localidades en torno a los cauces de los ríos, seguida por la revisión de los instrumentos de planeación urbana que consideraron de manera directa o parcial alguna regulación para la zona RSPC.

La fundación de Jesús María y el desarrollo de las primeras localidades en torno a los cauces de los Ríos San Pedro y Chicalote.

La ocupación actual del área RSPC se encuentra estrechamente ligada con la evolución de la cabecera municipal de Jesús María, que, de acuerdo a los registros históricos, surgió en el año de 1699¹ en el territorio donado por el capitán José Rincón Gallardo a grupos indígenas con el nombre de "Jesús María de los Dolores" (anteriormente conocido como "*Xonacatique*"²) a un promedio de 11 kilómetros de la villa de Aguascalientes³,

¹ Reyes Rodríguez, A. (2015). *Combates por La Memoria Fiesta, Arte y Patrimonio de Jesús María*. 1st ed. Jesús María.

² Que significa: "Lugar donde crecen las cebollas" en náhuatl.

³ La antigua Villa de Nuestra Señora de la Asunción de las Aguas Calientes fue fundada el 22 de octubre de 1575.

Imagen 1 De los primeros habitantes de Jesús María.



Fuente: Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes

“Aquí los primeros pobladores hicieron sus casas de adobe y piedra, tomaban el agua del río, cazaban animales y recolectaban los frutos silvestres de la tierra para comer; se transportaban a pie y vivían en grandes porciones de terrenos” (María, Andrés Reyes Rodríguez et al, Combates por la Memoria Fiesta, Arte y Patrimonio Jesús María, p.20)

Los cauces de los ríos San Pedro y Chicalote representaron desde un comienzo una importante fuente de obtención de recursos hídricos además de tierras aptas para el cultivo y cría de ganado a favor de los primeros pobladores de Jesús María, por lo que no es de extrañarse que reducidos grupos de personas, sobre todo familias, se establecieran cerca de los ríos conformando granjas y pequeños asentamientos humanos.

Imagen 2 Cauces del río San Pedro y Chicalote en Jesús María años 50's.



Fuente: Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes

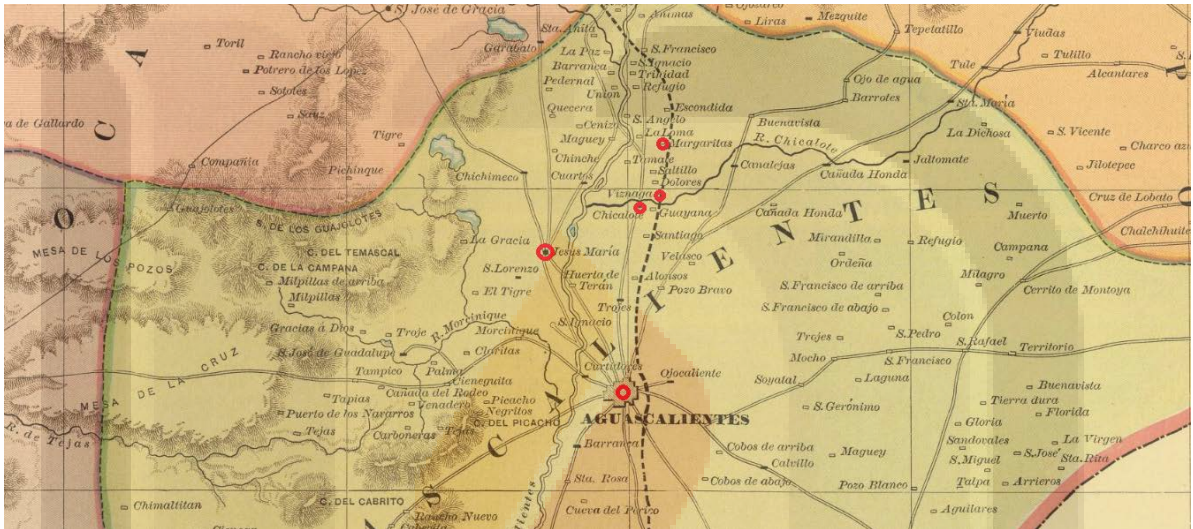
Desde la fundación de Jesús María y el establecimiento de granjas y pequeños asentamientos humanos en la zona RSPC, existieron varios intentos por despojar a los indios de las tierras que les fueron donadas, los nuevos pobladores respondieron en defensa de su patrimonio por medio de recursos legales y en otros casos enfrentamientos en contra de los grupos agresores, *“Es por ello que la historia de esta nueva comunidad estuvo marcada por la defensa de recursos naturales”*⁴, estas condiciones de disputa fueron las que probablemente impidieron un mayor desarrollo de las comunidades desde su establecimiento hasta finales del siglo XVII.

Es hasta principios del siglo XVIII cuando estos pequeños asentamientos humanos ante una mejor estabilidad de la posesión de sus tierras, toman el carácter de localidades, los más representativos

⁴ Reyes Rodríguez, A. (2015). Combates por La Memoria Fiesta, Arte y Patrimonio de Jesús María. 1st ed. Jesús María.

en torno a la zona de estudio fueron San Miguelito, La Viznaga, Chicalote y Margaritas (Actualmente J. Gómez Portugal); Durante esta época la zona RSPC fue una región de importante tránsito, pues por ella cruzaba el antiguo Camino Real de Tierra Adentro que comunicaba a Aguascalientes con Zacatecas, el principal camino que existió en la región; una antigua vía que comunicaba presidios militares, villas y ciudades que más tarde permitió el tránsito de mercancías de ranchos y haciendas de las cercanías⁵. En la imagen 4 se muestra en color rojo el establecimiento y distribución de las primeras localidades en torno a los cauces de RSPC y a Jesús María y Aguascalientes como referencia de su localización.

Imagen 3 Distribución de las primeras localidades en la zona RSPC.



Fuente: La ciudad de Aguascalientes: evolución urbanística y regionalización

El crecimiento de estos primeros asentamientos humanos obedecía a una cuestión demográfica, es decir al aumento gradual de su población, el proceso de estructuración de las localidades se desarrolló de una manera “tradicional”, donde las personas conforme lo iban requiriendo ocupaban el espacio contiguo a los hogares ya edificados, principalmente de mismos familiares; las principales actividades continuaban siendo la siembra y en menor medida la cría de ganado; la dinámica propia y del contexto del sitio no propicio un crecimiento físico u expansión de las localidades de la zona de estudio, que se mantuvieron con un ritmo de crecimiento moderado durante los siglos XVIII Y XIV.

Más tarde durante las primeras décadas del siglo XX el crecimiento poblacional en el estado de Aguascalientes y por ende de la zona RSPC, fue mermado por los acontecimientos de la Revolución Mexicana donde de acuerdo a las crónicas, existieron decesos de personas por conflictos armados, vandalismo y hambre, si bien no se cuentan con los registros del impacto específico que tuvieron dichos eventos sobre la zona de estudio, es un hecho que los percances derivados tuvieron una huella significativa sobre todo el territorio Mexicano, frenando la inercia de desarrollo de las ciudades y asentamientos humanos en todo el país; una vez tranquilizados los conflictos de la

⁵ Powell, Philip W. (1984). La Guerra Chichimeca. México.

revolución, las predisposiciones de crecimiento de la población en el estado de Aguascalientes, al igual que en el resto del país, se aceleraron “logrando en poco tiempo rebasar las tendencias observadas históricamente”⁶; la mejora en la estabilidad social y el crecimiento de la población posteriores al periodo de la revolución no se tradujeron directamente en crecimiento de la zona de estudio, pero si sentaron las bases en la primera mitad del siglo XX para qué, cómo se expondrá más adelante, la ciudad de Aguascalientes emprendiera un nuevo auge que influenciaría al desarrollo urbano de la zona RSPC.

Cabe hacer mención que durante este siglo y derivado de la propia revolución, la llamada Reforma Agraria⁷ permitió que en febrero de 1917 se constituyera⁸ el Ejido Jesús María⁹ que originalmente comprendía los alrededores la cabecera municipal extendiéndose hacia el poniente hasta llegar a los cerros conocidos como “El Gavilán” y el de “Las Cruces” y al oriente en torno a los cauces de los ríos San Pedro y Chicalote como se muestra en la imagen 5; en el caso de la zona rio San Pedro Chicalote la repartición de tierras a ejidatarios significo fortalecer y reafirmar la vocación de la zona a uso agropecuario.

Como se ha visto en esta breve reseña, el establecimiento de Jesús María como cabecera Municipal tuvo una influencia directa sobre el surgimiento y mantenimiento de las primeras comunidades en torno a los cauces de los ríos San Pedro y Chicalote, la repartición de tierras a “indios” permitió que estos se asentaran sobre suelos de potencial para el desarrollo de actividades agropecuarias y formaran pequeñas localidades de carácter rural y posteriormente la constitución del ejido Jesús María significo un avance en la definición y uso de las mismas, en la imagen 5 se observan como las localidades se asentaron en torno a los cauces de los ríos intercaladas por tierras para el aprovechamiento agropecuario; las circunstancias históricas y del contexto mantuvieron el desarrollo de la zona en un perfil discreto hasta la segunda mitad del siglo XX que es cuando los procesos suscitados en la ciudad de Aguascalientes promueven la ocupación urbana de la zona RSPC.

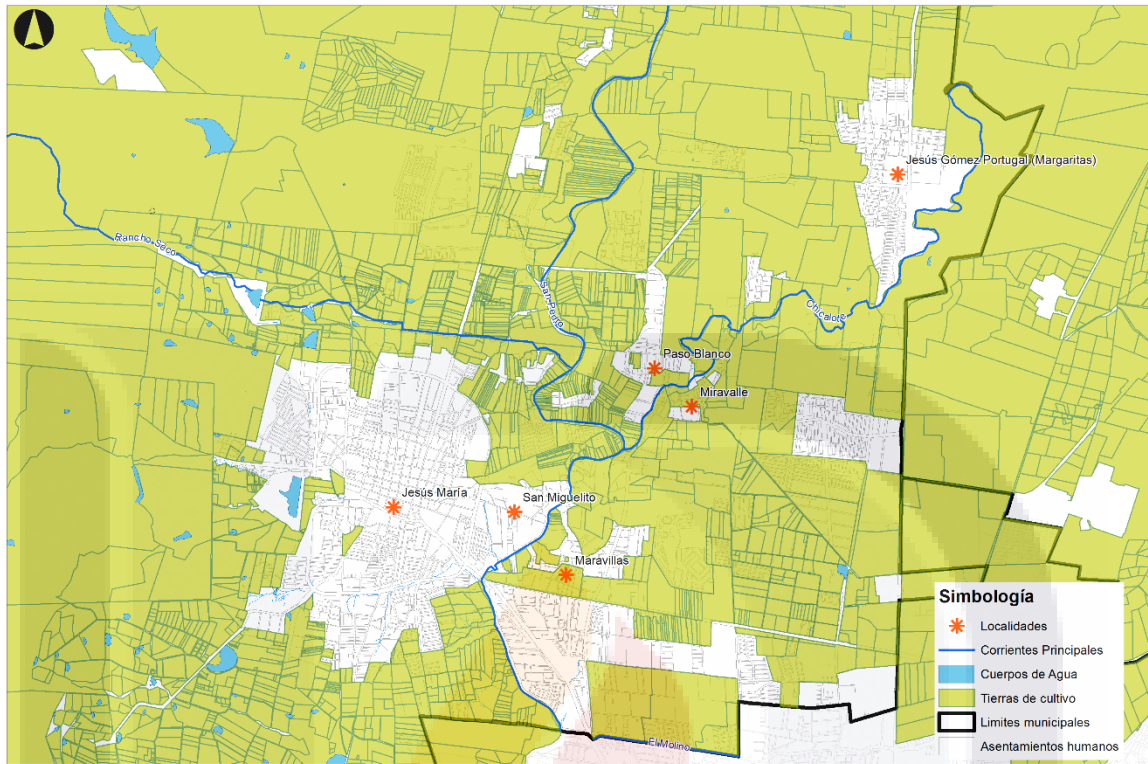
⁶ Flores Castillo, O. and Padilla Lozano, F. (1998). Fragmentación Urbana en Aguascalientes. Investigación y Ciencia, (22), pp.31-45.

⁷ La reforma tuvo su origen en una revolución popular de gran envergadura, y se desarrolló durante una guerra civil. El Plan de Ayala, propuesto por Emiliano Zapata y adoptado en 1911, exigía la devolución a los pueblos de las tierras que habían sido concentradas en las haciendas.

⁸ Durante el largo período que se extiende de 1911 a 1992 se entregaron a los campesinos algo más de 100 millones de hectáreas de tierras, equivalentes a la mitad del territorio de México y a cerca de las dos terceras partes de la propiedad rústica total del país.

⁹ Entrevista Comisario Ejidal Jesús María, 2017.

Imagen 4 Tierras de cultivo y asentamientos humanos 1950-1970 aproximadamente.



Fuente: Elaboración propia con datos SIGEM Jesús María, 2015.

La transición de la ciudad de Aguascalientes y su influencia en la ocupación urbana de la zona Río San Pedro Chicalote.

La formación actual de la ciudad de Aguascalientes (Fundada en 1575) puede explicarse a través de diversas etapas, sin embargo, para los fines del presente estudio se enfocará en el periodo de tiempo comprendido de 1900 al año 2000, época en la que la expansión física de la ciudad capital establece los principios del proceso de conurbación con el municipio de Jesús María y la ocupación de la zona RSPC.

El crecimiento de la ciudad de Aguascalientes a comienzos del siglo XX fue relativamente dinámico en comparación con el resto del país, aunque durante los años de la Revolución Mexicana sufrió un ligero estancamiento¹⁰, una vez superados los conflictos los niveles de desarrollo en Aguascalientes fueron retomados. De acuerdo a Flores Catillo y Padilla Lozano, es entre 1900 y 1950 cuando la “ciudad total”¹¹ disipa su condición para reconocerse como “ciudad centro” y surgen primeros espacios periféricos:

“En este periodo, tenemos un claro ejemplo de un expansor del crecimiento y catalizador de la fragmentación urbana: el transporte urbano en sus dos modalidades: el aumento de automóviles

¹⁰ De 1910 a 1921 la población de la ciudad de Aguascalientes pasó de 45,198 a 48,041 habitantes (Unikel:1976)

¹¹ Refiriéndose al modelo de la ciudad de Aguascalientes entre 1855 y 1900, en la cual no se diferenciaba el centro de la periferia.

privados y proliferación de autobuses urbanos.” (Flores Catillo y Padilla Lozano, Fragmentación Urbana en Aguascalientes)

Prueba de ello es que según los registros del ex gobernador Miguel Ángel Barberena Vega¹², la extensión de la ciudad de Aguascalientes paso de 450.1 a 865.4 hectáreas en el periodo comprendido de 1940 a 1950; Como se puede observar en la imagen 6, la expansión de la ciudad de Aguascalientes tendía a desarrollarse rumbo a los límites municipales con Jesús María, la estructuración de la ciudad hacia el norte puede explicarse por el umbral natural que significo el “Arroyo de los Adoberos” (Hoy Av. Adolfo López Mateos) el cual impedía de cierta manera que la mancha urbana continuara desarrollándose hacia el sur.

Imagen 5Ampliación del mosaico aerofotográfico de 1956, Ciudad de Aguascalientes 1964



Fuente: Archivo Histórico de Aguascalientes.

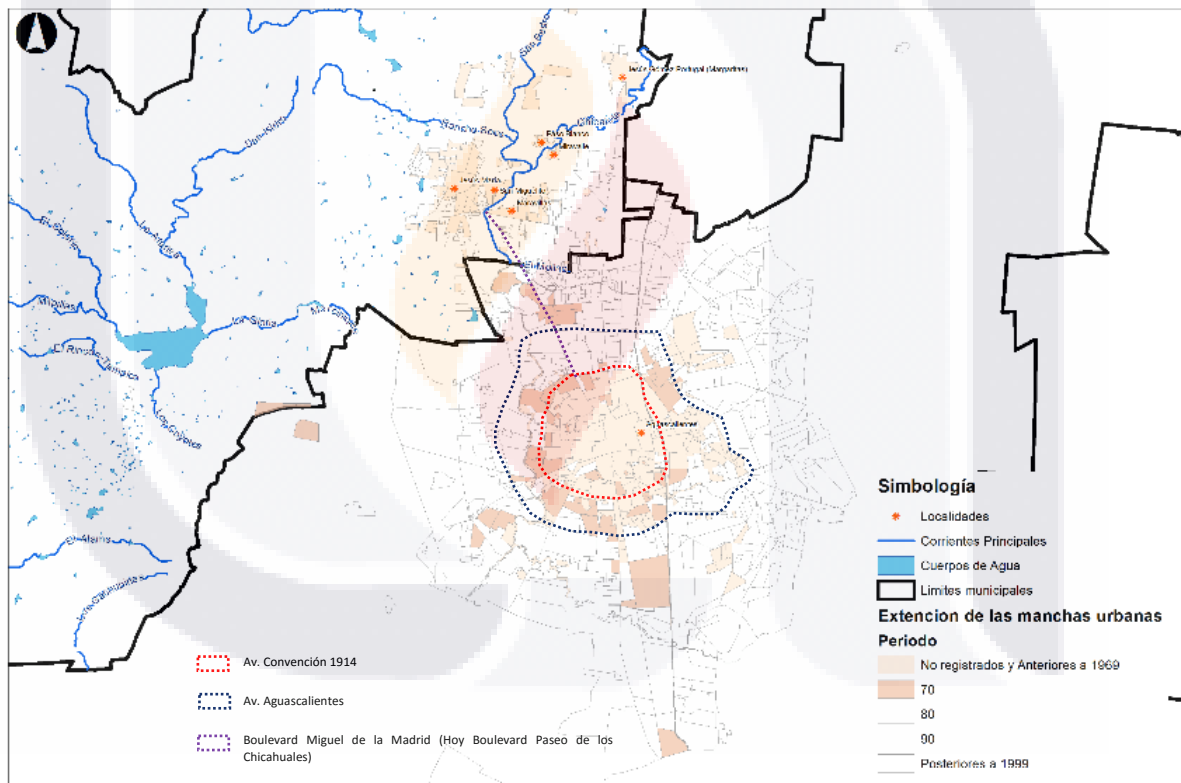
¹² La Huella y el sendero: memoria gráfica y documental de la administración de Miguel Ángel Barberena Vega. (1992). 2nd ed. Aguascalientes: Gobierno del Estado de Aguascalientes

El crecimiento físico y demográfico de la ciudad de Aguascalientes continuo con un ritmo acelerado durante los años posteriores; en la década de los 70's la población ascendía a cerca de 181,277 habitantes y una extensión de la ciudad aproximada de 1,489.6 hectáreas.

“Para esta década, la ciudad ya era un espacio consolidado al interno de la avenida de la Convención de 1914 y comenzaba a desbordar esta frontera urbana en algunos puntos”. (Flores Catillo y Padilla Lozano, Fragmentación Urbana en Aguascalientes)

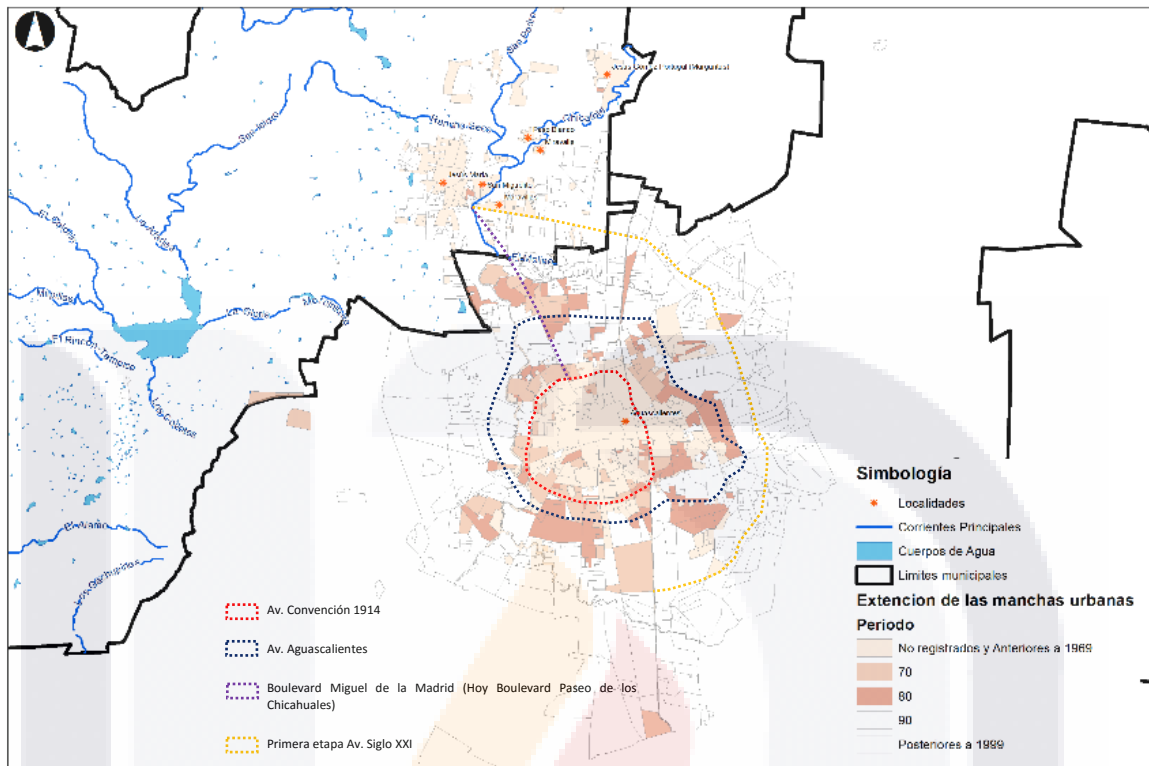
La avenida de la Convención 1914 fue considerada como el límite para la expansión de la mancha urbana, sin embargo, la proyección y construcción de una segunda vialidad periférica (Avenida Aguascalientes) en la década de los 80's propicio el surgimiento de nuevos desarrollos habitacionales que se fueron estableciendo en torno a esta vialidad, acelerando la expansión de la ciudad hacia Jesús María y la zona RSPC; el crecimiento físico de las ciudades de Aguascalientes y Jesús María de 1970 a 1980 puede observarse en las siguientes imágenes:

Imagen 6 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María en la década de los 70's



Fuente: Elaboración propia con datos SIGEM Jesús María, 2015.

Imagen 7 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María en la década de los 80's



Fuente: Elaboración propia con datos SIGEM Jesús María, 2015.

El crecimiento urbano y poblacional de la ciudad de Aguascalientes tuvo un incremento considerable a partir de la década de los 80's, que fue impulsado por un auge en el proceso de industrialización de la ciudad, es importante considerar este contexto, pues los años 80's fueron muy importantes para el despegue industrial de la ciudad de Aguascalientes: La planta NISSAN, conocida como A1, inicia operaciones el 12 de noviembre de 1982; gracias a ello, industrias de diferentes partes del mundo se asientan en Aguascalientes, con el fin de proveer de partes y artículos necesarios para la creciente demanda automotriz; ante tal nueva oferta de empleos directos e indirectos para estos años la dimensión aproximada de la mancha urbana de Aguascalientes se calculaba en 3,316 hectáreas.

“A partir del año de 1980 la ciudad presento un acelerado crecimiento poblacional que implico fuertes elevaciones en la de manda de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos...”
 (Flores Catillo y Padilla Lozano, Fragmentación Urbana en Aguascalientes)

De esta problemática surgió la necesidad de intervenir a través de la política pública para regular el crecimiento de la ciudad de Aguascalientes¹³, así surge el “Programa Director Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 1980-1994” como un instrumento de planeación en el cual se mencionaba que

¹³ El antecedente anterior fue el Plano Regulador realizado por el Arquitecto Carlos Contreras en 1994.

se debía desalentar la unión física de las ciudades de Aguascalientes y Jesús María para evitar la expansión de la mancha urbana; a pesar de esto el crecimiento de la ciudad capital se extendía hacia los cuatro puntos cardinales; los umbrales para el crecimiento urbano como el arroyo de los adoberos al sur o las fronteras agrícolas entre Aguascalientes y Jesús María al norte, no significaron más un impedimento para los procesos de urbanización; Los efectos del crecimiento y desarrollo suscitados comenzaron a manifestarse con mayor fortaleza sobre el territorio de Jesús María, principalmente por la construcción de las vialidades Boulevard Miguel de la Madrid y Av. Siglo XXI, que permitieron una mejor y mayor interacción entre las dos urbes y que además propiciaron el establecimiento de desarrollos habitacionales y comercios en torno a ellas, comenzando así el proceso de conurbación.

En este punto se hace un pequeño paréntesis para contextualizar el hecho de que algunas políticas públicas a nivel nacional durante en el sexenio del presidente Carlos Salinas de Gortari¹⁴ significaron un hito en el desarrollo de las ciudades mexicanas y directamente sobre la zona de estudio:

- La propiedad ejidal (una forma de propiedad social resultante de la Revolución Mexicana) que anteriormente había sido “no enajenable”, recibió la posibilidad de transformarse en propiedad privada¹⁵. Esto permitió que los núcleos ejidales que así lo decidieran, pasaran del régimen de propiedad social, al de propiedad privada; esto dio a cada propietario de una parcela de uso agrícola, la posibilidad de venderla, por ejemplo, a algún desarrollador urbano.

- Los municipios recibieron todas las facultades urbanísticas entre ellas, la posibilidad de determinar las zonas urbanizables, las zonas para la expansión urbana¹⁶.

- El INFONAVIT y el FOVISSSTE dejaron de ser organismos urbanizadores y constructores de vivienda, para pasar a ser organismos financieros. (Anteriormente los institutos eran totalmente responsables de la ubicación, calidad y equipamiento de los conjuntos habitacionales, así como de la satisfacción de sus habitantes)

En términos generales los efectos de estos cambios en la configuración de la dinámica del suelo y la vivienda fueron que:

- Los ejidatarios proveyeron todo el suelo que los desarrollos les compraron.

- Los desarrolladores de vivienda adquirieron el suelo más barato que pudieron, sin importar su ubicación y accesibilidad.

- Los municipios autorizaron todos los conjuntos urbanos que los desarrolladores solicitaron.

- El gobierno federal disminuyó el rezago de vivienda a un ritmo acelerado.

Las consecuencias de dichas políticas se manifestaron en la mayor parte del territorio nacional y el estado de Aguascalientes no fue la excepción : Ya para la década de los 90’s la cabecera municipal

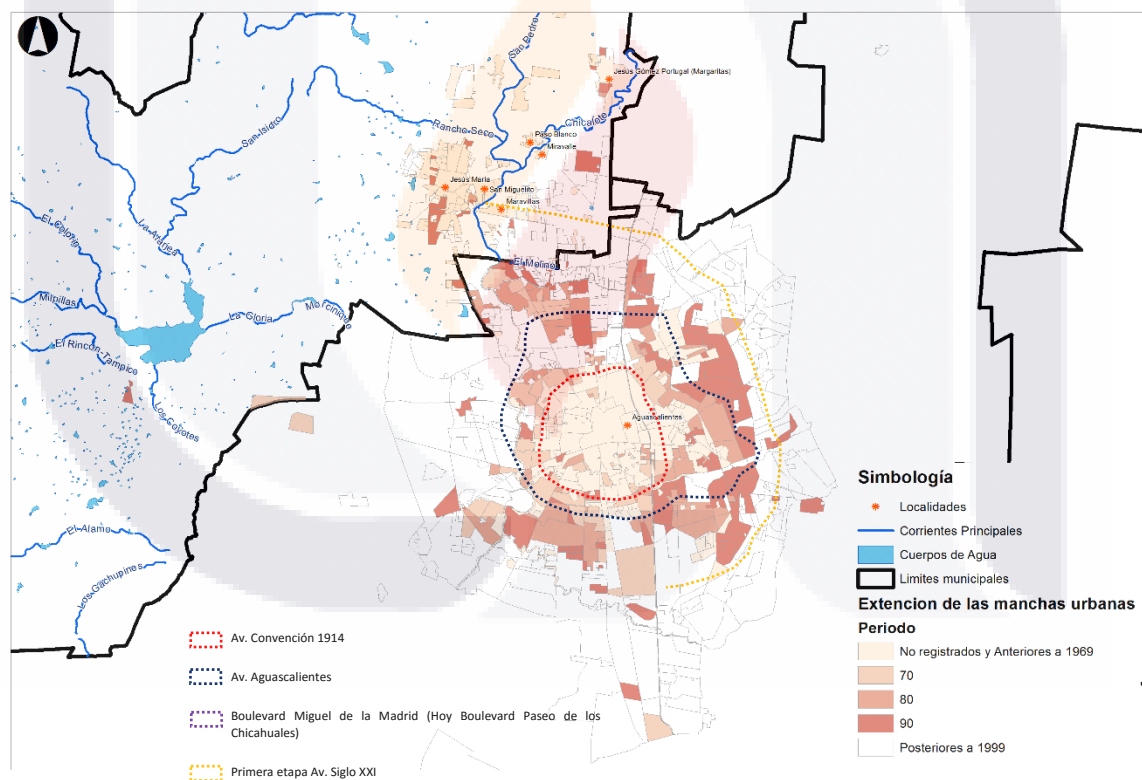
¹⁴ Carlos Salinas de Gortari (nacido en Ciudad de México; 3 de abril de 1948) es un economista y político mexicano que fue presidente de México del 1 de diciembre de 1988 y al 30 de noviembre de 1994.

¹⁵ Reforma al artículo 27° Constitucional.

¹⁶ Reforma al artículo 115° Constitucional.

de Jesús María y la zona de estudio se encontraron envueltos un proceso avanzado de transición de tierras de uso agrícola a uso urbano, como se mencionó en el apartado anterior, la constitución del Ejido Jesús María permitió la distribución de tierras para uso agropecuario en la zona RSPC por lo que aunado a la dinámica de la ciudad capital estas acciones administrativas significaron un detonante en la ocupación actual del área. Derivado de la inercia de crecimiento de la ciudad de Aguascalientes, estos cambios se vieron reflejados sus estructuras demográfica y urbana: fue en este lapso de tiempo que se autorizó el primer fraccionamiento¹⁷ en la zona RSPC en tierras anteriormente destinadas al cultivo; la ocupación y uso del territorio se extendió al sur poniente de la cabecera municipal de Jesús María (Zona Rio San Pedro Chicalote), rumbo a los límites municipales con Aguascalientes, el crecimiento físico de las ciudades y la extensión de la periferia provoco que la frontera entre lo urbano y lo rural fuera difícil de distinguir ; la ocupación de los nuevos desarrollos habitacionales, promovidos por el capital inmobiliario, fue dándose de manera esporádica con una clara tendencia a dar continuidad a la estructura urbana de la ciudad de Aguascalientes pero dejando grandes espacios entre desarrollos habitacionales, de esta manera estos nuevos asentamientos quedaban “aislados” del resto de la ciudad¹⁸ (Véase imagen 9).

Imagen 8 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María en la década de los 90's



Fuente: Elaboración propia con datos SIGEM Jesús María, 2015.

¹⁷ El Fraccionamiento Agua Clara fue el primer desarrollo habitacional autorizado en la zona de estudio en el año de 1980.

¹⁸ Los fraccionamientos INFONAVIT Margaritas y Paseos de Aguascalientes son claro ejemplo de ello.

Como se había mencionado anteriormente la zona RSPC era considerada como una frontera agrícola la cual impedía la expansión de la ciudad de Aguascalientes, la estructura vial estaba compuesta en su mayoría por terracerías, el equipamiento urbano servía para dar sustento a las pequeñas localidades en sus necesidades más básicas y la infraestructura se encontraba habilitada para dar respuesta a las necesidades de un área eminentemente agrícola; por lo que el área de estudio no se encontraba preparada para sostener el surgimiento de nuevos desarrollos habitacionales urbanos, iniciando una problemática de déficit de equipamiento y desabasto de servicios públicos. Es de esta manera que en la década de los 90's la construcción de infraestructura vial (Boulevard Alejandro de la Cruz Saucedo y Av. Siglo XXI), la oferta de suelo urbanizable a bajo costo (Derivado de la posibilidad de incorporar tierra ejidales a propiedad privada) y la escasa instrumentación regulatoria entre los límites municipales de Aguascalientes y Jesús María (Inexistencia de programas de desarrollo u ordenamiento que regularan el área) alentaron la expansión de la mancha urbana por medio del establecimiento de desarrollos habitacionales promovidos por el capital inmobiliario, dando comienzo al proceso de conurbación entre Aguascalientes y Jesús María.

El proceso de conurbación entre Aguascalientes y Jesús María: inicios de la conformación de la periferia sobre la zona Rio San Pedro Chicalote.

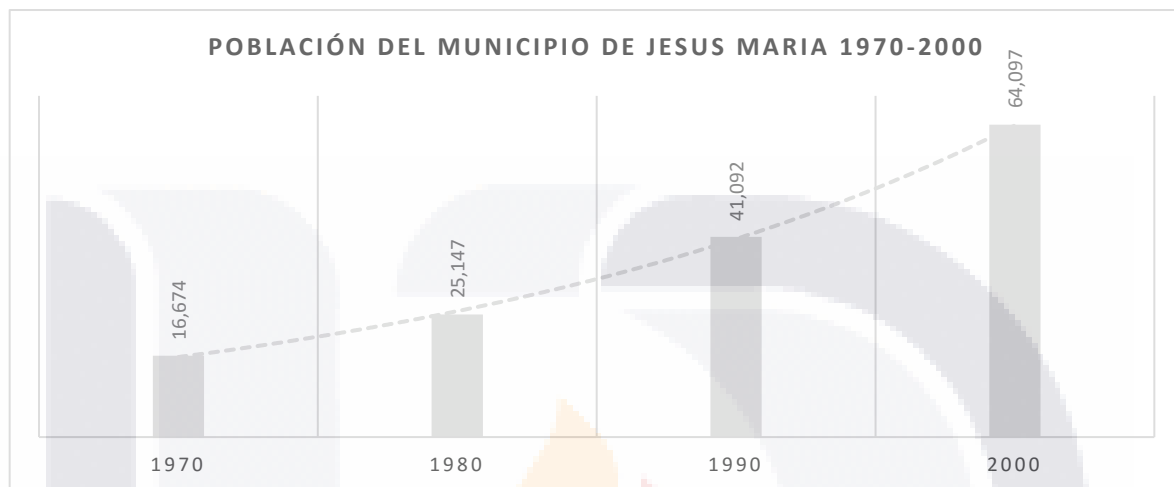
En apartados anteriores se trato acerca de aquellos factores que de manera general propiciaron la expansión física de la ciudad de Aguascalientes hacia territorio del municipio de Jesús María, dando como resultado un proceso de conurbación a finales de la década de los 90's. La conurbación se define como: "La continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formas dos o más centros de población"¹⁹; dicho proceso impacto directamente sobre la estructura demográfica, configuración física y los patrones de ocupación del área RSPC, que, a pesar de la dinámica de desarrollo urbano suscitado en el área, carecía de un marco regulatorio formal que permitiera a las instituciones ordenar y planear desarrollo del sitio. A continuación, se mencionan algunos efectos que tuvo el inicio del proceso de conurbación en el municipio de Jesús María y en específico la zona de rio San Pedro Chicalote.

Junto con el surgimiento de los nuevos desarrollos urbanos, el inicio del proceso de conurbación trajo consigo un crecimiento demográfico exponencial del municipio de Jesús María, en la gráfica 1 se muestra el crecimiento demográfico del municipio de Jesús María en los periodos comprendidos de 1970 al año 2000; aunque la mayor tasa de crecimiento se presentó en el lapso de 1980 a 1990 con un incremento del 5.0% anual de la población (incrementando .09% con respecto a la década de los 70's), la tendencia de crecimiento se mantuvo relativamente estable en los años 90's, con un incremento del 4.5% anual, que es cuando da inicio el proceso de conurbación entre las ciudades de Aguascalientes y Jesús María; en contraste, el municipio capital decrecía importantemente su tasa de crecimiento poblacional en los mismos periodos de tiempo (de 3.4% anual en los 80's paso a 2.4% en los 90's). Si bien las tasas de crecimiento a nivel municipal no es un claro indicador del detonante urbano en la zona RSPC, la revisión del comportamiento del número de viviendas y los

¹⁹ Definición de acuerdo con el Código de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado de Aguascalientes.

registros de establecimiento de asentamientos urbanos que se expondrán a continuación, darán mayor certeza de la dinámica de ocupación en el área de estudio durante este periodo.

Gráfica 1 Evolución de la población Municipio de Jesús María 1970-2000



Fuente: Elaboración propia Censos de Población y Vivienda 1970,1980,1990 y 2000

La vivienda como unidad básica del crecimiento urbano es también un indicador clave para entender la dinámica de ocupación a la que fue sujeta la zona de estudio, que al igual que la población sufrió de un incremento exponencial en el número de moradas ofertadas por los desarrolladores de 1980 al año 2000; la siguiente tabla resume los indicadores más importantes en cuestión de vivienda de acuerdo a los censos de población y vivienda elaborados por el INEGI:

Tabla 1 Total de viviendas Municipio de Jesús María 1970-2010.

Periodo	Total, de viviendas	Número de Viviendas nuevas	% de crecimiento	Viviendas Tabique	% Viviendas Tabique	Viviendas con Agua	% Viviendas con Agua	Viviendas con drenaje	% de Viviendas con drenaje	Numero de Desarrollos autorizados
año 1970	2,551			328	12.86	1509	59.15	1509	59.15	1
año 1980	3,903	1,352	53.0	1,540	39.46	3,061	78.43	3,067	78.58	3
año 1990	6,594	2,691	68.9	4,640	70.37	3,351	50.82	5,127	77.75	31
año 2000	13,377	6,783	102.9	10,852	81.12	8,452	63.18	11,448	85.58	39
año 2010	22,948	9,571	71.5			22,801	99.36	22,353	97.41	

Fuente: Elaboración propia Censos de Población y Vivienda, 1970-2010.

En esta tabla se puede observar el punto crítico de aumento de residencias entre 1990 y el año 2000, se referencian las viviendas con paredes de tabique o block para diferenciar las casas

promovidas por el capital inmobiliario²⁰ de aquellas de autoconstrucción²¹, por lo que esta columna es un aclara referencia de la cantidad de nuevos desarrollos autorizados en la zona. La distribución de dichas viviendas puede referenciarse con los asentamientos registrados por su autorización que se muestran en la siguiente matriz (se resaltan aquellos desarrollos ubicados en el área de estudio):

Tabla 2 Fraccionamientos, Condominios y Subdivisiones autorizadas 1990-2000.

DESARROLLO	TIPO	No Lotes registrados	FECHA DE AUTORIZACIÓN
FRACC. LA PALMA	POPULAR	142	1990
FRACC. LOMAS DEL VALLE	INT. SOC.	356	1990
FRACC. SOLIDARIDAD J. M	INT. SOC.	329	1990
FRACC. VALLE DE MARGAR	POPULAR	544	1990
FRACC. AYUNTAMIENTO	POPULAR	62	1991
COND. COL. AGRÓNOMICA	CAMPESTRE	110	1991
FRACC. VILLAS DEL SOL	POPULAR	131	1992
FRACC. JACARANDAS	POPULAR	162	1993
SUBD. LAS PALMAS	POPULAR	150	1994
FRACC. CHICAHUALES I	INT. SOC.	681	1995
SUBD. LOMAS DE VERGELES	RESIDENCIAL	73	1995
FRACC. ARBOLEDAS I	POPULAR	65	1996
FRACC. CHICAHUALES II	INT. SOC.	388	1996
FRACC. LA CUESTA	POPULAR	250	1996
FRACC. LOMAS DE JESÚS MARÍA	POPULAR	1.011	1996
FRACC. ARBOLEDAS II	POPULAR	152	1997
FRACC. RESIDENCIAL VILLA CAMP.	POPULAR	284	1997
COND. SANTA PAULINA	RESIDENC.	247	1997
FRACC. SATURNINO H.	INT. SOC.	309	1997
SUBD. CIELO CLARO	POPULAR	97	1998
CONDOMINIO LA ESTANCIA	MEDIO	428	1998
FRACC. LA TOMATINA	POPULAR	60	1998
FRACC. LA TROJE	POPULAR	116	1998
LAS CULEBRAS	POPULAR	239	1998
SUBD. LA NOGALERA	MEDIO	31	1998
SUBD. VISTAS DEL SAUZ	POPULAR	75	1998
FRACC. VISTA DE LA FLORIDA	POPULAR	263	1998
SUBD. BUGAMBILIAS	POPULAR	429	1999

²⁰ Las viviendas promovidas por los desarrolladores inmobiliarios se caracterizan por el uso predominante de materiales como el tabique o block a diferencia de la vivienda tradicional que utilizaba materiales rústicos.

²¹ Para el año de 1970 cerca del 77% de las viviendas ubicadas en Jesús María presentaban una construcción con materiales rústicos como el adobe o la madera.

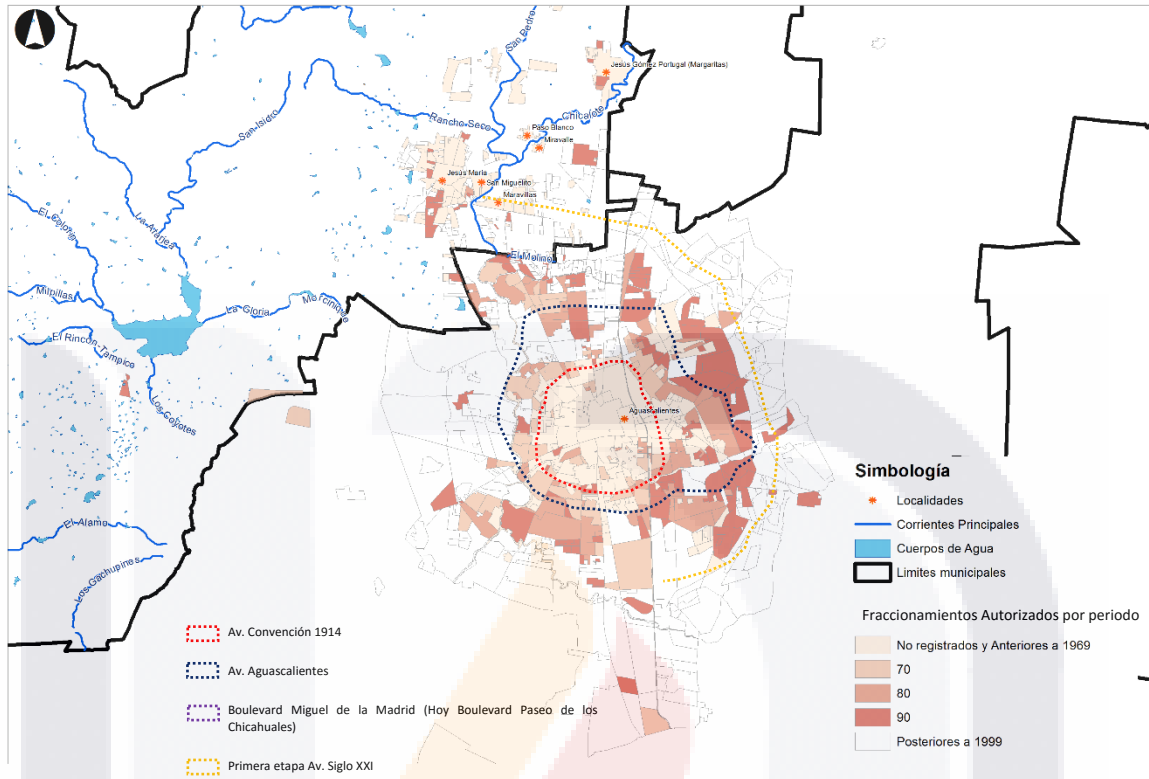
FRACC. PASEOS DE AGS.	MIXTO popular	1.427	1999
COND. TROJES DEL PEDREGAL I	MEDIO	27	1999
FRACC. VISTAS DEL SAUZ	POPULAR	254	1999
COND. ANTIGUO COUNTRY	POPULAR	70	2000
FRAC. CAMPESTRE INGLES	RESIDENCIAL	112	2000
CAMINO REAL	MEDIO	93	2000
FRACC. MISIÓN DE SAN JOSÉ	RESIDENCIAL	42	2000
PANTEÓN NUEVA VIDA	CEMENT.	1.706	2000
PARQUE IND. CHICHIMECO	INDUSTR	188	2000
FRACC. PLAN BENITO JUÁREZ	POPULAR	s/i	2000
SOLAR DE JONACATIQUE	INT. SOC.	s/i	2000
Total		11,103	

Fuente: Registros administrativos SEDATUM Jesús María, 2017.

El incremento en el número de viviendas se dio en todo el municipio de Jesús María, sin embargo, de acuerdo a la tabla 2 el 30.44% tuvo lugar directamente en la zona de estudio por lo que también se le puede atribuir cierta influencia en el crecimiento de la población mencionada anteriormente; En estas instancias la autorización de los desarrollos habitacionales eran concedidas directamente por gobierno del estado sin contar con algún instrumento de planeación urbana formal, cabe recordar que esta área no era vislumbrada como un área dedicada a la urbanización, por lo que no existía alguna proyección de ocupación o infraestructura que diera soporte a las necesidades y demandas de la creciente población, ejemplo de ello es la cobertura de agua potable mostrada en la tabla 1, donde en los periodos de mayor crecimiento en el número de viviendas (de 1980 al año 2000) es donde se presenta un mayor déficit de cobertura de agua potable por vivienda con apenas el 50 y 63% de hogares que contaban con dicho servicio; esta era una característica común de los asentamientos del área, ya que la dotación de servicios e infraestructura por parte de las autoridades municipales se dificultó a causa de la misma dispersión y a la baja densidad de población la cual no hacía costeable su implementación.

El área Rio San Pedro Chicalote se encontró influenciada directamente por el proceso de conurbación que transformó su dinámica demográfica y la forma en que se estructuraba su territorio; el incremento de población no se focalizó en un punto en concreto si no que se dispersó en la región conforme se autorizaban y establecían los desarrollos habitacionales como se presenta en la siguiente imagen:

Imagen 9 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María en la década de los 90's



Fuente: Elaboración propia con datos SIGEM Jesús María, 2015.

La proyección de infraestructuras (Creación de vialidades y la extensión del transporte público²²) y las políticas tanto nacionales como locales constituyeron un papel fundamental en el desarrollo de un modelo urbano distante y disperso de la periferia manifestado en la zona RSPC: A diferencia del Programa Director Urbano de la ciudad de Aguascalientes del año de 1980, en Programa Director Urbano de la Ciudad de Aguascalientes de 1994 se alentaba a consolidar el proceso de conurbación entre Aguascalientes y Jesús María con el fin de descentralizar las actividades de la ciudad capital, que según el programa, representaban un costo en la problemática ambiental, seguridad, imagen urbana, conservación patrimonial, entre otros. La expansión de la urbe y la interacción entre los habitantes de la ciudad capital y las nuevas zonas urbanas propicio que el 10 de noviembre del año de 1996 se publicara en el periódico oficial el convenio por el que se delimita y reconoce el polígono de la zona conurbada de Aguascalientes-Jesús María- San Francisco de los Romo.

Para inicio del nuevo milenio los diversos factores que se presentaron permitieron que surgieran entornos periféricos en la zona RSPC, producto de la influencia del crecimiento y expansión de la ciudad de Aguascalientes. Hasta este punto y a pesar de la dinámica del sitio desde finales de los 80's, no existía aun ningún instrumento formal de planeación que ayudara a regular la pulverización de la urbanización; el reconocimiento oficial de la zona conurbada y metropolitana por parte de las

²² Flores Castillo, O. and Padilla Lozano, F. (1998). Fragmentación Urbana en Aguascalientes. Investigación y Ciencia, (22), pp.31-45.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

autoridades gubernamentales²³ fue un primer paso para la coordinación en materia de planeación y ordenamiento del territorio en la región, ya que para el año 2002²⁴ se publicó en el periódico oficial el primer instrumento de planeación formal de una institución que involucraría al área RSPC.

En el siguiente apartado se analizará la el comportamiento y estructuración de la zona RSPC a partir de la intervención de las instituciones públicas a través de instrumentos de planeación urbana formal y tomando como contexto los acontecimientos anteriores a ellos que propiciaron el surgimiento de la zona como una periferia.

La formalización de Planeación Urbana para la Zona Rio San Pedro Chicalote.

Aguascalientes como estado ha gozado de una buena reputación en cuestión de planificación urbana, ha sido y es ejemplo para el resto de las entidades federativas en el ordenamiento de su territorio y el desarrollo urbano²⁵ teniendo como estandartes el sistema estatal de planeación y el Código de Desarrollo Urbano²⁶.

El primer antecedente de planeación urbana formal en el estado de Aguascalientes se le atribuye al arquitecto Carlos Conteras por la elaboración del Plano Regulador de la Ciudad de Aguascalientes en el año de 1949, sin embargo, no es hasta el año de 1994 que derivado de la alineación con los objetivos de la federación y la recién publicada Ley General de Asentamientos Humanos²⁷, Aguascalientes estructura su marco normativo para formalizar e institucionalizar los instrumentos encargados de la regulación y desarrollo de sus asentamientos. Como se mencionó en apartados anteriores es en la década de los 90's es cuando comienzan a surgir desarrollos habitacionales en la zona RSPC y que a pesar de contar desde 1994 con una estructura legal para solventar y prevenir la problemática de la dispersión urbana vislumbrada en el área, es 8 años después cuando por primera vez es considerada para la organización del territorio por medio del Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025; a partir de aquí el área ha sido objeto de la planeación urbana formal de por lo menos de 3 instrumentos, uno como parte del municipio de Jesús María y dos como parte de la Zona Metropolitana de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo.

Ante tal contexto, el objetivo del siguiente apartado es analizar de forma general los instrumentos de planificación urbana más notables para el ordenamiento de la Zona Rio San Pedro Chicalote, el análisis se centrará en dos documentos; el primero de ellos es el Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025 en el cual se plasmaron las intenciones el origen para el desarrollo del sitio y el segundo de ellos el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María 2008-2030 que es el antecedente inmediato y en el cual se basa actualmente la definición del área, no se considera el Programa de Ordenación de la

²³ 10 de noviembre del año de 1996 se publicará en el periódico oficial el convenio por el que se delimita y reconoce el polígono de la zona conurbada de Aguascalientes-Jesús María- San Francisco de los Romo.

²⁴ Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025

²⁵ La Jornada Aguascalientes. (2016). La Jornada. [online] Disponible at: <http://www.lja.mx/2016/09/aguascalientes-ejemplo-planeacion-urbana/>

²⁶ El primero Código de Desarrollo Urbano del estado fue publicado en el año de 1994.

²⁷ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 1993.

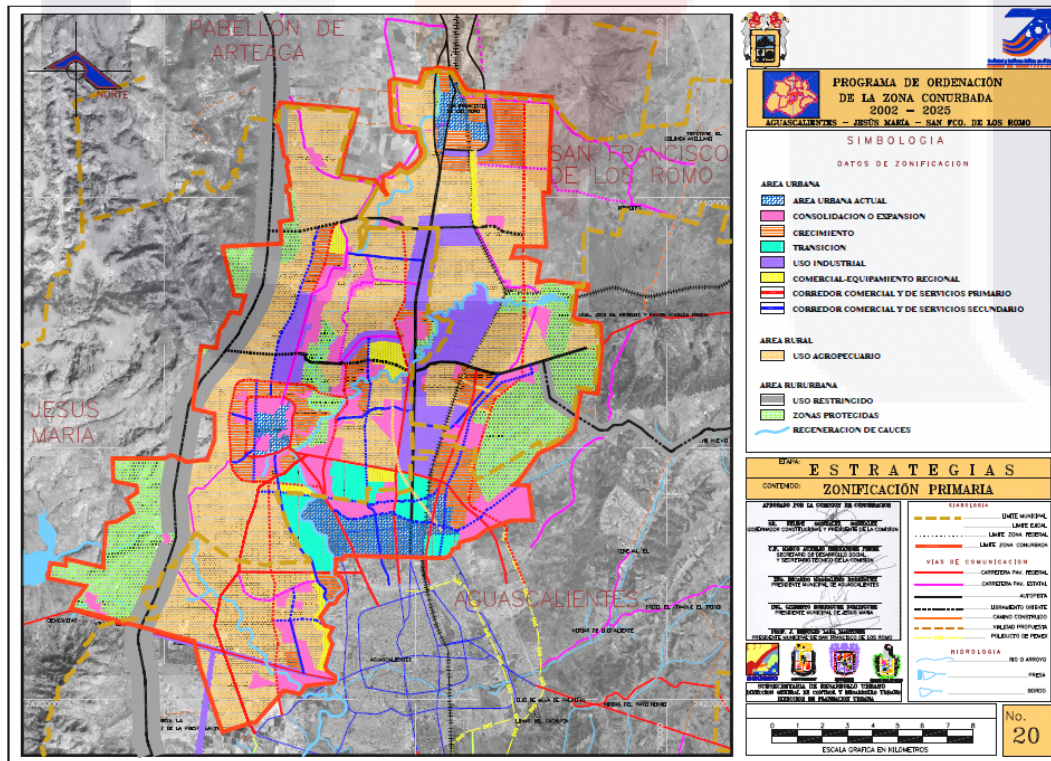
Zona Conurbada y Metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2013-2035 ya que de acuerdo al propio documento es una recopilación de los programas municipales de desarrollo urbano municipales vigentes.

Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025.

Este programa publicado en el periódico oficial del estado de Aguascalientes en el año 2002 es el primer instrumento que considero la ordenación de la zona RSPC y derivó del convenio por el que se delimita y reconoce el polígono de la zona conurbada de Aguascalientes-Jesús María- San Francisco de los Romo como parte de sus objetivos.

El programa se basaría bajo dos estrategias generales que estaban encaminadas a “fortalecer la infraestructura de la región a través del fortalecimiento en los sectores secundarios y terciario” y a la mejora integralmente de la calidad de vida de los habitantes a través de intervenciones en la infraestructura básica, equipamiento urbano y vivienda, en general establecer la ordenación del territorio, garantizar un crecimiento equilibrado y por consiguiente sustentable”. Dentro del contenido del programa destaca la línea estratégica de “Administración de uso de suelo” de la cual deriva el mapa de Zonificación Primaria, este fue el instrumento base para la autorización y regulación de la zona RSPC desde su publicación hasta el año 2008; el plano constaba en la definición de áreas urbanas, áreas de reserva para el crecimiento, zonas de protección y conservación ecológica y áreas de uso agropecuario como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 10 Plano de Zonificación Primaria Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025.



Fuente: Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025.

Por medio de la zonificación primaria el programa legitimaba los espacios urbanos surgidos desde 1970 hasta el año 2002 bajo el concepto de “Consolidación o Expansión”, para la zona de río san pedro chicalote esto significo reafirmar los desarrollos habitacionales autorizados por el estado anteriores al programa; circundando a las áreas planteadas como crecimiento o expansión se consideraron usos agropecuarios tratando de contener la dispersión que se había presentado en la periferia, no obstante, los registros demuestran que durante el periodo de vigencia (2002-2008) del instrumento se autorizaron en el municipio de Jesús María 64 nuevos desarrollos habitacionales de los cuales el 40% se establecieron en el área de estudio como se presenta en la siguiente tabla (Se resaltan los desarrollos ubicados en la zona Río San Pedro Chicalote):

Tabla 3 Fraccionamientos, Condominios y Subdivisiones autorizadas 2001-2008.

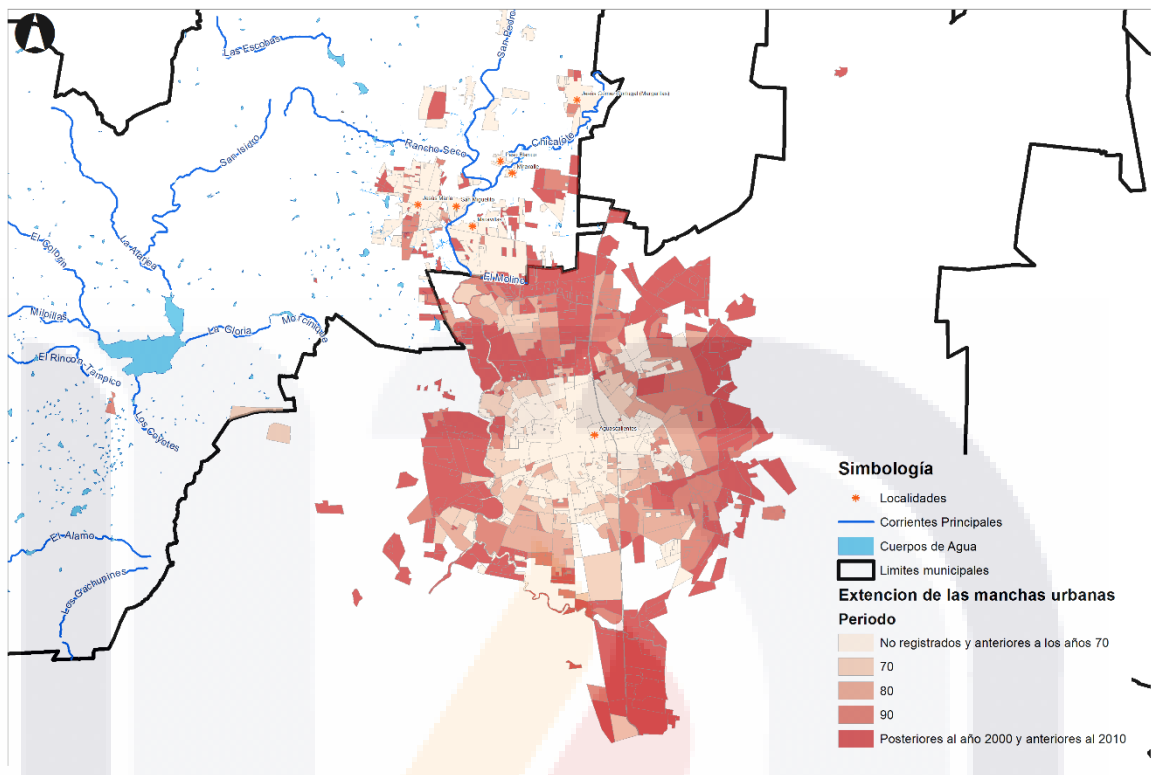
DESARROLLO	TIPO	No Lotes registrados	FECHA DE AUTORIZACIÓN
4.- *SUBD. ARBOLEDAS PASO BLANCO	POPULAR	1510	2001
35.- *FRACC. MANANTIALES DEL PINAR	POPULAR	325	2001
58.-+SUBD. EL CALVARIO	POPULAR	47	2001
61.- +SUBD. VILLAS YOLANDA	POPULAR	53	2001
66.- °COND. TROJES DEL PEDREGAL II	MEDIO	19	2001
70.- °COND. VILLAS DEL MOLINO	MEDIO	59	2001
93.-+SUBD. ARBOLEDAS DE PASO BLANCO CAMPO REAL	POPULAR	50	2001
16.- °COND. CENTRO DE ABASTOS	COMERC	900	2002
20.- *FRACC. EL MEZQUITAL	INT. SOC.	402	2002
43.- *FRACC. PASEOS DE GOMEZ PORTUGAL.	POPULAR	370	2002
47.- ° FRACCIONAMIENTO Y COND. PORTALES DE J. M.	POPULAR	64	2002
57.- +SUBD. CALLE ABASOLO	POPULAR	20	2002
68.- °COND. VIÑA ANTIGUA	POPULAR Y MEDIO	489	2002
94.- +SUBDIVISIÓN VALLE ESCONDIDO	POPULAR	57	2002
95.- °COND. Q CAMPESTRE ANTES CALAFIA	POPULAR	57	2002
19.- °COND. VISTA HERMOSA	CAMPESTRE	16	2003
34.- *FRACC. LOS PORTALES	MEDIO	137	2003
36.- °COND. MEZQUITAL DEL COUNTRY	MEDIO	24	2003
50.- °COND. SAN CRISTÓBAL I	POPULAR	521	2003
52.- *FRACC. SANTA ELENA	POPULAR	838	2003
73.- *FRACC. VILLAS TEC	MEDIO	63	2003
79.- °COND. MISIÓN DE STA. MA.	POPULAR	33	2003
8.- *FRACC. BUENAVISTA	POPULAR	739	2004
11.- °COND. CEDROS	POPULAR	167	2004
12.- °CENTRO COM. HORTALIZ.	COMERC	540	2004
39.- MISIÓN DE SAN MATÍAS	POPULAR	220	2004
46.- °COND. LA PIEDRA	MEDIO	97	2004
48.-* FRACC. PASEO DE LAS HDAS.	POPULAR	1918	2004
51.- °COND. SAN CRISTÓBAL II	POPULAR	391	2004
62.- *COND. SANTO DOMINGO	MEDIO	130	2004

63.- °COND. TROJES DEL NORTE I	POPULAR	19	2004
69.- *FRACC. VILLA REAL	POPULAR	124	2004
71.- °COND. VILLAS DE MONTICELLI HOY RANCHO SAN MIGUEL	POPULAR	402	2004
60.- +SUBD. LAS FLORES	POPULAR	53	2005
80.- °COND. PASO DE ARGENTA	POPULAR	877	2005
113.-°COND. TULIPANES	POPULAR	27	2005
81.-°COND. RANCHO SN PEDRO I,II,III,IV	POPULAR	84	2006
82.-°COND. QUINTAS MONTICELLO	MEDIO	156	2006
83.-°COND. TRES ARROYOS	MEDIO	368	2006
84.- *FRACC. LA CAÑADA	MEDIO	81	2006
85.-* FRACC. REAL DEL BOSQUE HOY REAL CAMPESTRE	POPULAR	564	2006
87.- °COND. RINCONADA CUAUHTEMOC	POPULAR	197	2006
88.-°COND. PORTA REAL	MEDIO	58	2006
91.- *RELOTIFICACIÓN PASEOS AGS. (SR. RIVERA)	POPULAR	88	2006
92.- °COND. PASEOS DEL COUNTRY	POPULAR	232	2006
104.- +SUBD. REAL VICTORIA	POPULAR	19	2006
105.- +SUBD. RINCONADA SN. MIGUELITO	POPULAR	4285	2006
89.- *FRACC. RINCONADA SAN MIGUELITO	POPULAR	157	2007
90.- *FRACC. VILLAS GERNIKA II	POPULAR	167	2007
96.- °COND. RUISEÑORES	MEDIO	308	2007
97.- *FRACC. LOMAS DE VISKAIA	POPULAR	45	2007
98.- +SUBDIVISIÓN PALMA DORADA	POPULAR	46	2007
99.- °COND. REAL DEL MOLINO	POPULAR	55	2007
100.-** FRACC. NATTY	MEDIO	188	2007
101.- °COND. YALTA CAMPESTRE	POPULAR	291	2007
102.-° COND. RUSCELLO	POPULAR	275	2007
103.- +SUBD. LOS TILOS	MEDIO	310	2007
107.- +SUBD. VILLAS TEC IV	MEDIO	18	2007
108.- +SUBD. VILLAS TEC V	MEDIO	16	2007
109.- +SUBD. VILLAS TEC VI	MEDIO	17	2007
134.- QUINTAS MIGUEL GERÓNIMO	MEDIO	40	2007
112.-°COND. VILLA PALMIRA	POPULAR		2008
114.- *FRACC. LA CARTUJA	POPULAR	86	2008
115.- *FRACC. VIÑA REAL (CONDOMINIO)	POPULAR	1078	2008
Total		20,987	

Fuente: Registros administrativos SEDATUM Jesús María, 2017.

De acuerdo a los registros se autorizaron un total de 20,978 lotes entre fraccionamientos, condominios y subdivisiones en los que el 60% se ubicaron el área objeto del presente estudio; la distribución de estos asentamientos continuó siendo dispersa ocupando principalmente los espacios definidos para uso agropecuario especificados en el propio programa como se muestran en el plano siguiente:

Imagen 11 Extensión aproximada de la ciudad de Aguascalientes y Jesús María 2000-2008



Fuente: Elaboración propia con datos SIGEM Jesús María, 2015.

Es prudente señalar que existen incongruencias en las estrategias de zonificación y proyección de infraestructura del programa, debido a que se contemplaron corredores comerciales estratégicos y de servicios de jerarquía primaria y secundaria próximos a áreas destinadas a producción agrícola lo que probablemente incentivo el cambio de uso de suelo de agrícola a habitacional.

El programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025 no fue bien implementado o careció de elementos que dieran cabal cumplimiento a sus objetivos generales dando continuidad a la ocupación distante y dispersa de la periferia en la zona RSPC y por ende a la problemática acarreada con anterioridad de déficit de servicios e infraestructura para la atención de la población que continuaba creciendo exponencialmente.

Al considerar necesario una modificación en las estrategias del desarrollo urbano o acotar los objetivos de desarrollo de Jesús María, el gobierno municipal emprendió la elaboración de un nuevo programa en el año 2008 cuyo objeto de estudio fue el territorio municipal en su totalidad.

Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María 2008-2030

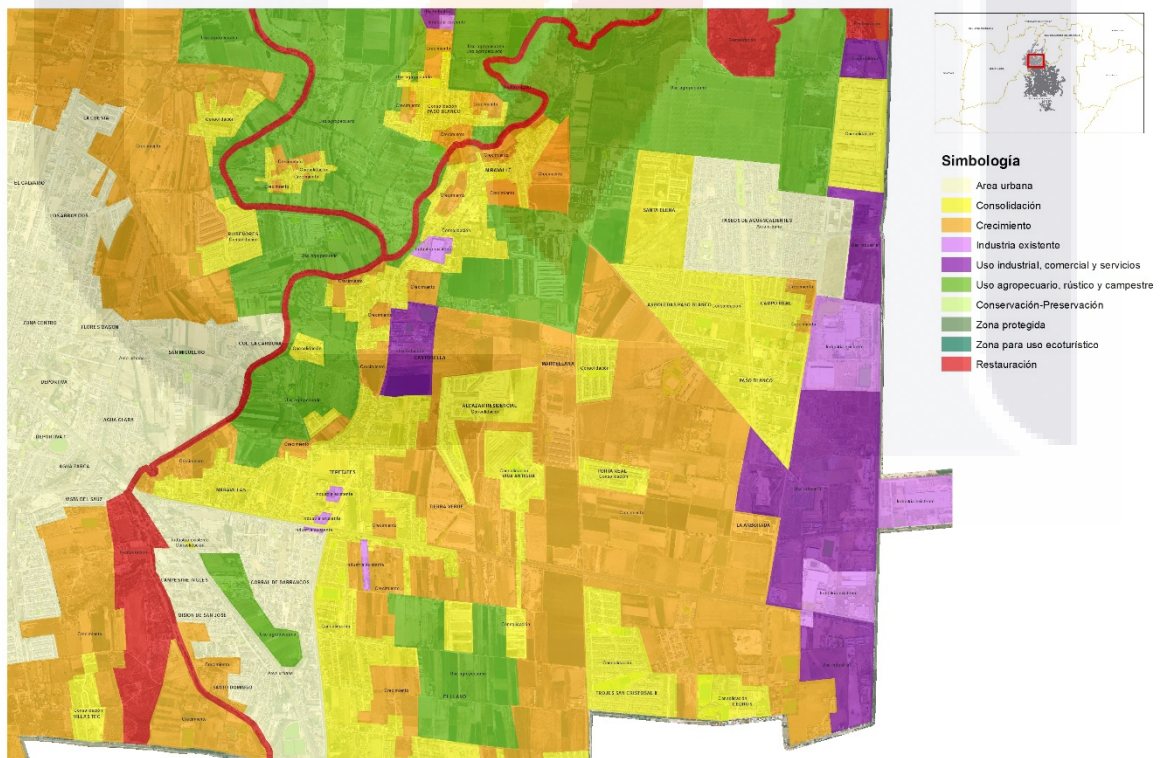
Este programa presentado en diciembre del año 2008 tiene como objetivo general:

“Procurar el desarrollo Integral del municipio, tanto en lo urbano como en lo rural mediante un ordenamiento sistémico del territorio, donde el aprovechamiento racional de sus recursos naturales constituya el precedente de un desarrollo sustentable haciendo participe a la sociedad y a los tres niveles de gobierno”;

De acuerdo al sistema estatal de planeación respaldado en el Código Urbano del Estado de Aguascalientes este programa complementa al programa de Ordenación de la Zona Conurbada Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo 2002-2025; se estructura a partir de un diagnóstico del “Entorno Natural”, “Entorno Construido” y “Aspectos de Población”, en ellos se plasman las características más representativas a escala municipal y se establecen objetivos y estrategias en materia de: Estructura vial, Equipamiento urbano, Vivienda, Zonificación para el control de los usos de suelo, Atención y control de los asentamientos humanos irregulares, Control de la contaminación del suelo, agua y aire, Transporte y Servicios públicos.

Al igual que su antecesor este programa concluye con un plano de zonificación de usos de suelo; en dicho plano se observa una vez más como se vuelven a legitimar las áreas habitacionales e industriales que surgieron del 2001 al 2008 en territorio previamente considerado para las actividades agropecuarias como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 12 Zonificación primaria PDUMJM 2008-2030 Zona Rio San Pedro Chicalote



Fuente: Elaboración propia con datos SIGEM Jesús María, 2015.

Del año 2009 al 2016 se han autorizado 35 nuevos desarrollos en el municipio de Jesús María bajo la jurisprudencia del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María 2008-2030, de esta cantidad el 65% de autorizaciones de fraccionamientos, condominios o subdivisiones son dentro de la zona RSPC, se resalta una vez más el alto porcentaje de lotes autorizados en la zona ya que representan el 76.4% del total de predios surgidos en este periodo de tiempo que se muestran en la siguiente tabla (Se resaltan los desarrollos ubicados en la zona Río San Pedro Chicalote):

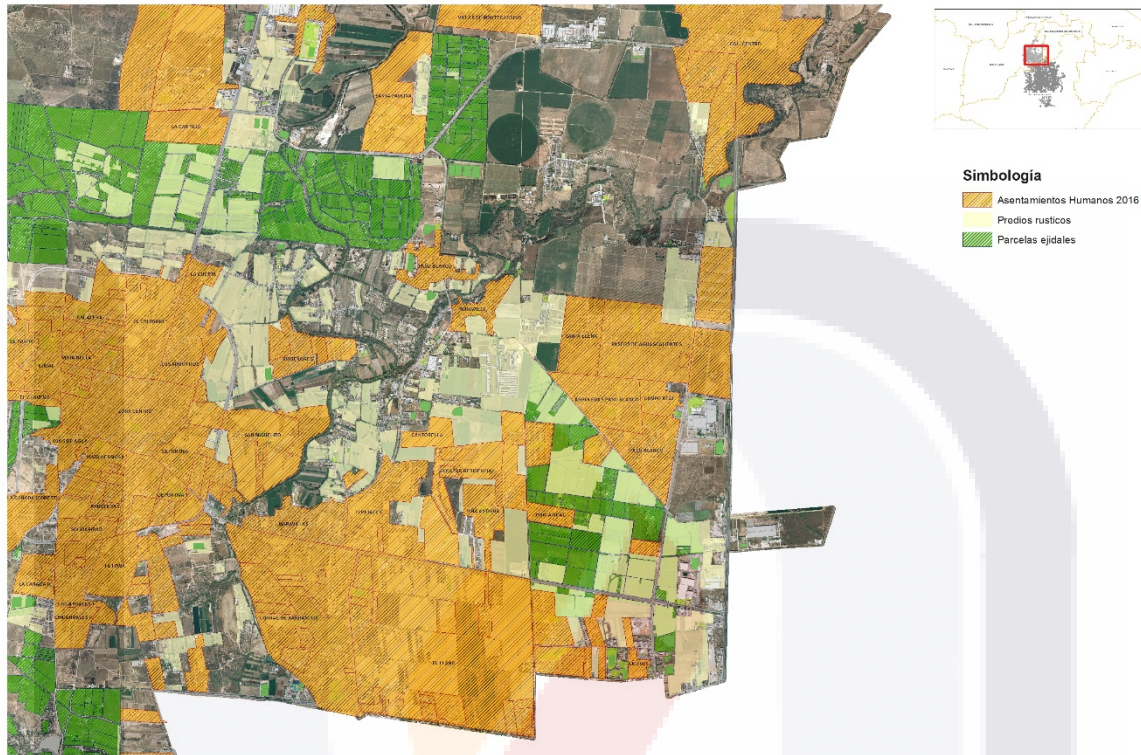
Tabla 4 Fraccionamientos, Condominios y Subdivisiones autorizadas 2009-2016.

DESARROLLO	TIPO	No Lotes registrados	FECHA DE AUTORIZACIÓN
111.- *COND. ALCAZAR RESID.	POPULAR	1142	2009
116.- *COND. ANDARES	POPULAR	8	2009
117.- *FRACC. BUENAVISTA II	POPULAR	128	2009
118.- *FRACC. VILLAS DE MONTECASSINO	POPULAR	316	2009
119.- *COND. MAYORAZGO I, II Y III	POPULAR	1296	2009
125.- *FRACC. RUISEÑORES II	MEDIO	5	2009
127.- *CONDOMINIO PUERTA NORTE	RESIDENC	48	2009
128.- SUBD. SANTA ISABEL DE TOLA	MEDIO	48	2009
120.- *FRACC. RINCONADA JESÚS MARÍA	MEDIO	253	2010
121.- *CONDOMINIO CATANIA SPAZIO	POPULAR	283	2010
122.- *COND. RINCÓN DEL PILAR	POPULAR	81	2010
123.- *CONDOMINIO ARBORADA	MEDIO	158	2010
124.- *CONDOMINIO MARCELLANA	MEDIO	162	2010
125.- *CONDOMINIO PRIVANZA DE GRATAMIRA	POPULAR	725	2010
126.- *CONDOMINIO GRANJA LIZZY HOY TIERRA VERDE	POPULAR	243	2010
129.- CONDOMINIO PUNTA NORTE	POPULAR	176	2013
130.- CONDOMINIO NURA	POPULAR	283	2013
131.- CONDOMINIO CANTORELLA	POPULAR	420	2013
132.- CONDOMINIO RUISEÑORES III	POPULAR	151	2013
135.- COND. SAN MATEO	MEDIO	64	2014
136.- COND. BOSQUES DE LOS CIPRÉS	MEDIO	82	2014
149.- SUBD. RESIDENCIAL COTO DEL SAUCE	MEDIO	12	2014
133.- COND. ARROYO DEL BOSQUE NORTE	MEDIO	49	2015
137.- COND. BOSQUES DE LOS CIPRÉS II	MEDIO	100	2015
138.- COND. CENTRO COMERCIAL ARBORADA	COMERCIAL	20	2015
139.- COND. ARROYO DEL BOSQUE SUR	POPULAR	176	2015
140.- COND. RINCONADA ZARAGOZA	POPULAR	19	2015
141.- FRACC. QUINTAS SAN ROMÁN	POPULAR	46	2015
142.- FRACC. LA MISIÓN	POPULAR	239	2015
143.- COND. ALCÁZAR II	POPULAR	171	2016
144.- COND. RESIDENCIAL COTO DEL ÁLAMO	MEDIO	16	2016
145.- COND. BOSQUES DEL PARAÍSO I	POPULAR	106	2016
146.- COND. BOSQUES DEL PARAÍSO II	POPULAR	69	2016
147.- COND. SAN MIGUELITO VERTICAL	POPULAR	8	2016
150.- SUB-RÉGIMEN DE TROJES SAN CRISTÓBAL II (HOY RESERVA S.C.)	POPULAR	9	2016
Total		7,112	

Fuente: Registros administrativos SEDATUM Jesús María, 2017.

La configuración actual del área de estudio derivada de los procesos anteriormente descritos continúa demostrando a la fecha un patrón de ocupación disperso donde área habitacional son intercalados por zonas agrícolas y áreas en desuso; el siguiente mapa muestra la estructuración actual de la zona RSPC:

Imagen 13 Estatus de aprovechamiento del suelo zona Rio San Pedro Chicalote 2016.



Fuente: Elaboración propia con datos SIGEM Jesús María, 2015.

El Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María 2008-2030 muestra ser ineficaz para implementar los objetivos de desarrollo sustentable del territorio municipal y el área de estudio, permitiendo que el capital inmobiliario continúe proyectando bajo su modelo de negocios basado en la ganancia de capital y no en construcción de espacios urbanos con calidad.

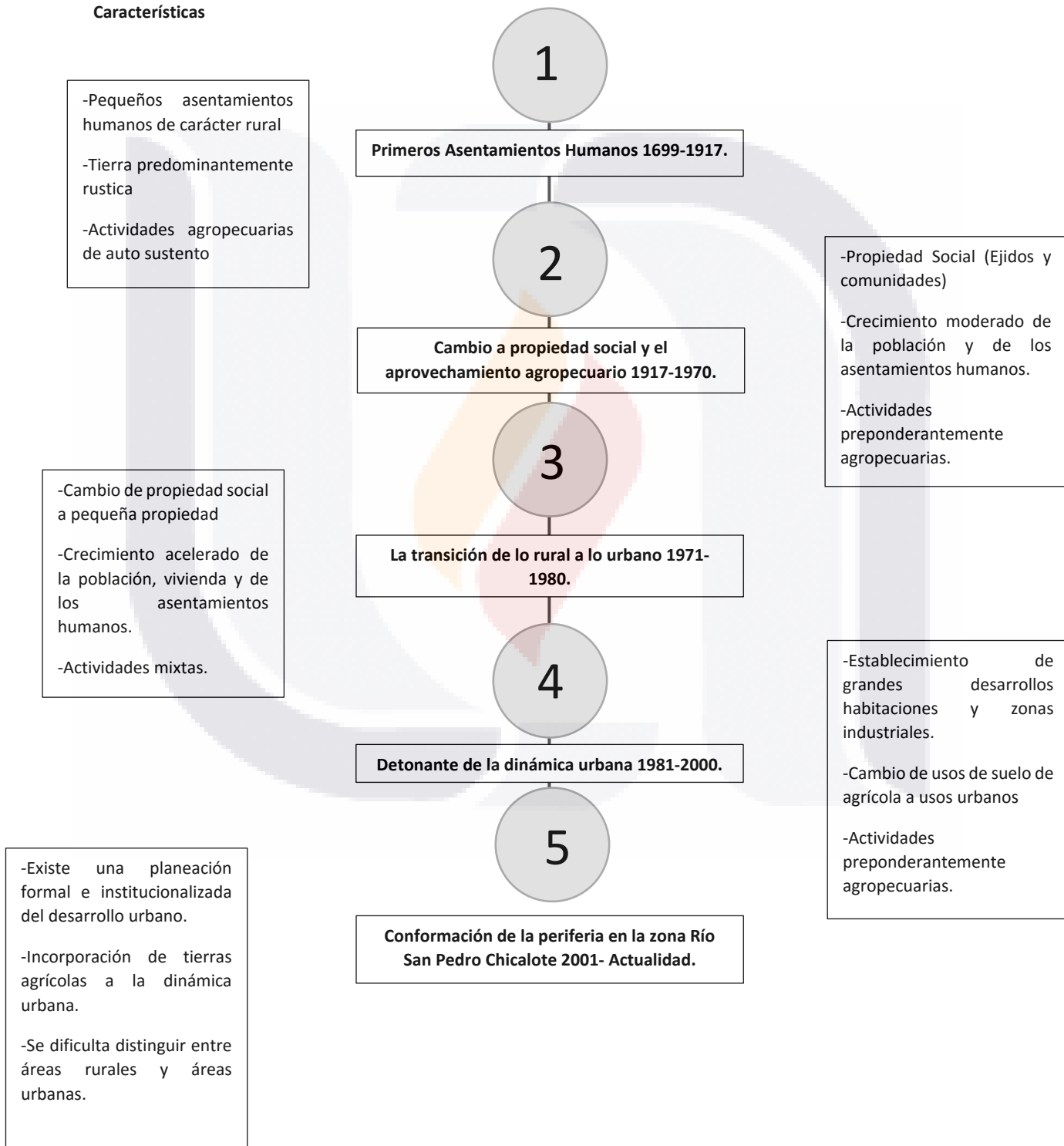
En este apartado se proporcionó un panorama general acerca de los aspectos más relevantes en la composición actual de la periferia en la zona Rio San Pedro Chicalote así como la problemática en cada una de las etapas identificadas; De no intervenir oportunamente para la consolidación de la periferia en la zona RSPC es probable que la dispersión de asentamientos continúe expandiéndose aún más hacia el norte en el municipio de San Francisco de los romo, agravando la problemática de déficit de servicios públicos, equipamiento urbano, espacios públicos e infraestructura, ocupación de zonas de riesgo, contaminación y degradación de la calidad ecológica en áreas naturales y desarticulación del tejido social.

Identificación de etapas de conformación de la zona Rio San Pedro Chicalote.

Se identificaron 5 etapas históricas de estructuración de la zona Rio San Pedro Chicalote en el siguiente esquema se define su temporalidad, así como las principales características de cada una de ellas:

Imagen 14 Identificación de etapas de conformación de la zona Rio San Pedro Chicalote

Características



Capítulo 1: La consolidación de las periferias urbanas como nuevo paradigma en la planeación de las ciudades.

La expansión física de las ciudades ha alcanzado la ocupación de espacios rurales que se encontraban contiguos a ellas, los procesos de conurbación y metropolización han ejercido una presión sobre las periferias que cada vez toman un mayor nivel de importancia en los temas de planificación urbana²⁸; La zona de Río San Pedro Chicalote presenta características de la periferia y elementos de la periurbanización por lo que el entendimiento de los conceptos y ejemplificación de manejos en otras ciudades resultan esenciales para proponer una intervención mejor sustentada.

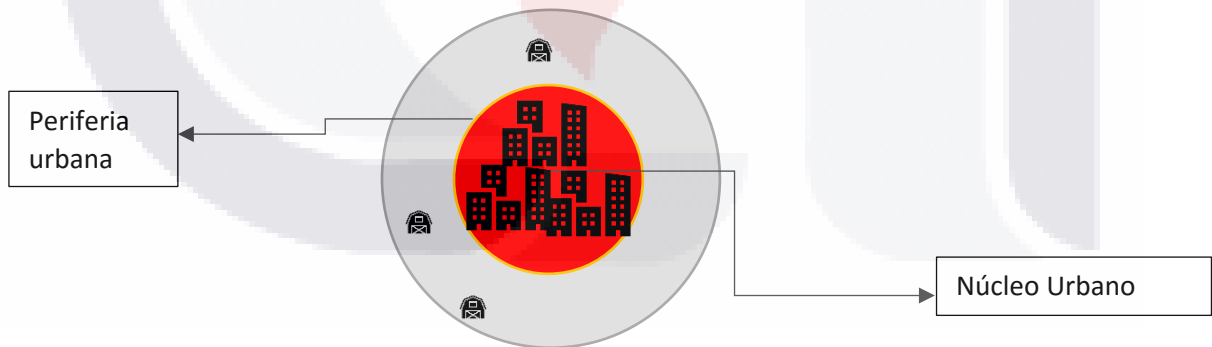
En el presente capítulo tratare la definición básica de la periferia y la periurbanización, estos conceptos básicos son necesarios para comprender el comportamiento y manejo de estas áreas en el contexto global en las ciudades norteamericanas, europeas y mexicanas cuyo análisis general se presenta a continuación.

1.1-Concepto general de periferia y periurbanización.

De acuerdo a la real Academia Española el termino periferia tiene sus bases en la palabra del latín Peripheria, refiriéndose a: 1. f. Contorno de un círculo, circunferencia. 2. f. Término o contorno de una figura curvilínea. 3. f. Parte de un conjunto alejada de su centro, especialmente la de una ciudad; El concepto refiere a aquello que rodea un cierto centro, como una zona determinada, un contorno o un perímetro. El uso más frecuente de la palabra está vinculado a la geografía y a la organización urbana. Se entiende que la periferia es la región que está en los alrededores de un cierto centro.

Para ejemplificar el termino en las ciudades se propone el siguiente esquema general:

Imagen 15 esquema periferia urbana



Fuente: Elaboración propia.

El término de periurbanización, como se abundará en posteriores capítulos, es un concepto complicado de delimitar, sin embargo, para un primer acercamiento puede entenderse como: “la

²⁸ Aguilar, A. and Escamilla, I. (2011). Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades. México: H. Cámara de Diputados, LXI Legislatura.

franja rural-urbana, la interface rural-urbana, rururbanización, exurbia, la ciudad dispersa”²⁹; como mencionan Aguilar y M. López los términos conceptuales hacen referencia a las características del fenómeno, por lo que en primera instancia puede considerarse como un proceso de urbanización y transformación de la periferia urbana, donde los espacios anteriormente rurales comienzan a presentar rasgos urbanos en consecuencia de la expansión de las urbes, al ser un proceso dinámico su demarcación se trasforma constantemente.

Para tratar de ejemplificar el concepto de periurbanización se toma como ejemplo la siguiente imagen:

Imagen 16Av. Siglo XXI Aguascalientes- Jesús María año 2003



Fuente: Elaboración propia, imagen satelital Google Earth©

La delimitación de dichas áreas no es absoluta, ya que una de las características de la periurbanización es presentar áreas difusas y dispersas³⁰; la siguiente imagen representa una vista

²⁹ Aguilar, A. and López, F. (2016). Espacios de pobreza en la periferia urbana y suburbios interiores de la Ciudad de México. Las desventajas acumuladas. EURE, 42(125), pp.5-29.

³⁰ Aguilar, A. and Escamilla, I. (2011). Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades. México: H. Cámara de Diputados, LXI Legislatura.

en planta de la anterior donde se observa la combinación de elementos urbanos como infraestructura vial y servicios eléctricos con espacios con rasgos rústicos no consolidados.

Imagen 17Av. Siglo XXI Aguascalientes- Jesús María año 2003



Fuente: Google Earth©

El estudio de estos espacios geográficos es relativamente contemporáneo, pero existe una extensa literatura de su comportamiento y propuestas de manejo; a continuación, se presentan algunos ejemplos del comportamiento y propuestas de gestión de espacios periurbanos en distintas ciudades del mundo y México.

1.2.-La expansión urbana y el manejo de las periferias en el contexto de la planeación a nivel global.

Como apoyo para el entendimiento de los procesos y para basar la gestión de la Zona Río San Pedro Chicalote, se hace un breve análisis del origen, percepción y lugar que ocupan los espacios periféricos en la planeación en ciudades norteamericanas, europeas y mexicanas.

1.2.1- La expansión urbana y el manejo de las periferias en Norteamérica.

En Norteamérica se utiliza el término “Rural Urban Fringe” (Franja urbana)³¹ para referirse al espacio no definido entre lo rural y lo urbano que presenta características de transición tanto físicas como sociales, “Las escuelas de Estados Unidos y Canadá fían considerado tradicionalmente al espacio periurbano en términos de la dinámica urbana, es decir, como una consecuencia propia de la evolución natural de las ciudades”³², de acuerdo a Ávila, la expansión de las ciudades y el

³¹ student (2017). Rural urban fringe. [online] Es.slideshare.net. Available at: <https://es.slideshare.net/praneethenfield/rural-urban-fringe-29206636>

³² Ávila Sánchez, Héctor. (2001). Ideas y planteamientos teóricos sobre los territorios periurbanos: Las relaciones campo-ciudad en algunos países de Europa y América. *Investigaciones geográficas*, (45), 108-127. Recuperado en 14 de noviembre de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112001000200008&lng=es&tling=es.

surgimiento de espacios periféricos en estas latitudes corresponde al incremento en los valores del suelo en los núcleos urbanos.

Dézert (1992) clasifica 4 tipos de periferias en las urbes de estados unidos:

1.- El periurbano residencial que surge durante los años de 1920 a 1930, que después se desarrolló de forma programada durante la época del New Deal³³, en que se comienza a hablar de ciudades-jardín o de nuevas ciudades; se trataba esencialmente del concepto de Green Towns. Por ejemplo, el condado de Fairfax, en la región de Washington, fue transformado de una zona de economía rural, en zonas habitacionales y comerciales para los empleados en la administración federal; el mismo fenómeno ocurrió en Berkeley y Palo Alto al sur de San Francisco y en Boston. Chicago y Nueva York, para alojar a los nuevos migrantes: en el caso de Los Ángeles, se multiplicaron los suburbios, sobre todo en la parte norte, debido a la inmigración masiva y al desarrollo de la industria cinematográfica.

2.- El desarrollo en comunidad, de principios de la década de los años sesenta, que consistió en la asociación de pequeños edificios, tiendas, oficinas, hoteles y clubes deportivos, organizados a su vez como una nueva ciudad alrededor de un gran centro comercial. Así surgió la nueva ciudad de Columbia, entre Washington y Baltimore.

3.- La tendencia en los años sesenta y setenta fue la de instalar campus en las zonas verdes periurbanas, próximas a las zonas habitacionales: fue el caso del condado de Fairfax en el cinturón de Washington. La agencia aeroespacial NASA se instaló en las cercanías, en la nueva ciudad de Reston, donde se habían instalado hasta 1992. 2 000 empresas hightech (Ibid.:54). En California, en las localidades de Stanford y Palo Alto, cercanas al Silicon Valley, se han instalado numerosos laboratorios universitarios directamente vinculados al proceso productivo.

4.- Otra manifestación del periurbano lo constituyen los complejos aeroportuarios, mediante la acción de una "aerociudad"; es el caso del corredor Dulles en la vecindad del aeropuerto John F. Dulles en Washington; una situación similar guarda el complejo de oficinas y hoteles, salas de conferencias, establecido en torno al aeropuerto de Dallas-Forth Worth.

De acuerdo con la clasificación anterior, la gestión de las áreas periurbanas en Norteamérica se refiere a la política de ocupación de las periferias a través de la introducción y creación de infraestructura (Vialidades, Centros Universitarios, parques industriales, comunicaciones) con el fin de descentralizar las actividades en los núcleos urbanos, por lo que podemos hablar de una periurbanización planificada por medio de la obra pública. Este modelo demuestra además que la expansión de las ciudades no solo sucede por el crecimiento demográfico, sino que también es inducido por el cambio de actividades o usos de suelo que se promueven dentro y fuera de los núcleos urbanos; un ejemplo de ello es la ocupación de oficinas en las grandes ciudades de Estados Unidos, las cuales "expulsaron" a los usos habitacionales, que fueron relegadas a ocupar las periferias que se encontraban habilitadas por las políticas de descentralización.

³³ El New Deal, o Nuevo Trato, es el conjunto de medidas adoptadas por el gobierno de Franklin D. Roosevelt para hacer frente a los estragos causados por la Gran Depresión.

1.2.2.-La expansión urbana y el manejo de las periferias en Europa.

La economía global, las redes de transporte internacionales, los cambios sociales, económicos y demográficos a gran escala, así como las diferencias entre las legislaciones nacionales que regulan la planificación urbana son las principales causas fenómeno de la expansión urbana descontrolada, rápida e ininterrumpida, que de acuerdo a la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)³⁴, que amenaza el equilibrio medioambiental, social y económico de Europa.; las ciudades del continente han desplazado paulatinamente las actividades industriales y comerciales hacia los límites de la periferia urbana atrayendo consigo a las áreas habitacionales; los conceptos que se manejan a manera de equivalentes en la unión europea son: periurbanización, rurbanización, contraurbanización, revertimiento urbano, franja rural-urbana, etc. (Calenge y Jean, 1997). También se han empleado otros como naturbanización, exurbanización, y ciudad-jardín, (Jaillet y Lotton. 1998) que se refieren a esos espacios en transición de lo rural a lo urbano y que presentan características híbridas.

Ávila señala que existen diferencias entre los países miembro de la unión en la percepción y manejo de las áreas periurbanas ya que en naciones pequeñas como Países Bajos o Dinamarca la jerarquización de asentamientos humanos se encuentran equilibradas de acuerdo a su ámbito espacial; mientras que el naciones grandes como Francia, España o Suecia “Las zonas urbanas tienen una amplia o muy fuerte relación con las zonas rurales y su periferia, existiendo una gran movilidad entre el domicilio y el lugar de trabajo”, esto es derivado generalmente “por el deslizamiento de las actividades industriales y comerciales desde el centro hacia la periferia” que atraen consigo el establecimiento de zonas habitacionales; las políticas van dirigidas hacia la habilitación de infraestructura y transporte para la comunicación de las periferias.

La percepción y manejo de la periferia también se puede distinguir entre países, por lo menos se pueden identificar cuatro tipos de funciones y gestiones de la periurbanización en Europa:

- 1.- Actividades del sector primario: Agricultura, Ganadería y explotación forestal; a diferencia de América Central y Sudamérica, las actividades de este sector en Europa se caracterizan por los altos grados de tecnificación en sus procesos derivados de las políticas agrícolas de la unión europea³⁵.
- 2.-Amortiguadores del crecimiento Urbano.
- 3.-Areas verdes para el turismo recreación.
- 4.-Actividades Industriales y recepción de residuos.

A diferencia de las ciudades norteamericanas, en las ciudades europeas el desarrollo de las periferias no es una cuestión de planeación en cuanto a la ocupación, si no que la planificación de la periurbanización recae sobre la distribución de servicios y dotación de transporte masivo que permite a los habitantes una mejor accesibilidad a los núcleos urbanos.

³⁴ Agencia Europea de Medio Ambiente, (2006), “La expansión urbana descontrolada - un desafío que Europa ignora”.

³⁵ Unión Europea, (2016), Disponible en: https://europa.eu/european-union/topics/agriculture_es.

1.2.3. -La expansión urbana y el manejo de las periferias en México.

De acuerdo con el Programa nacional de Desarrollo Urbano 2013-2018: “En las ciudades mexicanas el crecimiento del territorio urbano no siempre ha respondido a la tendencia del crecimiento poblacional. Así, mientras la población urbana se duplicó durante los últimos treinta años, la superficie urbana se multiplicó por seis”, este dato es un claro indicador de la magnitud de la expansión urbana en las ciudades de nuestro país y la problemática que ello acarrea como lo son la degradación ambiental, el déficit de cobertura en servicios públicos y la dispersión de los asentamientos humanos.

Aguilar y Escamilla³⁶ (2011) argumentan que los espacios periurbanos en México han recibido poca atención a pesar de las circunstancias que la falta de regulación de estos espacios provocan: “esta forma de expansión consolida un patrón urbano difuso que es poco sustentable y que además no garantiza el acceso al suelo a los sectores de más bajos recursos de los centros urbanos, más bien, se nota un proceso de fragmentación del espacio en el cual, por ejemplo, surgen zonas heterogéneas, algunas de las cuales tienden a aislarse entre ellas, como es el caso de barrios cerrados: asimismo, surgen manchones urbanos de diferente naturaleza, entre los cuales no existen interacciones ni algún tipo de cohesión social”.

Las áreas periurbanas de las ciudades mexicanas se distingue por una ocupación dispersa del territorio, esto derivado de la especulación del suelo de las tierras de origen social³⁷, las cuales ante la negativa a incorporarse a la dinámica urbana se convierten en espacios en desuso; el capital inmobiliario en búsqueda de una mayor rentabilidad en sus negocios, adquiere tierras alejadas a los centros urbanos donde los gobiernos municipales y estatales ante la incapacidad de restringir la expansión de las periferias, se ven obligados a dotar parcialmente de los servicios e infraestructura básica para sustentar a manera de paliativo incentivando un modelo de ocupación pulverizado³⁸.

En las ciudades mexicanas pareciera no existir una gestión definida de los espacios periféricos, su percepción depende más de la voluntad de los desarrolladores inmobiliarios y a la introducción de infraestructura y servicios.

1.2.4.- Características generales de las periferias y su manejo en las ciudades a nivel global.

En base al análisis anterior de los rasgos particulares de las periferias de las ciudades norteamericanas, europeas y mexicanas es posible diferenciar el origen y gestión en materia de planeación:

³⁶ Orellana, Arturo. (2012). Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades. EURE (Santiago), 38(115), 247-251.

³⁷ Derivado de las reformas 1994 realizadas a los artículos 27° y 115° de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos.

³⁸ Bazant S., Jan; (2010). “Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana”. Espacio Abierto, Julio-septiembre, 475-503.

Tabla 5 Características generales de las periferias y su manejo en las ciudades a nivel global.

Ciudades	Origen de la periurbanización	Características de la gestión y planeación de las periferias
Norteamericanas	Cambio de actividades o usos de suelo que se promueven dentro y fuera de los núcleos urbanos, crecimiento poblacional	Las periferias se planean a partir de la introducción de servicios, infraestructura e instituciones como universidades o industrias especializadas.
Europeas	Cambio de actividades o usos de suelo que se promueven dentro y fuera de los núcleos urbanos, crecimiento poblacional	El desarrollo de las periferias no se planea, su planeación se enfoca en la introducción de transporte masivo para comunicarlo con los núcleos urbanos; existe una jerarquización de asentamientos humanos.
Mexicanas	Cambio de actividades o usos de suelo que se promueven dentro y fuera de los núcleos urbanos, crecimiento poblacional y modelo de negocios del capital inmobiliario.	No existe una regulación específica para su función, restricción o comunicación con núcleos urbanos.

Fuente: Elaboración Propia

La diferencia trascendental entre la concepción de la periurbanización de las ciudades mexicanas y los otros ejemplos, radica que en el caso de las ciudades Europeas y norteamericanas, se tiene una idea clara de que acciones emprende de acuerdo a sus modelos de desarrollo; para las ciudades en USA Y Canadá la ocupación de las periferias se concibe como un acto “natural del proceso de urbanización” por lo que la interacción con los espacios más antiguos se encuentra de cierta manera contemplada.

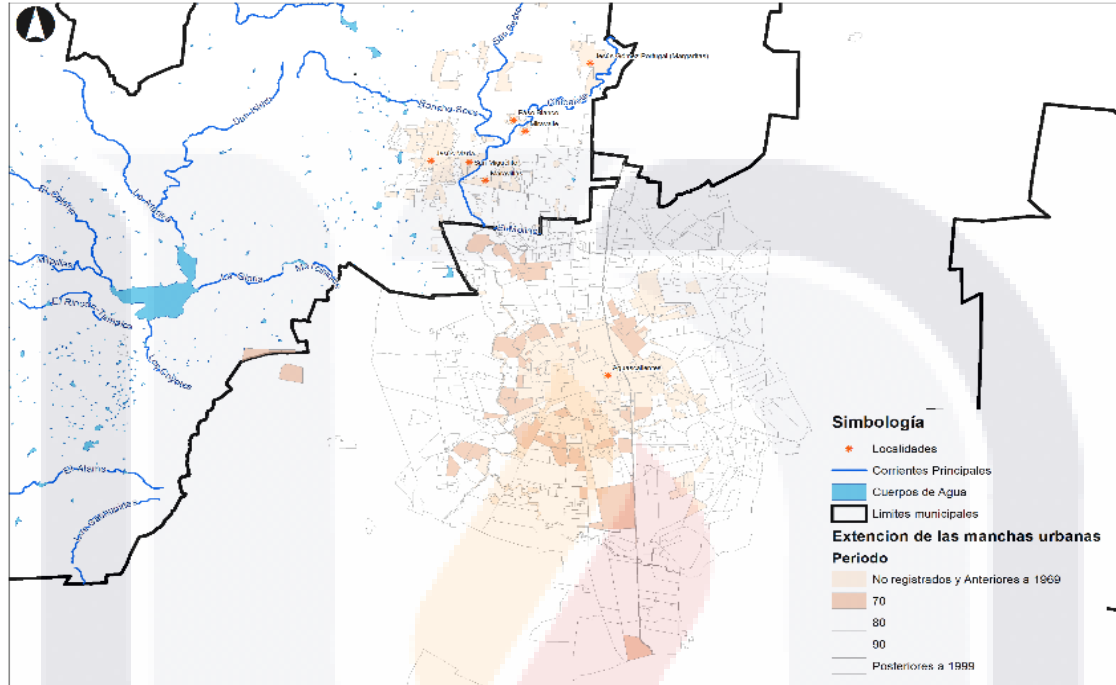
Las ciudades mexicanas no cuentan aún con un criterio para identificar, incentivar, frenar o comunicar las áreas periféricas de acuerdo a su modelo de desarrollo.

1.3.- La expansión urbana y el manejo de las periferias en la Zona Metropolitana de Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo.

El origen de las periferias en la zona metropolitana de Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo se encuentra estudiado por parte de Olivia Flores y Fernando Padilla en su artículo “Fragmentación Urbana en Aguascalientes”, en el cual se menciona el inicio de la formación de periferias en la ciudad de Aguascalientes a partir de la década de los 50’s derivado de la ejecución de obra pública como lo fue la construcción de Avenida Aguascalientes y Av. de la Convención 1914; posteriormente una vez más la ejecución de obra pública a través de la consolidación de vialidades permitió dar origen al proceso de conurbación con el municipio de Jesús María, las obras que dieron pauta a este fenómeno fue la construcción del Boulevard Miguel de la Madrid y Av. Siglo XXI.

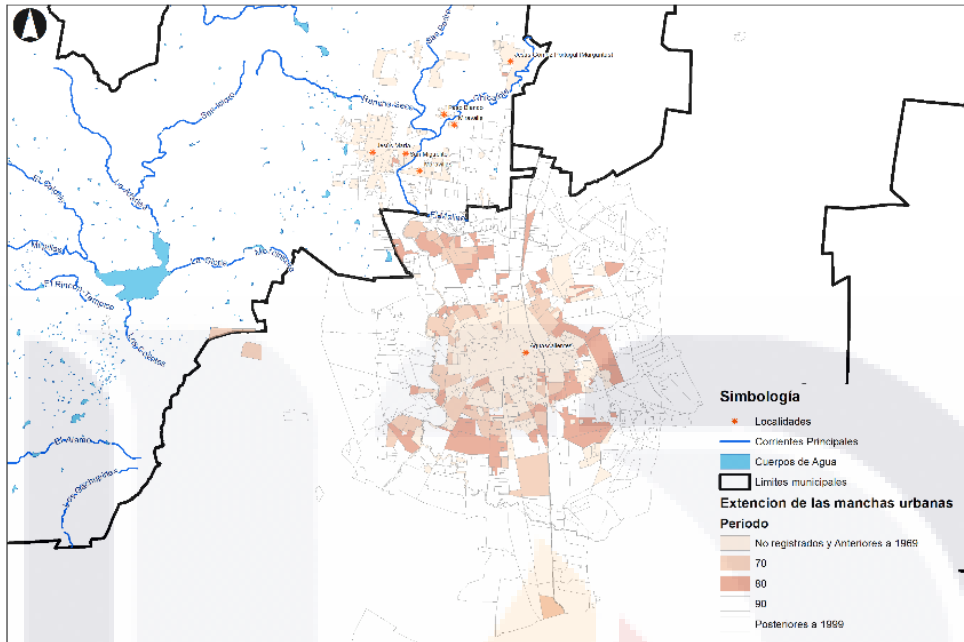
Factores como extensión de la infraestructura vial y la incorporación de la propiedad social a pequeña propiedad establecieron el rumbo de la conformación de las periferias en esta zona; enseguida se muestra una serie de planos que ilustran el crecimiento y formación e las periferias desde 1970 hasta la época actual:

Plano 1 Área Urbana de Aguascalientes y Jesús María 1970's



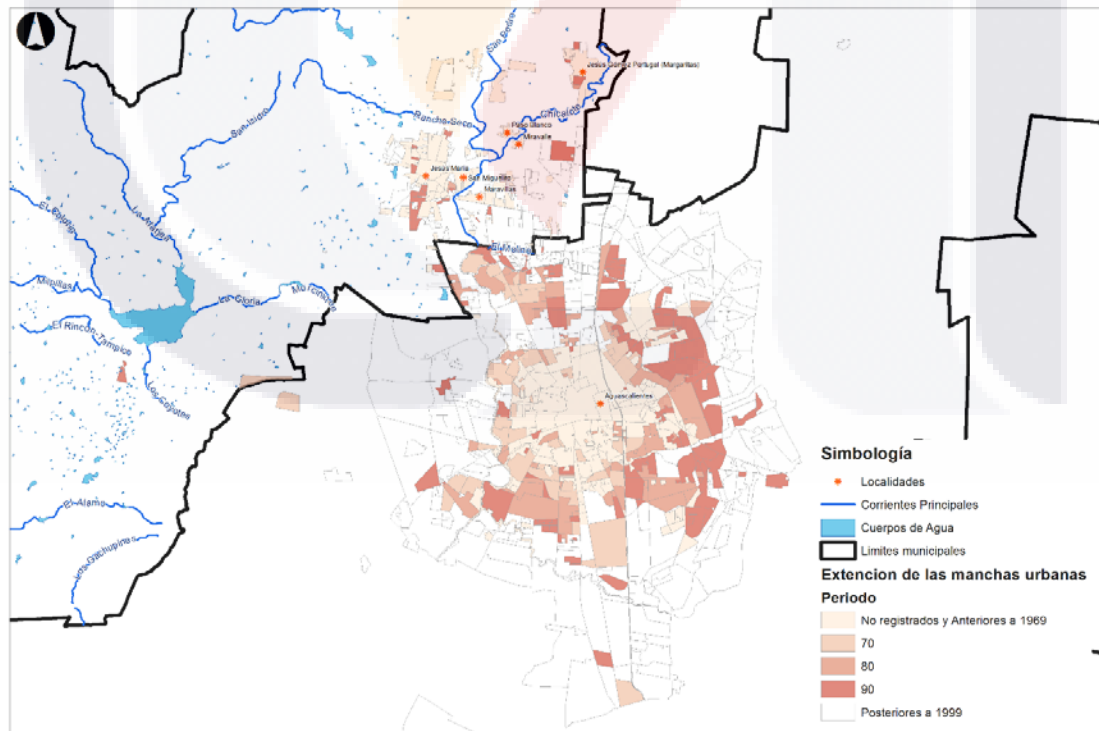
Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesus María y datos Vectoriales SEGUOT, 2016

Plano 2 Área Urbana de Aguascalientes y Jesús María 1980's



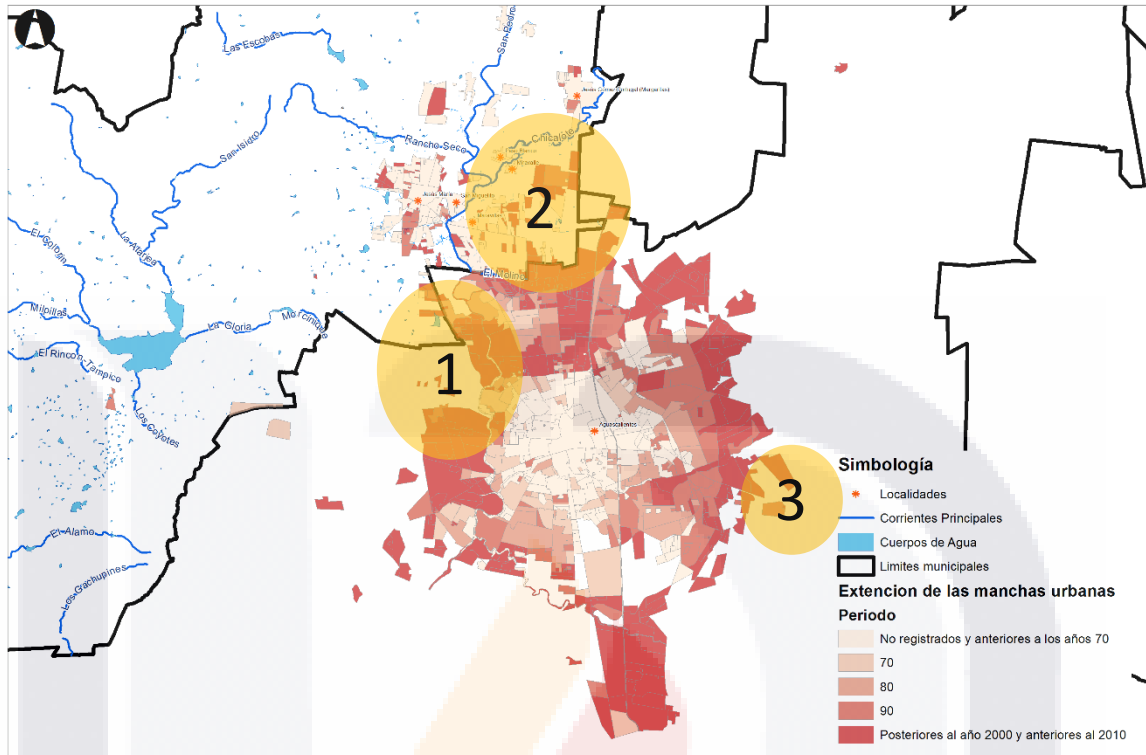
Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María y datos Vectoriales SEGUOT, 2016

Plano 3 Área Urbana de Aguascalientes y Jesús María 1990's



Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María y datos Vectoriales SEGUOT, 2016

Plano 4 Área Urbana de Aguascalientes y Jesús María actualizada.



Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María y datos Vectoriales SEGUOT, 2016

En el último plano se resaltan aquellas áreas que de acuerdo a la definición de periurbanización y sus características pudiesen ser consideradas en esta clasificación:

- 1.-Area de “Hacienda Nueva”.
- 2.- Zona Río San Pedro Chicalote.
- 3.-Norias de Ojocaliente.

Zona Río San Pedro Chicalote objeto del presente estudio es una de las áreas con mayor presión por la urbanización, a causa de su condición en tenencia de la tierra representada en su mayoría por parcelas de origen ejidal, también su localización la hacen aún más propensa a continuar con el patrón de dispersión ya que forma parte del corredor estratégico de la Carretera Federal no 45 que comunica a Aguascalientes, Jesús María Y San Francisco de los Romo, comunica especialmente a las áreas industriales y de servicios.

A continuación, se brindarán más elementos para el entendimiento de la zona RSPC como un área de alta prioridad para la intervención en materia de planeación urbana.

1.3.1.- La zona Río San Pedro Chicalote como periferia.

La zona de Río San Pedro / Chicalote (RSPC) es de origen por sus características naturales un área con vocación agrícola en la zona del valle de Aguascalientes, la práctica de la agricultura en sus diferentes modalidades fue un común denominador durante las etapas de gestación y conformación

de las ciudades de Aguascalientes y Jesús María, por lo que no era fácilmente considerable la incorporación de estas tierras al crecimiento urbano, sin embargo, la dinámica económica y demográfica que se suscitó a nivel local, impulsada por algunas políticas nacionales que alentaron a un creciente mercado inmobiliario, propicio que esta zona fuera objeto de proyección y establecimiento de nuevos desarrollos habitacionales.

La zona RPSC no se encontraba preparada ni conto con una oportuna y eficiente gestión del suelo que tuvieran como fin el ordenamiento y adecuada planeación para el desarrollo urbano, lo anterior, provoco que el capital inmobiliario instauraran desarrollos habitacionales de acuerdo a su modelo de negocios y conveniencia sin que existiera una regulación eficiente por parte de las autoridades competentes, haciendo que los nuevos fraccionamientos y condominios se ubicaran de manera dispersa en el territorio y desarticulados entre sí, como resultado, surgieron una serie de factores que merman la calidad de vida de los habitantes actuales de la zona tales como: el déficit de servicios públicos, equipamiento urbano, espacios públicos e infraestructura, ocupación de zonas de riesgo, contaminación y degradación de la calidad ecológica en áreas naturales y desarticulación del tejido social.

1.4.-La planeación e áreas periféricas como oportunidad de consolidación urbana.

El desarrollar un modelo de consolidación de periferias urbanas a través de la idea de ciudad compacta podría significar la delimitación de un perímetro de contención urbana que de paso a la redencificación y aprovechamiento de áreas subutilizadas en estos espacios y dentro de las ciudades, evitando continuar con la expansión de las urbes y las periferias difusas que reproducen un modelo de ocupación disperso.

Dentro de las ventajas de la consolidación y compactación de las periferias resaltan aquellas referidas al medio ambiente, ya que evita la invasión de áreas con calidad ecológica, minimiza los traslados de origen y destino utilizando menos energía y reduciendo los contaminantes en la atmosfera; facilita además la implementación y aumenta la cobertura y eficacia de la infraestructura y los servicios urbanos; economiza los gastos de gestión pública para el sustento de la ciudad ya que se distribuye entre un mayor número de población.

Las desventajas que podría tener el modelo de compactación de periferias se encuentra la reducción de espacios reflejados principalmente en el ámbito de la vivienda.

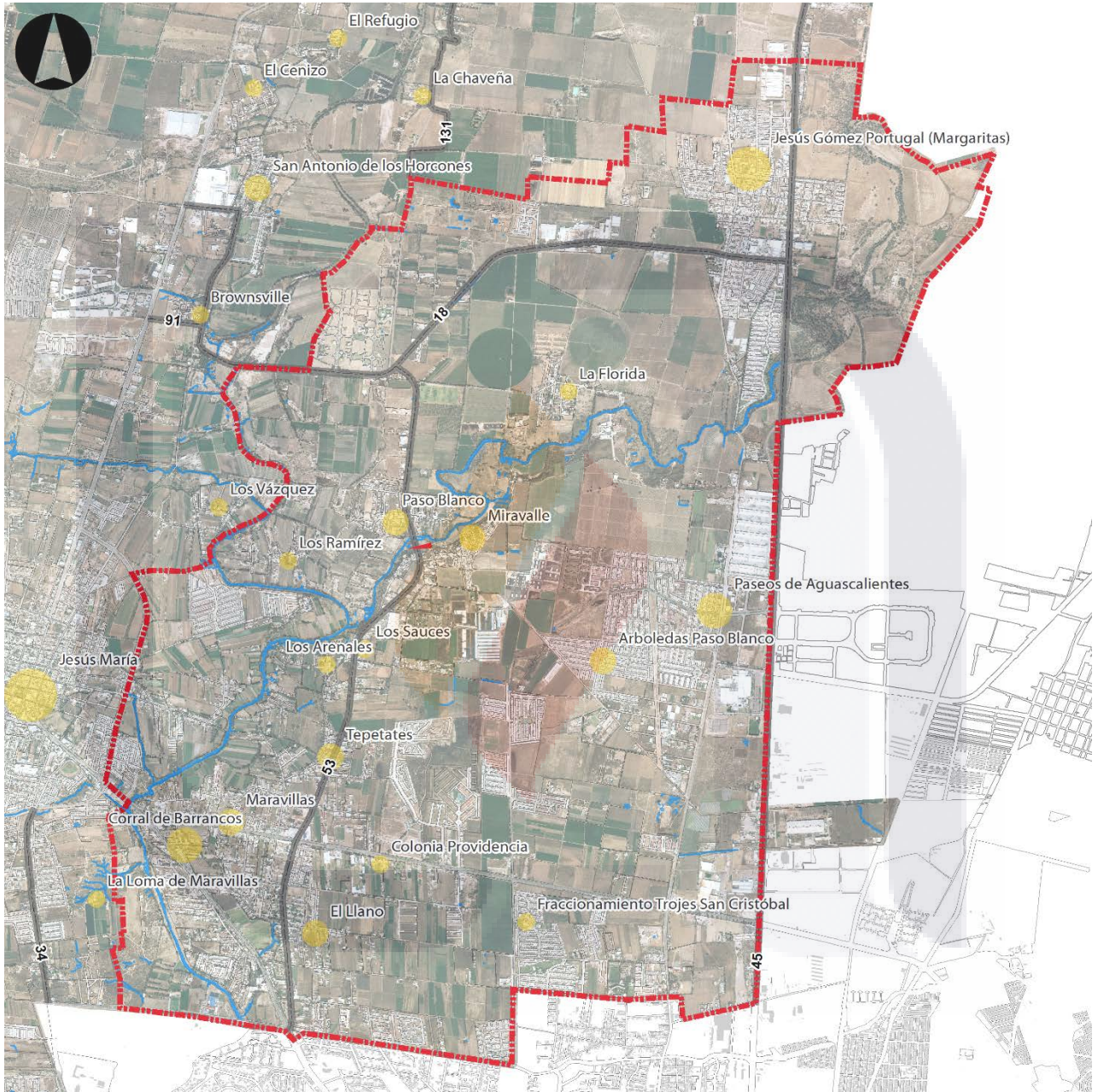
1.5.-Delimitación del área de estudio

Con el fin de procurar la operatividad de este programa se optó por demarcar el área a partir de límites municipales, fraccionamientos, condominios, localidades, áreas naturales y vialidades existentes; de tal manera que se incluyó el territorio directamente involucrado y susceptible a los procesos de ocupación y urbanización de la zona conurbada bajo la dinámica de dispersión, desconexión y distanciamiento, tomando como eje referencial las proximidades de los Ríos San Pedro y Chicalote. Limita al norte con la localidad de La Chaveña, al sur con la ciudad de Aguascalientes, al oriente lo delimita la carretera Federal No. 45 y por último al poniente con la ciudad de Jesús María. Teniendo una superficie total de 3,214.6 hectáreas.

Comprende parcialmente a las localidades de La Loma de Maravillas, Corral de Barrancos, El Zapato, La Florida, Paso Blanco, Los Ramírez, Miravalle, Vista Hermosa, Los Sauces, Los Arenales, La Cardona, Tepetates, Maravillas, Fuente de las Perlas, San Miguelito, Corral de Barrancos, El Llano, La Estancia

y J. Gómez Portugal; así como a los fraccionamientos, colonias y condominios que se muestran en la tabla 1.

Plano 5 Delimitación del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María y datos Vectoriales SEGUOT, 2016

1.6.-Justificación

PROGRAMA DE CONSOLIDACIÓN URBANA DEL AREA RÍO SAN PEDRO/CHICALOTE EN LA ZONA METROPOLITANA DE AGUASCALIENTES, JESÚS MARÍA, SAN FRANCISCO DE LOS ROMO responde a la necesidad de contar con un instrumento de planeación a escala específica que dé certeza y continuidad a la consolidación de las colonias, localidades, fraccionamientos y condominios del área, así como la mejora en la calidad ambiental del ecosistema de los cauces.

De no contar con un instrumento que coordine de manera eficaz los esfuerzos en el desarrollo urbano el área crecerá de forma dispersa y desordenada, continuara la perturbación de los cauces y su entorno, degradando la calidad ambiental y representando un riesgo para la población.

Los programas de desarrollo urbano que tienen injerencia sobre esta área no han pasado por alto las problemáticas existentes, prevén la integración de la zona con un sistema de infraestructura que integre a las localidades y satisfaga la movilidad de los usuarios como lo dice el Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana y Conurbada (2012-2035) en una de sus estrategias, o como el Programa de Desarrollo Urbano vigente para el municipio de Jesús María que contempla la regeneración de los ríos San Pedro y Chicalote. Si bien existen intenciones de mejorar las condiciones para los pobladores, las estrategias y proyectos a este nivel parecieran estar desarticuladas, en la mayoría de los casos debido a que la escala no permite desarrollar un planteamiento de intervención tan específico.

En resumen, de análisis anterior es que el patrón de ocupación territorial que sigue la zona conurbada, sobre todo en el sector de Av. Siglo XXI y los ríos Chicalote y San Pedro, atentan gravemente contra la concepción de una ciudad y aún más importante los objetivos de desarrollo como estado y municipios. Esta zona crece de acuerdo a un modelo de ocupación distante, disperso y desconectado que se caracteriza por la expansión desproporcionada, fragmentada y poco planificada de la mancha urbana; un modelo ocupacional que resulta altamente improductivo, profundiza en las desigualdades y genera altos niveles de contaminación dentro y fuera de su contexto. Es necesario emprender entonces un Programa Parcial de Desarrollo Urbano que prevea una integración con una visión estratégica de la ciudad como la máxima expresión de colectividad humana, generando un equilibrio en las dimensiones económicas, sociales y ambientales del territorio a través de incentivar el dinamismo económico, procurar el acceso equitativo a los equipamientos y servicios, adaptado a los distintos tipos de movilidad, con ofertas de vivienda bien ubicada y la mejora de la calidad del entorno natural propios del derecho a la ciudad.

1.6.1.-Objetivos

En base al contexto anteriormente planteado los objetivos que guiaran las etapas de diagnóstico y propuesta de intervención para El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo son:

Objetivo general: Proponer un Programa de consolidación Urbana de las periferias bajo el concepto de ciudad compacta en la Zona Río San Pedro Chicalote.

Objetivos específicos:

1.-Caracterizar y diagnosticar los componentes de la Zona Río San Pedro Chicalote

-Conocer la configuración y principales problemáticas del área de estudio a través de la caracterización y diagnóstico de sus componentes naturales, urbanos, demográficos y económicos.

2.-Desarrollar un modelo de aptitud Urbano-Territorial.

Analizar los atributos físicos del área de estudio para delimitar áreas con características loables para usos habitacionales, de conservación, industriales, etc.

3.-Delimitar etapas de urbanización y desarrollo.

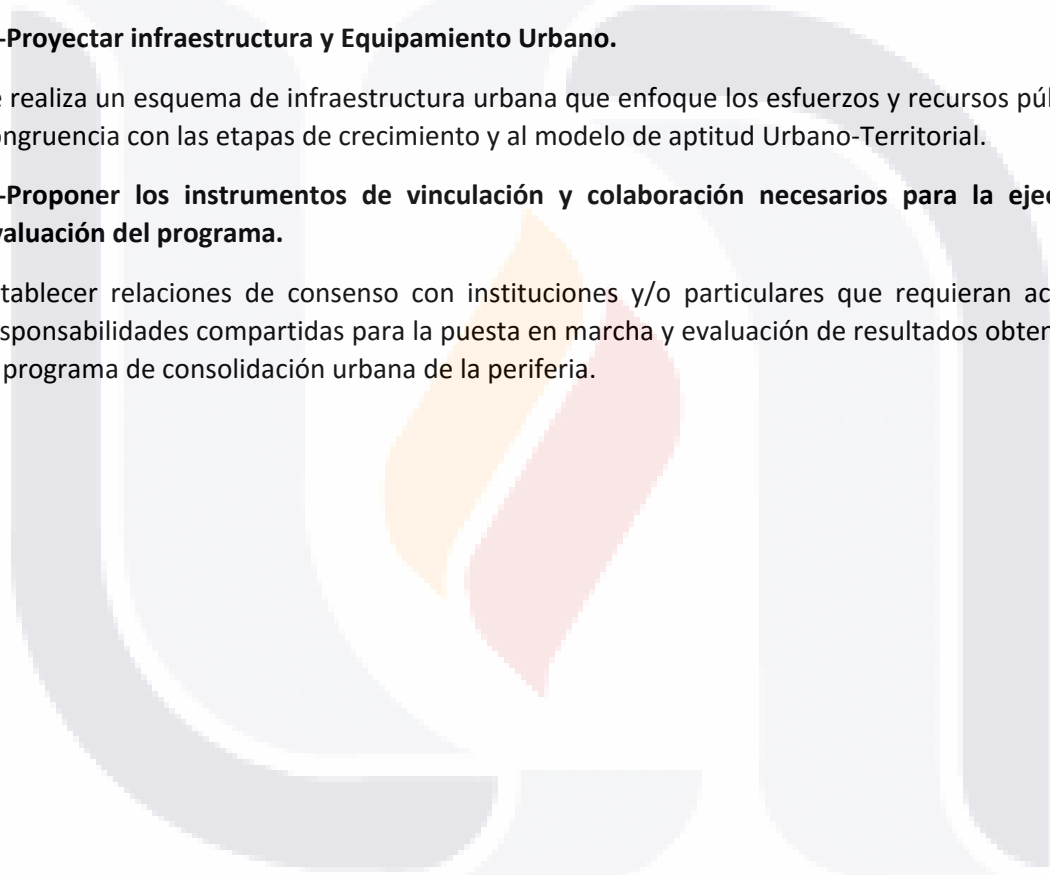
Definir las extensiones territoriales en etapas temporales de acuerdo a las necesidades propias de la dinámica de crecimiento poblacional.

4.-Proyectar infraestructura y Equipamiento Urbano.

Se realiza un esquema de infraestructura urbana que enfoque los esfuerzos y recursos públicos en congruencia con las etapas de crecimiento y al modelo de aptitud Urbano-Territorial.

5.-Proponer los instrumentos de vinculación y colaboración necesarios para la ejecución y evaluación del programa.

Establecer relaciones de consenso con instituciones y/o particulares que requieran acciones y responsabilidades compartidas para la puesta en marcha y evaluación de resultados obtenidos por el programa de consolidación urbana de la periferia.



Capítulo 2: Marco de referencia para El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.

Este capítulo tiene los conceptos básicos que se manejan para el diagnóstico y propuesta de intervención del área; también se muestra la legislación vigente en el municipio y el estado que darían solvencia para la elaboración y aplicabilidad en el programa.

2.1-Conceptos básicos para El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.

2.1.1-Dispersión Urbana:

Forma específica de desarrollo urbano, caracterizada por la baja densidad edificatoria, la discontinuidad fragmentación de los nuevos usos del suelo en el territorio la preponderancia del transporte privado por carretera³⁹.

2.1.2-Consolidación Urbana:

Proceso que se da principalmente en los asentamientos periféricos a los grandes centros de población, especialmente en los de carácter popular y/o de origen irregular. Dura varios años y en ocasiones, varios lustros, implicando en gran parte de los casos, la regularización de la tenencia de la tierra, así como la introducción y/o construcción, diferida en el tiempo, de infraestructura y equipamiento urbanos, introducción de servicios y construcción paulatina de las viviendas. Generalmente los particulares asumen individualmente la terminación, mejoramiento o ampliación de sus viviendas y diversos organismos gubernamentales toman a su cargo la regularización, la infraestructura, el equipamiento y los servicios. Se trabaja básicamente sobre asentamientos ya iniciados, en procesos de poblamiento, lo que exige un tratamiento específico de las diversas situaciones que se presentan y dificultan la racionalización de las acciones, particularmente en lo que se refiere a la vivienda⁴⁰.

2.1.3-Periferia y periurbanización:

Periferia: De acuerdo a la real Academia Española el término periferia tiene sus bases en la palabra del latín *Peripheria*, refiriéndose a: 1. f. Contorno de un círculo, circunferencia. 2. f. Término o contorno de una figura curvilínea. 3. f. Parte de un conjunto alejada de su centro, especialmente la de una ciudad; El concepto refiere a aquello que rodea un cierto centro, como una zona determinada, un contorno o un perímetro. El uso más frecuente de la palabra está vinculado a la geografía y a la organización urbana. Se entiende que la periferia es la región que está en los alrededores de un cierto centro.

Periurbanización1:

“Rasgo característico de las grandes zonas metropolitanas es la acelerada transformación de sus espacios periféricos. En varios casos las transformaciones han sido dramáticas; por un lado, construcciones de grandes obras de infraestructura como aeropuertos o redes carreteras; por otro, surgimiento de desarrollos residenciales tanto para clases de alto nivel socioeconómico como

³⁹ Luxan, A., (2012), Análisis detallado del desarrollo urbano en las áreas metropolitanas de Madrid y Granada, mediante Tecnologías de la Información Geográfica (SIG).

⁴⁰ Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda, (1977). Elemento para una política nacional de vivienda, México.

unidades habitacionales de interés social de gran extensión para sectores pobres, pero también desarrollos comerciales y corporativos”. Aguilar y Escamilla, 2011.

Periurbanización2:

Proceso de crecimiento urbano, en especial en zonas de transición no contiguas entre el campo y la ciudad, se denomina comúnmente “periurbanización”⁴¹.

Características de las periurbanización: discontinuidad espacial, zonas construidas de diversa densidad, espacios abiertos, actividades agrícolas, reservas naturales, extensiones residenciales y concentraciones de servicios y actividades industriales, repartidos a lo largo de ejes de transporte constituidos por autopistas y sistemas de transporte público. No existe una verdadera división en zonas, ya que los lugares de trabajo y las áreas residenciales y comerciales están dispersos en varias direcciones. Es más, aunque estas regiones suelen estar centradas en torno a una gran ciudad central, los centros urbanos menores quedan gradualmente absorbidos en redes intrametropolitanas. Se forman nuevos nodos constantemente. Castells, 2001.

Delimitación de áreas periféricas y periurbanas:

Aunque la delimitación y clasificación de las áreas periurbanas es un tema aun controversia debido a los dinámicos procesos de transformación que se llevan a cabo Pedro J. Ponce en su obra “Cambios Sociales en Espacios Periurbanos del País Valenciano” identifica las principales teorías para la clasificación y delimitación de las periferias:

B. Kayser, en 1990:

- 1da Corona Periurbana: La que se corresponde con la suburbanización; física y funcionalmente unida a la ciudad.
- 2ra Corona Periurbana: En la que los procesos de transformación ya han comenzado, con parcelaciones generalizadas.
- 3ªra Corona Periurbana: Con un carácter rural en los que los procesos de urbanización compiten con una sociedad y unas actividades rurales que todavía presentan cierta resistencia a los cambios. Es la que se correspondería con el proceso de periurbanización reciente.

Para diferenciar adecuadamente la segunda y tercera “Corona” el mismo Kayser propone las siguientes variables para facilitar su interpretación:

- a) Según la situación y las características de la agricultura (tradicional, capitalista o marginal); el tipo de poblamiento (concentrado o disperso); y el equipamiento básico.
- b) Según el grado de urbanización; el volumen de las nuevas construcciones; el nivel socioeconómico de los propietarios; y las características del mercado del suelo.

⁴¹ Fondo de Población de la Naciones Unidas. (2007). Estado de la Población Mundial 2007.

c) Según: el papel de los agricultores y de los otros grupos sociales en la gestión municipal; la actitud frente a la urbanización de los distintos grupos sociales y de los poderes locales; y las medidas de control del proceso de urbanización (planificación).

Bryant, Russwurm y McLellan, en 1982 (En base al modelo de Pryor, 1968)⁴²

-La Ciudad Concentrada: Que acoge entre el 75% y el 90% de la población en apenas un 5% del territorio.

-La Ciudad Dispersa o «Campo Urbano»: Que en el 95% del espacio alberga entre el 10% y el 25% de la población. A su vez subdividen esta parte en:

- Franja Rural-Urbana, con dos zonas:
 - Interna: Con cambios avanzados de usos rurales a urbanos, acosada por el frente de urbanización.
 - Externa: Con un claro dominio de los usos rurales en el paisaje, pero con elementos urbanos nítidos en él (residencias, polígonos...).
 - Sombra Urbana: Con una mínima presencia en el paisaje de elementos urbanos, pero con residencias no agrícolas y movimientos pendulares hacia la ciudad.
 - Hinterland Rural: Población mediatizada. Proceso de aculturación. La influencia urbana, lógicamente, varía de forma inversa con la distancia al núcleo central, y directamente con su tamaño.

Otros autores han intentado la delimitación de las áreas periurbanas atendiendo más a los procesos sociales en curso, referidos a las pautas de reproducción de la fuerza de trabajo y de localización de las actividades de producción y de distribución.

Jaillet y Jalabert 1982

- Localización de actividades económicas.
- Estructuras productivas.
- Situación, rasgos y evolución de la agricultura.
- Mercado del suelo.
- Planificación territorial.
- Actitudes y papel de los antiguos y nuevos residentes periurbanos.

⁴² Pryor en 1968 elabora su modelo de franja rural-urbana que define como “la zona de transición del uso del suelo, de las características demográficas y sociales.

Una vez identificadas las posibles problemáticas y causas que derivan en la expansión de las periurbanizaciones y la dispersión de las manchas urbanas, el siguiente apartado trata acerca de las teorías que significan una guía para la estructuración de las acciones a tomar en cuenta para lograr la consolidación de una ciudad.

2.2.-Identificación de teorías: La ciudad Compacta como modelo para El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.

Gran parte de la literatura de la planificación a partir de 1990 se centra en la ciudad compacta que tiene con el objetivo: enfocar los esfuerzos del desarrollo al interno de las ciudades para contrarrestar los efectos de la expansión urbana descontrolada; las propuestas para la consolidación de una ciudad compacta son encausadas a la densificación, aprovechamiento de espacios subutilizados y la integración de la ciudad por medio del transporte público y alternativos como la bicicleta⁴³. El modelo de ciudad compacta es considerado como uno de los más socialmente sostenibles ya que la densificación favorece la distribución equitativa de la infraestructura y servicios urbanos.

Los aspectos generales de la teoría se resumen bien en el documento “100 ideas para la reforma Urbana en México” realizada en conjunto por CTS EMBARQ México, el Instituto Mexicano para la Competitividad y el Centro Mario Molina; en dicho documento se exponen 6 ejes que tienen como objetivo el desarrollar una ciudad compacta:

1. De ciudades aisladas a regiones. La Ciudad Conectada no actúa sola, sino en un esquema de interacción y cooperación con las ciudades que la rodean. Cuenta con vías expeditas para el intercambio comercial con los centros urbanos, conformando polos, corredores y regiones de desarrollo de alcance nacional e internacional.
2. De la ciudad extendida a la ciudad compacta. La Ciudad Conectada privilegia densificar antes que expandirse hacia la periferia. En ella están claramente delimitados los límites de crecimiento de la ciudad, que descartan áreas de riesgo y protegen zonas de reserva ecológica.
3. De la ciudad dispersa al tejido continuo. En la Ciudad Conectada se privilegia la construcción en sitios baldíos intraurbanos antes que la urbanización de nuevo suelo extraurbano. En ella no tienen cabida los grandes fraccionamientos cerrados por bardas, las calles de acceso restringido ni la construcción de autopistas intraurbanas, verdaderas barreras a la continuidad del tejido urbano.
4. Del suelo nuevo al mejoramiento de la ciudad. La Ciudad Conectada apuesta por la reconversión de zonas en deterioro, construyendo en áreas subutilizadas proyectos donde conviven vivienda, oficinas y comercio. En ella se rescata una vivienda deshabitada en el centro antes de construir una nueva en la periferia.
5. De zonas dormitorio a ciudades completas. En la Ciudad Conectada se privilegian los usos mixtos. En barrios bien equipados y abastecidos cada hogar puede satisfacer a pie la mayoría de sus

⁴³ Arbury, J. (2005). From Urban Sprawl to Compact City: An Analysis of Urban Growth Management in Auckland.

necesidades de abastecimiento, educación escolar, atención primaria de salud, y esparcimiento. Se privilegia la descentralización de los centros de trabajo, favoreciendo su convivencia con las áreas residenciales y comerciales en barrios de densidad media y alta.

6. De mover vehículos a dar accesibilidad a las personas. En la Ciudad Conectada la movilidad se articula en torno a Sistemas Integrados de Transporte. En ellos se da la integración de infraestructura, operación y tarifa de sistemas de transporte público con redes para el peatón y la bicicleta.

7. De vías para coches a calles para ciudadanos. En la Ciudad Conectada la calle es el primer espacio público. Sus banquetas están diseñadas no sólo para caminar, sino para el intercambio social, para realizar actividades recreativas y favorecer la actividad económica del comercio local. Sus barrios son abiertos, libres de barreras o bardas que impidan el libre acceso, existiendo continuidad con la trama vial de los barrios vecinos.

Los ejes anteriores eran la base para la aplicación de las propuestas de intervención en el programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.

En México existen mecanismos formales para la planeación e intervención de los asentamientos humanos por lo que las ideas anteriores deben de ser plasmadas por medio de los requerimientos contenidos en las legislaciones vigentes, las cuales se desarrollan en los apartados posteriores.

2.3.-El sistema nacional de planeación urbana en México

2.3.1.- El Sistema Nacional de Planeación

De acuerdo a la Ley de Planeación emitida el 5 de enero del año 1983 en México la Planeación del Desarrollo Nacional entiende como “la ordenación racional y sistemática de acciones que, en base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política y cultural, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la Ley establecen.

Mediante la planeación se fijarán objetivos, metas, estrategias y prioridades; se asignarán recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinarán acciones y se evaluarán resultados.”

Esta planeación se lleva a cabo a través del Sistema Nacional de Planeación el cual le compete a la administración pública federal y a las entidades federativas⁴⁴ (Los aspectos de la Planeación Nacional del Desarrollo que correspondan a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal se llevarán a cabo, en los términos de esta Ley, mediante el Sistema Nacional de Planeación Democrática) con participación de los agentes paraestatales y la participación de la ciudadanía; el sistema nacional de planeación se compone por:

-Plan Nacional de Desarrollo: precisará los objetivos nacionales, estrategia y prioridades del desarrollo integral del país contendrá provisiones sobre los recursos que serán asignados a tales

⁴⁴ Artículo 12° Ley De Planeación.

finés; determinará los instrumentos y responsables, de su ejecución, establecerá los lineamientos de política de carácter global, sectorial y regional; sus previsiones se referirán al conjunto de la actividad económica y social, y regirá el contenido de los programas que se generen en el Sistema Nacional de Planeación Democrática. El Plan indicará los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales.

Antes de continuar con la tipología de los Programas a los que se refiere el párrafo anterior es necesario retomar la definición de “Programa”: Instrumento normativo del Sistema Nacional de la Planeación Democrática cuya finalidad consiste en estructurar y detallar los planteamientos y orientaciones generales del Plan Nacional, mediante la identificación de objetivos y metas. Según el nivel en que se elabora puede ser global, sectorial institucional y especial de acuerdo a su temporalidad y al ámbito territorial que comprende puede ser nacional o regional, y de mediano y corto plazo, respectivamente. Conjunto homogéneo y organizado de actividades a realizar para alcanzar una o varias metas, con recursos previamente determinados y a cargo de una unidad responsable⁴⁵.

Acotada la definición de programa, enseguida se muestra la definición de cada uno de referidos anteriormente:

-Programas Sectoriales: Los programas sectoriales se sujetarán a las previsiones contenidas en el Plan y especificarán los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades del sector administrativo de que se trate. Contendrán, asimismo, estimaciones de recursos y determinaciones sobre instrumentos y responsables de su ejecución. Como por ejemplo de Salud, Deporte, Educación, Desarrollo Urbano, Etc.

-Programas institucionales: Los programas institucionales que deban elaborar las entidades paraestatales, se sujetarán a las previsiones contenidas en el Plan y en el programa sectorial correspondiente las entidades, al elaborar sus programas institucionales, se ajustarán, en lo conducente, a la ley que regule su organización y funcionamiento.

-Programas Regionales: Los programas regionales se referirán a las regiones que se consideren prioritarias o estratégicas, en función de los objetivos nacionales fijados en el Plan y cuya extensión territorial rebase el ámbito jurisdiccional de una entidad federativa.

-Programas Especiales: Los programas especiales se referirán a las prioridades del desarrollo integral del país fijados en el plan o a las actividades relacionadas con dos o más dependencias coordinadoras de sector.

Se atribuye además a las autoridades federales a través del artículo 34° fracción II emprender los procedimientos necesarios para “propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la planeación nacional”; en este sentido el Sistema Nacional de Planeación Democrática de La Republica Federal Mexicana se compone de dos tipos de sistema que funcionan paralelamente: El federal constituido por el Plan de Desarrollo

⁴⁵ Intranet.sedatu.gob.mx. (2017). Intranet - Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. [online] Available at: <http://intranet.sedatu.gob.mx/glosario.php> [Accessed 15 Nov. 2017].

Nacional, que se elabora en los primeros seis meses de gobierno al tomar posesión el ejecutivo, en conjunto con los programas Sectoriales, Institucionales, Regionales y Especiales y El Estatal que regula cada entidad y los municipios dentro de su jurisdicción a través de sus leyes y/o decretos siempre en concordancia con aquellos planes y programas contemplados a nivel nacional como se muestra en el siguiente esquema:

Imagen 18 Esquema del Sistema Nacional de Planeación



Fuente: Elaboración Propia

Algunos de estos programas que se desprenden de los Planes de Desarrollo, a sus diferentes escalas (Nacional, Estatales y Municipales), están regulados por otras leyes y conforman de manera transversal su propio sistema de planeación, tal es el caso del Desarrollo Urbano y el Ordenamiento Territorial que, por medio de la Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) estructura El Sistema General de Planeación Territorial, los cuales se desarrollaran en el siguiente apartado

2.2.2.-Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano y El Sistema General de Planeación Territorial.

La Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano fue promulgada el 28 de noviembre del año 2016, sustituyendo a Ley General De Asentamientos Humanos de 1993, tiene entre sus principales objetivos “Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales **para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, Consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos...** “, entre otras herramientas, por medio de los Programas de Desarrollo Urbano.

Un Programa de Desarrollo urbano se define como “el proceso de planeación y regulación de la Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población”; las acciones para el desarrollo urbano objeto de la planeación y regulación que menciona esta ley se conceptualizan enseguida:

-Fundación: la acción de establecer un nuevo Asentamiento Humano;

-Crecimiento: acción tendente a ordenar y regular las zonas para la expansión física de los Centros de Población;

- Mejoramiento: la acción tendente a reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura, equipamientos y servicios, las zonas de un Centro de Población de incipiente desarrollo, subutilizadas o deterioradas física o funcionalmente;

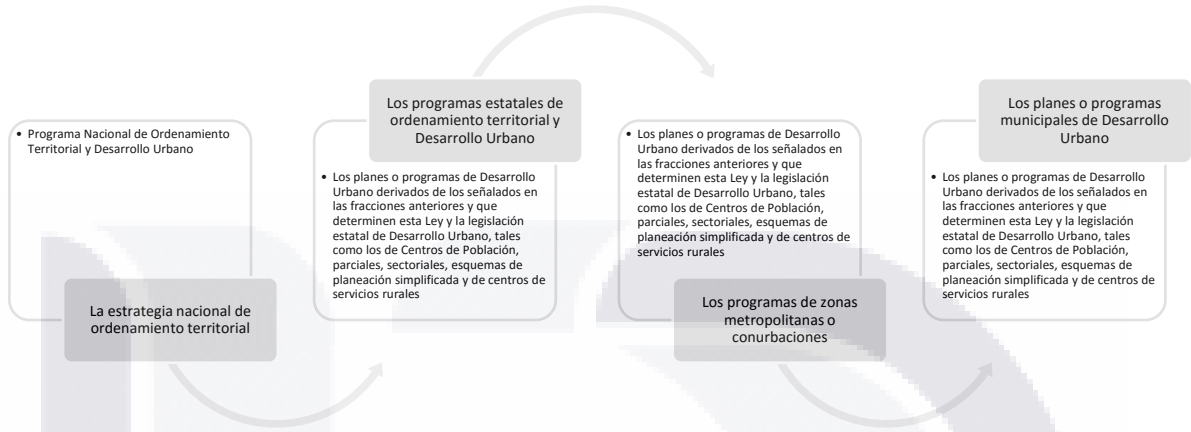
-Conservación: acción tendente a preservar las zonas con valores históricos y culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales;

Cabe resaltar que de acuerdo a las acciones urbanas que señala esta ley, la Consolidación Urbana se realiza a través del Mejoramiento, esta acción es impulsada además por los artículos 1°, 3°, 6°, 11°, 37°, 40°, 41°, 47°, 51°, 52°, 53°, 59° y 82° incitando a los distintos órdenes de gobierno a proponer estrategias que tengan como fin el mejoramiento y consolidación de los centros de población.

La elaboración de los Programas de Desarrollo Urbano, incluyendo aquellos referentes al Mejoramiento y Consolidación se realizan por medio del Sistema Nacional de Planeación Democrática: “La planeación, regulación y evaluación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población forman parte del **Sistema Nacional de Planeación Democrática**, como una política de carácter global, sectorial y regional que coadyuva al logro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, de los programas federales y planes estatales y municipales. La planeación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano y de los Centros de Población estará a cargo, de manera concurrente, de la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, de acuerdo a la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Planeación Urbana en México se realiza a por medio del “Sistema General de Planeación Territorial” que se estructura de la siguiente manera de acuerdo al artículo 23°:

Imagen 19 Esquema del Sistema Nacional de Planeación Urbana



Fuente: Elaboración Propia

El sistema General de Planeación Territorial funciona a partir de los Programas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en sus distintas escalas de intervención (Nacional, Estatal, Zonas Metropolitanas y Conurbadas, Municipal y aquellos que se definan en la legislación estatal) que tiene como fin lograr una congruencia entre los distintos órdenes gubernamentales; de esta manera El sistema Nacional de Planeación y el Sistema General de planeación Territorial Mexicano se asocian para tratar de enfocar las acciones pertinentes de este sector para el logro de los objetivos planteados en los Planes y Programas Correspondientes.

En el contexto anterior la regulación estatal forma parte fundamental para determinar los mecanismos necesarios para la planificación de la consolidación urbana de los centros de población; la LGAHOTDU señala específicamente que:

La legislación estatal en la materia señalará los requisitos y alcances de las acciones de Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, y establecerá las disposiciones para:

- I. La asignación de Usos del suelo y Destinos compatibles, promoviendo la mezcla de Usos del suelo mixtos, procurando integrar las zonas residenciales, comerciales y centros de trabajo, impidiendo la expansión física desordenada de los centros de población y la adecuada estructura vial.

La legislación competente para la elaboración de programas para el Estado de Aguascalientes se encuentra plasmada el "Código de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes"

Este instrumento de política pública toma como referencia la LGAHOTDU y establece las particularidades para la elaboración de programas de desarrollo Urbano en la jurisdicción del estado.

2.4- El Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo dentro del sistema estatal de planeación.

La legislación vigente que ampara la realización del programa en el estado de Aguascalientes se basa en el Código de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Vivienda⁴⁶ bajo el Título Tercero:

Los artículos 79° y 80° resaltan la importancia de la elaboración de programas que planeen lo referente a los asentamientos humanos con el fin de lograr un desarrollo sustentable y brindar mejores condiciones a la ciudadanía, menciona la obligación de las autoridades para su elaboración e implementación:

ARTÍCULO 79.- La planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, constituyen las acciones fundamentales previstas en este Código, a fin de lograr un desarrollo integral, sustentable y equilibrado en el territorio estatal.

ARTÍCULO 80.- La planeación del desarrollo urbano y del ordenamiento del territorio, en los órdenes estatal y municipales, así como de centros de población y de zonas conurbadas y metropolitanas, forma parte de la planeación del desarrollo integral, como una política sectorial prioritaria, que coadyuva al logro de los objetivos de los Planes Estatal y Municipales de Desarrollo, con base en lo previsto en la Ley de Planeación del Desarrollo Estatal y Regional del Estado.

El Artículo 81° fija las bases del Sistema Estatal de Planeación:

La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en la Entidad, se llevará a cabo a través de un Sistema Estatal, integrado por los siguientes programas:

A) Básicos:

- I.- El Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial;
- II.- El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio;
- III.- Los programas municipales de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio;
- IV.- Los programas de ordenación de zonas conurbadas interestatales e intraestatales; y
- V.- Los programas de desarrollo urbano de centros de población.

⁴⁶ Este Código fue publicado el día 13 de septiembre del año 2013 y puesto en vigor un día después de su publicación.

B) Derivados:

Los programas regionales de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio;

II.- Los programas subregionales de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio;

III.- Los programas de desarrollo de zonas metropolitanas;

IV.- Los programas parciales de desarrollo urbano;

V.- Los programas sectoriales de desarrollo urbano; y

VI.- Los esquemas de desarrollo urbano de centros de población

Conjunto con la clasificación de los programas básicos y derivados el Código da pauta a la elaboración también de programas que involucran las acciones referidas su artículo 79° (fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población) congruentes con los objetivos de la LGAHOTDU, sin embargo, la consolidación urbana en ambos marcos legislativos no mencionan explícitamente los mecanismos para la formalización de instrumentos de planeación que traten sobre consolidación de áreas urbanas, este concepto es ajustado dentro de la actividad de mejoramiento en el artículo 272° de la legislación estatal y menciona lo siguiente: “mejoramiento es la acción tendente a **reordenar o renovar las zonas de incipiente desarrollo o deterioradas, física o funcionalmente, de un centro de población**. Las zonas deterioradas física, visual o funcionalmente en forma total o parcial, podrán ser declaradas por los gobiernos Estatal o municipales espacios dedicados al mejoramiento, con el fin de reordenarlos, renovarlos, regenerarlos, restaurarlos, rehabilitarlos, regularizarlos o protegerlos y lograr el mejor aprovechamiento de su ubicación, infraestructura, equipamiento, suelo, paisaje, imagen urbana y elementos de acondicionamiento del espacio, integrándolas al desarrollo urbano y al ordenamiento del territorio, particularmente en beneficio de los habitantes de dichas zonas.” Dicha definición es la que tiende a apegarse con mayor sentido a la consolidación de un área urbana y a los objetivos planteados para este trabajo.

Es por ello que para el caso del Programa De Consolidación Urbana Del Área Río San Pedro/Chicalote En La Zona Metropolitana De Aguascalientes, Jesús María, San Francisco De Los Romo se consideraran los lineamientos referentes a los Programas de Mejoramiento de Centros de Población considerados en el COTEDUVI a partir de su artículo 273°:

El artículo 273° menciona aquellos aspectos a tomar en cuenta para la elaboración y ejecución de esta acción del Desarrollo Urbano:

I.- El ordenamiento ecológico y territorial;

II.- El reordenamiento, la renovación, regeneración, restauración, regularización o la densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales, ambientales, culturales y materiales;

III.- La dotación, rehabilitación o ampliación de los servicios, el equipamiento o la infraestructura urbana, en áreas carentes de ellos;

IV.- La acción integrada del Estado que articule la regularización de la tenencia del suelo urbano con la dotación de servicios y satisfactores básicos, que tiendan a integrar a la comunidad urbana;

V.- La celebración de convenios entre autoridades, propietarios y los sectores público, social y privado, en que se atiendan sus respectivos intereses o a través de la expropiación de predios por causa de utilidad pública;

VI.- Las acciones necesarias, así como el equipamiento de áreas para lograr que las personas con discapacidad y demás grupos vulnerables puedan integrarse a la vida social y productiva de nuestro Estado; y

VII.- Las demás que se consideren necesarias para la eficacia de la acción de mejoramiento.

Además, en el artículo 274°, refiere que Los programas de Mejoramiento realizaran como mínimo los siguientes señalamientos:

I.- Las aptitudes de aprovechamiento del suelo y el ordenamiento del territorio;

II.- La necesidad de convenios y acuerdos de coordinación con las dependencias y entidades públicas y de concertación de acciones con los sectores social y privado;

III.- La adquisición, asignación o destino de inmuebles por parte del sector público;

IV.- La construcción de vivienda, infraestructura y equipamiento de los centros de población;

V.- La regularización de la tenencia de la tierra urbana y de las construcciones; y

VI.- Las demás que se consideren necesarias para el mejor efecto de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento.

ARTÍCULO 275.- Para la ejecución de acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población, además de las previsiones señaladas en el artículo anterior, los programas establecerán las disposiciones para:

I.- La protección y equilibrio ecológico de los centros de población;

II.- La proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a la habitación, los servicios urbanos y las actividades productivas;

III.- La preservación del patrimonio cultural y de la imagen urbana de los centros de población;

IV.- El reordenamiento, renovación, regularización o densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales;

V.- La dotación de servicios, equipamiento o infraestructura urbana, en áreas carentes de ellas o que sean insuficientes;

VI.- La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población;

VII.- La acción integrada del sector público que articule la regularización de la tenencia de la tierra urbana con la dotación de servicios y satisfactores básicos que tiendan a integrar a la comunidad;

VIII.- La celebración de convenios entre autoridades y propietarios o la expropiación de sus predios por causa de utilidad pública;

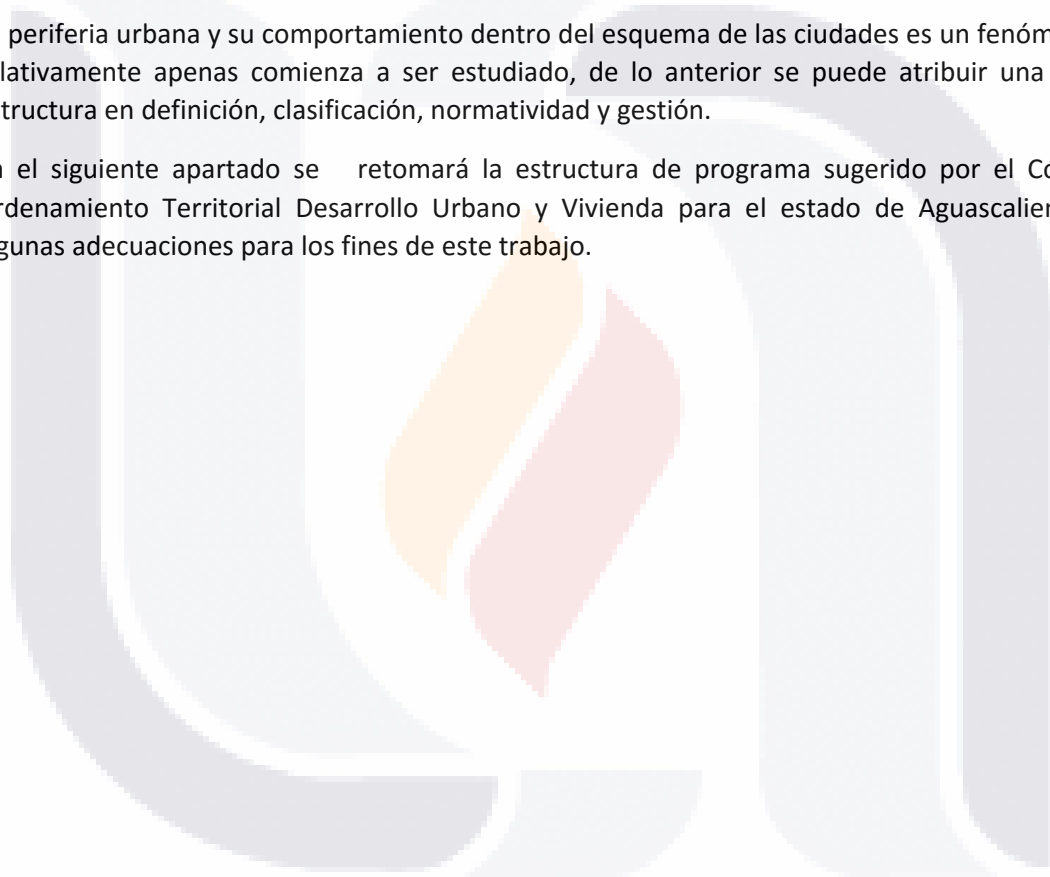
IX.- La movilidad de barreras arquitectónicas que impidan el libre desplazamiento de las personas con discapacidad y demás grupos vulnerables; y

X.- La dotación de servicios urbanos que tiendan a permitir el libre tránsito de las personas con discapacidad y demás grupos vulnerables.

El marco normativo en materia de planeación urbana aplicable para el estado de Aguascalientes carece del concepto de consolidación urbana y ordenación de periferias, no obstante, ofrece herramientas administrativas que permiten formalizar instrumentos de planeación encaminadas hacia estos objetivos y en los cuales se fundamentara la elaboración del presente Programa y el desarrollo de la propuesta de intervención.

La periferia urbana y su comportamiento dentro del esquema de las ciudades es un fenómeno que relativamente apenas comienza a ser estudiado, de lo anterior se puede atribuir una falta de estructura en definición, clasificación, normatividad y gestión.

En el siguiente apartado se retomará la estructura de programa sugerido por el Código de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Vivienda para el estado de Aguascalientes con algunas adecuaciones para los fines de este trabajo.



Capítulo 3: Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.

3.1.-Introduccion

El presente programa se realiza en base a las especificaciones del Código de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes con respecto a la acción de Consolidación enmarcada dentro del concepto de Mejoramiento de la LGAHOTDU; se compone de 5 apartados generales:

1.-Bases Jurídicas: consta de las leyes, códigos y reglamentos que dan sustento legal a la elaboración e implementación del programa a nivel Federal, Estatal y Municipal.

2.-Antecedentes: compuesto por los Programas en materia de Desarrollo Urbano en los que total o parcialmente fue considerada la zona de estudio y de los cuales se encuentra condicionada su concordancia.

3.-Caracterización: en este apartado se realiza la descripción de los elementos que componen el área de estudio como lo son El Medio Físico Natural, Medio Físico Construido, Social-Demográfico y Económico.

4.-Diagnostico: contiene el análisis de las variables presentadas en la caracterización para conocer si la zona Río San Pedro/Chicalote presenta características de un área urbana dispersa, distante y desconectada con el fin de fundamentar las bases para su consolidación.

5.-Resumen de la problemática: se presenta en forma de diagrama las principales causas y consecuencias de la problemática enfrentada en el diagnóstico.

3.2.-Bases Jurídicas

Las bases que sustentan jurídicamente la realización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano, y en concordancia con las disposiciones legales de orden federal, estatal y municipal que aplican para el Estado de Aguascalientes son:

3.2.1.-Ambito federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Carta Magna esboza dentro de los artículos 26 y 27 que a través del esquema de planeación, democrática y deliberativa, organizado por el estado se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad; asimismo, también se hace referencia en el artículo 115, apartado V, que los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia.

Ley de Planeación.

Esta ley establece las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación; en los artículos 33 y 34 podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que participen en la planeación nacional del desarrollo y que en todos los casos se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios, promoviendo la actuación social de los diversos sectores en las actividades de la planeación.

Ley General de Asentamientos Humanos.

Establece en los artículos 3, 6, 8, 11 y 12 en atribuciones ejercidas por los municipios y en coordinación con la Federación y el Estado, que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, entre otros, mediante el desarrollo sustentable y la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales.

Ley General de Cambio Climático.

En el artículo 9, atribuye a los municipios a formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias: Prestación del servicio de agua potable y saneamiento; Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano; Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia; Protección civil; Manejo de residuos sólidos municipales; Transporte público de pasajeros eficiente y sustentable en su ámbito jurisdiccional.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio de la nacional y sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; en este marco los municipios están facultados para la formulación, conducción y evaluación, así como la aplicación de los instrumentos de la política ambiental municipal. (Artículos 3° fracción XXIV, 19, 19 BIS, 2º Bis, 2 y 20 BIS3)

3.2.2.-Ambito Estatal

Constitución Política del Estado de Aguascalientes.

En los artículos 7 y 71 señala que todas las autoridades, dentro de la esfera de sus atribuciones, velarán por formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipios y la conservación y fomento de los recursos naturales del Estado y los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas.

Ley de Planeación del Desarrollo Estatal y Regional del Estado de Aguascalientes.

Este texto señala en base al sistema nacional de planeación los programas derivados dentro de la jurisdicción del estado de Aguascalientes, entre ellos, los Programas parciales de Desarrollo Urbano y la coordinación que tendrá el estado con los ayuntamientos para la elaboración, ejecución y evaluación de los mismos dentro de lo establecido por su reglamento.

Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda.

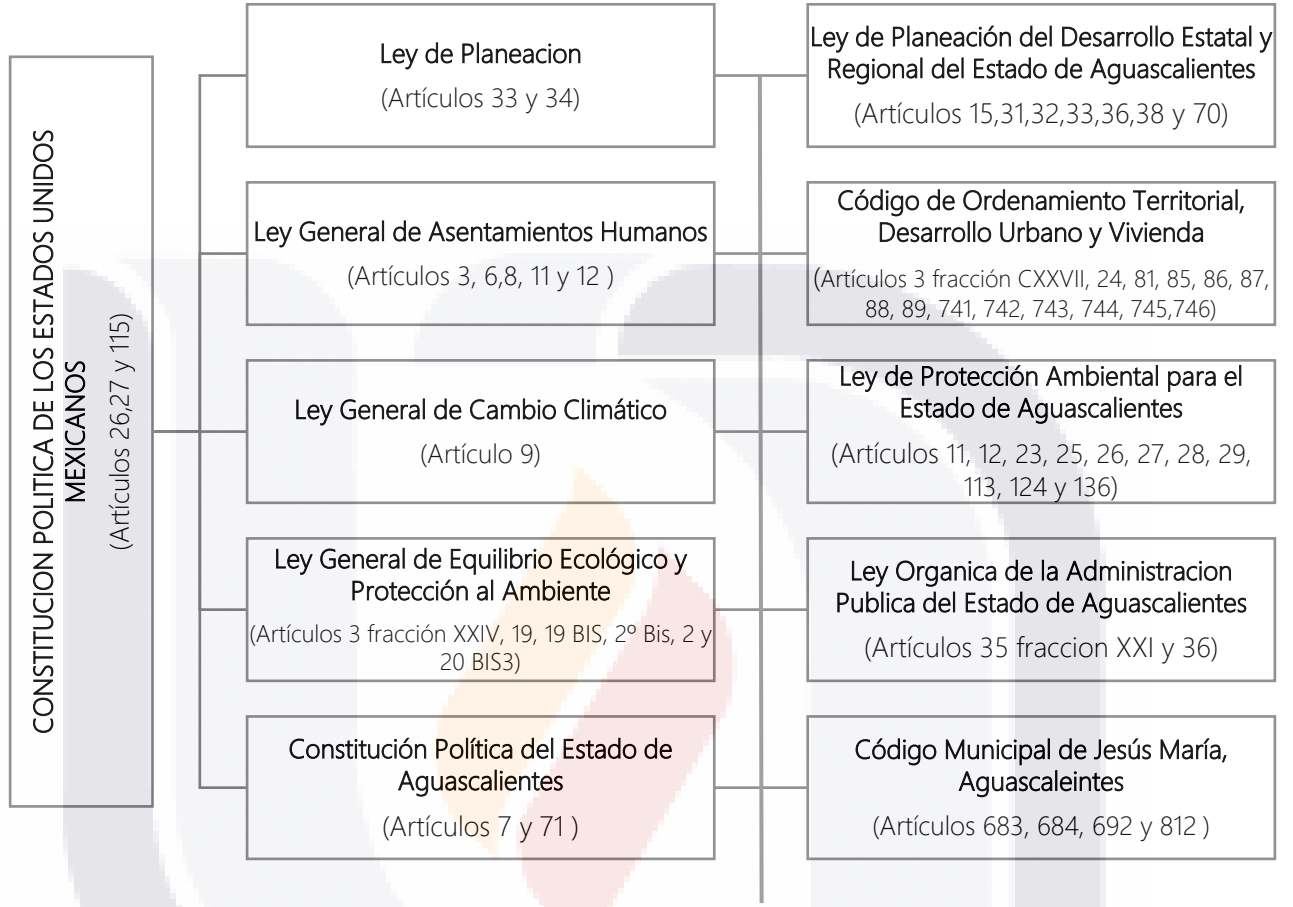
En su artículo 24°, 84°, 100° y 107° menciona la correspondencia a los municipios por conducto de los ayuntamientos, en el ámbito de sus jurisdicciones y atribuciones de entre otras y en específico su párrafo III a promover y planear el equilibrado y sustentable desarrollo de las diversas comunidades y centros de población del municipio, mediante una adecuada y efectiva planificación y zonificación de los mismos.

3.2.4.-Ambito Municipal.

Código Municipal de Jesús María, Aguascalientes.

Dentro de este documento se presenta como uno de los objetivos esenciales lograr el bienestar de acuerdo a las disposiciones de conducir y regular la planeación de desarrollo del Municipio, recogiendo la voluntad de los habitantes para la elaboración de los planes respectivos a su vez, en los artículos 683, 684, 692 y 812 hacen referencia acerca del ordenamiento, planeación, preservación y conservación de las áreas naturales en el municipio.

Imagen 20 Esquema jurídico



Fuente: Elaboración Propia, compendio de leyes, 2015.

3.3.-Antecedentes

Con el fin de evaluar y fundamentar situaciones actuales de la zona se revisaron los siguientes programas que se desempeñan en el ámbito de planeación urbana del sitio.

3.3.1.-Plan Sexenal de Gobierno del Estado de Aguascalientes 2010-2016.

Se plantea recuperar el progreso con justicia social, orientándolo hacia el desarrollo sustentable y el incremento en la calidad de vida mediante el impulso de una reforma para propiciar ciudades competitivas, sustentables, seguras, habitables, productivas y con calidad de vida, impidiendo la expansión física desordenada de los centros de población, sin la suficiente, adecuada y efectiva cobertura de equipamiento, infraestructura y servicios urbanos de calidad. Y además plantea la culminación (7.2 kilómetros) de la Avenida Siglo (XXI 3er. Anillo) que involucra a las ciudades de Aguascalientes y Jesús María.

3.3.2.-Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2013-2035.

El principal objetivo es establecer políticas, normas técnicas y disposiciones jurídicas, relativas a la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, a través de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, tendientes a optimizar el funcionamiento y organización de los espacios urbanizados y urbanizables estableciendo estrategias de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio y las principales estrategias generales para el desarrollo urbano y ordenamiento del territorio que plantea son:

- Para el ordenamiento territorial
- Para el equipamiento urbano
- Infraestructura y servicios urbanos
- Movilidad y transporte
- Vivienda y reservas territoriales
- Fomento para el desarrollo económico

Específicamente plantea el reordenamiento y consolidación del crecimiento urbano de la Zona Conurbada y Metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, y San Francisco de los Romo, junto con la construcción del Hospital General de Zona No. 3 en la Avenida Prolongación Zaragoza y culminación de la Avenida siglo XXI.

3.3.3.-Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial De Aguascalientes 2013-2035

El objetivo principal es vincular la planeación ambiental con la planeación ambiental con la urbana, de forma que se asegure que el desarrollo de la población y sus asentamientos no competirá con la protección del equilibrio ecológico. Y las principales estrategias generales que plantea son:

- Caracterización y análisis del territorio estatal y sus componentes
- Diagnóstico del estado del capital natural, económico y social
- Análisis integrado del territorio basado en modelos de aptitud y análisis prospectivo de forma que se destaque la interdependencia entre sociedad-economía-ambiente y se reconozcan sus conflictos.

-Regionalización ecológica y territorial basada en unidades de paisaje.

3.3.4.-Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Aguascalientes 2011 -2035

El objetivo general es conformar una Zona Metropolitana humana, ordenada de manera sustentable, respetando la vocación del territorio, permitiendo un desarrollo integral y equitativo entre los tres municipios, con una participación social permanente y responsable.

Específicamente los proyectos propuestos son la construcción de una unidad para la práctica de deporte de alto rendimiento, construcción de la ciudad deportiva en Jesús María, construcción de espacios públicos en las localidades de Jesús María y Aguascalientes, Programa para el desarrollo de vivienda en la zona metropolitana en las reservas de crecimiento que permita la oferta de viviendas dignas de manera ordenada y equilibrada en el territorio de la zona metropolitana, permitiendo la distribución de la población equitativa en el territorio, Rehabilitación del cauce del Río San Pedro, Chicalote y Morcinique, Central de autobuses Metropolitana, Ciudad deportiva Metropolitana, Colector sanitario y de aguas residuales en el Río San Pedro, Colector pluvial Av. Siglo XXI y Av. Independencia, Colector de la Zona Tepetates, Segundo Anillo de la ciudad de Jesús María, Prolongación Av. Zaragoza e Independencia y Corredor verde Jesús Gomes Portugal- Corral de Barrancos.

3.3.5.-Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016

En este documento se expresa el compromiso que se tiene con el desarrollo de los habitantes de Jesús María de manera coordinada con instancias Estatales y Federales la aplicación de Leyes, Códigos y Reglamentos de protección ambiental vigentes en el municipio, para la conservación, protección, regulación de actividades que representen un riesgo ambiental y preservación del medio ambiente. Fomentando y promoviendo una cultura ecológica en la población. Suscita la elaboración de instrumentos de planeación y control urbano, como lo son Planes Municipales, esquemas de desarrollo, Planes Regionales y sus afines en la materia.

3.3.6.-Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María 2008-2030

El principal objetivo es procurar el desarrollo Integral del municipio, tanto en lo urbano como en lo rural mediante un ordenamiento sistémico del territorio, donde el aprovechamiento racional de sus recursos naturales constituya el precedente de un desarrollo sustentable haciendo participe a la sociedad y a los tres niveles de gobierno y las estrategias que se plantean son:

- I. Impulso y mejoramiento de la infraestructura
- II. Ordenamiento y regulación del territorio
- III. Mejoramiento y preservación del medio ambiente
- IV. Impulso al desarrollo y fortalecimiento municipal

3.4.-Delimitación del área de estudio

Con el fin de procurar la operatividad de este programa se optó por demarcar el área a partir de límites municipales, fraccionamientos, condominios, localidades, áreas naturales y vialidades existentes; de tal manera que se incluyó el territorio directamente involucrado y susceptible a los procesos de ocupación y urbanización de la zona conurbada bajo la dinámica de dispersión, desconexión y distanciamiento, tomando como eje referencial las proximidades de los Ríos San Pedro y Chicalote. Limita al norte con la localidad de La Chaveña, al sur con la ciudad de Aguascalientes, al oriente lo delimita la carretera Federal No. 45 y por último al poniente con la ciudad de Jesús María. Teniendo una superficie total de 3,214.6 hectáreas.

Comprende parcialmente a las localidades de La Loma de Maravillas, Corral de Barrancos, El Zapato, La Florida, Paso Blanco, Los Ramírez, Miravalle, Vista Hermosa, Los Sauces, Los Arenales, La Cardona, Tepetates, Maravillas, Fuente de las Perlas, San Miguelito, Corral de Barrancos, El Llano, La Estancia y J. Gómez Portugal; así como a los fraccionamientos, colonias y condominios que se muestran en la tabla 4.

Tabla 6 Asentamientos humanos del área de estudio.

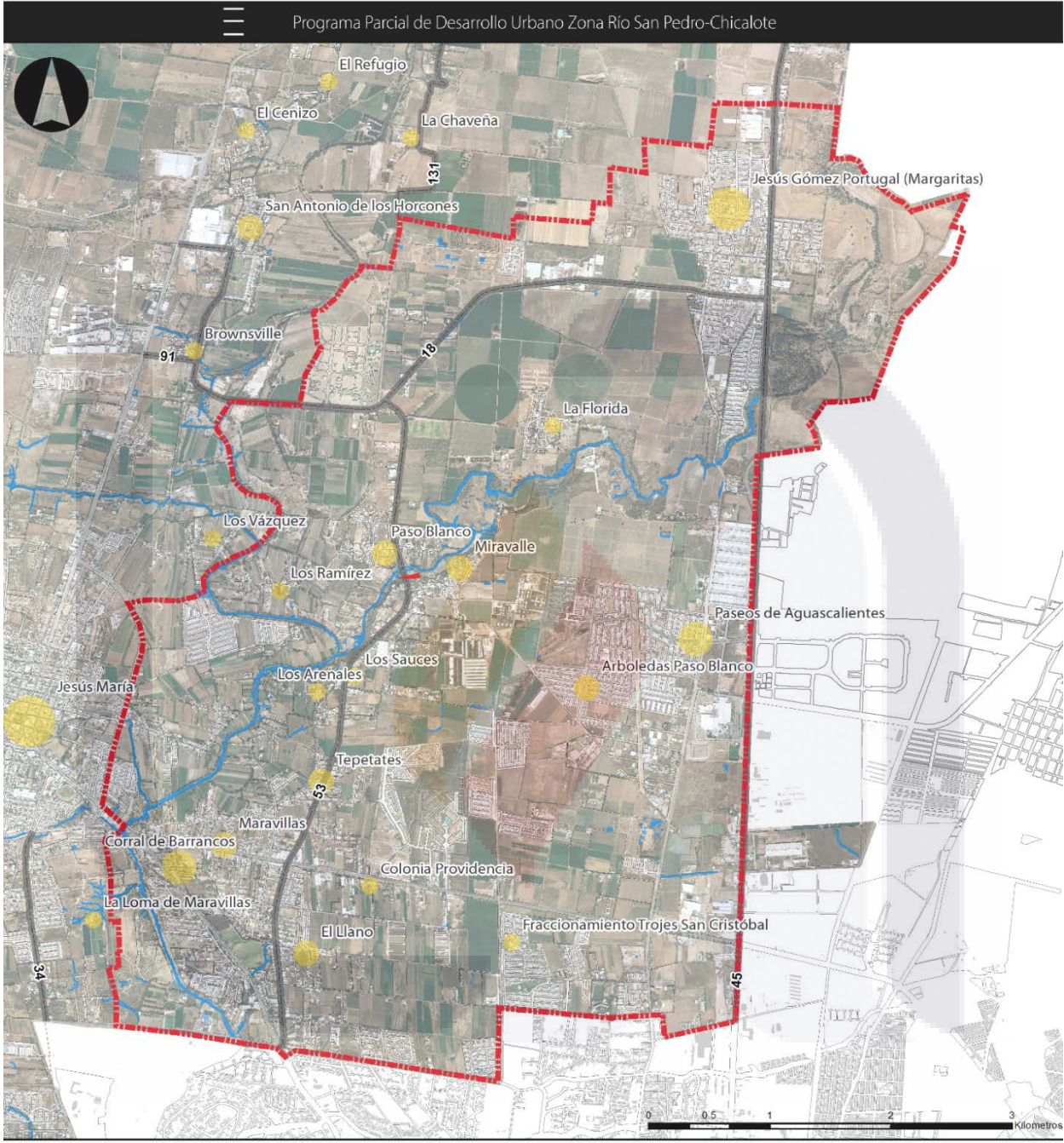
Nombre	Tipo	Nombre	Tipo
Alcázar Residencial	Condominio	Casa Blanca [Rancho]	Localidad
Andares	Condominio	Colonia Providencia	Localidad
Antiguo Country	Condominio	Colonia San Juan	Localidad
Arborada	Condominio	Condominio Viña Antigua	Localidad
Augusta	Condominio	Corral de Barrancos	Localidad
Belmondo	Condominio	Ejido Jesús María	Localidad
Bosques de Cipres	Condominio	El Capricho	Localidad
Camino Real	Condominio	El Castillo [Rancho]	Localidad
Campestre Ingles	Condominio	El Gemelo Uno	Localidad
Cantorela	Condominio	El Llano	Localidad
Catania Spazio	Condominio	El Retorno	Localidad
Cedros	Condominio	El Sol [Granja]	Localidad
Fraccionamiento Santa Paulina	Condominio	El Zapato	Localidad
Fuente de las pérgolas	Condominio	Ex-Viñedos Coral	Localidad
Hípico Santa Clara	Condominio	Ex-Viñedos Eva	Localidad
Jardines de Campo Real	Condominio	Granja Lizzy	Localidad
La estancia	Condominio	Hacienda la Guayana (La Guayana)	Localidad
Los Álamos	Condominio	Jesús Gómez Portugal (Margaritas)	Localidad
Los Portales	Condominio	La Cardona	Localidad
Marcellana	Condominio	La Florida	Localidad
Mayorazgo	Condominio	La Joya	Localidad
Misión de San José	Condominio	La Ladrillera	Localidad
Paseos del Country	Condominio	La Lomita de Paso Blanco (Las Canoas)	Localidad
Paso de Argenta	Condominio	La Rinconada	Localidad
Porta Real	Condominio	Las Adjuntas	Localidad
Privanza Gratamira	Condominio	Las Granjas (Santa Elena)	Localidad
Punta Norte	Condominio	Líquidos del Centro [Transportes]	Localidad
Quinta Monticello	Condominio	Los Arenales	Localidad
Quita San Román	Condominio	Los Gavilanes	Localidad
Rancho San Miguel	Condominio	Los Pavos [Granja]	Localidad
Real del Molino	Condominio	Los Ramírez	Localidad
Reserva San Cristóbal	Condominio	Los Sauces	Localidad

Rinconada Cuauhtémoc	Condominio	Maravillas	Localidad
San Cristóbal	Condominio	Margaritas	Localidad
Santo Domingo	Condominio	Miravalle	Localidad
Sta. Isabel Tola	Condominio	Miravalle [Rancho]	Localidad
Tierra Verde	Condominio	Paseos de Aguascalientes	Localidad
Trojes del Pedregal I	Condominio	Paso Blanco	Localidad
Valle escondido	Condominio	San José del Alto	Localidad
Villa Campestre	Condominio	San Juan [Rancho]	Localidad
Villa Naty	Condominio	San Juan de Dios	Localidad
Villa San Pedro	Condominio	Santa Clara	Localidad
Villas de Montecassino	Condominio	Sector 3 Benito Juárez	Localidad
Villas del Molino	Condominio	Sector Venustiano Carranza	Localidad
Fraccionamiento Arboledas Paso Blanco	Fraccionamiento	Tepetates	Localidad
Fraccionamiento Ruiseñores	Fraccionamiento	Villa Asunción [Hípico]	Localidad
Fraccionamiento Santa Elena	Fraccionamiento	Viñedos Eva (Fraccionamiento Paso Blanco)	Localidad
Las Misión	Fraccionamiento	Viñedos Frutilandia	Localidad
Rinconada Jesús María	Fraccionamiento	Viñedos Ríos (Granja Chispíritos)	Localidad
Avenida Guadalupe los Gavilanes	Localidad	Viñedos Ríos (Viñedos el Panal)	Localidad
Camino Real [Granja]	Localidad	Vista Hermosa	Localidad

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM JM



Plano 6 Delimitación del área de estudio.



SIMBOLOGÍA

- Área de estudio
- Cause de río
- Carretera estatal
- Carretera federal
- Manzanas

VERTICAL

SISTEMA DE COORDENADAS: WGS 1984 UTM (Universal, Transverse de Mercator) Zona 13N DATUM: WGS 1984



Fuente: VERTIQAL, información Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

3.5.-Caracterización de la Zona Río San Pedro /Chicalote

La compleja realidad urbana ha superado a los instrumentos de planeación clásicos en los que se inclinan a los exhaustivos diagnósticos “obligatorios” sin articulación aparente y con escasas propuestas, o tienden a realizar propuestas sin fundamentos pertinentes de la realidad social y su dinámica en el territorio.

La problemática actual de las ciudades se intensifica y manifiesta en diferentes magnitudes de acuerdo a los sectores promovidos por los paradigmas del sistema de planeación vigente a través de la zonificación; la realidad presente exige pues que dichos problemas sean resueltos desde diferentes perspectivas y de manera no convencional, equilibrando el uso de la información teórica-documental y situación vivencial, expresada por los ciudadanos, que se integren en un diagnóstico apegado a la realidad, sin fronteras disciplinarias y que deriven en planteamientos congruentes con el papel que juegan las porciones en el sistema ciudad.

Por tal motivo el presente programa se estructura a partir de un estudio técnico en el cual se describen, de manera concreta, la situación reciente (Respondiendo a las preguntas: ¿Qué hay?, ¿Cuánto hay? Y ¿Dónde está?) de los factores internos y externos del entorno natural, demográfico, económico y urbano del área de estudio denominada Zona Río Chicalote- San Pedro; este apartado de Caracterización tiene como base la recopilación de datos provenientes de fuentes oficiales que sirven como soporte técnico al posterior análisis denominado Diagnóstico Integrado donde se profundizara en su estudio.

3.5.1.-Caracterización del Componente Natural

En este apartado se describirán las características relacionadas con la topografía, hidrología, unidades de suelo y vegetación con el fin de detectar áreas para la protección de los elementos naturales y áreas a urbanizar.

3.5.1.1.-Topografía

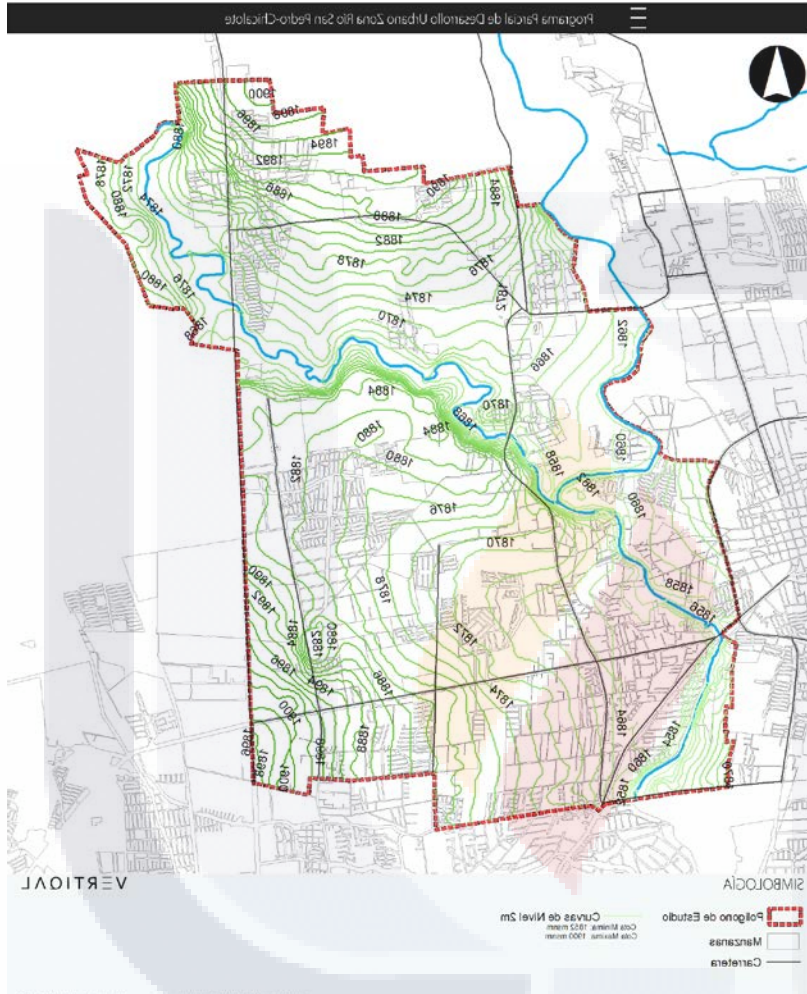
La conformación fisiográfica de nuestra área está basada principalmente en la Mesa Central del México que comprende las elevaciones más importantes del territorio⁴⁷ y se caracteriza por tener gran potencial agrícola debido a la composición de sus suelos, el relieve está conformado por llanuras de piso rocoso con una altura de hasta 1900 msnm, que forma parte del Valle de Aguascalientes.

Curvas de Nivel

47 La altiplanicie mexicana abarca parte o la totalidad de los territorios de los estados de Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Nuevo León, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro Arteaga, Hidalgo, México, Tlaxcala, Puebla, Jalisco, Michoacán, y el Distrito Federal. Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos100/regiones-fisiograficas-mexico/regiones-fisiograficas-mexico.shtml#mesetadela#ixzz3nWbzJAzc>

Dentro del área de estudio contamos con una elevación mínima de 1852msnm, situado en principalmente en el cauce de los Ríos Chicalote y San Pedro; la elevación máxima es de 1900 msnm y se encuentra en la parte nor-oriente del área de estudio, sobre la carretera a Zacatecas (45 Nte).

Plano 7 Topografía



Fuente: VERTIQAL, información

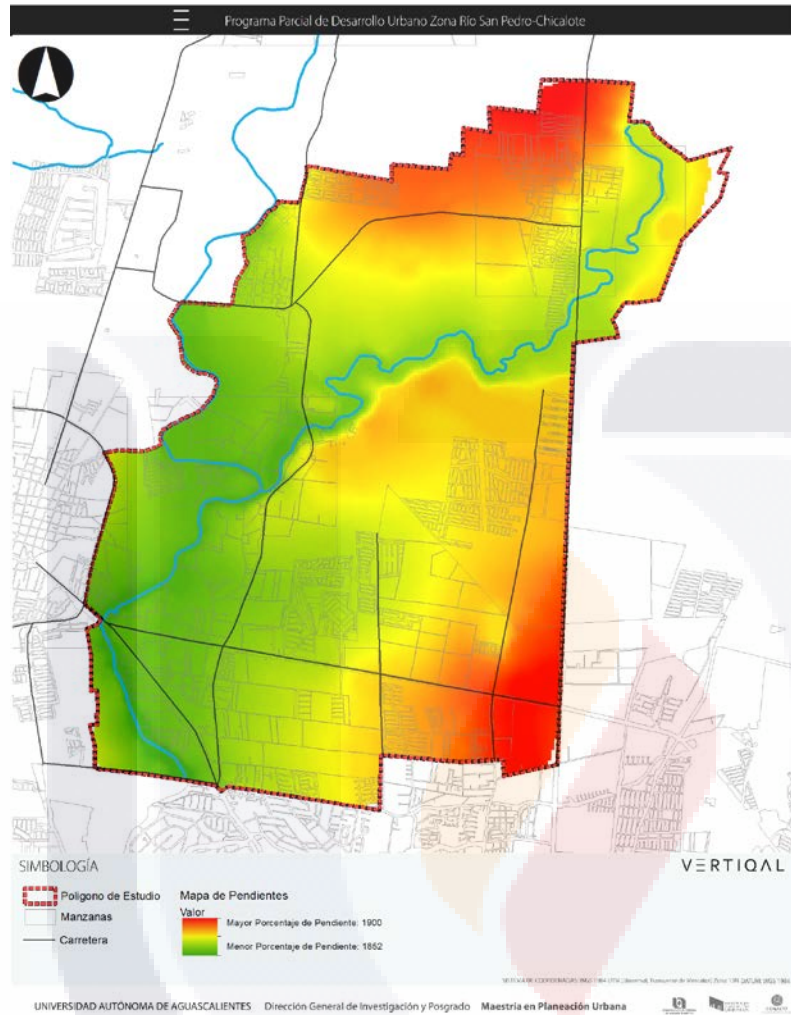
Marco Geoestadístico Nacional 2010 v5.0, 2010, INEGI.

Grado de Pendiente

La distancia entre la parte más alta a la parte más baja es de 3,100m, por lo que el grado de pendiente es de aproximadamente 0.018%, que convergen desde los extremos sur y norte hacia el centro del área de estudio.

Particularmente las áreas que presentan una mayor adversidad, desde la perspectiva de la topografía, para el desarrollo urbano se encuentran situadas en la zona central y territorio circundante a la localidad de los Ramírez.

Plano 8 Grado de pendiente.



Fuente: VERTIQAL, información Marco Geoestadístico Nacional 2010 v5.0, 2010, INEGI.

3.5.1.2.-Hidrología Superficial

Los recursos hidrológicos con que cuenta el polígono dependen de las subcuencas Río San Pedro o Aguascalientes y Río Chicalote; el Río San Pedro proveniente del Estado de Zacatecas que nace en la Sierra de Barranca Milpillas y atraviesa el territorio de norte a sur, pertenecientes a la región hidrológica “Río Lerma-Santiago”. Por el lado oriente lo nutren la subcuenca del río Chicalote, y los arroyos Chiquihuite, Ojo Zarco, San Nicolás, el Cedazo, Calvillito y Las Venas; en ambos casos y debido a la contaminación que se tiene aguas arriba, los afluentes transitan con un grado importante de contaminación. Dentro de la zona de estudio no existe algún cuerpo de agua con capacidad de retención ya sea natural o artificial.

Cuencas y subcuencas hidrológicas

El polígono se encuentra ubicada sobre la cuenca hidrológica Río Verde Grande donde a su vez se ubica sobre tres subcuencas denominadas: Río San Pedro, Río Chicalote y Río Aguascalientes. La

subcuenca que tiene mayor presencia dentro del área de estudio es la R. Aguascalientes con 57.17% del total del área, la subcuenca R. Chicalote le sigue en extensión territorial con el 34.17% y finalmente el 8.65% restante pertenecen a la R. San Pedro.

Corrientes principales

Las corrientes de mayor importancia son el Río Chicalote que cruza en 9.707 kilómetros (procedente norponiente del polígono de estudio hacia el sur del mismo con flujo en esa dirección) y el Río San Pedro que cruza un total de 7.954 kilómetros dentro del área de estudio (procede del norte al sur del polígono con la misma dirección) y los arroyos Rancho Seco, El Molino y las Escobas, que convergen directamente en el Río San Pedro. Los escurrimientos existentes según la topografía del municipio y del área de estudio fluyen hacia el cauce de los ríos y San Pedro y Chicalote.

3.5.1.3-Hidrología Subterránea

Puntos de extracción y acuíferos

El área de estudio se encuentra ubicada sobre el acuífero Valle Aguascalientes del cual se extraen 570 millones de metros cúbicos año con año, mientras que se recargan 390 millones de metros cúbicos anualmente según información de Consejo Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS), se tiene un abatimiento de 180 millones de metros cúbicos por año, lo que lo hace uno de los cinco acuíferos con mayor explotación en la república mexicana.

Tabla 7 Aprovechamiento del agua por uso.

Uso	Puntos	Volumen concesionado anual (m ³)	Promedio por uso
Agrícola	59	7,925,787.0	83.49
Industrial	8	369,183.2	3.89
Múltiples	5	660,003.0	6.95
Pecuario	1	7,500.0	0.01
Público urbano	37	526,695.7	5.55
Servicios	1	3,600.0	0.01
Total	111	9,492,768.9	100.00

Fuente: VERTIQAL, información CONAGUA.

Existen dentro del área de estudio un total de 111 puntos de aprovechamiento de agua subterránea, de los cuales se tiene registro de un total de 141 pozos. Los pozos presentan profundidades de extracción que van desde los 12 hasta los 550 metros, promediando 190.75 metros y a una temperatura media de 35°C. Los pozos en conjunto tienen una extracción concesionada de 9,492,768.9 m³/año, se maneja un promedio de extracción de 14.68 m³ por segundo. El 53% de los puntos de extracción son de uso agrícola, sin embargo, el 83.49% de metros cúbicos que se extraen se utilizan para actividades agrícolas, el 33% son para uso público urbano y se emplea un 5.55% del total de agua para el abasto de la población (público urbano), el 7% de los puntos son aprovechados para uso industrial y el porcentaje restante se divide en pecuario, múltiples y de servicios.

Calidad del agua

A lo largo del río San Pedro y sus principales afluentes existen un gran número de descargas residuales y de aguas tratadas, la mayor parte de estos puntos no se encuentran registrados por las autoridades correspondientes, por lo que las aguas que fluyen por los cauces presentan alto grado de contaminación fecal, además de presencia de grasas y aceites, metales pesados y mercurio.

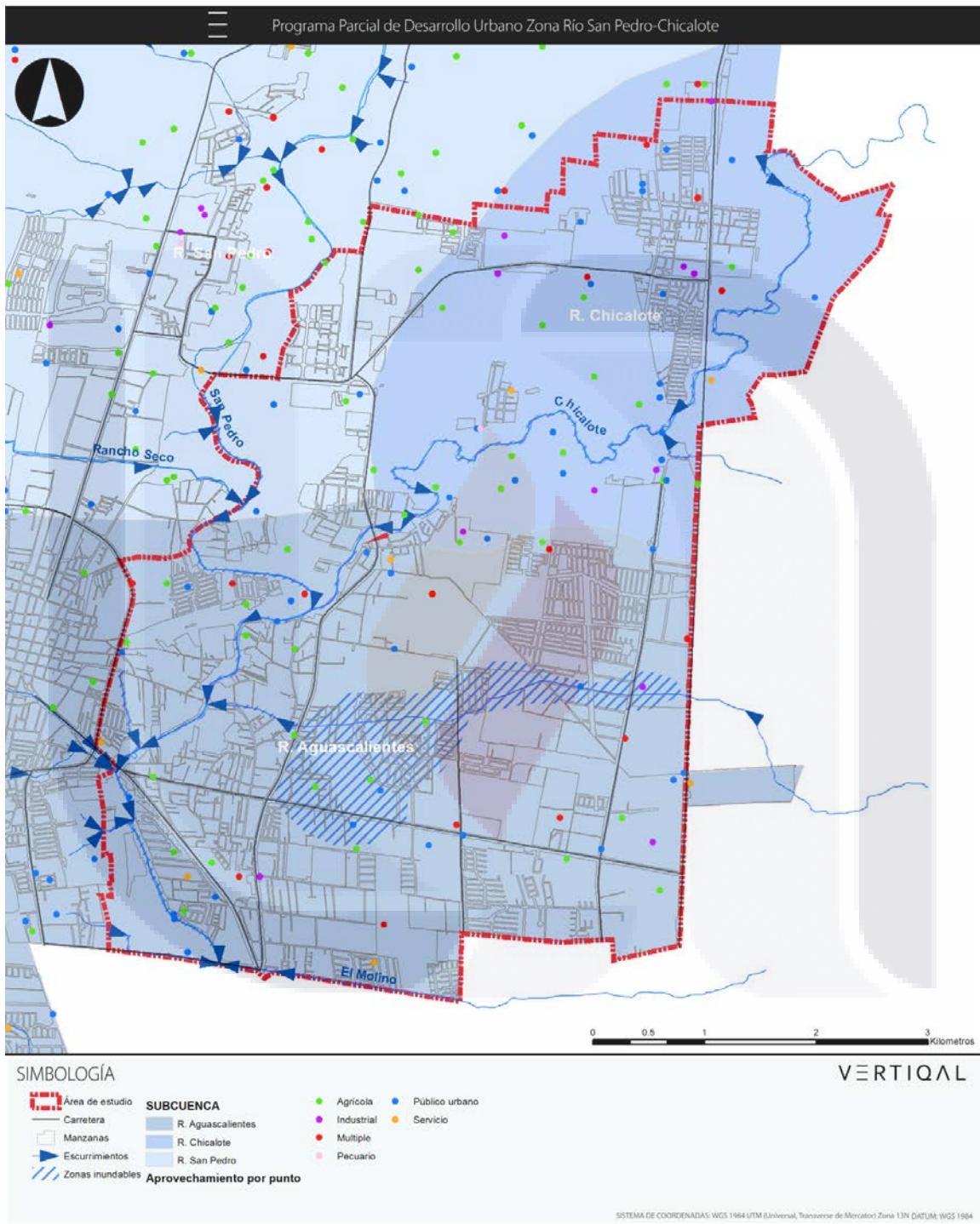
Al referirnos a aguas subterráneas el agua presenta niveles elevados de fluoruros, fosfatos, nitrógenos amoniacales, mercurio, cromo, hierro, manganeso y plomo según la NOM-127-SSA1-1994. Los conjuntos de componentes hacen que el empleo del vital líquido para consumo humano sea riesgoso nocivo para la salud acarreando enfermedades renales y hepáticas en su mayoría.⁴⁸

Zonas inundables

Existen algunas zonas con susceptibilidad o propensión de ser dañados por el efecto de lluvias torrenciales, dichas áreas se encuentran específicamente en el centro, sur y próximas a los afluentes de agua, en total se tienen alrededor de 317.75 hectáreas de zonas inundables, desarrollos habitacionales como Tierra Verde, Alcázar, Viña Antigua, Porta Real, Rancho San Miguel, Belmondo, Marcellana, y algunas localidades como Tepetates, Los Sauces y parte de Maravillas se encuentran en zonas propensas a inundaciones.

⁴⁸ Francisco Javier. (2011). Evaluación espacio-temporal de la calidad del agua del río San Pedro en el Estado de Aguascalientes, México. Revista internacional de contaminación ambiental, 27(2), 89-102.

Plano 9 Hidrología



Fuente: VERTIQAL, información CONAGUA.

3.5.1.4.-Unidades de suelo (Edafología y Geología)

Edafología

La importancia del estudio de la tierra radica en lograr un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, lleva a conocer las cualidades de los suelos que se quieran intervenir para de esa forma aprovecharlos de manera más eficaz.

Específicamente en el área de este estudio, existen cuatro principales tipos de suelo:

Xerosol

Es un suelo seco, se caracterizan por contar con una cubierta vegetal de matorral y pastizal. Tienen bajo contenido de materia orgánica. Pueden presentar a cierta profundidad, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. Las variantes que se encuentran en la zona son:

Xerosol lúvico + Yermosol háplico (Xl+Yh/2/DP) (20.3%):

Su uso se encuentra restringido a la existencia de agua. Con una buena infraestructura de riego se logran rendimientos altos en cultivos de cactáceas. Ubicado en el extremo norte.

Xerosol háplico + Feozem háplico + Planosol Solódico (Xh+Hh+Ws/2/DP)(47.3%):

Es el más abundante en el área altamente infértiles; presentan una concentración moderadamente alta de sodio que puede llegar a ser toxico para algunas especies de plantas pero son aptos para el desarrollo urbano de media y alta densidad; se encuentran al oriente y centro del área analizada.

Los Fluvisoles (Je/2):

Son suelos de origen fluvial. Se caracterizan por estar formados de materiales acarreados por agua como piedras o gravas redondeadas. Los ahuehetes, ceibas y sauces son especies típicas que se desarrollan sobre estos suelos. Su aptitud para aportar nutrientes a las plantas depende de la subclasificación de Fluvisol que se trate. No son aptos para el desarrollo urbano. Se ubican en el extremo norte.

Fluvisol Éutrico. Esta variedad de fluvisol es ligeramente ácido a alcalino y más fértil que los suelos dísticos. Apto para la conservación de algunas especies vegetales.

Feozem

Suelo rico en materia orgánica y nutrientes. Es uno de los cuatro tipos de suelos más abundantes en el país, presenta un color superficial oscuro. Su uso dependerá de la profundidad y de la disponibilidad de agua; cuando son profundos se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables.

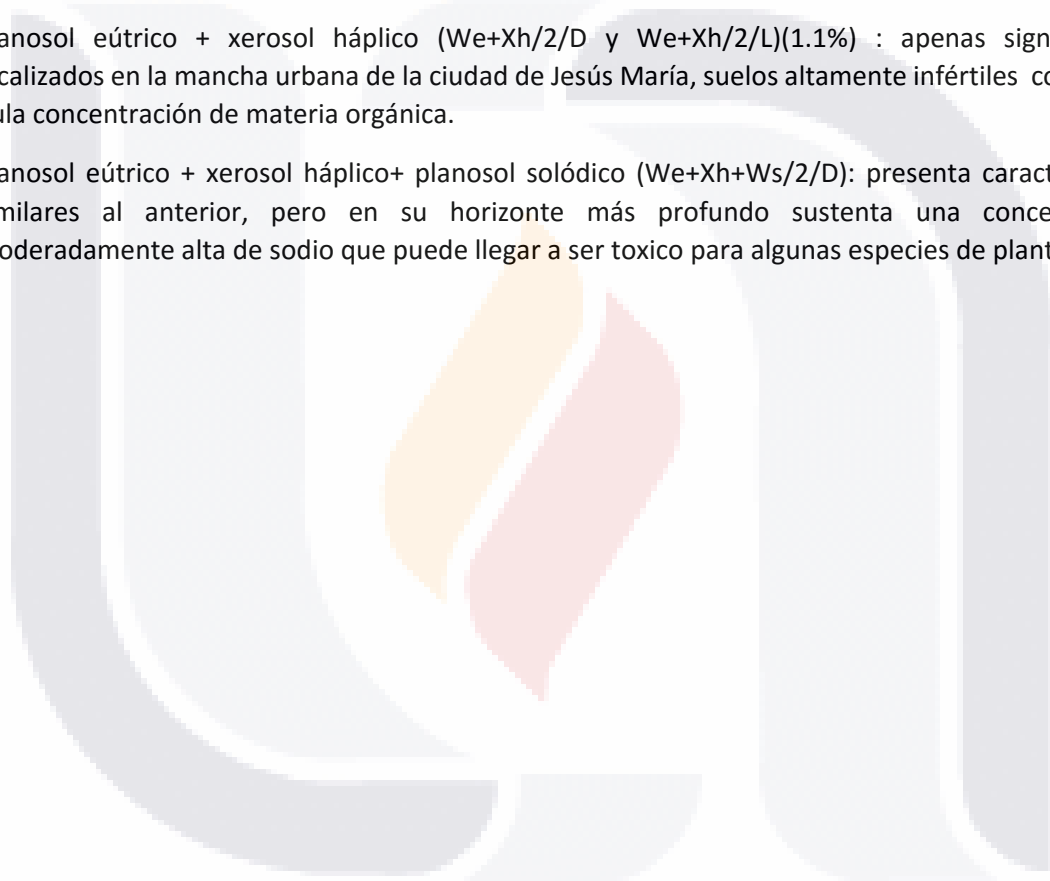
Feozem háplico (Hh/2)(28.1%): no muestra ninguna característica diferente a las de su clase, suelos altamente productivos solo condicionados por la disponibilidad de agua. Se ubican en zonas aledañas a los lechos de los ríos San Pedro y Chicalote.

Planosol

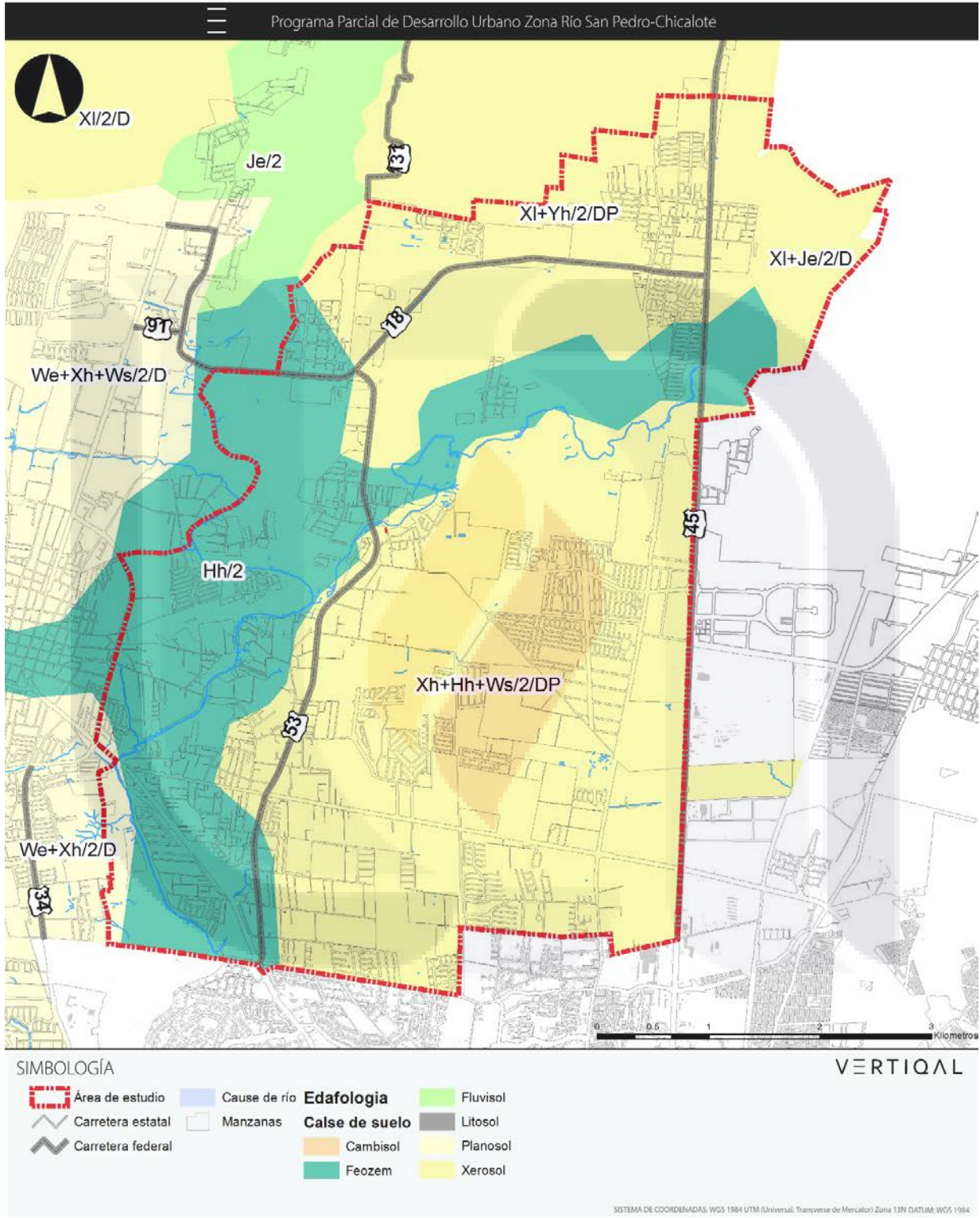
Se asocian a terrenos llanos, estacional o periódicamente inundados. Su vegetación natural es de pastizal o matorral. Se caracterizan por presentar debajo de la capa más superficial, una capa infértil y relativamente delgada de un material claro que generalmente es menos arcilloso que las capas tanto que lo cubren como las capas que la subyacen. Son muy susceptibles a la erosión, sobre todo en las capas superficiales.

Planosol eútrico + xerosol háplico (We+Xh/2/D y We+Xh/2/L)(1.1%) : apenas significativo, localizados en la mancha urbana de la ciudad de Jesús María, suelos altamente infértiles con baja o nula concentración de materia orgánica.

Planosol eútrico + xerosol háplico+ planosol solódico (We+Xh+Ws/2/D): presenta características similares al anterior, pero en su horizonte más profundo sustenta una concentración moderadamente alta de sodio que puede llegar a ser toxico para algunas especies de plantas.



Plano 10 Edafología



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, información Marco Geoestadístico Nacional 2010 v5.0, 2010, INEGI.

Geología

La clase y procedencia de la composición del subsuelo nos ayuda a detectar, en conjunto con otros aspectos, las zonas propicias para el desarrollo de actividades específicas como las de conservación, explotación agrícola o urbanización, además de identificar las discontinuidades que comprometan a las anteriores; en el caso del área de estudio y su contexto encontramos de un subsuelo compuesto principalmente por roca sedimentaria y suelos.

Las rocas sedimentarias clásticas, específicamente arenisca y conglomerado, se ubican en el centro del municipio con dirección al suroeste, al poniente de la ciudad de Jesús María y rumbo al área de estudio, representan el 19.1% del área; se originan por medio de la acción mecánica, es decir por la interacción sobre todo del viento y agua con sedimentos de granos de minerales o rocas fuentes. Este tipo de roca es la más expuesta en la corteza terrestre.

Los suelos son sustratos geológicos procedentes la desintegración de rocas durante cientos de años; para el caso del territorio municipal la degradación ocurrió por la acción de las corrientes de agua, formando suelos aluviales que, aunque poco desarrollados son profundos y de estructura inestable, se localizan en zonas bajas del Valle de Aguascalientes. Son el 80.9% del subsuelo en el área de estudio.

Discontinuidades geológicas

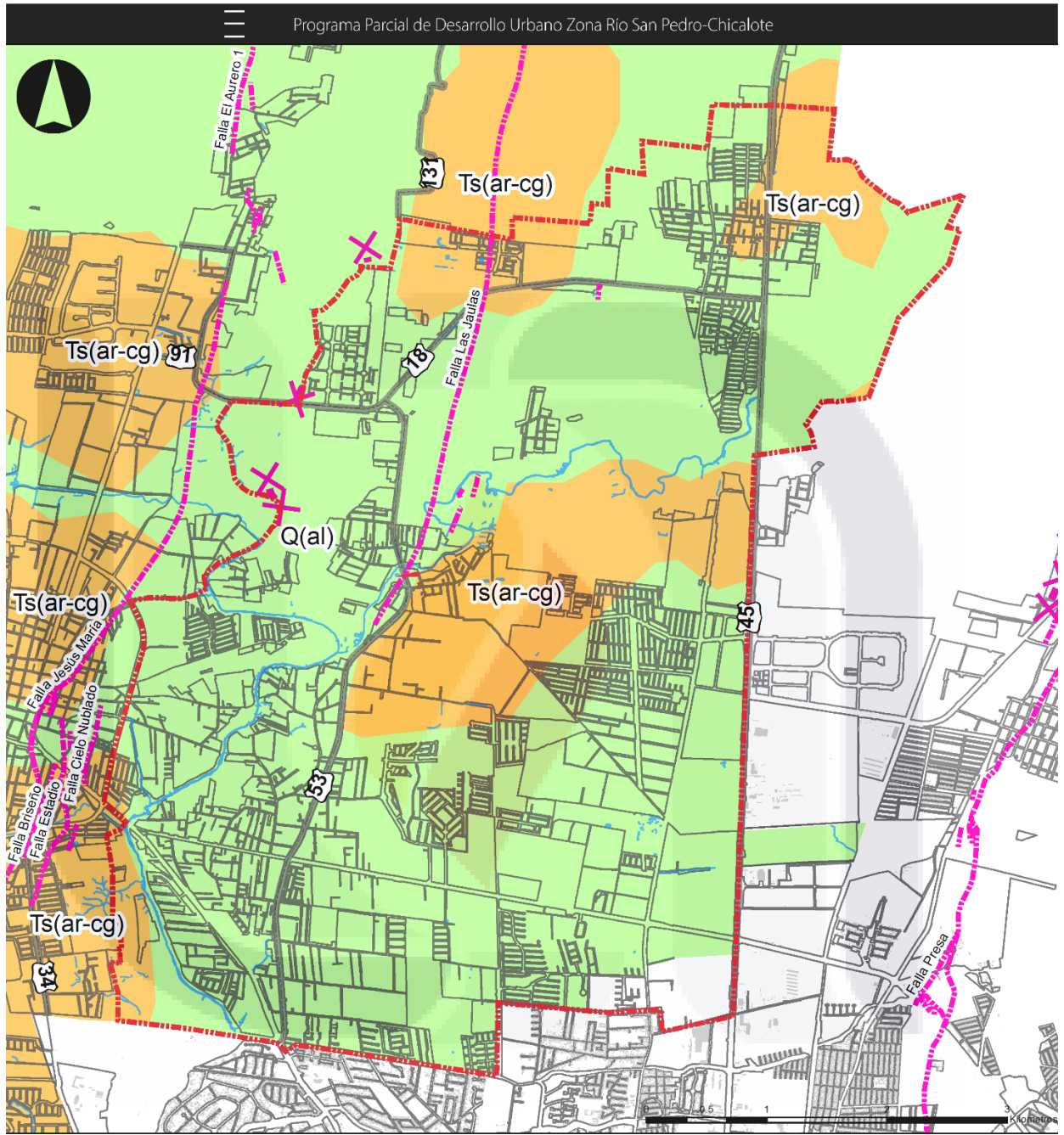
Existe un total de 5 fallas y una grieta de diferentes magnitudes que suman un total de 4,261.99 metros; la discontinuidad denominada Jaulas es la de mayor importancia, dentro del área recorre 3,376 metros con hundimiento hacia el poniente, actualmente se tiene identificada desde el norte con dirección sur hacia el cauce de los ríos Chicalote y San Pedro, afectando a las localidades de Paso Blanco, Miravalle, Los Ramírez, Los Sauces y Los Arenales. La matriz completa de las discontinuidades geológicas se muestra a continuación:

Tabla 8 Fallas y grietas del área de estudio.

Clave	Nombre	Longitud	Hundimiento
LF010	Falla Las Jaulas	3376.90923	Poniente
LF009	Falla Paso Blanco 1	232.816776	Oriente
LG144	Grieta Paso de Los Ramírez	231.090026	-
LF171	Falla Paso Blanco 2	81.612106	Oriente
LF172	Falla Paso Blanco 3	208.378633	Poniente
LF199	Falla J. Gómez Portugal	131.301852	Poniente

Fuente: VERTIQAL, información Carta Geológica Versión III.

Plano 11 Geología



SIMBOLOGÍA

Área de estudio	Cauce de río	Geología	Discontinuidades geológicas
Carretera estatal	Manzanas	Clase de roca	Falla
Carretera federal		Metamórfica	Grieta
		Suelos	
		Sedimentaria	
		Ígnea extrusiva	

SISTEMA DE COORDENADAS: WGS 1984 UTM (Universal, Transverse de Mercator) Zona 13N DATUM: WGS 1984

Fuente: VERTIQAL, información Carta Geológica Versión III.

3.5.1.5.-Unidades de Vegetación

Vegetación secundaria

El terreno delimitado para la elaboración de este Programa Parcial se encuentra en estado de fase de vegetación secundaria como consecuencia de los asentamientos humanos y sus diferentes usos del suelo. Existen indicios de que la vegetación original fue eliminada o perturbada a un grado en el que ha sido modificada profundamente; esta fase sucesional secundaria de la vegetación con el tiempo puede dar lugar a una formación vegetal similar a la vegetación original, por lo que puede ser entonces el punto de partida para las áreas naturales del futuro.

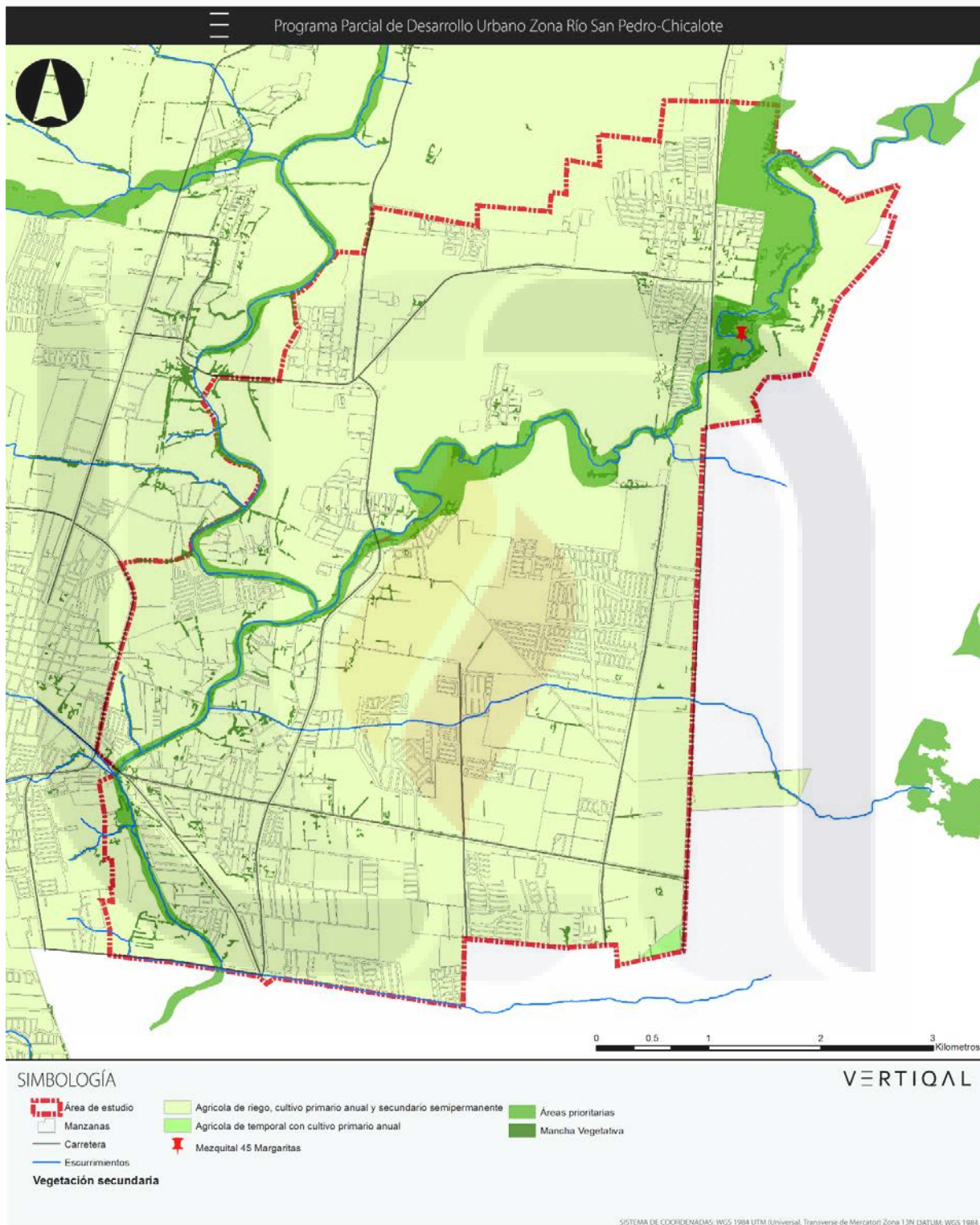
En conjunto con los usos del suelo, la disponibilidad de agua y la irrigación del cultivo de la zona, se clasifica a la vegetación secundaria de la siguiente manera: agricultura de riego con cultivo primario anual (RAP) y secundario semipermanente (RAS), el cual se localiza prácticamente en la totalidad del área de estudio, abarcando una superficie de 31.964 hectáreas del total del polígono de estudio que representa el 91.87%; al suroriente se desarrolla la agricultura de temporal con cultivo primario anual (TAS) en una extensión de 2.828 hectáreas lo que representa un 8.93% del polígono total. Principalmente para el área de estudio se cultiva en su mayoría maíz para grano y forrajero, alfalfa y coliflor.

Áreas de preservación

Dentro del área de estudio existen dos ríos de importancia para la región (el río Chicalote y el río San Pedro) y a los márgenes de dichas corrientes de agua se caracterizan por agrupar vegetación riparia, en su mayoría arropada por bosque de galería que hacen que dichos espacios tengan características únicas dentro del área, existe presencia de eucaliptos (*Eucalyptus spp.*), pirules (*Schinus molle*), sauces (*Salix bonplandiana*), mezquites (*Prosopis laevigata*) y matorrales de distintas especies.. Dichos senderos verdes se encuentran categorizadas como: “Áreas Prioritarias de Conservación” por la Secretaria de Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (SMAE). Así mismo existe un nodo con características peculiares y particularmente cuenta con importancia biológica y de servicios ambientales para el municipio y la región, hablamos del “Mezquital 45 Margaritas”, se encuentra ubicado sobre la carretera federal 45 a un costado de la localidad de J. Gómez Portugal, dicho punto también es considerado por el SMAE como “Sitio Prioritario del Estado”⁴⁹.

⁴⁹ Gobierno del Estado de Aguascalientes , (2014), Áreas Prioritarias para la Conservación, Aguascalientes.

Plano 12 Unidades de Vegetación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado **Maestría en Planeación Urbana**



Fuente: Vertiqal, información Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes.

3.5.1.6.- Unidades Climáticas

El estudio acerca de las condiciones preponderantes del clima además de proporcionarnos elementos generales de la habitabilidad y oportunidades de aprovechamiento del sitio, ayuda sobre todo a la comprensión del tema de riesgos a los que está expuesta la población en este rubro.

De acuerdo a la clasificación del climatólogo alemán Wladimir Köppen modificado por Miranda (1988) el clima que prevalece en el área de estudio es:

Semiárido frío BS1 k w(w)

BS1 Tipo de Clima semiárido.

k Templado con verano cálido e inviernos fríos, la temperatura media anual es inferior a 18°C.

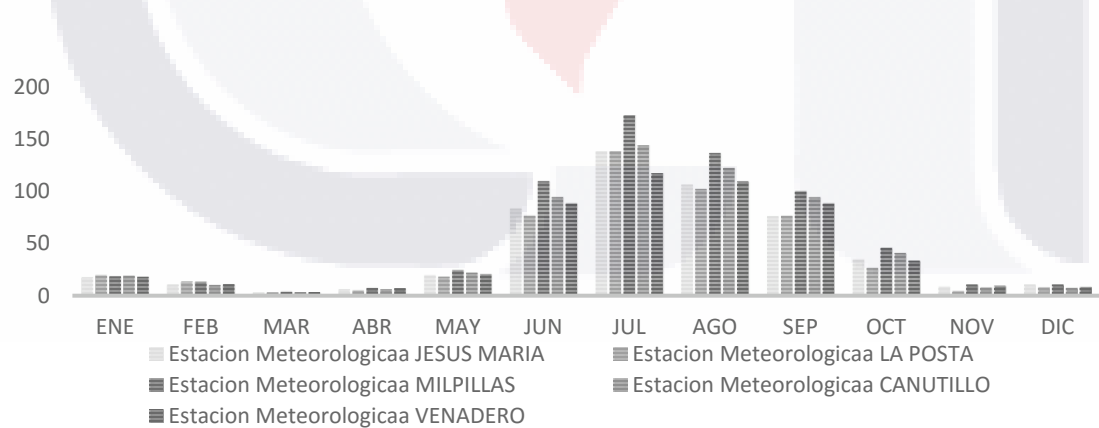
w(w) Régimen de lluvias en verano.

En general las temperaturas anuales normales oscilan entre los 7.9° y 29.2°, con temperaturas medias anuales de 17.5° Centígrados.

El promedio anual de lluvias que corresponde al valle de Aguascalientes registra en promedio de 500mm; aunque en periodos extraordinarios (Sobre todo correspondientes a los fenómenos climatológicos globales atribuidos a “El Niño” y “La Niña”) pueden alcanzar los 800mm anuales, en estos términos los sistemas de recolección de agua pluvial son insuficientes, provocando que comunidades, fraccionamientos y condominios sufran inundaciones en diferentes grados.

Históricamente en los meses que se presenta mayor densidad de lluvias, apoyado por el registro de diferentes estaciones meteorológicas, corresponde al trimestre de junio-agosto.

Gráfica 2 Presipitación media mensual.



Fuente: VERTIQAL, información Secretaria de Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes.

La helada es un anómalo climático que consiste en un descenso de la temperatura ambiente a niveles inferiores al punto de congelación del agua, en el territorio municipal el tipo más común es por radiación y adhesión en intensidad suave y media; el área de estudio pertenece a la zona más susceptible a este tipo de fenómeno con hasta 90 días al año. Las principales repercusiones

consisten en la afectación a la población y pérdida de cultivos en los meses con temperaturas más bajas.

En cuanto al fenómeno del granizo es poco frecuente en el territorio, puesto que los registros indican su presencia 1 día al año, lo cual es insuficiente para mostrar efectos adversos.

3.5.1.7.-Contaminación

Las actividades que se realizan en las proximidades de las corrientes de agua, como descargas de aguas residuales, tiraderos clandestinos a cielo abierto de residuos sólidos y escombros, el asentamiento de ladrilleras y además la explotación de materiales hacen que los ríos San Pedro y Chicalote presenten un grado de contaminación alarmante principalmente en las cercanías con las localidades, ya que representan un gran riesgo de salud para la población.

Principales puntos de descarga de aguas residuales

En nuestra área de estudio se localizaron cuatro puntos principales que concentran un alto grado de contaminación por descargas sanitarias que son un grave problema, dos de ellos se encuentran en la parte sur del Fraccionamiento Pasos de Argenta, otro al sur de la Col. La Cardona, otro más en la Col. Centro, dichos puntos de extracción sanitario se encuentran en los linderos del Río Chicalote uniéndose sus cauces al Río San Pedro, prolongando y agravando la contaminación de la zona sin tomar acciones pertinentes en el problema a pesar de la existencia de cinco plantas tratadoras de agua se hace caso omiso sobre el problema, debido a la deficiencia o falta de funcionamiento de las mismas

Además, el flujo de agua del Río San Pedro y el Río Chicalote es interrumpido por las fallas geológicas, por lo que en este punto puede haber infiltración y posible contaminación a los mantos acuíferos.

Ladrilleras

La contaminación del aire y suelo en nuestra área de estudio también se encuentra asociado al asentamiento de empresas ladrilleras que se han instalado a las orillas de los Ríos para así extraer la materia prima para la elaboración de este producto, cabe mencionar que estas empresas no cuentan con los servicios básicos como el agua potable, alumbrado público ya que para su elaboración utilizan el agua de los ríos⁵⁰.

Tiraderos a cielo abierto

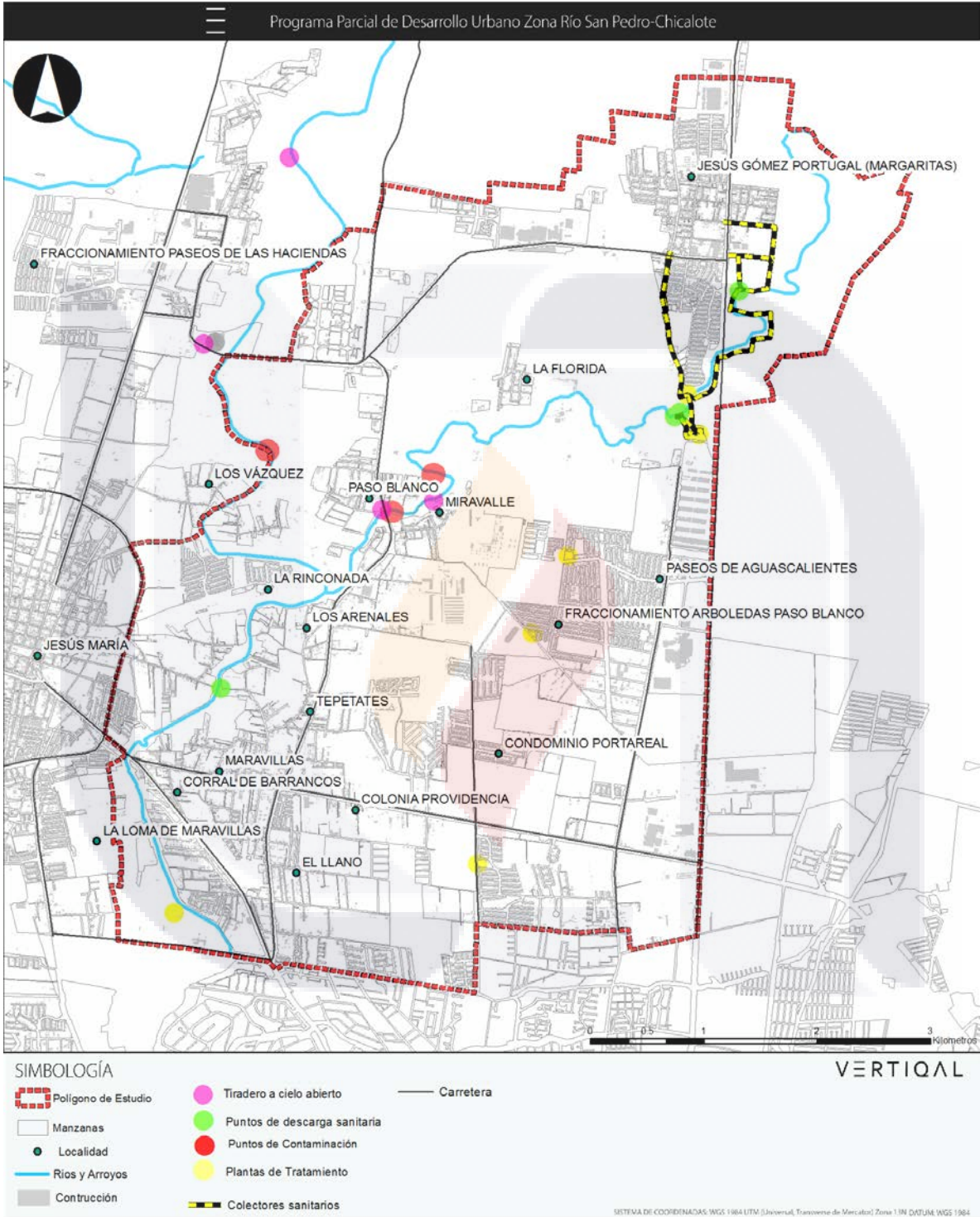
50 Se concluye que la contaminación que se genera por la cocción de ladrillo y la utilización de combustibles altamente contaminantes no solo afecta a esta población donde se encuentran ubicados los hornos, sino también a las poblaciones cercanas ya que los humos viajan a través del aire y las cenizas se van esparciendo a través de la pluma de humo que se va generando
Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos101/contaminacion-ambiental-ladrillos-artesanales-departamento-puno/contaminacion-ambiental-ladrillos-artesanales-departamento-puno.shtml#diagnostia#ixzz3npiwk8lx>

Se han detectado tiraderos a cielo abierto sobre el cauce de los Ríos, entre la Col. Mira Valle y el Fraccionamiento Paso Blanco provocando un deterioro de la imagen del lugar⁵¹, contaminación del aire, suelo, agua, flora y fauna y un gran deterioro en la salud por las plagas que pueda generar los desechos orgánicos.



⁵¹ El impacto visual negativo que ocasiona la presencia de los residuos sólidos a cielo abierto y su dispersión en su entorno, influye directamente en el rechazo de la población. SEDESOL, Capítulo 2. Problemática de Tiraderos a cielo abierto. <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd61/tecnadmvo/cap2.pdf>

Plano 13 Contaminación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



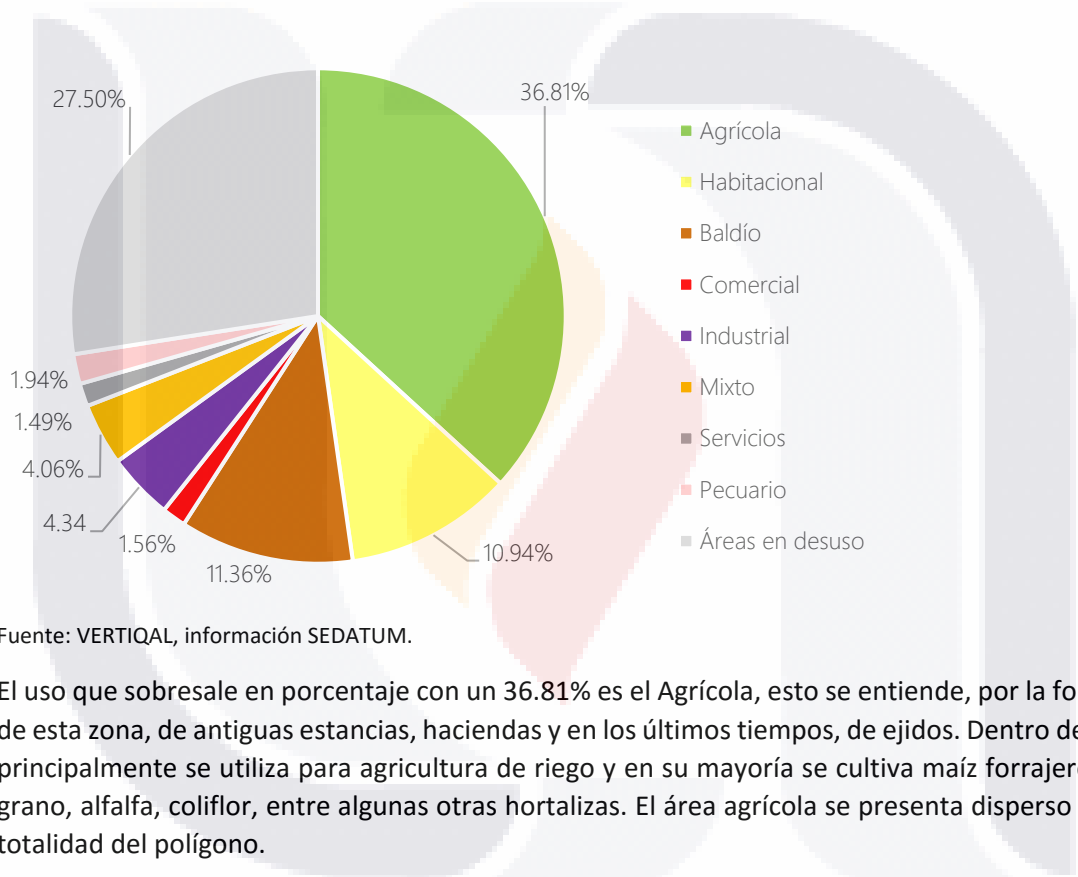
Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.2.-Caracterización del Componente Artificial

3.5.2.1.-Uso de suelo

Cuando nos referimos al uso de suelo de un lote se hace referencia a las actividades que se realizan en él, si bien el área de estudio comprende una gran variedad de usos y actividades la normativa municipal restringe algunas combinaciones de usos de suelo sin embargo la planeación al municipio no llego hasta décadas pasadas aunado con un crecimiento exponencial sufrido en los últimos años han dado como resultado un área con una mezcla peculiar de usos:

Gráfica 3 Uso de suelo actual en el área de estudio.



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

El uso que sobresale en porcentaje con un 36.81% es el Agrícola, esto se entiende, por la formación de esta zona, de antiguas estancias, haciendas y en los últimos tiempos, de ejidos. Dentro de la zona principalmente se utiliza para agricultura de riego y en su mayoría se cultiva maíz forrajero y para grano, alfalfa, coliflor, entre algunas otras hortalizas. El área agrícola se presenta disperso sobre la totalidad del polígono.

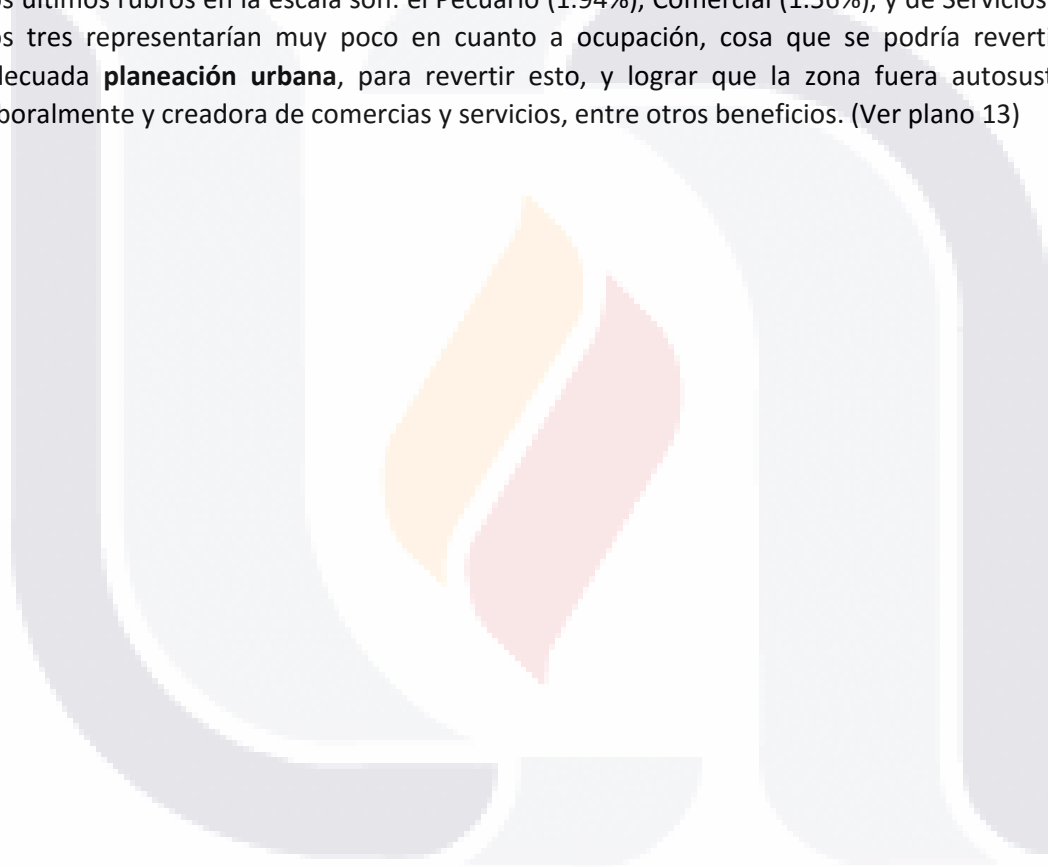
Las áreas en Desuso representan la segunda presencia con mayor superficie con 27.50%, al hablar de “áreas en desuso” se hace referencia a los predios sin o con infraestructura urbana, terrenos aledaños a las localidades que no alojan la realización de ninguna actividad, predios que se prestan a la especulación urbana. Estos terrenos son muy **importantes para el estudio**, ya que son susceptibles de planearse urbanísticamente hablando.

En tercer sitio porcentual, se encuentran casi a la par las áreas Habitacionales y los baldíos, con 10.94 y 11.36%, respectivamente. Existen pues pocos espacios habitados, que también una buena urbanización podría mejorar en cuanto a **calidad de vida** –ciclo vías, parques, infraestructura urbana-. En cuanto a los baldíos, éstos son notables al considerarlos a la par de la zona habitacional:

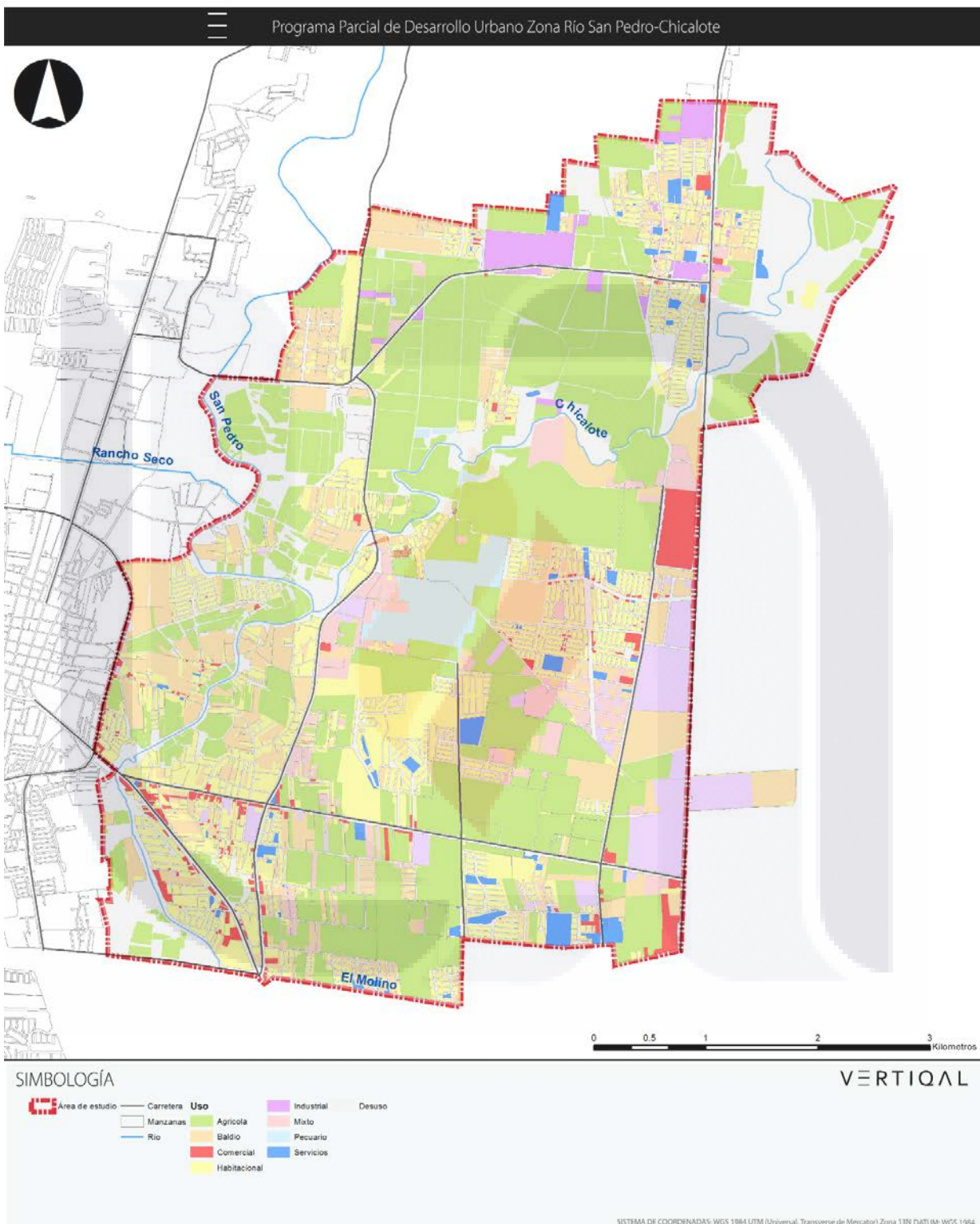
hay pues un baldío por cada elemento habitado, lo cual nos habla de **la discontinuidad** y la **dispersión** de esta zona.

Las zonas **Mixtas** e industriales son muy incipientes, respectivamente con 4%; esto ahora es una carencia, pero una buena urbanización podría potencializar sus capacidades, para dar empleos a los moradores y atraer empresas. El empleo del uso Mixto hace que exista una diversificación de usos haciendo más complejos las áreas urbanas dándoles vida desde un punto de vista social. Ejemplo claro de esto es el " Fraccionamiento Habitacional Paseos de Aguascalientes" ya que al tener una avenida con variedad de usos hace que los habitantes puedan realizar sus actividades sin necesidad de desplazarse a otros lugares.

Los últimos rubros en la escala son: el Pecuario (1.94%), Comercial (1.56%), y de Servicios (1.49%). Los tres representarían muy poco en cuanto a ocupación, cosa que se podría revertir con la adecuada **planeación urbana**, para revertir esto, y lograr que la zona fuera autosustentable, laboralmente y creadora de comercias y servicios, entre otros beneficios. (Ver plano 13)



Plano 14 Uso del suelo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.2.2.-Equipamiento Urbano

El área de estudio cuenta con un conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: *equipamiento para la salud y asistencia social; equipamiento de recreación y deporte; equipamiento de administración pública y servicios; equipamiento de comercio y abasto; comunicaciones y transporte; y equipamiento de educación y cultura.*

Aunque existen otras clasificaciones con diferentes niveles de especificidad, se estima que la aquí anotada es la suficientemente amplia como para permitir la inclusión de todos los elementos del equipamiento dentro de nuestra área de estudio.

Equipamiento Urbano subsistema de Salud y Asistencia Social

En este rubro, en el área de estudio existe un Centro de Salud Urbano en la localidad de J. Gómez Portugal, con una cobertura de 1 kilómetro o 30 minutos máximos desde su ubicación, según las normas de SEDESOL.

Cercano al área de estudio sólo se cuenta con una DIF municipal con cobertura de 1500 metros o 25 minutos y la Unidad Medico Familiar IMSS No. 6, con un radio de influencia de 5 kilómetros o 10 minutos.

Actualmente se construye el Hospital General de Zona No. III del IMSS sobre la Av. Prolongación Zaragoza, con una cobertura aproximada de 60 kilómetros o 2 horas. Se publicó, que entraría en servicio el primer semestre del año 2015⁵², esto no ha sido respetado y se espera que en el 2016 quede concluido.

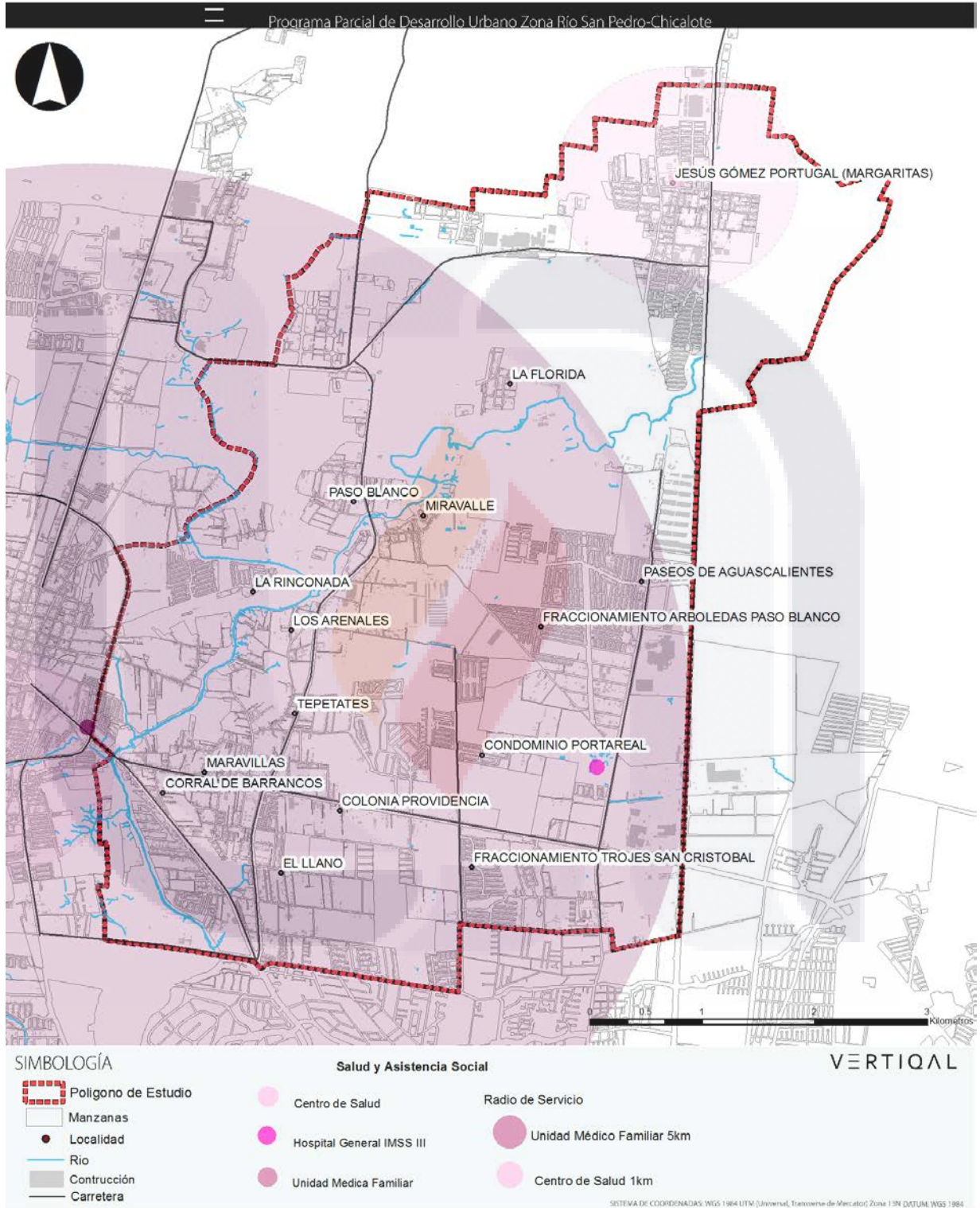
Tabla 9 Equipamiento urbano subsistema de Salud y asistencia social.

Localización	Nombre	Radio de cobertura
J. Gómez Portugal	Centro de Salud	1 km o 30 minutos
Jesús María	Unidad Médica Familiar	5 km o 10 minutos
Av. Prolongación Zaragoza	Hospital General IMSS III	60 km o 2 horas

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM y SEDESOL.

⁵² Bonilla, J. Luis, (20015). El Hospital General de Zona No. 3 del IMSS, Disponible en: Hidrocalidodigital.com.

Plano 15 Equipamiento urbano subsistema de Salud y asistencia social.



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Equipamiento Urbano Subsistema de Recreación y Deporte

Dentro del rubro existen los siguientes elementos:

Canchas deportivas (156) de 750 a 1000 metros de cobertura, que se distribuyen en toda el área de estudio;

Entre **pistas y ciclovías** (26) en donde la más conocida y usada a nivel estado es la que se encuentra sobre Blvd. Miguel de la Madrid y las demás localizadas en áreas de recreación de los condominios y residencias.

Parques (16) con cobertura de 670 metros localizados en los condominios, colonias y fraccionamientos (condominios Viña Antigua, Paso de Argenta y Santa Paulina; residencial Alcázar y Villa Campestre; zona centro de J. Gómez Portugal; fraccionamientos Paseo de Aguascalientes, San Miguelito y Paseos Gómez Portugal y en la localidad de Paso Blanco);

Jardines (6) dentro del área de estudio que se localizan en las plazas de las localidades de Miravalle, Paso Blanco y en la zona centro de J. Gómez Portugal, contando con un radio de influencia de 350 metros;

Parques de barrio (3) con cobertura de 670 metros, los cuales son Paseos de Aguascalientes, Jesús Gómez Portugal y Fracc. Valle de Margaritas; y

Área de **juegos infantiles** (1) de 350 a 700 metros de influencia, que se encuentra en el fraccionamiento Saturnino Herrán, en la localidad de Jesús Gómez Portugal;

Cabe mencionar que existe una Unidad Deportiva llamada "Cielo Claro" ubicada en la zona centro de Jesús María en la Col. Deportiva⁵³.

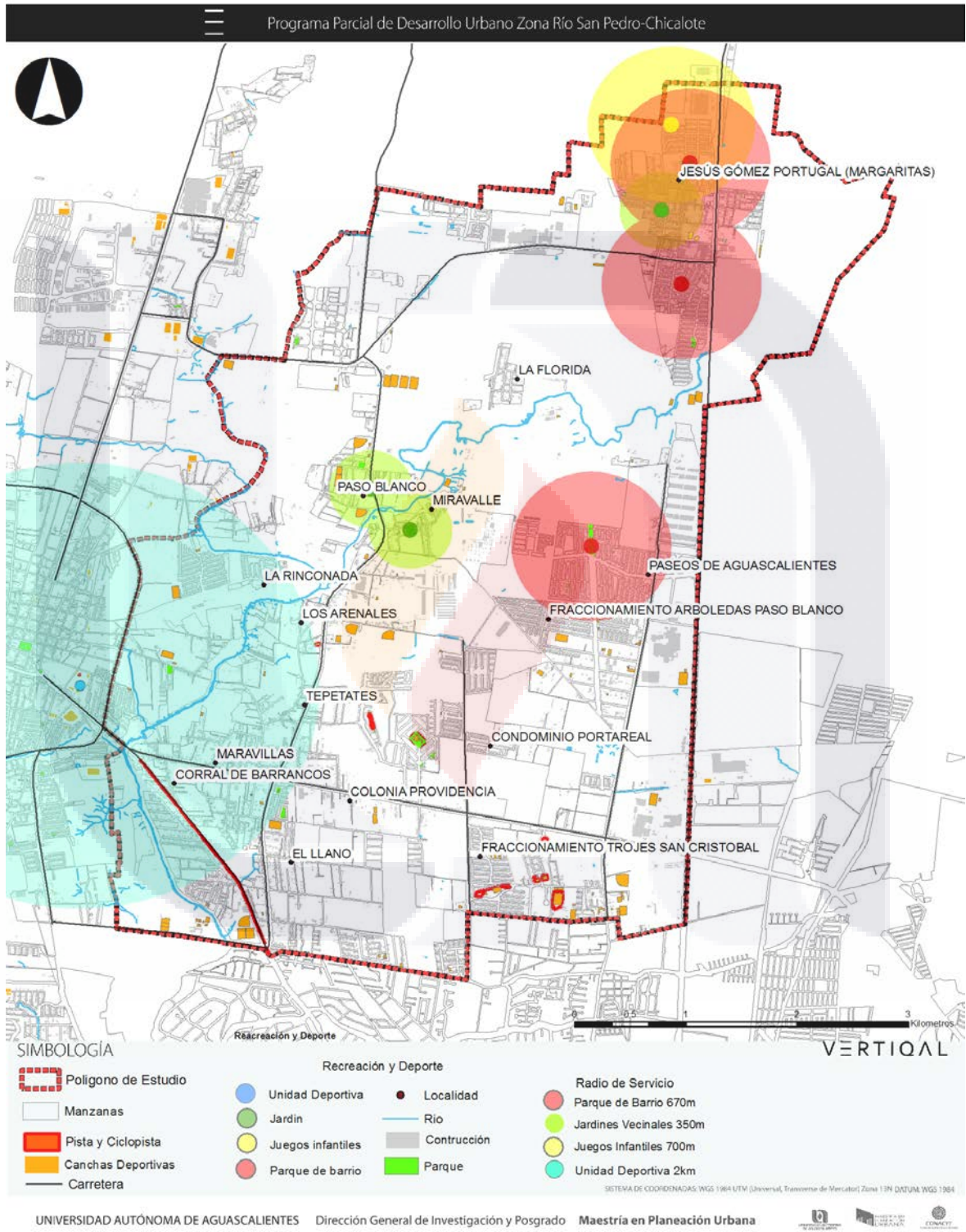
Tabla 10 Equipamiento Urbanos Subsistema de Recreación y deporte.

Recreación y Deporte	Públicas	Privados	Total
Canchas Deportivas	66	90	156
Pistas y Ciclovías	8	18	26
Parque	16	0	16
Jardines	3	3	6
Parque de barrio	3	0	3
Juegos Infantiles	1	0	1

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

⁵³ Palestra, Luego de la importante rehabilitación realizada en la Unidad Deportiva "Cielo Claro", también conocido como Plaza Acuarama, ahora la población cuenta con un espacio digno para la práctica de actividades deportivas y convivencia familiar.

Plano 16 Equipamiento Urbanos Subsistema de Recreación y deporte.



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Equipamiento Urbano subsistema de Administración Pública y Servicios

El municipio de Jesús María se encuentra dividido administrativamente en siete delegaciones de las cuales el área de estudio tiene presencia de cinco; Jesús María (Cabecera Municipal), J. Gómez Portugal, San Antonio de los Horcones, Paseos de Aguascalientes y Maravillas. Así mismo existen tres oficinas que prestan funciones de apoyo administrativo sin sustituir al ayuntamiento municipal a tres de las cinco delegaciones que tiene presencia; J. Gómez Portugal, Paseos de Aguascalientes y Maravillas. Las localidades correspondientes a cada una de las delegaciones cuentan con el equipamiento para realizar algunos trámites sin la necesidad de acudir al H. Ayuntamiento de Jesús María, tramites como: tramitar cartas de recomendación, solicitar algún servicio público, externar problemáticas, entre algunos otros.

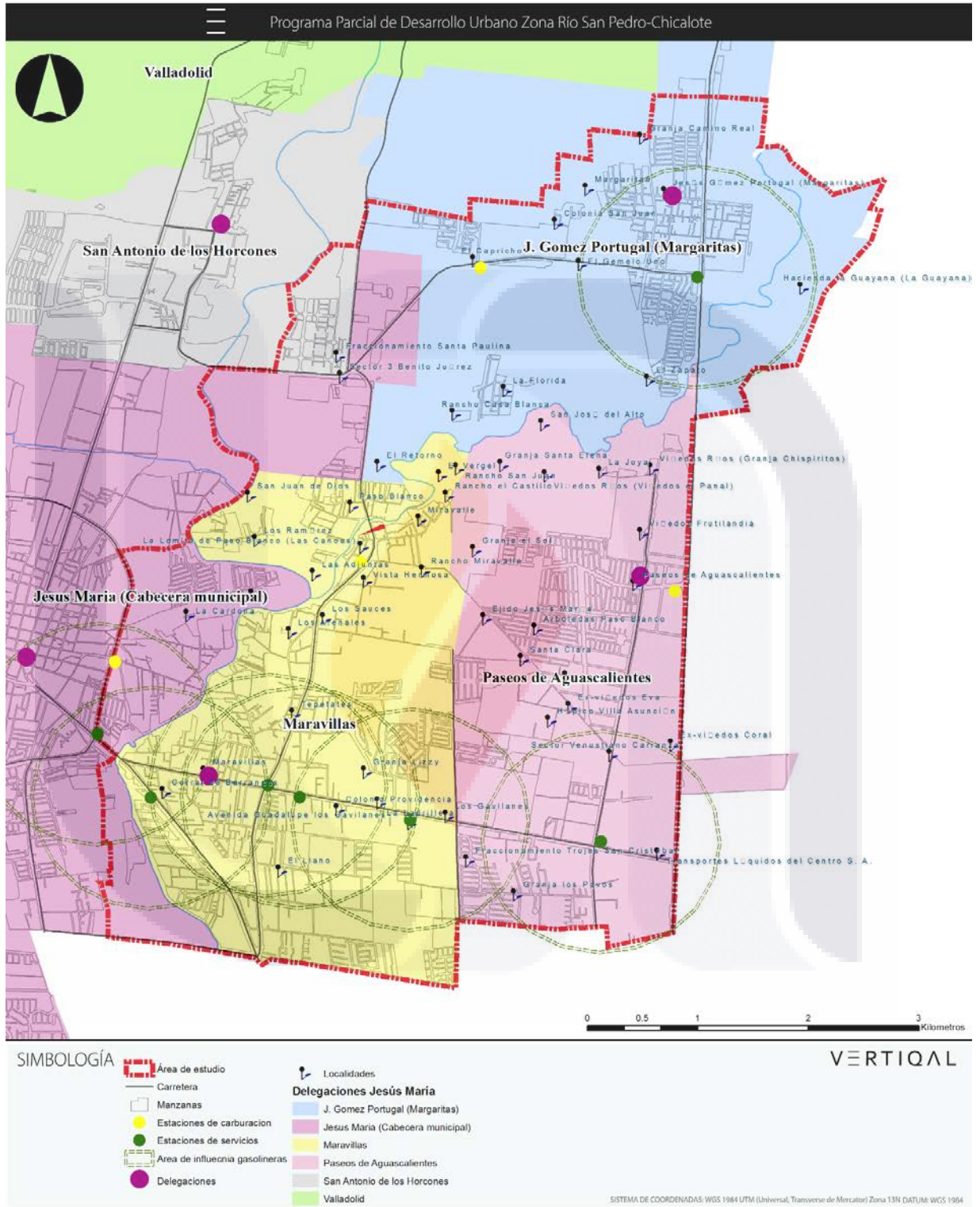
Tabla 11 Localidades por delegación del área de estudio.

Delegación	Localidades dentro del área de estudio
Jesús María (Cabecera Municipal)	"La Cardona", "Sector 3 Benito Juárez".
J. Gómez Portugal (Margaritas)	"Colonia San Juan", "El Capricho", "El Retorno", "El Gemelo Uno" "El Zapato", "Hacienda la Guayana (La Guayana)", "Jesús Gómez Portugal (Margaritas)", "La Florida", "Margaritas", "Rancho Casa Blanca".
Maravillas	"Avenida Guadalupe los Gavilanes", "Colonia Providencia", "Corral de Barrancos", "El Llano", "El Vergel", "Granja Lizzy", "La Ladrillera", "La Lomita de Paso Blanco (Las Canoas)", "Las Adjuntas", "Los Arenales", "Los Gavilanes", "Los Ramírez", "Los Sauces", "Maravillas", "Miravalle", "Paso Blanco", "Rancho el Castillo", "Rancho Miravalle", "Rancho San Juan", "San Juan de Dios", "Tepetates" y "Vista Hermosa".
Paseos de Aguascalientes	"Arboledas Paso Blanco", "Ejido Jesús María", "Ex-viñedos Coral", "Ex-viñedos Eva", "Fraccionamiento Trojes San Cristóbal", "Granja el Sol", "Granja los Pavos", "Granja Santa Elena", "Hípico Villa Asunción", "La Joya", "Paseos de Aguascalientes", "San José del Alto", "Santa Clara", "Sector Venustiano Carranza", "Transportes Líquidos del Centro S. A.", "Viñedos Eva (Fraccionamiento Paso Blanco)", "Viñedos Frutilandia", "Viñedos Ríos (Granja Chispiritos)" y "Viñedos Ríos (Viñedos el Panal)".
San Antonio de los Horcones	"Fraccionamiento Santa Paulina".

Fuente: VERTIQAL, información Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI; Código Municipal de Jesús María 2016.

Las estaciones de servicio son otro elemento según la SEDESOL de equipamiento; dentro del área de estudio se ubican 6 estaciones, dichos elementos cuentan con un radio de cobertura de 1000 metros, cuatro de los seis están sobre la avenida "Siglo XXI", otro sobre el boulevard "Paseos de los Chichahuales" y finalmente la localidad de J. Gómez Portugal es la sede de una de las estaciones de servicio.

Plano 17 Equipamiento Urbano Subsistema de Administración Pública y Servicios



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana

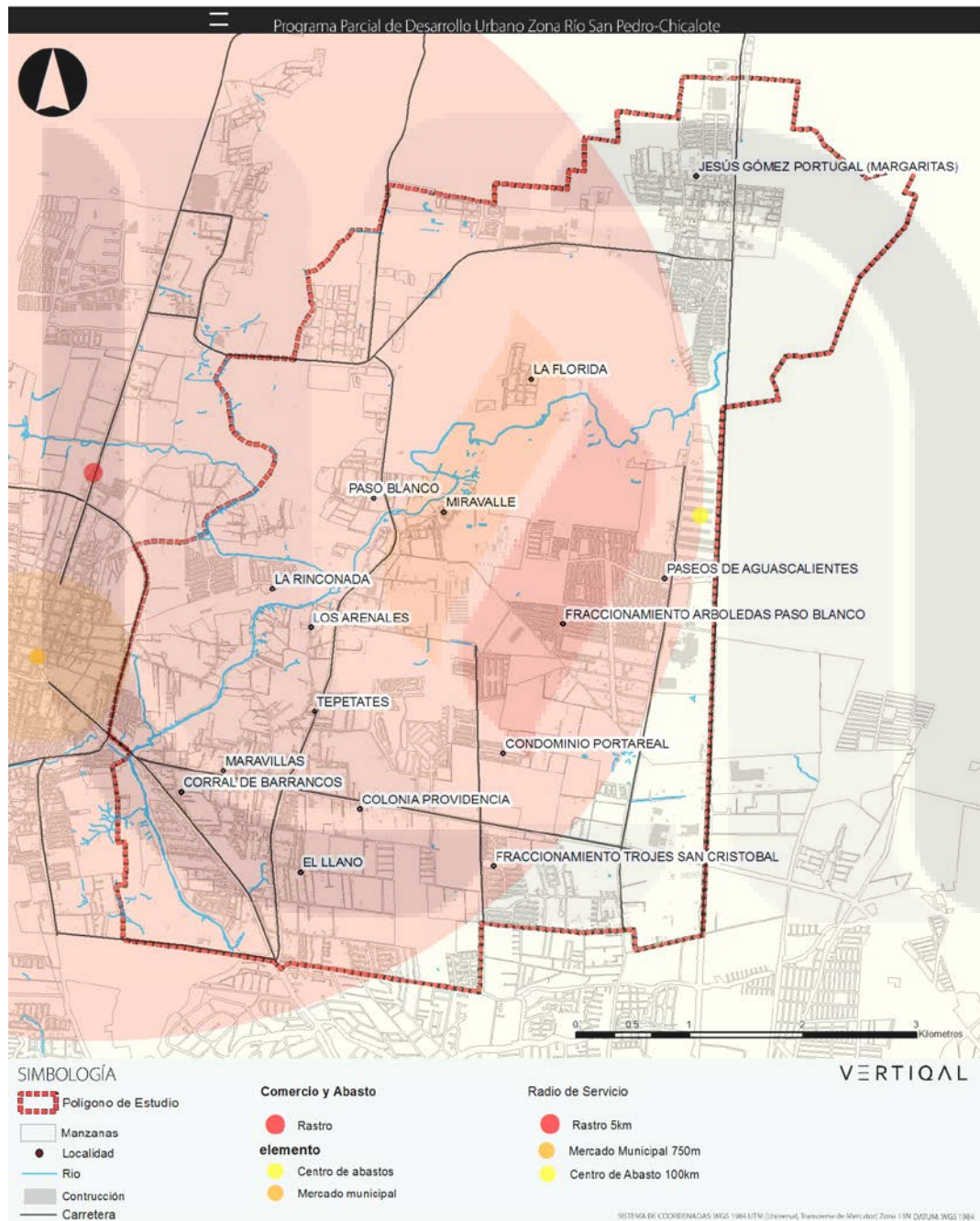


Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Equipamiento Urbano Subsistema de Comercio y Abasto

Una Central de Abastos, enfocada al comercio de mayoreo con algunos locales en función, en su mayoría sirve de bodega para comerciantes. Se localiza a un costado del Fraccionamiento Paseos de Aguascalientes entre la carretera federal 45 norte y Av. Independencia.

Plano 18 Equipamiento Urbano Subsistema de Comercio y Abastos.



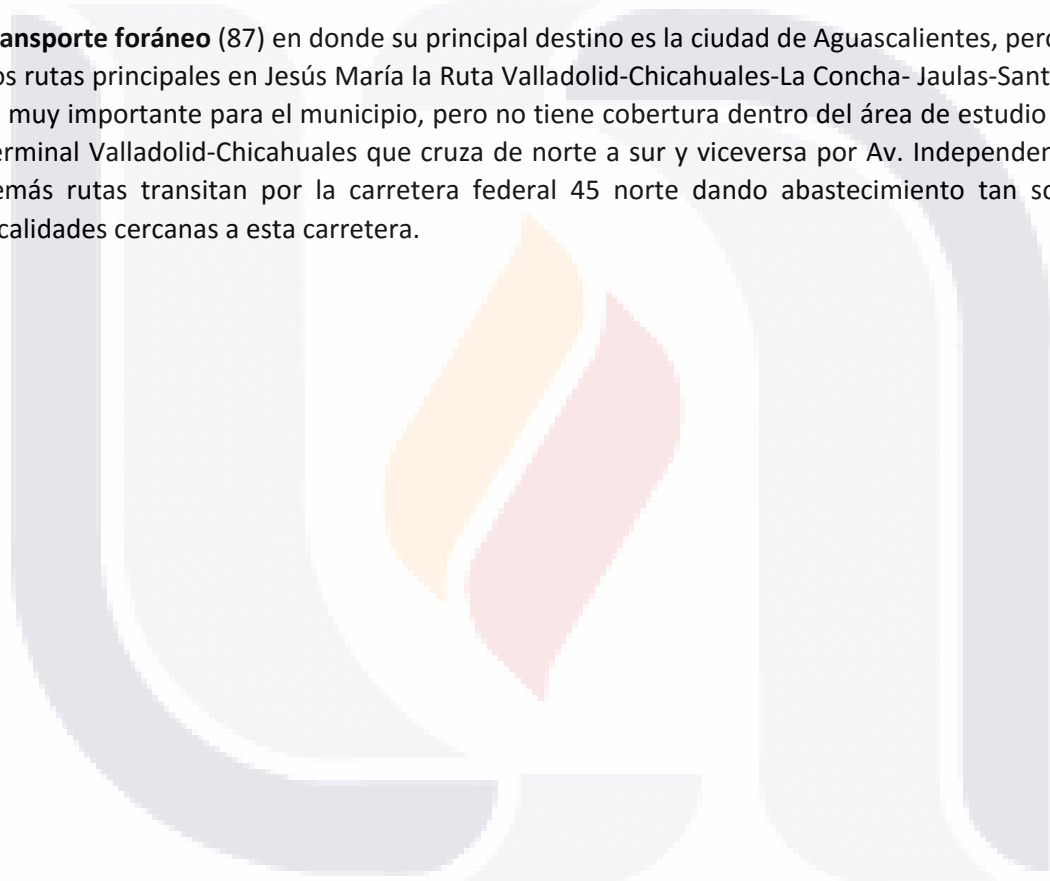
Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Equipamiento Urbano Subsistema de Comunicaciones y Transporte

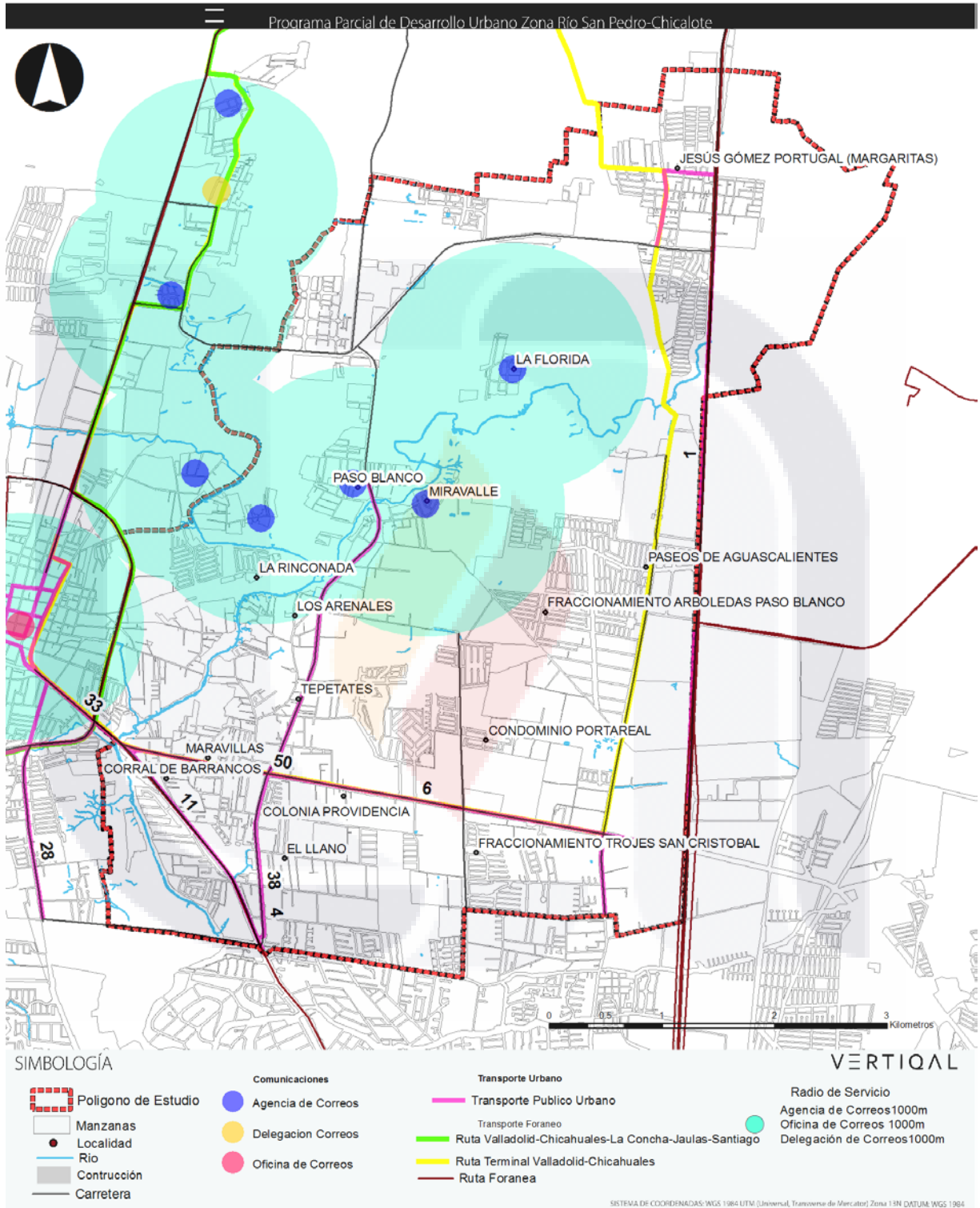
Con respecto a comunicaciones y transportes el área está dotada por:

Agencias de correos (4) con una cobertura de 1,000 metros y se localizan todos cercanos a los Ríos Chicalote y San Pedro; tres en la parte norte y una más al sur de estos ríos; **Transporte público urbano** (8) se encuentran ocho rutas que vienen de la ciudad de Aguascalientes y pasan por el área de estudio dando cobertura a las localidades que están sobre las avenidas y carreteras principales como la federal 45 norte, Blvd. Miguel de la Madrid, Paseo de las Maravillas, Avenida Siglo XXI, Prolongación Independencia y Alejandro de la Cruz Saucedo (1° Anillo de Jesús María), las rutas son la 1, 4, 6, 11, 28, 33, 38 y la ruta 50; además

Transporte foráneo (87) en donde su principal destino es la ciudad de Aguascalientes, pero existen dos rutas principales en Jesús María la Ruta Valladolid-Chichahuales-La Concha- Jaulas-Santiago que es muy importante para el municipio, pero no tiene cobertura dentro del área de estudio y la ruta Terminal Valladolid-Chichahuales que cruza de norte a sur y viceversa por Av. Independencia y las demás rutas transitan por la carretera federal 45 norte dando abastecimiento tan solo a las localidades cercanas a esta carretera.



Plano 19 Equipamiento Urbano Subsistema de Comunicaciones y Transporte.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Equipamiento Urbano Subsistema de Educación y Cultura

La educación y cultura son dos de los ámbitos de intervención social muy importantes, en el área de estudio se encuentran de nivel Público y Privado.

PRIVADAS

Escuela de arte (1) que se encuentra en el fraccionamiento Arboledas Paso Blanco;

Escuela de deporte (1) dedicada al Kung Fu que se encuentra en Paseos de Aguascalientes.:

Escuela de educación preescolar (1) Monte Ssori Aguascalientes que se encuentra en Corral de Barrancos:

Escuelas de educación primaria (2) el colegio Americano y el Instituto Londres que se encuentran en Los Arenales y Corral de Barrancos respectivamente:

Escuela de educación secundaria general (1) llamado Centro educativo José Vasconcelos que se encuentra ubicado en Arboledas Paso Blanco:

Escuelas que combinan diversos niveles de educación (2) una llamada Colegio Trojes y otra Centro educativo Mounier SA ubicadas en Arboledas Paso Blanco y Corral de Barrancos respectivamente; y

Escuelas de educación superior (1) Universidad Cuauhtémoc en Trojes de Alonso cabe mencionar que es la única en el área de estudio.

PÚBLICAS

Escuelas de educación preescolar (12) ubicadas tres en J. Gómez Portugal, dos en Corral de Barrancos, dos más cerca del centro de Jesús María, una en Paso Blanco, La Florida, Los Ramírez, Granjas Miravalle y en Paseos de Aguascalientes;

Escuelas de educación primaria (13) que se encuentran tres en J. Gómez Portugal, dos en Corral de Barrancos, dos más en Maravillas, uno en Paso Blanco, La Florida, Los Ramírez, granjas Miravalle, Paseos de Aguascalientes y uno más cerca del centro de Jesús María;

Escuelas de educación secundaria general (3) una de ellas telesecundaria que se encuentra en Paso Blanco, una más en J. Gómez Portugal y en la Florida;

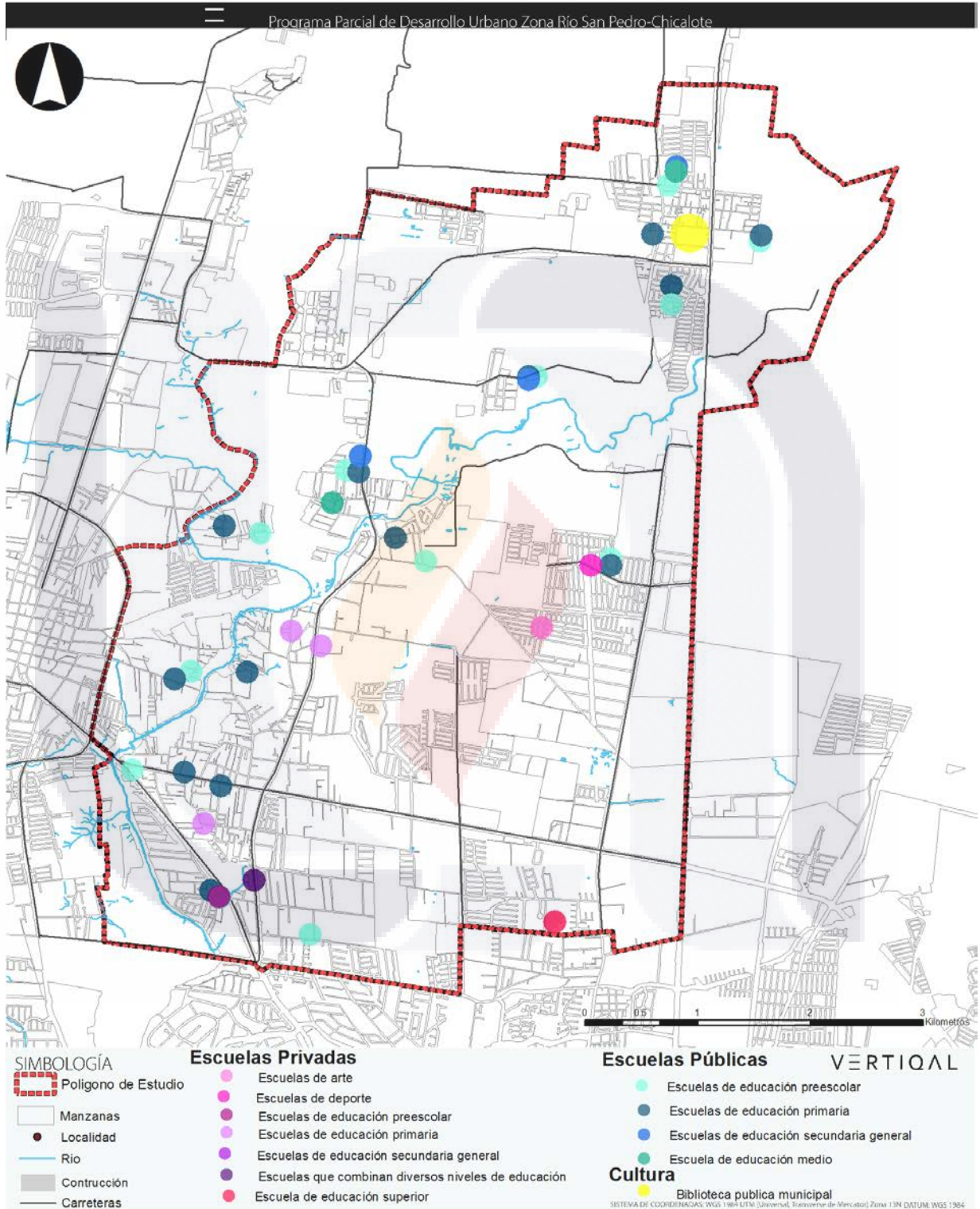
Escuelas de educación medio (2) que son telebachilleratos que se encuentran en Paso Blanco y J. Gomez Portugal; y

CULTURA

Biblioteca pública municipal (1) que se encuentra en J. Gomez Portugal.

Cabe señalar que todas las escuelas privadas que se encuentran en el área de estudio están en la parte norte de los ríos Chicalote y San Pedro ya que es donde se encuentran los asentamientos de nueva creación y de mayor plusvalía.

Plano 20 Equipamiento Urbano Subsistema de Educación y cultura.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.2.3.-Infraestructura vial, peatonal y ciclista.

Con respecto a la infraestructura que permite la movilidad dentro y fuera del área de estudio tenemos que se pueden clasificar en tres grandes grupos: peatonal, para vehículos no motorizados y para vehículos motorizados.

Las vialidades que conducen directamente al polígono son las siguientes:

Localizadas en la parte sur son: la Av. Siglo XXI (tercer anillo periférico) que lo atraviesa de oeste a este, Miguel de la Madrid del noroeste al sur.

Atravesando la zona centro del polígono de norte a sur aparece la carretera federal No. 53.

Hacia la parte norte del polígono se ubica la carretera federal No. 28 que va de oeste a esta paralela a la vialidad nombrada como Alejandro de la Cruz que conduce hacia J. Gómez Portugal y es el límite superior norte.

La movilidad peatonal se ve restringida solamente a andadores ubicados en las áreas recreativas del fraccionamiento “Paseos de Aguascalientes” y banquetas anexas a vialidades de tipo local, internas a las colonias, fraccionamientos y condominios del área.

A pesar de solo contar con una vía formal para la circulación en bicicleta, en Av. Miguel de la Madrid, la población recurre a brechas y veredas de terracería que han ido surgiendo en función a las necesidades de traslado, además se hace uso de la infraestructura dedicada para los vehículos automotores y que no se encuentran adaptados para este fin, poniendo en riesgo su integridad por la peligrosa mezcla de vehículos. Cabe mencionar que el flujo de personas en bicicleta en torno a las localidades es intenso y se da anexo a los cauces de los ríos San Pedro y Chicalote.

Por último, la zona de estudio cuenta con vías de comunicación regional como: la carretera federal No. 53 Trojes del Pedregal-Paso Blanco, Carretera Federal No. 28 Los Arcos-Jesús Gómez Portugal, Carretera Federal No. 45 Aguascalientes-Jesús Gómez Portugal-San Francisco de los Romo y la carretera estatal Aguascalientes No. 97 que dan servicio principalmente a transporte de carga y que al mismo tiempo son las que sirven de enlaces principales de comunicación con los centros urbanos de la ciudades de Aguascalientes y Jesús María; principalmente destaca la Av. Siglo XXI (Tercer Anillo Circunvalación) la cual es la encargada de soportar la mayor parte del tráfico de esta zona. Le siguen en importancia las prolongaciones de Av. Independencia y Zaragoza, que fungen como vías colectoras que distribuyen el tráfico hacia la ya mencionada Av. Siglo XXI, ambas sin concluir, dando solo servicio a los desarrollos habitacionales de la zona sur del polígono de análisis.

En resumen, la infraestructura para la movilidad con la que cuenta el área de estudio se presenta en la siguiente tabla:

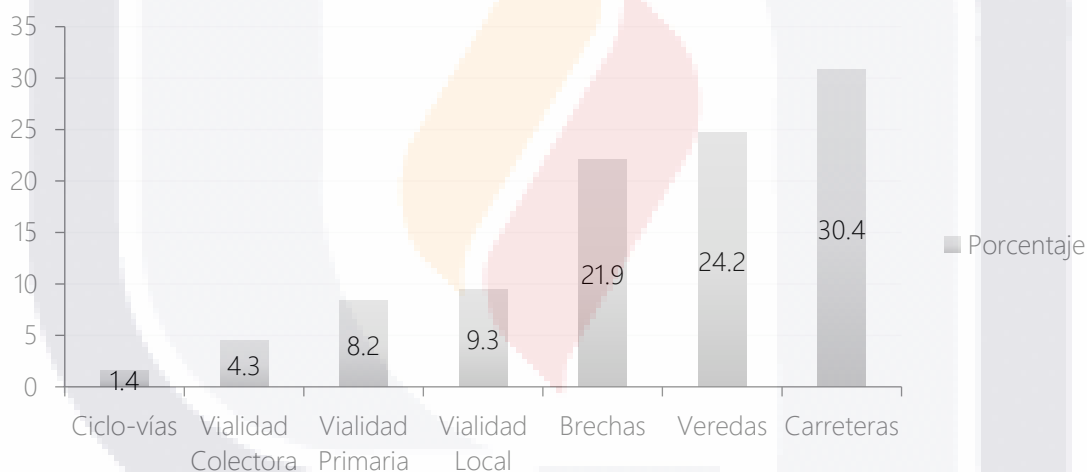
Tabla 12 Infraestructura vial, peatonal y ciclista.

Tipo	Longitud (m)	Longitud (km)	Porcentaje
Vialidad Primaria	21,106.64	21.10	8.2
Vialidad Colectora	11,068.11	11.07	4.3
Vialidad Local	23,938.02	23.94	9.3
Brechas	56,370.17	56.37	21.9
Veredas	63,062.51	63.06	24.2
Ciclo-vías	3,603.57	3.60	1.4
Carreteras	78,249.00	78.25	30.4
Total	257,398.02	257.39	100

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

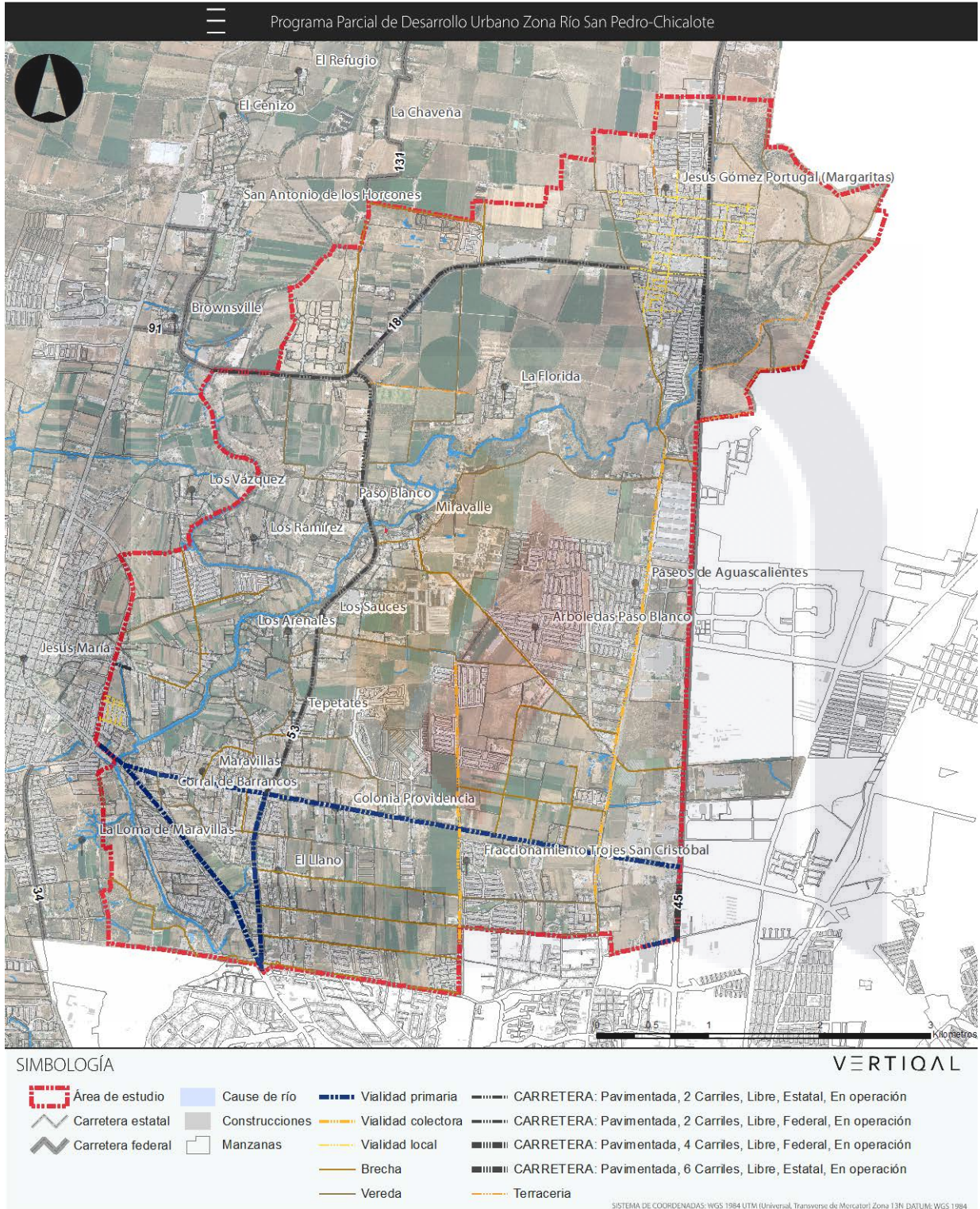
Esta gráfica es la representación de los porcentajes de la infraestructura vial con la que cuenta el polígono, que, aunque las carreteras están en primacía, las brechas y veredas con las que cuenta constituyen caminos de gran utilidad para los pobladores y que no se considera sean la manera más apropiada para que transiten.

Gráfica 4 Infraestructura vial, peatonal y ciclista.



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Plano 21 Infraestructura vial, peatonal y ciclista.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.2.4.-Vivienda y Centros de Población.

Según los datos censales, recabados por el INEGI en el año 2010, dentro del polígono de estudio, existe un total de 11,275 viviendas, de las cuales el 76.85% se encuentran habitadas. Las localidades de J. Gómez Portugal, Paseos de Aguascalientes, Corral de Barrancos, Arboledas de Paso Blanco, El Llano y Maravillas, concentran el mayor número de unidades, dichas localidades concentran el 68.16% del total de las viviendas en el área de estudio.

Por otro lado, las localidades que cuentan con menores unidades habitacionales son: El rancho el Castillo, El Fraccionamiento Santa Paulina, El Zapato, entre algunas otras que no sobrepasan las 10 viviendas.

Esta área sin embargo presenta una evolución dispar; fraccionamientos, condominios, ranchos y localidades tienen un proceso de crecimiento diferente uno con otro, por un lado se tienen localidades que aumentan su superficie territorial de manera paulatina conforme las posibilidades de sus habitantes y por otro lado los desarrollos habitacionales construidos por empresas inmobiliarias que de un momento a otro se construyen gran número de vivienda, por lo que dentro del área se tienen por un lado bloques consolidados de complejos habitacionales con infraestructura y áreas verdes para uso exclusivo de los habitantes que ahí viven y por el otro localidades con un número reducido de viviendas en su mayoría carentes de algún tipo de infraestructura.

Dentro del perímetro, la demanda de las viviendas en materia del servicio de drenaje, está cubierta con 8588 unidades, que representan el 98.32% del total, o sea, que sólo un poco menos del 2% carece de este beneficio.

En cuanto a electricidad, 8665 viviendas de las 8630 están conectadas, esto constituye una cifra alta, que nos dice que el 99.67 % de los moradores del área tienen luz, y sólo un poco menos del 1% carece de ella.

Y en lo que respecta al agua potable, 8554 viviendas tienen conexión al agua potable, que corresponden al 97.93%; así, menos del 3% está carente. Tales cifras nos dicen que existe una cobertura muy amplia del vital líquido dentro de esta zona.

Centros de Población

En total existen 102 asentamientos humanos en el área de estudio los cuales se clasifican en localidades, fraccionamientos y condominios; cada uno se comporta de maneras algo distintas a los demás, sin embargo, comparten territorio con características similares.

Las localidades son asentamientos que surgieron de acuerdo a las necesidades de habitación de la población a través de la ocupación de las parcelas destinadas para ello, las viviendas son irregulares y se tiene una circulación libre; los usos suelen ser variados, en total son 53 localidades las que forman parte del área.

Los fraccionamientos son desarrollos promovidos por particulares clasificados de acuerdo a sus lotes tipo en popular, medio y residencial; existen cinco fraccionamientos en polígono de estudio

de tipo popular: Arboledas de Paso Blanco, Ruiseñores, Santa Elena, Santa Elena y La misión. Su circulación es libre y los usos de suelo son preponderantemente habitacionales.

Los condominios son un régimen de propiedad mixto donde además de ser propietarios de porciones del terreno exclusivas comparten áreas comunes como vialidades, áreas verdes, etc. La circulación está restringida a los habitantes del condominio y los usos son exclusivamente habitacionales y representan el 43% de los asentamientos en la zona de estudio.

Tabla 13 Clasificación de los centros de población

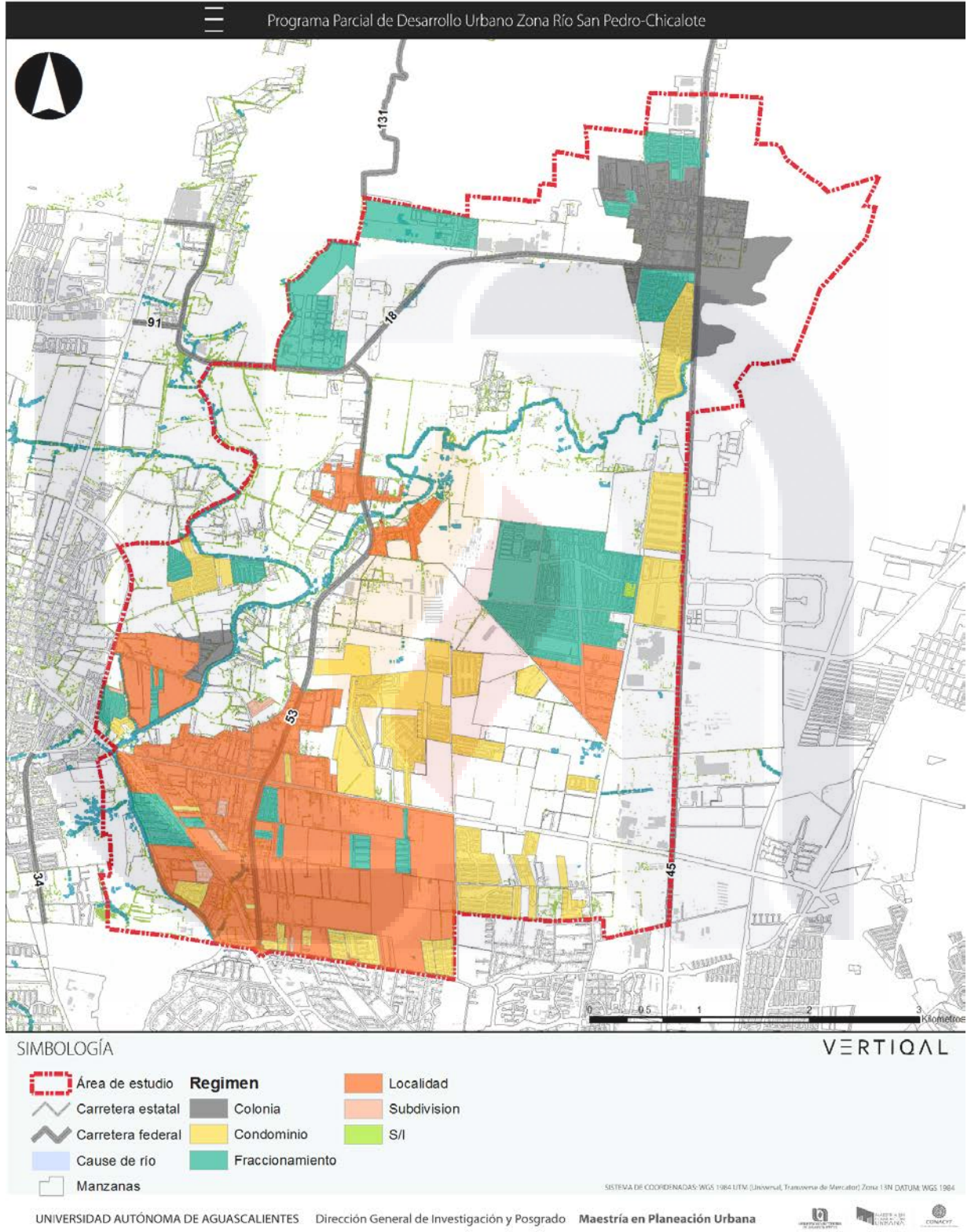
Nombre	Tipo	Nombre	Tipo
Alcázar Residencial	Condominio	Casa Blanca [Rancho]	Localidad
Andares	Condominio	Colonia Providencia	Localidad
Antiguo Country	Condominio	Colonia San Juan	Localidad
Arborada	Condominio	Condominio Viña Antigua	Localidad
Augusta	Condominio	Corral de Barrancos	Localidad
Belmondo	Condominio	Ejido Jesús María	Localidad
Bosques de Cipres	Condominio	El Capricho	Localidad
Camino Real	Condominio	El Castillo [Rancho]	Localidad
Campestre Ingles	Condominio	El Gemelo Uno	Localidad
Cantorela	Condominio	El Llano	Localidad
Catania Spazio	Condominio	El Retorno	Localidad
Cedros	Condominio	El Sol [Granja]	Localidad
Fraccionamiento Santa Paulina	Condominio	El Zapato	Localidad
Fuente de las Pérgolas	Condominio	Ex-Viñedos Coral	Localidad
Hípico Santa Clara	Condominio	Ex-Viñedos Eva	Localidad
Jardines de Campo Real	Condominio	Granja Lizzy	Localidad
La estancia	Condominio	Hacienda la Guayana (La Guayana)	Localidad
Los Álamos	Condominio	Jesús Gómez Portugal (Margaritas)	Localidad
Los Portales	Condominio	La Cardona	Localidad
Marcellana	Condominio	La Florida	Localidad
Mayorazgo	Condominio	La Joya	Localidad
Misión de San José	Condominio	La Ladrillera	Localidad
Paseos del Country	Condominio	La Lomita de Paso Blanco (Las Canoas)	Localidad
Paso de Argenta	Condominio	La Rinconada	Localidad
Porta Real	Condominio	Las Adjuntas	Localidad
Privanza Gratamira	Condominio	Las Granjas (Santa Elena)	Localidad
Punta Norte	Condominio	Líquidos del Centro [Transportes]	Localidad
Quinta Monticello	Condominio	Los Arenales	Localidad
Quita San Román	Condominio	Los Gavilanes	Localidad
Rancho San Miguel	Condominio	Los Pavos [Granja]	Localidad
Real del Molino	Condominio	Los Ramírez	Localidad
Reserva San Cristóbal	Condominio	Los Sauces	Localidad
Rinconada Cuauhtémoc	Condominio	Maravillas	Localidad

San Cristóbal	Condominio	Margaritas	Localidad
Santo Domingo	Condominio	Miravalle	Localidad
Sta. Isabel Tola	Condominio	Miravalle [Rancho]	Localidad
Tierra Verde	Condominio	Paseos de Aguascalientes	Localidad
Trojes del Pedregal I	Condominio	Paso Blanco	Localidad
Valle escondido	Condominio	San José del Alto	Localidad
Villa Campestre	Condominio	San Juan [Rancho]	Localidad
Villa Naty	Condominio	San Juan de Dios	Localidad
Villa San Pedro	Condominio	Santa Clara	Localidad
Villas de Montecassino	Condominio	Sector 3 Benito Juárez	Localidad
Villas del Molino	Condominio	Sector Venustiano Carranza	Localidad
Fraccionamiento Arboledas Paso Blanco	Fraccionamiento	Tepetates	Localidad
Fraccionamiento Ruiseñores	Fraccionamiento	Villa Asunción [Hípico]	Localidad
Fraccionamiento Santa Elena	Fraccionamiento	Viñedos Eva (Fraccionamiento Paso Blanco)	Localidad
Las Misión	Fraccionamiento	Viñedos Frutilandia	Localidad
Rinconada Jesús María	Fraccionamiento	Viñedos Ríos (Granja Chispirititos)	Localidad
Avenida Guadalupe los Gavilanes	Localidad	Viñedos Ríos (Viñedos el Panal)	Localidad
Camino Real [Granja]	Localidad	Vista Hermosa	Localidad

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.



Plano 22 Distribución de los Centros de población por clasificación



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.2.5.-Tenencia de la tierra.

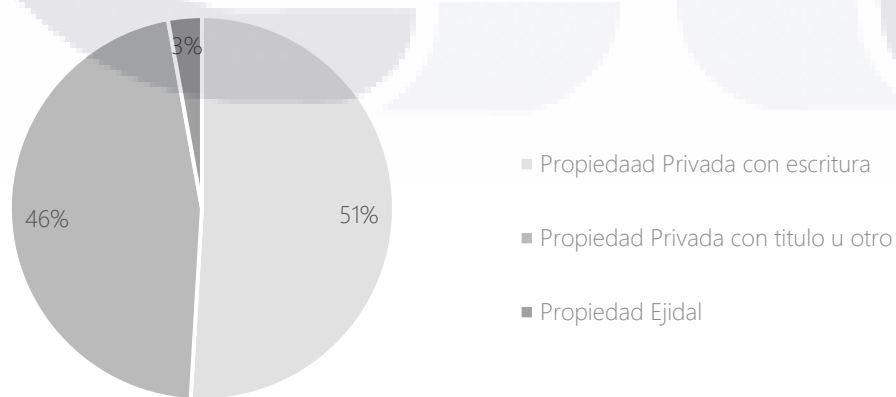
El conocer la organización de posesión y propiedad de la tierra en el área nos da pauta para prever mecanismos con el fin de llegar a los términos y acuerdos necesarios con las personas y/o instituciones que hagan de este programa funcional, sobre todo en áreas sujetas a algún tipo de protección o de potencial manejo de recursos. En el área de estudio se identifican tres grandes grupos de tenencia de la tierra: propiedad federal, propiedad privada y propiedad social.

La propiedad social está constituida por las parcelas del ejido Jesús María que suman un total de 91.3 hectáreas y se encuentran en el extremo norponiente, significan el 2.8% del total del territorio en análisis.

La propiedad privada constituye el 97.1% de la zona, 54.90% amparados jurídicamente con una escritura y 46.22% con un título parcelario o contrato de compraventa, el acelerado dinamismo de urbanización aunado a las aparentes facilidades por transitar el régimen ejidal a propiedad privada, hicieron que de ser territorio meramente ejidal pasara a manos de personas físicas y/o morales expuestos a la especulación del mercado. Tomando el mismo criterio que el Código de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Vivienda, los predios con régimen de propiedad privada mayores a 5mil metros cuadrados son sujetos a subdivisiones y/o desarrollo de unidades habitacionales por lo que el 33.71% (1,083 hectáreas) aún están a expensas de la consolidación urbana; aproximadamente son 549 los propietarios de los cuales se tiene registrado pertenecen dichos predios y pueden ser consideradas áreas no consolidadas.

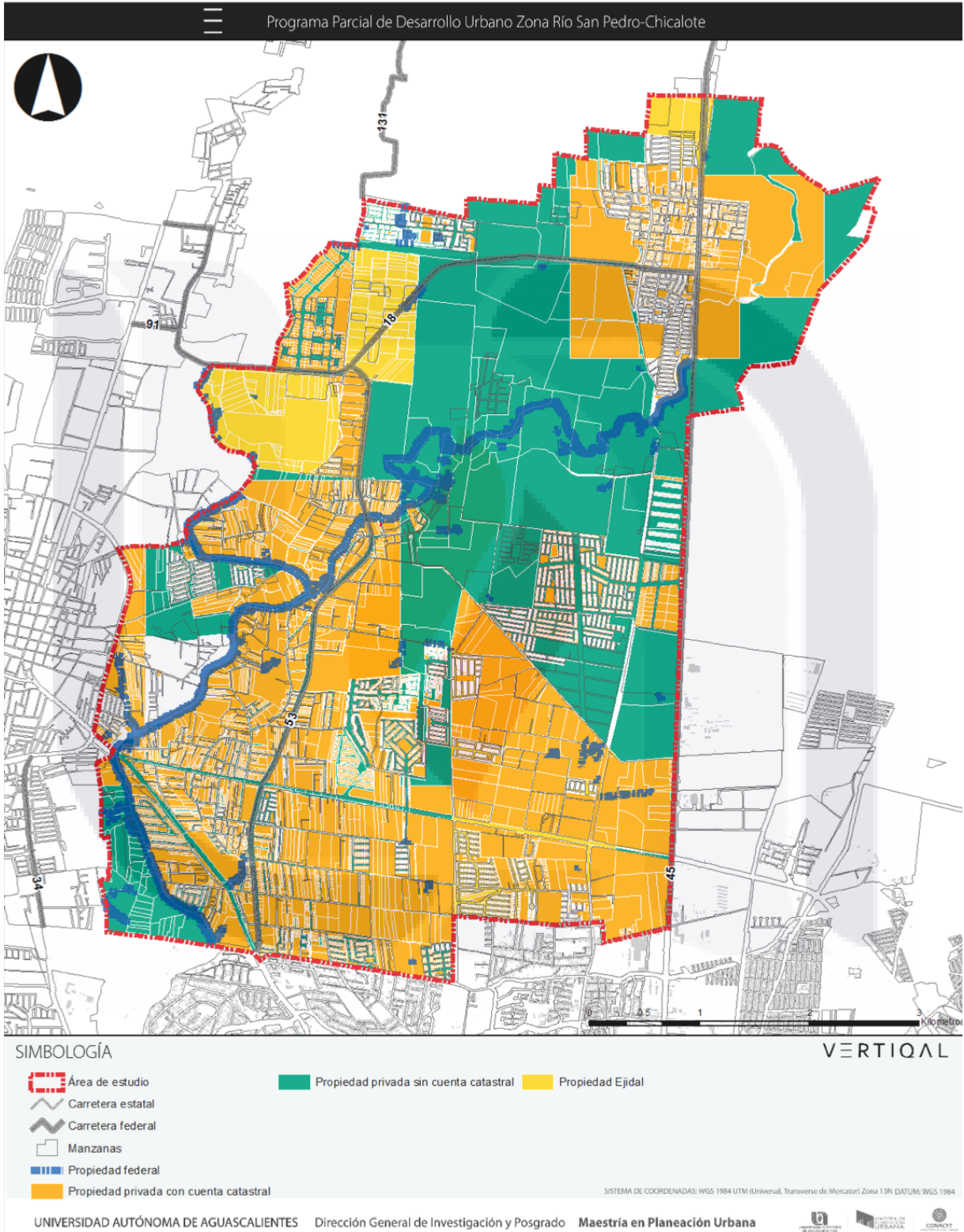
La propiedad federal se compone de las restricciones previstas por la Comisión Nacional del Agua, entorno a cuerpos y corrientes de agua, pensadas en la protección de la población en caso de desbordamiento o subida de nivel, si bien no son consideradas aptas para el desarrollo habitacional pueden ser utilizadas para actividades de bajo impacto como equipamiento recreativo y/o zonas de preservación y conservación. El área total aproximado que corresponde a dicho régimen es de 56 hectáreas; sujetas a los ajustes realizados por parte del organismo oficial y que se deslindan de los predios que correspondan, por lo tanto, aun no son consideradas en el total absoluto.

Gráfica 5 Régimen de propiedad de la tierra



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Plano 23 Tenencia de la tierra



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.2.6.-Infraestructura Urbana

Agua potable

Dentro del área de estudio existe una red de agua potable que brinda servicio a la gran mayoría de las viviendas habitadas (95.31%, ver apartado de vivienda) dicha red es administrada y controlada por la Comisión de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento (CAPAS) sin embargo la “Buena” cobertura no supone un buen servicio, ya que en la mayor parte del polígono se tiene problemas con el abasto, en algunas zonas el vital líquido es servido en periodos de tiempo determinados (Maravillas, Tepetates, El Llano, Paso Blanco, Miravalle, J. Gómez Portugal, entre algunas otras). El organismo que presta el servicio actualmente no cuenta con información de manera cartográfica de la distribución de las redes por lo que no es posible localizar las tuberías.

Con la tendencia actual de crecimiento, se pone en riesgo tanto la capacidad de respuesta por parte del municipio de brindar servicios a los nuevos desarrollos habitacionales como la disponibilidad misma del vital líquido, actualmente existe problemas de abasto, con el incremento que se prevé presente la zona será crucial administrar los recursos hídricos e incentivar el buen uso de los mismos.

Drenaje

Al igual que el servicio de agua potable el drenaje y saneamiento lo administra CAPAS, el área de estudio presenta un porcentaje de cobertura alto (95.12% ver apartado de vivienda). Dentro del polígono existe un sistema de red sanitaria y una pluvial, el municipio carece de la información cartográfica acerca de estos dos aspectos, sin embargo, ambas redes vierten sus fluidos sobre los cauces de los ríos. Existen cuatro puntos de descargas de aguas sanitarias registrados, dos de ellos lo hacen sin tratamiento alguno mientras que los otros dos son previamente sometidos a procesos de limpieza. Existen además cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales, tan solo una es de administración del municipio de Jesús María, las otras tres administradas tanto por el municipio de San Francisco de lo Romo, y el condominio Paso de Argenta también cuenta con su planta de tratamiento.

Debido a la contaminación de residuos sólidos el sistema de alcantarillado muchas veces se ve sobre pasado tanto por el flujo natural como cuando se registran lluvias intensas, lo que hace que se inunden ciertas zonas del área de estudio. El sistema de colección pluvial ayuda a mitigar los efectos causados por dichas inundaciones, ya que lleva desde el fraccionamiento Alcázar hasta el cauce de río San Pedro las aguas que se almacenan dentro del polígono y en la cuna que se forma al centro del mismo en tiempo de lluvias.

Energía eléctrica

Por otro lado, en cuanto a la red de energía eléctrica, las viviendas cuentan con un alto índice de cobertura (99.74%, ver apartado de vivienda) y el servicio es brindado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía no representa un problema significativo dentro del análisis y al igual que las redes antes mencionadas no se tiene registro cartográfico de las líneas.

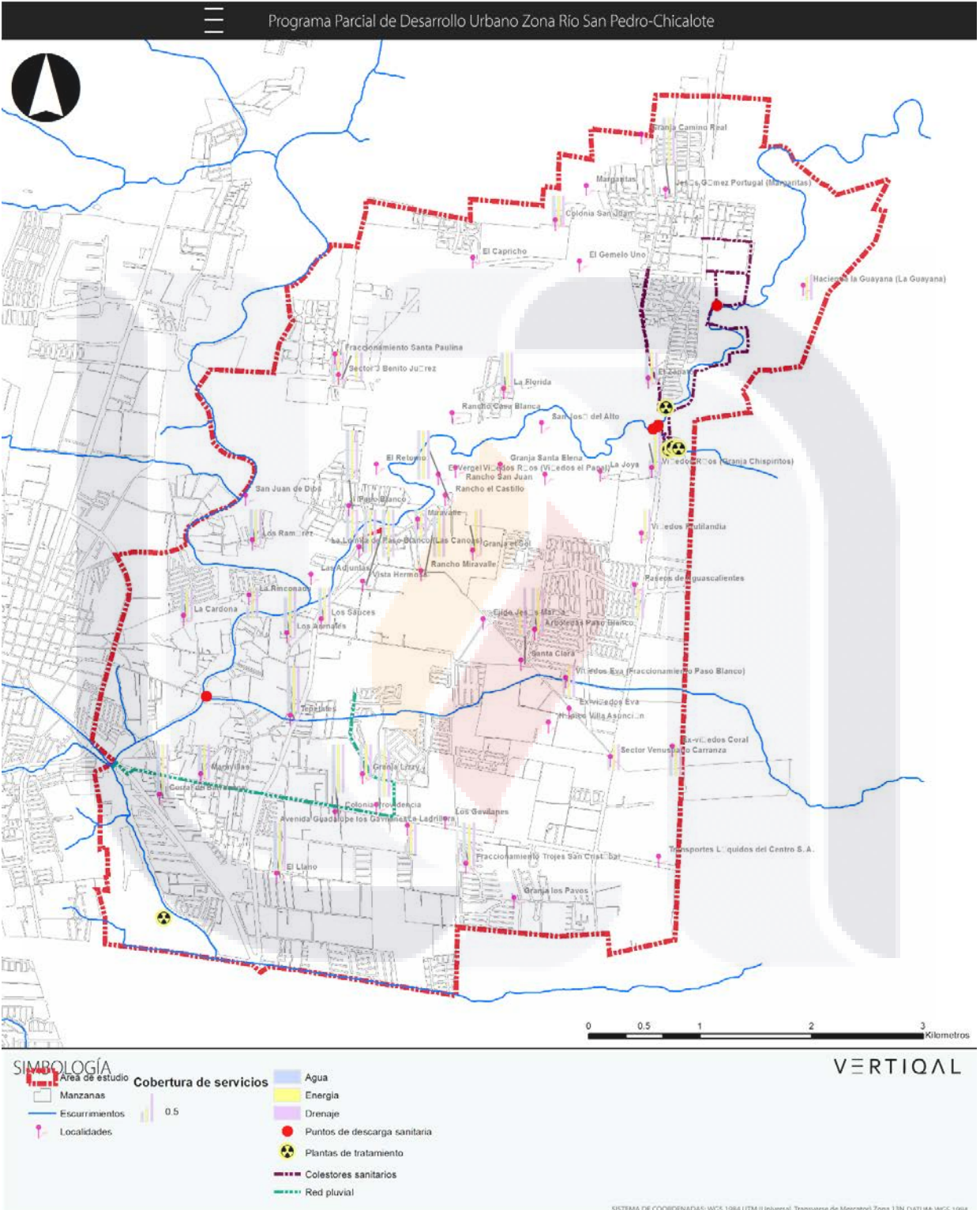
Tabla 14 Cobertura de Infraestructura Urbana por localidad.

Localidad	Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas con agua entubada	Viviendas particulares habitadas con drenaje	Viviendas particulares habitadas con energía eléctrica
Avenida Guadalupe los Gavilanes	10	7	10	10
Camino Real [Granja]	*	*	*	*
Casa Blanca [Rancho]	4	3	2	4
Colonia Providencia	54	51	54	53
Colonia San Juan	21	21	21	21
Corral de Barrancos	719	713	715	717
Ejido Jesús María	*	*	*	*
El Capricho	*	*	*	*
El Castillo [Rancho]	*	*	*	*
El Gemelo Uno	*	*	*	*
El Llano	658	652	653	658
El Retorno	*	*	*	*
El Sol [Granja]	12	11	11	12
El Zapato	4	4	4	4
Ex-Viñedos Coral	*	*	*	*
Ex-Viñedos Eva	5	2	5	5
Fraccionamiento Arboledas Paso Blanco	1016	1013	1011	1015
Fraccionamiento Santa Paulina	12	12	12	12
Granja Lizzy	*	*	*	*
Hacienda la Guayana (La Guayana)	8	7	5	8
Jesús Gómez Portugal (Margaritas)	2787	2750	2783	2783
La Cardona	*	*	*	*
La Florida	115	114	109	114
La Joya	*	*	*	*
La Ladrillera	3	1	3	3
La Lomita de Paso Blanco (Las Canoas)	56	56	55	56
La Rinconada	31	24	30	31
Las Adjuntas	*	*	*	*
Líquidos del Centro [Transportes]	*	*	*	*
Los Arenales	124	120	117	123
Los Gavilanes	*	*	*	*
Los Pavos [Granja]	*	*	*	*
Los Ramírez	133	129	124	126
Los Sauces	47	46	47	46

Maravillas	462	459	455	461
Margaritas	*	*	*	*
Miravalle	232	231	231	231
Miravalle [Rancho]	9	8	9	9
Paseos de Aguascalientes	1320	1315	1313	1318
Paso Blanco	377	373	368	369
San José del Alto	*	*	*	*
San Juan [Rancho]	*	*	*	*
San Juan de Dios	*	*	*	*
Santa Clara	*	*	*	*
Sector 3 Benito Juárez	5	2	4	4
Sector Venustiano Carranza	4	1	4	4
Tepetates	341	336	340	338
Villa Asunción [Hípico]	*	*	*	*
Viñedos Eva (Fraccionamiento Paso Blanco)	64	62	61	63
Viñedos Frutilandia	6	5	6	6
Viñedos Ríos (Granja Chispíritos)	7	7	7	7
Viñedos Ríos (Viñedos el Panal)	*	*	*	*
Vista Hermosa	19	19	19	19
	8665	8554	8588	8630

Fuente: VERTIQAL, información Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Plano 24 Infraestructura Urbana.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado **Maestría en Planeación Urbana**



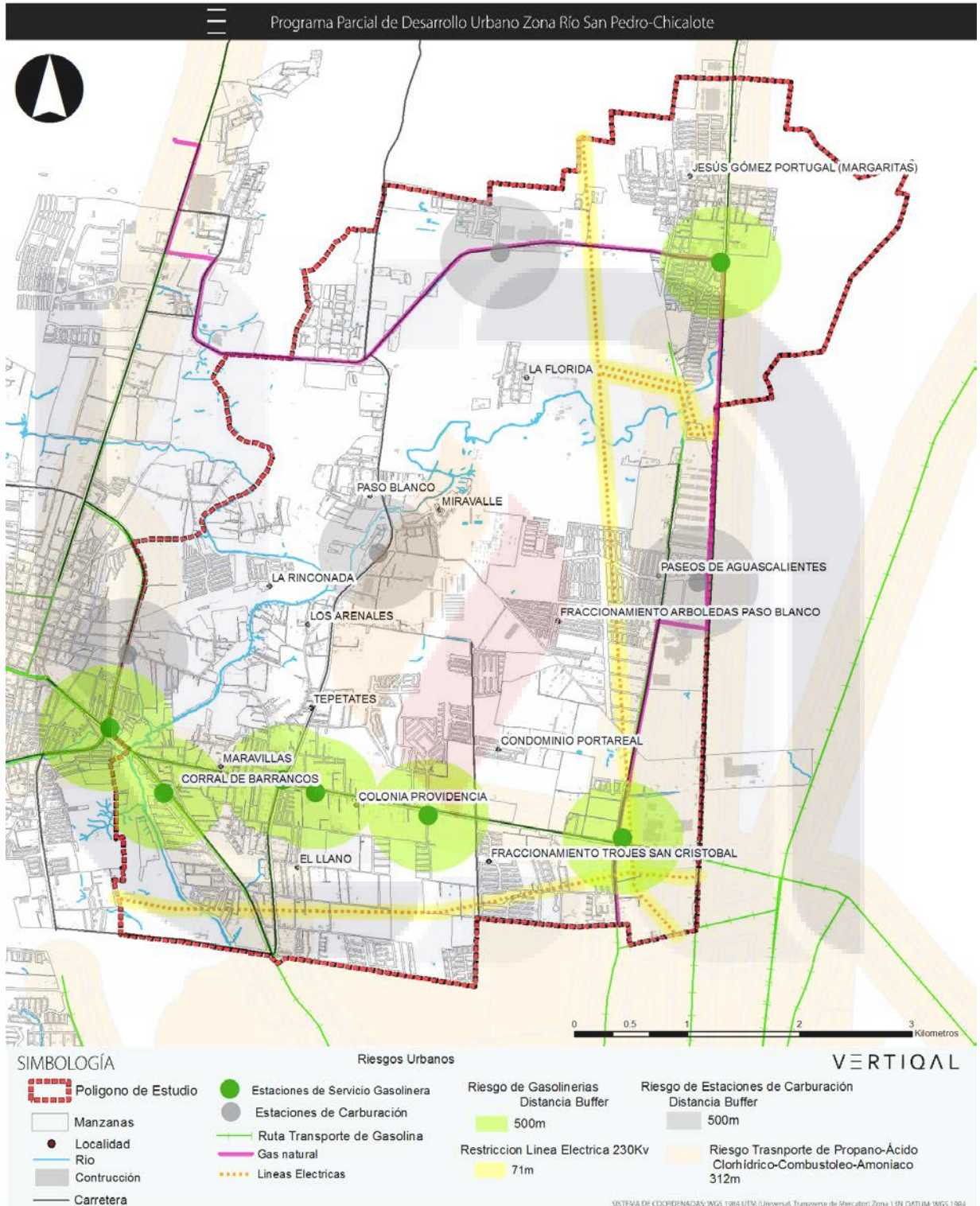
Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.3.-Caracterización de riesgos para el Desarrollo Urbano

3.5.3.1.-Riesgos de Origen Antrópico

Los riesgos de origen antrópico son considerados umbrales o restricciones para el desarrollo urbano, en el caso del área de estudio se encuentran siete gasolineras que comprometen de mediana manera la habitabilidad del sitio, si bien los riesgos pueden ser mitigados es necesario considerar las posibles adversidades que deriven de esto, por lo que se advierte de esto en un radio de 500m; las gasolineras se encuentran ubicadas dos de ellas sobre la carretera federal 45, una sobre tercer anillo cruce con independencia; dos más sobre tercer anillo entrada a Jesús María , otra sobre Blvd. Miguel de la Madrid y una más dentro del Blvd, cruce con Circunvalación (Primer anillo de Jesús María); también se localizan dentro del área de estudio 4 estaciones de carburación instaladas en el fraccionamiento Paseos de Aguascalientes, Camino a Paso blanco, Fraccionamiento Villas de Monte Casino y la Colonia San Miguelito; otros elementos que presentan riesgo dentro del área de estudio son las línea de Gas Natural que recorre principalmente la av. Independencia, conectándose a la carretera federal 45 llegando a la localidad de Margaritas y tomando una trayectoria hacia el poniente llegando al fraccionamiento San Antonio de los Horcones, así como la Líneas de Alta Tensión cruzando principalmente la Av. Independencia de Sur a Norte; además las rutas de transporte de gasolina representan un riesgo latente si surgiese un accidente, ya que la población cercana se encontraría en riesgo, estas rutas se encuentran principalmente sobre el tercer anillo, la carretera 45 Nte y una parte sobre el primer anillo del municipio de Jesús María que afectan directamente al área de estudio.

Plano 25 Riesgos de Origen Antrópico



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



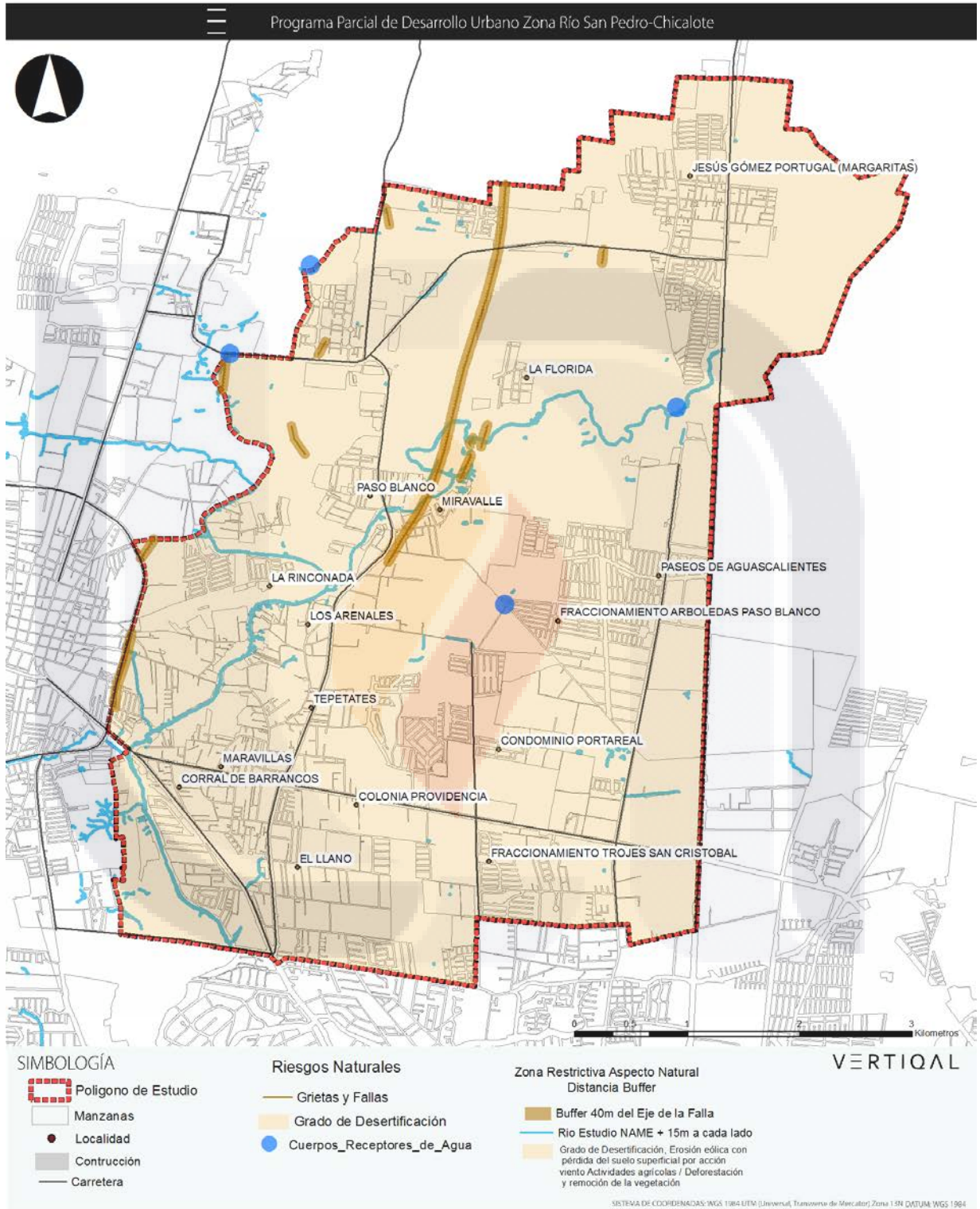
Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.3.2.-Riesgos de Origen Natural.

Un riesgo natural se puede definir como la probabilidad de que un territorio o área específica y la sociedad que habita en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario que se mide por la vulnerabilidad de estos a sufrir desastres o acciones negativas en su integridad.

Actualmente dentro del área de estudio se observan considerables áreas urbanizadas que si bien no son extensas se localizan en un patrón continuo de dispersión dentro de la misma, ocasionando la invasión y localización de dichos asentamientos en áreas no aptas para su desarrollo y provocando un grado de vulnerabilidad a riesgos de carácter natural, como son áreas receptoras de agua convirtiéndose en zonas inundables y a que afectan principalmente al condominio Santa Paulina. Fraccionamiento Arboledas de Paso Blanco y Santa Elena; Grietas y Fallas afectan a la colonia San Miguelito y a la Localidad Miravalle principalmente; otro elemento contenido dentro de nuestra área de estudio es la desertificación del suelo, ocasionada principalmente por Erosión eólica con pérdida del suelo superficial por acción del viento, actividades agrícolas, deforestación y remoción de la vegetación ocasionando reducción o pérdida de la productividad biológica o económica del suelo; y por ultimo otro elemento que influye en el área de estudio para su vulnerabilidad es la probabilidad de Cenizas principalmente en los meses de Enero a Marzo, así como en el mes de Mayo provenientes en dirección Noreste del Volcán de Colima. Estos elementos influyen en un nivel de riesgo y vulnerabilidad para el área de estudio, tomando como principal fortaleza establecer políticas que establezcan acciones para la localización de nuevos asentamientos humanos y favorezcan en la reducción y prevención de riesgos naturales, así como el prevenir la pausa o disminución del desarrollo en el espacio y lograr una adaptabilidad y sostenibilidad reduciendo su vulnerabilidad ante los riesgos naturales.

Plano 26 Riesgos de Origen Natural



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

3.5.4.-Caracterización del Componente Social y Demográfico

La zona de estudio comprende un total de 36,338 habitantes representando el 3.06% de la población a nivel estatal y el 36.48% de la población de del municipio de Jesús María.

En su mayoría la población corresponde al sexo femenino con 51.13%, el sexo masculino representa el 48. 87% restante.

Gráfica 6 Estructura de la población por edad y sexo.



Fuente: VERTIQAL, información Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

El grupo de edad con mayor presencia dentro del área de estudio es de entre 15 a 59 años con un 61.51%, el 34.71% son de edades entre los 0 a los 14 años y finalmente la menor presencia es de 60 años y más con 3.78%.

El grupo de población de 0 a 14 años son habitantes en edad de formación que requiere de equipamientos educativos básicos, de salud, de recreación y deporte para realizar sus actividades.

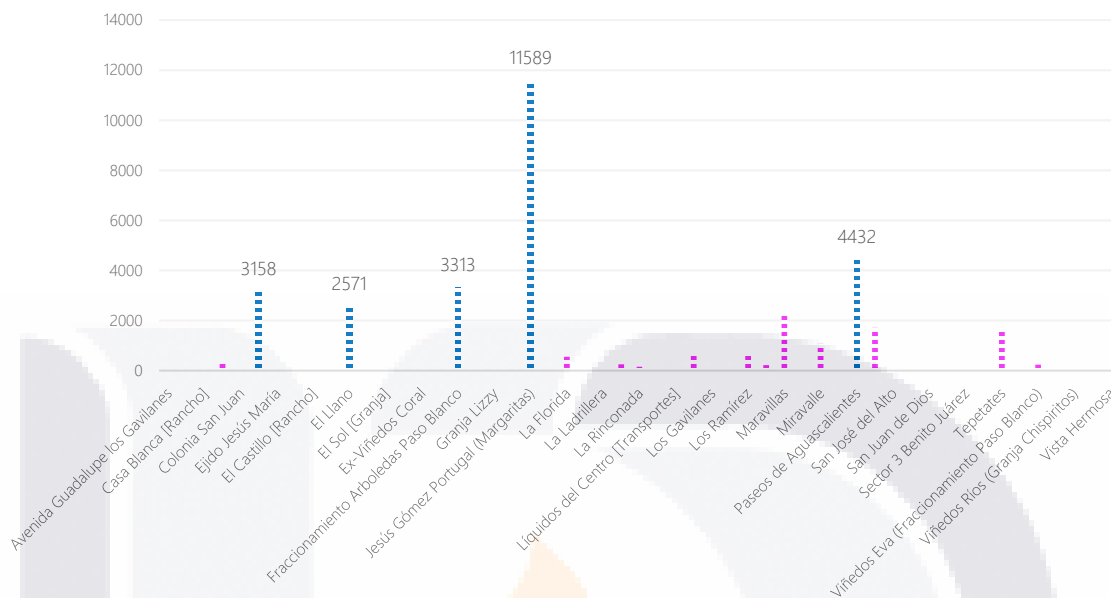
De los 15 a los 59 años, representa la población en edad productiva; referente a habitantes que requieren equipamiento de educación media y superior, fuentes de trabajo, lugares de esparcimiento y para realizar actividades deportivas y equipamientos de salud.

Finalmente, los de edades mayores a los 60 años son gente que está en proceso de abandono de las actividades económicas, y se vuelven ciudadanos con necesidad de espacios de recreación adaptados a sus necesidades y equipamientos de salud mayoritariamente.

3.5.4.1.-Distribución de la población en el territorio.

Según el censo de población y vivienda, para el año 2010 dentro del área de estudio solo se contemplan 5 localidades de carácter urbano (mayores a 2,500 habitantes): J. Gómez Portugal, fraccionamiento Paseos de Aguascalientes, Corral de Barrancos, fraccionamiento Arboledas de Paso Blanco, y el Llano. Dentro de estas localidades se concentra el 86.08% de la población total, el resto de las localidades alberga tan solo el 13.92% en el plano 23 se observa la distribución de la población dentro de la zona.

Gráfica 7 Distribución de la población por localidad.

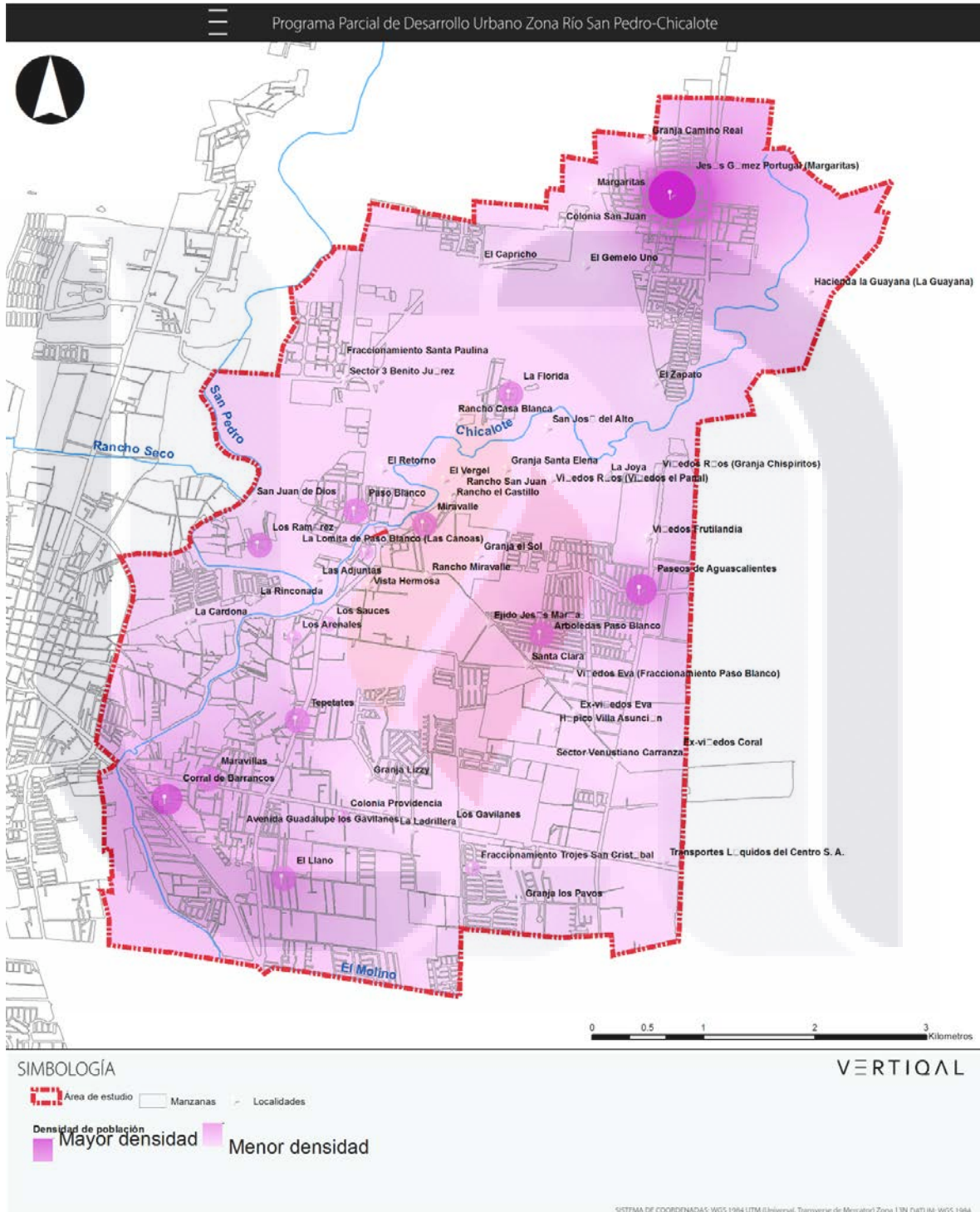


Fuente: VERTIQAL, información Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

La disgregación poblacional existente en nuestra área de estudio; esto es debido a diferentes factores: por un lado el río caprichoso que divide en cierta medida en dos el área, y múltiples calles que terminan, las más en sembradíos, o en terrenos baldíos y en el río, lo que ha hecho que haya poca conectividad efectiva, producto de una “mala” planeación urbana; dichas calles son de diversas categorías, esto en cuanto a su trazo, y su contenido: se observa que bien trazadas y con el espacio suficiente en los fraccionamientos, y otras que apenas están señaladas, y tienen una trayectoria irregular, en los asentamientos de pocas.

Lo anterior ha repercutido en un poblamiento poco efectivo, y mal equilibrado con otros factores que a continuación se expresarán: en el área, la mayor densidad poblacional la representa la comunidad de José Gómez Portugal, o Margaritas, esto ha sido debido a su historia, como una antigua comunidad virreinal y posterior ejido, se ha consolidado como una próspera colonia, más por su cercanía a la carretera 45; Luego en densidad aparecen Maravillas y Corral de Barrancos; estas dos comunidades están bien comunicadas con la cabecera municipal de Jesús

Plano 27 Distribución de la población



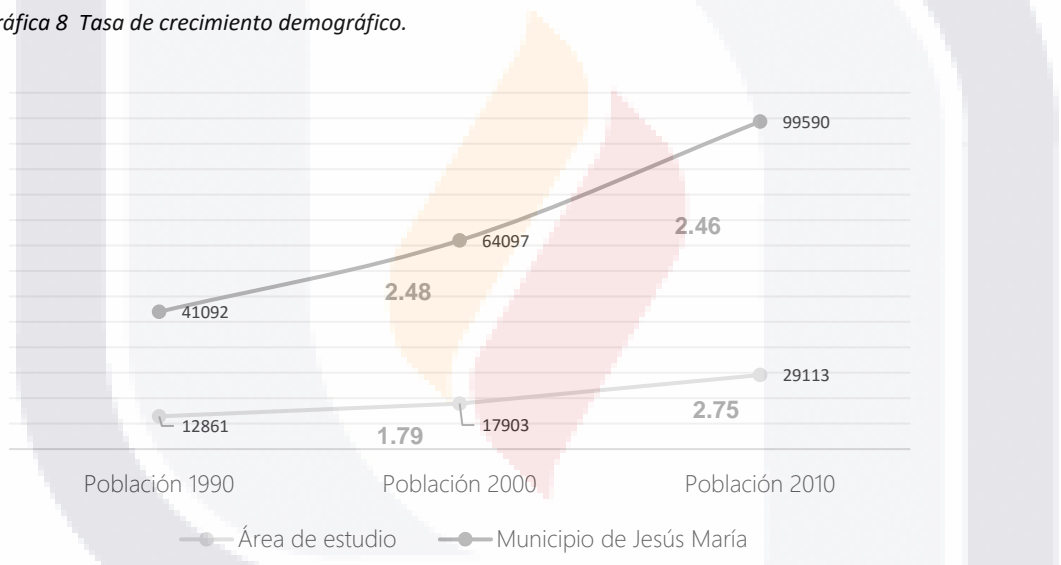
Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Tasa de crecimiento

Tanto la población del área de estudio como la municipal han ido aumentando paulatinamente con el paso de los años, en la gráfica número 8 se puede apreciar la proporción de este aumento. La tasa de crecimiento que ha tenido el municipio fue sufriendo un decremento, en el periodo del año 1990 al 2000, se tenía una tasa anual promedio de 2.48%. Para el periodo entre el año 2000 al 2010 se presentó una tasa de 2.46% por lo que el decremento fue de más del 0.02% con respecto al periodo anterior. Por otro lado, el área de estudio para el primer periodo presento 1.79%, 0.67% menor que el promedio municipal, para el segundo periodo el incremento fue notable dentro del polígono ya que se ascendió en casi una unidad porcentual llegando a 2.75%, inclusive por encima del promedio municipal.

En gran medida el aumento de la tasa de crecimiento no se debe al “crecimiento natural” de la población sino al proceso de migración que está sufriendo la zona, el gran capital inmobiliario que fue llegando al área está modificando los procesos demográficos y con esto el tamaño de la población que habita aquí.

Gráfica 8 Tasa de crecimiento demográfico.



Fuente: Vertiqal, Información INEGI 1990, 2000 y 2010, Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio, J.L. Palacios-Prito y M.T. Sánchez-Salazar.

3.5.4.2.-Grado de marginación

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO) el índice de marginación es una medida-resumen que permite diferenciar, en este caso, localidades según el impacto global de las carencias que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas; el objetivo principal de este índice es identificar espacialmente las diferencias que existen en el territorio y se clasifican en 5 grados (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo).

De acuerdo a dicho índice el 27.3% de las localidades se encuentran en un grado de marginación muy bajo, por el contrario, el 40% de las mismas se clasifica como grado alto, estas últimas se encuentra ubicadas sobre todo en la zona norte después de los cauces de los ríos y en sus márgenes como las localidades de La Ladrillera, La Cardona o El Retoño, entre otras. Las principales características de las que carece la población es lo referente a la infraestructura urbana y grado de escolaridad.

Los asentamientos humanos que presentan menor grado de marginación son aquellos de reciente creación establecidos entre la Av. Siglo XXI y los Ríos San Pedro y Chicalote, así como la localidad de mayor importancia dentro del polígono (J. Gómez Portugal).

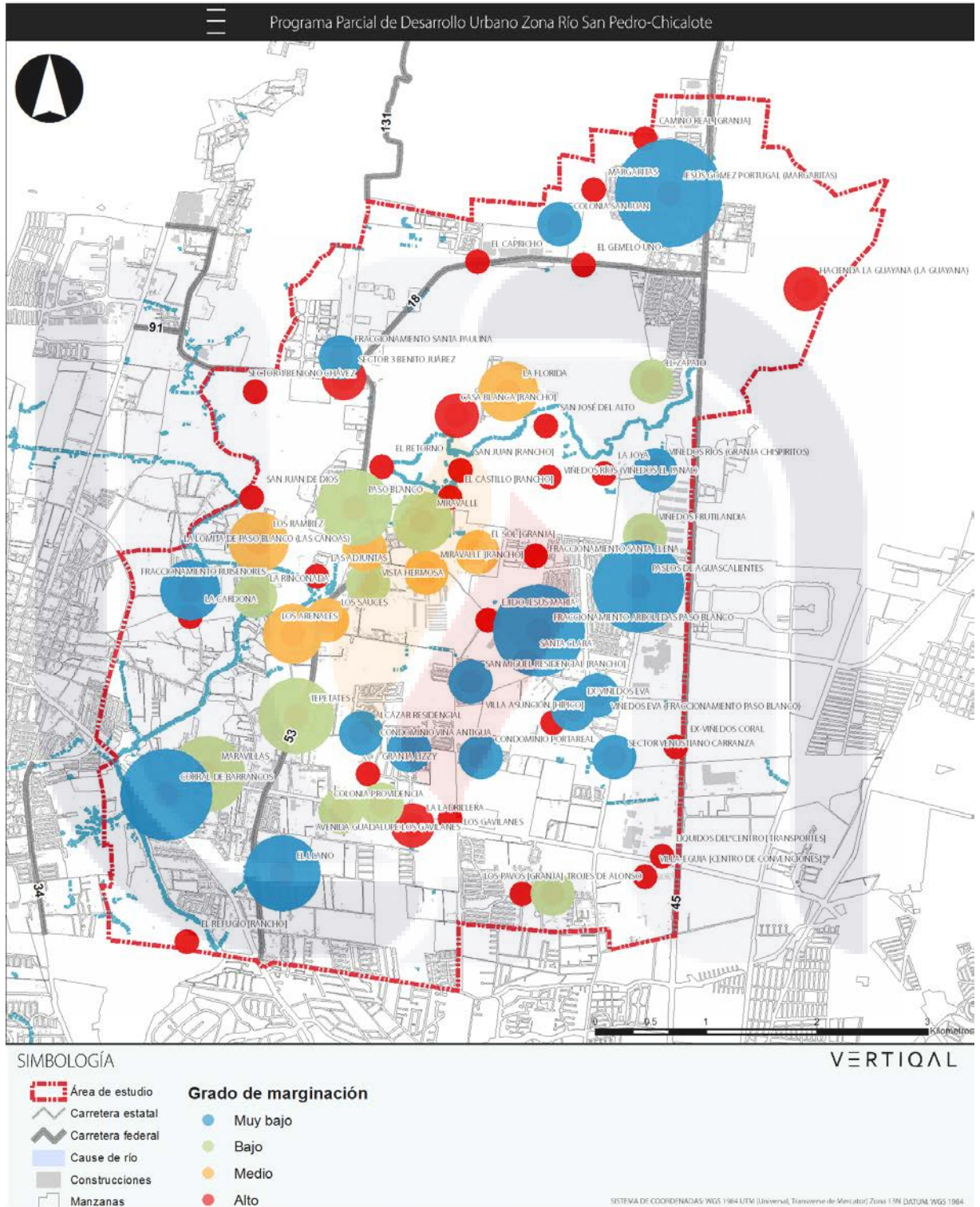
Tabla 15 Grado de marginación.

Grado de Marginación	No Localidades	% de Localidades	% de Población	Población (Aprox)
Alto	22	40.0	0.8	233
Bajo	11	20.0	19.5	5673
Medio	7	12.7	6.7	1939
Muy bajo	15	27.3	73.1	21268
TOTAL	55	100	100	29113

Fuente: Elaboración Propia datos Censo De Población y Vivienda, INEGI, 2010.

Las localidades del área de estudio presentan una clara tendencia de segregación territorial en cuanto este índice parte del crecimiento disperso y la segregación que provoca dichos patrones de urbanización; existen pues altos contrastes en la forma en que se habita los diferentes asentamientos humanos a tan solo unos cuantos metros de distancia.

Plano 28 Grado de marginación por localidad



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana

Fuente: VERTIQAL, información CONAPO 2010.

3.5.4.3.-Nivel de escolaridad

El grado de escolaridad está determinado por un gran número de cuestiones; acceso a escuelas, recursos económicos, sentido de importancia por la educación, entre algunos otros, por lo que el área de estudio cuenta con una desigualdad muy notoria, ya que por un lado los desarrollos habitacionales planificados como: Portareal, Arboledas de Paso Blanco y Paseos de Aguascalientes, son los que encabezan la lista con el mayor grado de escolaridad teniendo entre 13 y 14 años; y en contraparte las localidades rurales o en proceso de urbanización como: La Florida, Los Arenales y localidades con menor cantidad de población y apenas alcanzan 6 y 7 años en promedio, pero a pesar de esto en presenta un promedio alto en comparación con el municipio ya que este tiene un 9.34 años de nivel de escolaridad es decir: población que cuenta con un nivel de estudios de un poco más del primer nivel de preparatoria; mientras que el municipio en su totalidad nos arroja 8.6 años de nivel de escolaridad.

Tabla 16 Nivel de escolaridad por localidad.

Localidad	Población Total	Grado Promedio de Escolaridad
Condominio Portareal	236	14.92
Fraccionamiento Arboledas Paso Blanco	3313	13.32
Paseos de Aguascalientes	4432	13.25
El Llano	2571	11.91
Corral de Barrancos	3158	9.07
Jesús Gómez Portugal (Margaritas)	11589	8.75
Colonia Providencia	264	8.43
Maravillas	2208	8.21
Tepetates	1683	7.49
La Rinconada	159	7.34
Miravalle	1071	7.28
Paso Blanco	1709	7.28
La Florida	552	7.12
Los Arenales	661	6.43
TOTAL	33606	9.34

Fuente: Vertiqal, información Municipio de Jesús María.

El grado Analfabetismo es muy importante destacar, ya que va de la mano con el nivel de escolaridad, y en este caso tan solo tenemos un 2% de personas que no saben leer ni escribir de edades de 15 años a más, contra un 98% que si sabe leer y escribir dentro del área de estudio.

Cabe señalar que en la localidad en donde se encuentra el mayor número de población analfabeta y que además es la comunicad más grande del área de estudio es Jesús Gómez Portugal con 261 personas analfabetas.

3.5.4.4.-Derechohabiencia

Las personas que tienen el derecho a recibir prestaciones de salud pública o privada, teniendo el acceso a estas instituciones gracias a una prestación laboral, por ser pensionados, jubilados, familiares designados como beneficiarios, o por estar inscritos o haber adquirido un seguro médico en alguna institución pública o privada. Hoy se encuentra más accesible este servicio un ejemplo es el programa del Seguro Popular, esto da pauta a que casi 8 de cada 10 cuenten con estos servicios y además el estado de Aguascalientes cuenta con la mayor cobertura a nivel nacional y específicamente nuestra área de estudio cuenta con el 78% de derechohabientes que cuentan con este servicio sin mencionar que esto va en aumento cada año.

Tabla 17 Población derechohabiente a Servicios de Salud.

Localidad	Población Total	Población derechohabiente a Servicios de Salud
Jesús Gómez Portugal (Margaritas)	11589	9514
Paseos de Aguascalientes	4432	3622
Fraccionamiento Arboledas Paso Blanco	3313	2682
Corral de Barrancos	3158	2224
El Llano	2571	1919
Maravillas	2208	1638
Paso Blanco	1709	1336
Tepetates	1683	1261
Miravalle	1071	808
La Florida	552	455
Los Arenales	661	444
Condominio Portareal	236	206
Colonia Providencia	264	139
La Rinconada	159	117
Total	33,606.00	26,365

Fuente: VERTIQAL, información Municipio de Jesús María.

3.5.5.-Caracterización del Componente Económico

3.5.5.1.-Población económicamente activa

Este concepto integra al conjunto de personas de más de 12 años que desempeñan una ocupación, o bien, la están buscando; de acuerdo a información procedente del Censo general de población y Vivienda del año 2010, el municipio de Jesús María cuenta con una PEA de 39,315 personas, lo que representa el 8.27% del total del Estado; cifra que corresponde al valor más alto de todas las entidades después del Municipio de Aguascalientes con 70.91% y que nos refiere al papel que tiene en el contexto estatal.

Específicamente a la zona que nos atañe le corresponden 11,957 personas en edad de trabajar, lo que representa el 30.41% del total de la población municipal. De la totalidad de los 11,957 el 95.62%

se encuentra en actividad. Estos datos denotan que la mayor parte de la población en la zona de estudio se encuentra contribuyendo al Municipio con alguna actividad económica.

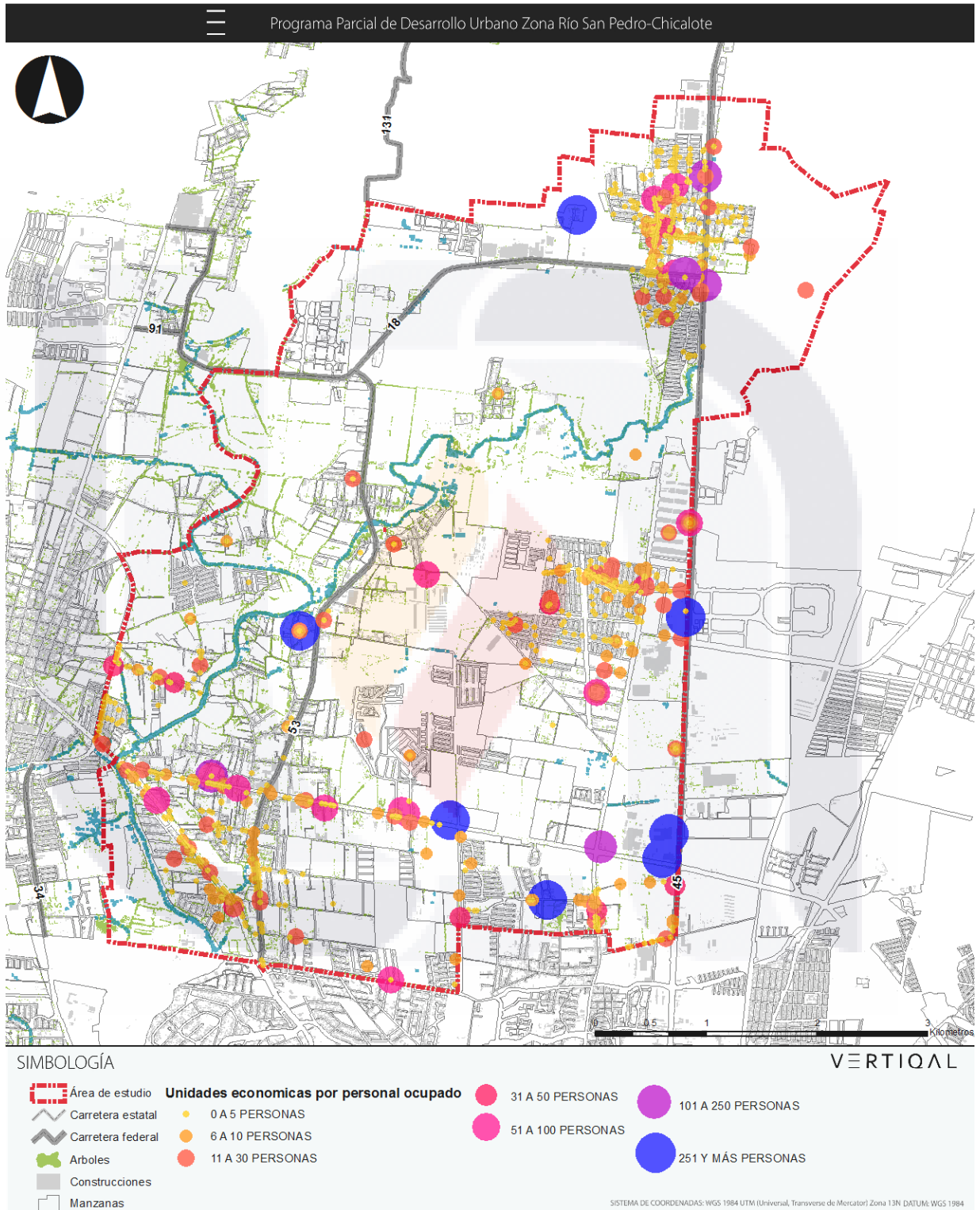
3.5.5.2.-Unidades económicas

De acuerdo al INEGI, las Unidades Económicas: son unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, se dedican principalmente a un tipo de actividad de manera permanente, combinando acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para llevar a cabo producción de bienes y servicios. En total existen 1726 en la zona de estudio, es decir una cada 2.5 hectáreas con un estimado de 7,177 personas laborando, esta cifra cubre apenas el 62.77% de personas que pudiesen laborar cercana a su hogar, el resto 37.23% corresponde al porcentaje de personas que se trasladan a la capital o algún otro municipio para desempeñar alguna actividad económica. Esta dinámica nos habla de las posibilidades que oferta el área de estudio, el apoyo a la economía local o el establecimiento de alguna empresa productiva con ciertas restricciones en cuanto a lo ambiental y aprovechamiento de los recursos de la zona, mantendría al resto de la población en su lugar de residencia.

3.5.5.3.-Nivel de ingresos de la población

Por otro lado, de acuerdo a las características de las viviendas, el nivel de ingresos predominante en la zona de estudio corresponde a un nivel medio representando un porcentaje del 78.04% del universo de la población. Un 20.14% de la población corresponde a un nivel bajo en localidades como "Los Arenales", "Miravalle", "Paso Blanco", entre otros, solamente el 0.03% corresponde a nivel muy alto y lo representan los condominios de nueva creación como "Alcazar" y "Porta Real".

Plano 29 Unidades económicas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, información Directorio de Unidades Económicas INEGI 2014.

3.5.6.-Diagnóstico.

La etapa de diagnóstico integra los aspectos descritos en el apartado de caracterización junto con bases teóricas para poder indicar si la zona Río San Pedro /Chicalote presenta características de una Ciudad Dispersa Desconectada y Distante en la Zona Metropolitana del Estado de Aguascalientes.

3.5.6.1.-Ciudad Dispersa

Como primera evidencia a considerar para identificar si la zona RSPC presenta características de un área urbana dispersa, se tiene el comportamiento de los usos de suelo en el espacio; por ejemplo, en el periodo que va del año 2005 al 2010 existe un considerable cambio en la estructuras de uso en el área de estudio, al pasar de 2394 hectáreas dedicadas a actividades agropecuarias a ser 1,245.66 hectáreas para esta actividad en el 2015 (Véase tabla 19) , lo que significa un decremento del 45% en 10 años; estas áreas agrícolas pasaron a ser espacios urbanos o lotes baldíos en localizaciones aleatorias dentro del polígono estudiado y que se torna evidente al comparar la cartografía temática de usos generales del suelo disponibles para los años 2005 y 2010 en los planos 25 y 26

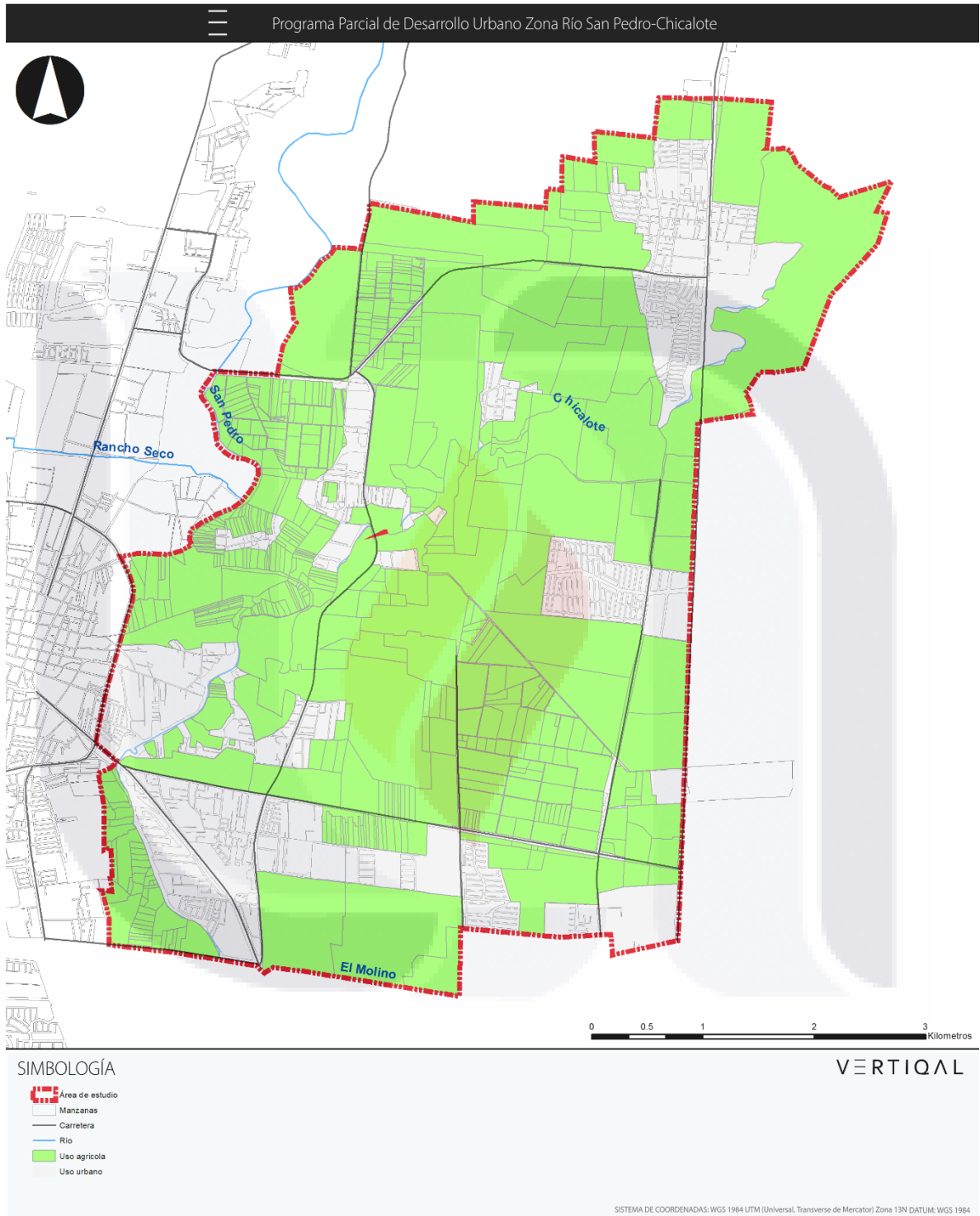
Tabla 18 Usos de suelo urbanos y rurales

Usos de suelo	2005		2015	
	Porcentaje	Superficie (ha)	Porcentaje	Superficie (ha)
Rurales	74.49	2,394.56	38.75	1,245.66
Urbanos	25.51	820.04	33.75	1,084.93
Baldíos	0	0.00	27.5	884.02
TOTAL	100	3,214.60	100	3,214.60

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

En los planos se observa claramente una ocupación anárquica, donde surgen espacios urbanizados en todo el sitio sin seguir un patrón lógico; existen grandes áreas de alternancia y se vuelve difícil identificar zonas con características habitacionales, agrícolas, pecuarias o industriales bien definidas.

Plano 30 Uso de suelo Río San Pedro / Chicalote año 2005



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, datos SIGEM, Jesús María, 2016.

Para fortalecer la idea anterior se toma como referencia el esquema planteado por Jean Bazant⁵⁴ Donde se muestran esquemas de las ciudades con patrones de ocupación dispersos y consolidados

Imagen 21 Patrón irregular y regular de parcelación del territorio

Patrones irregular y regular de parcelación del territorio



Fuente: Bazant S., Jan Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana Espacio Abierto

Existe una clara similitud entre el primer esquema que denota un patrón de ocupación o parcelación irregular y la composición de la estructura de la Zona Río San Pedro / Chicalote representada en el plano 26.

El segundo punto a considerar es la densidad de edificación y/o población, ya que, si un área urbana es dispersa sus densidades tenderán a ser menores que las de un área urbana consolidada.

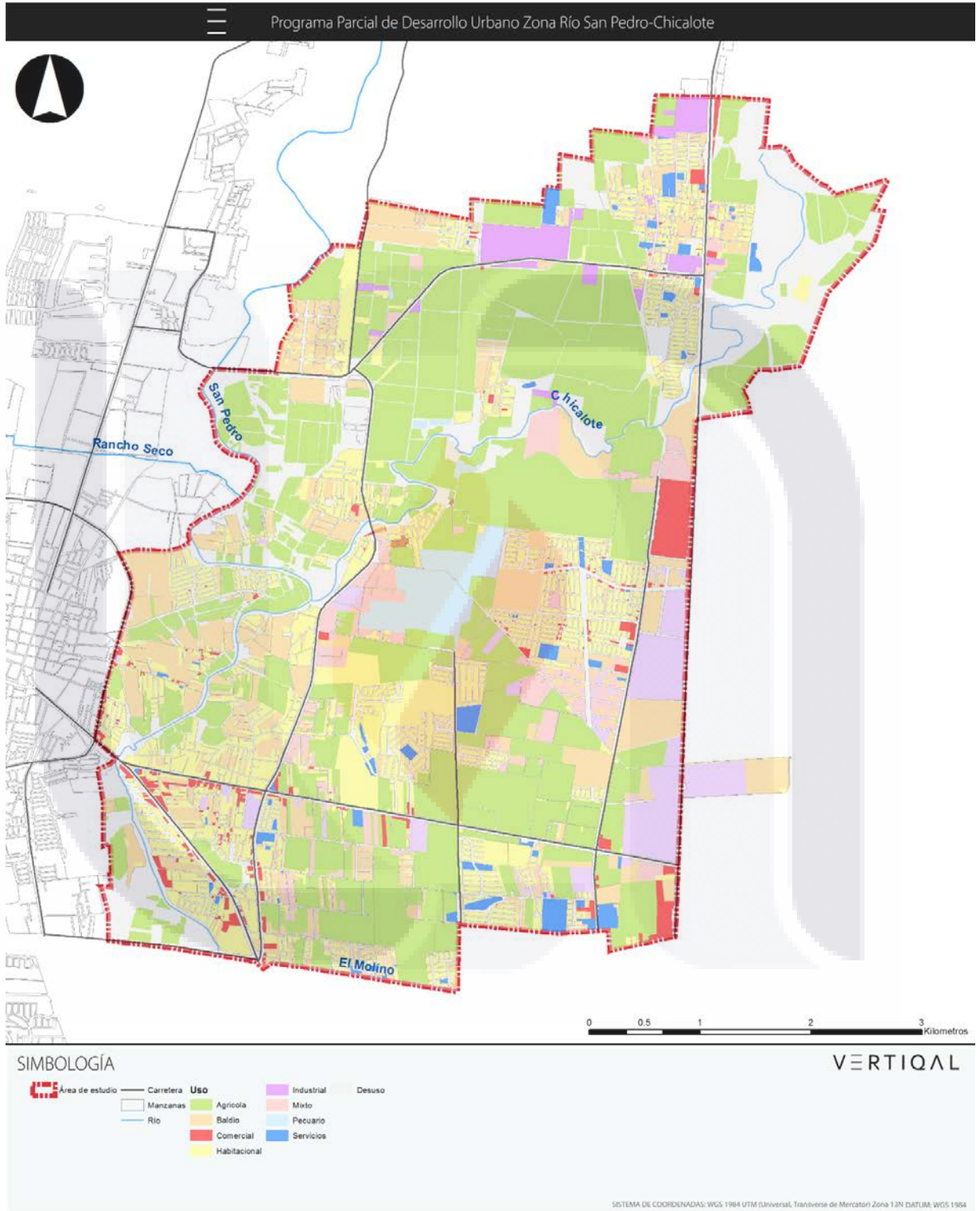
Para este caso se tomará como referencia a la ciudad de Aguascalientes con el fin de obtener un parámetro con similitud de circunstancias debido a que pertenecen a la misma Zona Metropolitana y sus características físicas son compartidas.

Para el año 20 la ciudad de Aguascalientes presento una densidad poblacional de 87 habitantes/hectárea⁵⁵, mientras que el área de estudio en el mismo año presento una densidad casi diez veces menos, es decir 9.06 habitantes/hectárea. Al tratarse de una periferia urbana no se pretende que la densidad poblacional sea demasiado pareja en comparación con un área urbana afianzada, pero la marcada diferencia entre densidades es un claro indicio de la pulverización de usos de suelo en el área.

⁵⁴ Bazant S., Jan Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana Espacio Abierto, vol. 19, núm. 3, julio-septiembre, 2010, pp. 475-503 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

⁵⁵ Bazant S., Jan Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana Espacio Abierto, vol. 19, núm. 3, julio-septiembre, 2010, pp. 475-503 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

Plano 31 Uso de suelo Río San Pedro / Chicalote año 2016.



Fuente: VERTIQAL, datos SIGEM, Jesús María, 2016.

La zona Río San Pedro /Chicalote presenta las características generales de un patrón de urbanización disperso que, entre otros aspectos, dificulta y encarece la introducción y dotación de servicios y equipamiento urbano, contribuye a segregar a la población con menos recursos monetarios a espacios menos aptos para el desarrollo urbano o zonas de riesgo, merma las interacciones sociales tanto de cohesión social como económicas (tornándolas en zonas menos seguras y productivas) e incentiva la especulación del suelo urbano generando grandes áreas baldías, esta dinámica de ocupación obliga a extender los “límites” de la periferia envolviéndolos en un ciclo perjudicial que se retribuye en el modo de vida de sus habitantes.

El área de estudio al no contar con una continuidad espacial lógica, ve mermada la interacción y conectividad entre las áreas que la componen, por lo que esto y en conjunto con otros factores puede inferirse que presenta también evidencias de ser un área urbana desconectada que es lo que se tratara en el siguiente punto.

3.5.6.2.-Ciudad Desconectada

El grado de conexión o desconexión de un área urbana está determinada por su capacidad de que las personas puedan acceder de manera eficaz a los distintos espacios para realizar sus actividades diarias dentro y fuera de la misma a través de su infraestructura; es por ello que para conocer la conectividad de La zona Río San Pedro /Chicalote se analizaran los principales componentes de movilidad por medio de la infraestructura que ayuda a la interacción de la población con su entorno y que como mínimo puede considerarse: Infraestructura vial, peatonal, ciclista y el sistema de transporte público; estos elementos son básicos para comprender la conectividad interna y externa del área de estudio.

Infraestructura Vial: El área de estudio comprende un total de 257.39 kilómetros (Véase tabla 15) de vías de comunicación de diferentes jerarquías, del total de las vialidades existentes el 25.80% son de carácter “privado”, es decir son de uso exclusivo de un cierto grupo de personas, específicamente que viven en desarrollos habitacionales cerrados con acceso controlado; Condominios como “Alcázar”, “Arborada”, “Tierra Verde”, “Paso de Argenta”, entre algunos otros cuentan con barreras físicas que impiden la libre circulación por las vialidades que los integran, esto ocasiona una ruptura en la continuidad de las vías que hace que las distancias de desplazamiento se incrementen, hecho que se ve reflejado en mayor duración de los viajes, mayor gasto de combustible, contaminación del aire⁵⁶, entre algunos otros problemas.

⁵⁶ En las ciudades mexicanas, el transporte es la fuente principal de emisiones contaminantes, con 75% del volumen total de las emisiones a la atmósfera; en particular, se destacan las relativas a CO (98%), NOx (68%) y HC (54%), siendo los vehículos particulares los principales emisores de las mismas. La Movilidad en Bicicleta Como Política Pública. Ciclociudades. Instituto ara Políticas de Transporte y Desarrollo, México.

Tabla 19 Infraestructura vial por tipo

	Tipo	Longitud (m)	Longitud (km)	Porcentaje
Fuente:	Vialidad Primaria	21,106.64	21.10	8.2
	Vialidad Colectora	11,068.11	11.07	4.3
	Vialidad Local	23,938.02	23.94	9.3
	Brechas	56,370.17	56.37	21.9
	Veredas	63,062.51	63.06	24.2
	Ciclo-vías	3,603.57	3.60	1.4
	Carreteras	78,249.00	78.25	30.4
	Total	257,398.02	257.39	100

VERTIQAL, datos SIGEM, Jesús María, 2016.

Por ejemplo; un desplazamiento en vehículo automotor con origen en el condómino “Santa Paulina” y con destino el condómino “Rancho San Miguel” pudiese ser recorrido en 4.99 kilómetros o de entre 10 a 15 minutos con una red vial existente pero limitante física que representan los desarrollos habitacionales cerrados (condominios), hace que se tenga que optar por caminos alternativos resultando un traslado de 7.38 kilómetros y entre 20 a 25 minutos aumentando en un 32% la distancia de viaje (Véase imagen 21).

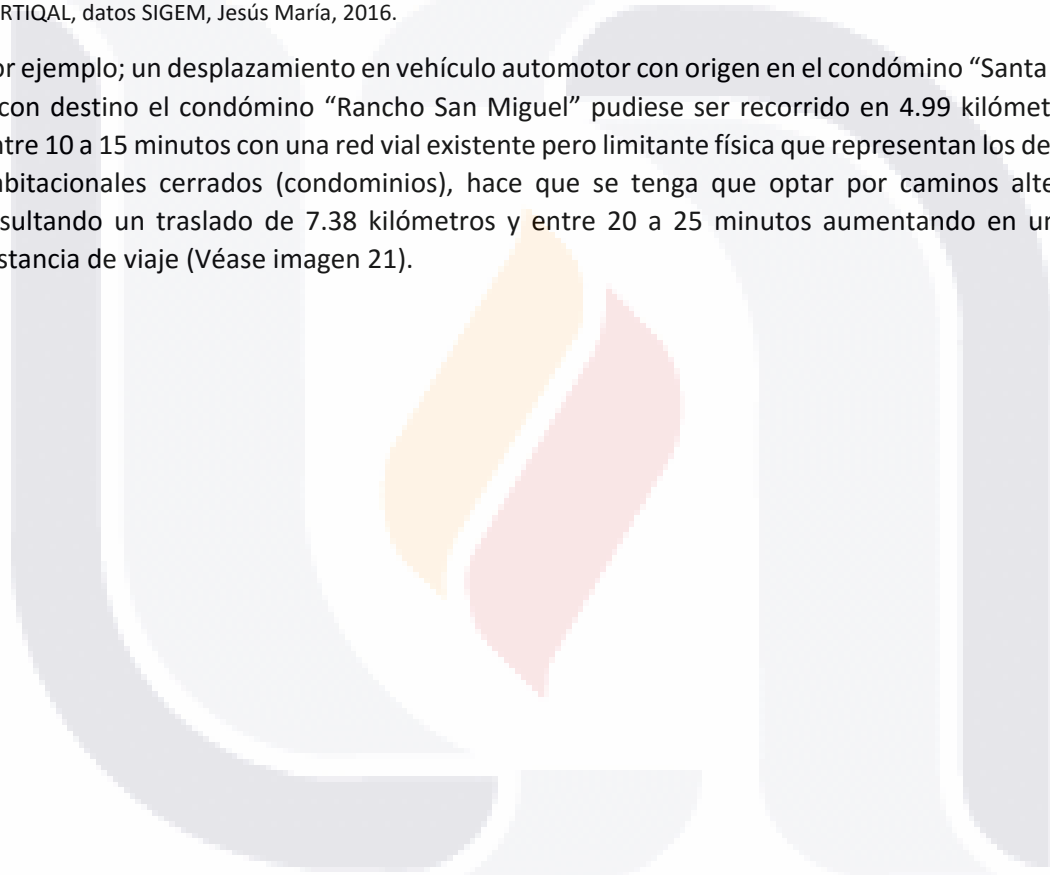
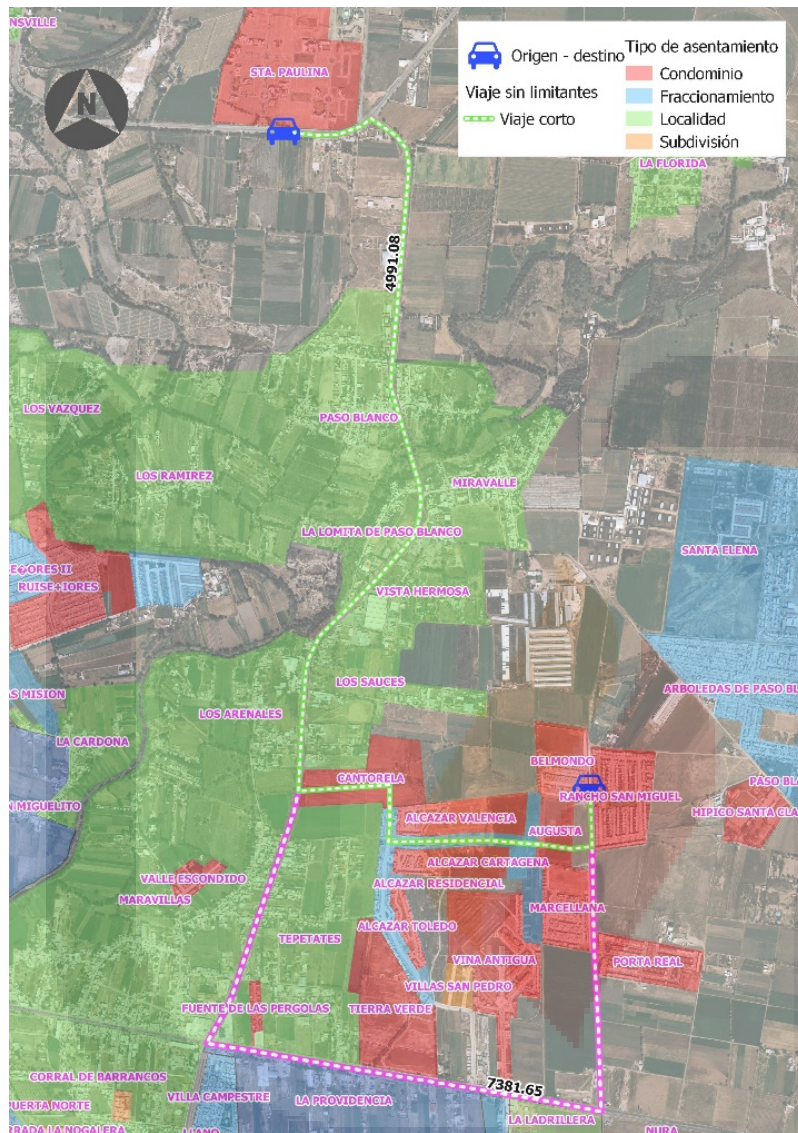


Imagen 22 Simulación de recorrido dentro de la Zona Río San Pedro / Chicalote



Fuente: VERTIQAL, datos SIGEM, Jesús María, 2016.

Con el fin de conocer la capacidad de conexión vial de la zona de río san pedro Chicalote se opta por contrastar la densidad vial en km/ha con un área urbana consolidada, de tal manera que sirva como parámetro para asociar a la proporción de vialidades existentes en áreas urbanas compactas; antes de realizar la comparativa es necesario identificar también la cantidad en km de vialidad a las cuales la población puede hacer uso público y son de carácter formal, es decir las vías primarias, secundarias, locales y carreteras, menos vialidades de condominios brechas y veredas.

Dispuesto lo anterior se tiene que la zona de estudio cuenta con 119.88km lineales de vialidades efectivas; la densidad vial bruta del área corresponde a .000311 km/ hectárea (3.1m/hectárea).

El área seleccionada para dimensionar la densidad vial es la Cabecera Municipal de Jesús María⁵⁷, que es una zona urbana consolidada, cuenta con diferentes clasificaciones de centros de población (Fraccionamientos, Condominios y localidades) y por su cercanía cuenta con similares características geográficas. La superficie de la Cabecera Municipal es de 446.78 hectáreas y un total de 113.86 kilómetros lineales de vialidades de las cuales 105.73 son vialidades efectivas; por lo que la densidad vial de la cabecera municipal es de .236648 km/hectárea (236.648 m/ hectárea).

Tabla 20 Densidad Vial del área de estudio

Sitio	Superficie (Ha)	km vialidades	km vialidades efectivas	Densidad vial km/ha	Densidad vial mm/ha
Zona Río San Pedro / Chicalote	3,214.60	257.39	119.88	0.000311	3.1
Cabecera Municipal Jesús María	446.78	113.83	105.73	0.236648	236.6

Fuente: Elaboración propia datos SIGEM Jesús María, 2017.

Comparando las densidades de vialidades efectivas de la Cabecera Municipal y el área de estudio se concluye que existe una notable diferencia entre la capacidad de comunicación interna de la zona Río San Pedro Chicalote es hasta 76 veces menos apta para la conectividad por lo que desde esta perspectiva se considera un área urbana desconectada.

La densidad vial indica la capacidad potencial que ofrece la infraestructura de un sitio para transportar al usuario sin considerar la trayectoria de origen y destino, por esta razón es importante analizar los traslados que puede ofrecer en el área de estudio:

Al igual que los centros de población y usos de suelo que se trataron en el apartado anterior, las vialidades se construyen intermitentemente en el territorio por lo que cerca del 50% de esas vialidades se encuentran inconclusas, impidiendo que sirvan como canales de comunicación interna y sirvan como agentes de expulsión.

Infraestructura peatonal

Está representado únicamente por las banquetas anexas a las vialidades primarias, secundarias y colectoras, por lo que la capacidad de conectividad es inclusive aún menor que para los vehículos automotores

Infraestructura ciclista

⁵⁷ La cabecera Municipal de Jesús María comprende a los centros de población localizados “dentro del anillo periférico llamado Av. Alejandro de la Cruz Saucedo.

La infraestructura para el ciclista es prácticamente inexistente, no se cuenta con vías formales que provean a las personas de la seguridad de viajar en bicicleta por lo que la conectividad para este apartado es nula.

Sistema de transporte publico

El sistema de transporte público se encuentra altamente condicionado a las características del sistema vial por lo que las rutas internas se ven obstaculizadas ante la falta de una red de infraestructura bien definida y por lo tanto no cumplen con su función.

El estado de desconexión de la Zona Río San Pedro Chicalote se puede considerar severo de acuerdo a el análisis anteriormente desarrollado y se puede abordar desde dos grandes perspectivas:

La primera de ellas trata de la carencia de infraestructura que soporte un área relativamente tan extensa ya que al igual que los centros de población (Fraccionamientos, localidades, condominios, etc.) se distribuye de manera irracional y dispersa; dentro de la baja densidad de vialidades es evidente la escasa continuidad de la mayoría de ellas lo cual impide también la formación de circuitos internos que beneficien la comunicación del área. Los sistemas de movilidad peatonal, ciclista y de transporte público se encuentran fuertemente ligadas a la infraestructura vial por lo que se ven disminuidas en su capacidad de ofrecer una función óptima.

El segundo punto de vista trata acerca de lo que ocurre con la poca infraestructura disponible, ya que la tercera parte es para uso exclusivo de los condominios y no comunica con otras áreas fuera de ellos; la causa no es exclusivamente de la existencia de este tipo de asentamientos humanos, si no que el área de estudio no cuenta con un esquema que estructure una red para comunicar áreas definidas, establecer circuitos y trayectos de origen y destino.

La problemática de esta característica de ocupación del suelo radica a que se incentiva el uso del automóvil generando congestión vial, mayor índice de accidentes, contaminación a la calidad del aire, pérdida de tiempo y mayores costos para la movilidad de los habitantes.

En conclusión, el área de estudio es una zona urbana desconectada; la escasa infraestructura incentiva el uso de vehículos automotores y aumenta considerablemente las distancias y tiempos de traslado en su contexto inmediato y, por último, dificulta la posibilidad de que exista una interacción social entre los habitantes de los diversos centros de población.

3.5.6.3.-Ciudad Distante

Un área urbana distante es aquella en la que sus habitantes se encuentran obligados a recorrer grandes distancias o emplear tiempo considerable para llegar desde su punto de origen hacia los sitios en los que realizan sus actividades diarias y viceversa, se encuentra estrechamente ligada con la continuidad del resto de la ciudad; en este caso la Zona Río San Pedro Chicalote con la Zona Metropolitana del Estado de Aguascalientes. Con el objetivo de precisar si la zona de estudio presenta rasgos de un área urbana distante se tomarán ejemplos de cada subsistema de actividades básicos para el desarrollo de las personas: Educación, Trabajo, Comercio y Abasto y Servicios de Salud. Para llevara a cabo este análisis se hace uso de la herramienta Network Analysis del software

ArcGis© que sirve, entre otras funciones, para delimitar áreas equidistantes a través de una red vial digital. La red vial se obtuvo del Sistema de Información Geográfica del Municipio de Jesús María (SIGEM) y para el cálculo de distancia y tiempo se toma como base los estándares establecidos por Enrique Ignacio Espinosa Fernández⁵⁸. El origen de las distancias es determinado por el punto que ofrece el servicio, en este caso la distancia se midió desde los equipamientos o sitios de interés hacia la zona estudiada.

Enseguida se analizarán las distancias y tiempos empleados de acuerdo a la infraestructura disponible para llegar hacia prescolares, primarias, secundarias y preparatorias, principales lugares de trabajo, tiendas, abarrotes, centros comerciales, clínicas y hospitales; que son sitios básicos para el adecuado desarrollo de la ciudadanía.

Educación: Este subsistema es el único que cuenta con un parámetro recomendable de distancia/tiempo de acuerdo con el grado educativo que se cursa y es sustentado por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social, dichos parámetros se muestran en la siguiente matriz:

Tabla 21 Distancias recomendables para el Subsistema Educativo SEDESOL

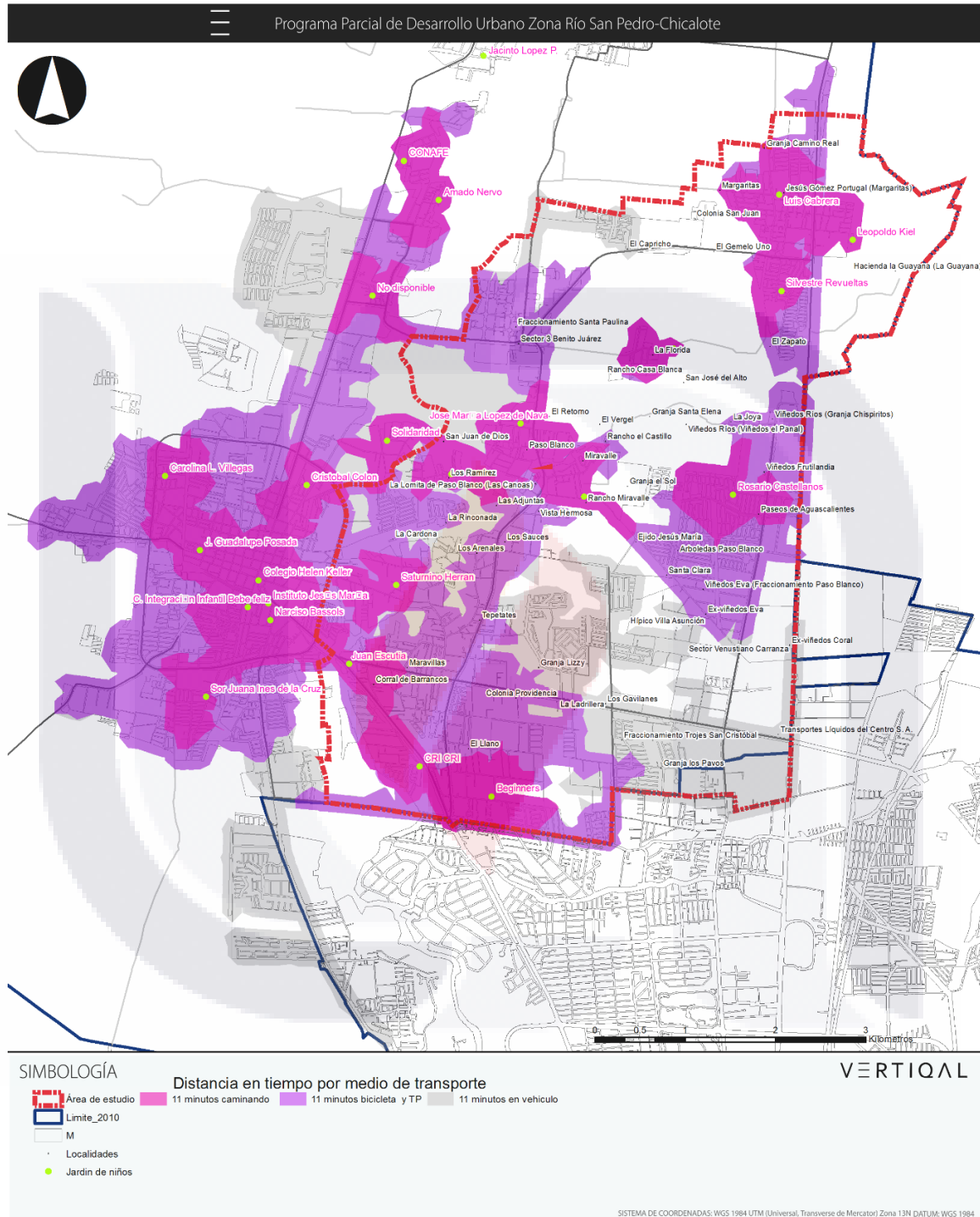
Grado escolaridad	de	Edad	Tiempo (min)	Distancia (km)			Total, de escuelas	Escuelas en el área
				Caminando	Transporte no motorizado	Automóvil		
Jardín de niños		4 -5	11	0.750 km	2.000 km	5.000 km	24	12
Primaria		6-14	15	0.667 km	3.000 km	7.500 km	26	14
Secundaria		13-15	15	1 km	3.000 km	7.500 km	9	3
Preparatoria		16-18	30	De 2 a 5 km	5.000 km	15.000 km	6	2

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, 1999.

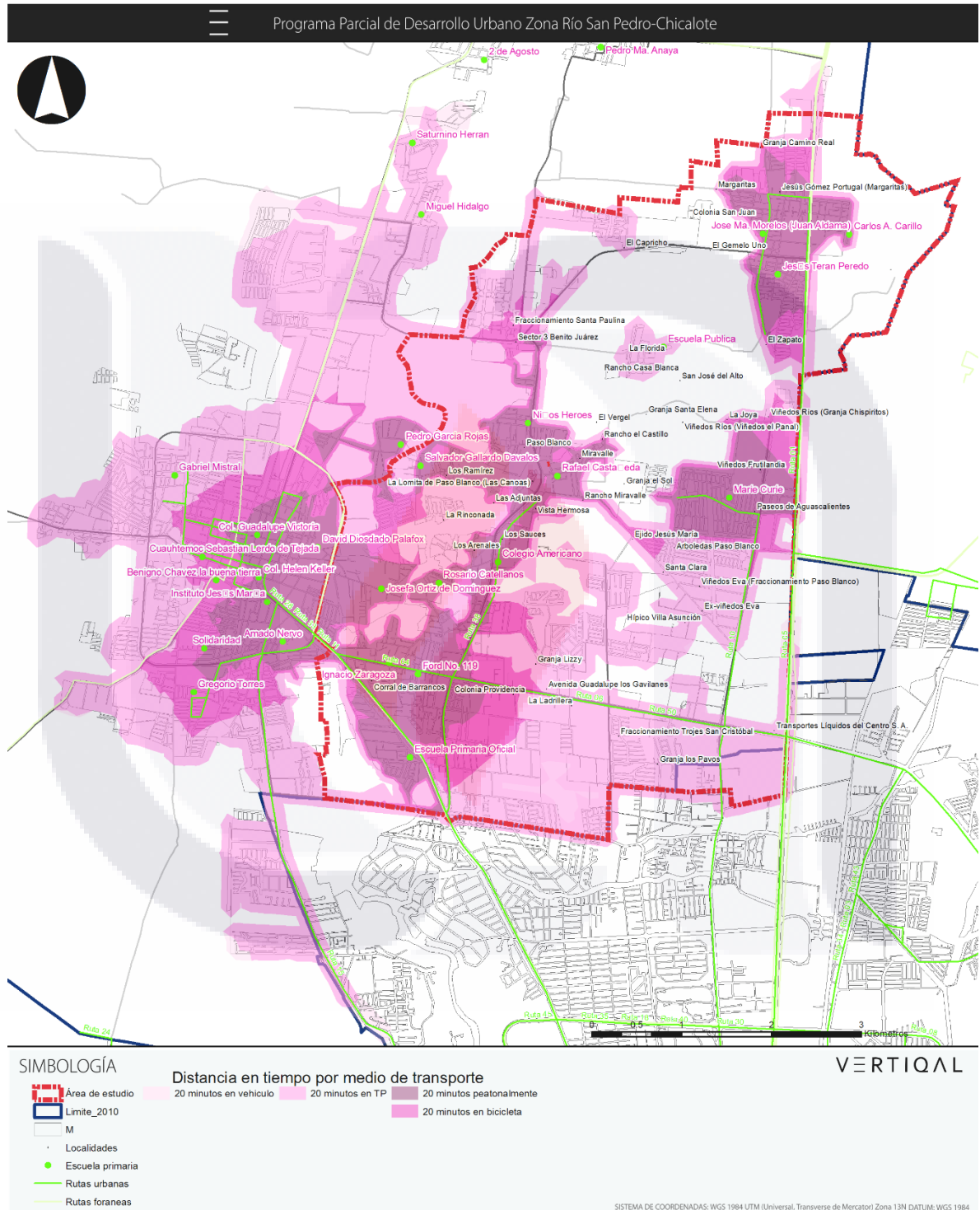
Los planos del 30 al 33 muestran la cobertura en distancia / tiempo de acuerdo al nivel educativo desde los equipamientos hacia el área de estudio.

⁵⁸ Espinosa, E. and Fernández, I. (2013). Distancias Caminables Redescubriendo al Peatón en el Diseño Urbano. 1st ed. México: Trillas.

Plano 32 Distancias/ Tiempos Recomendables para Jardín de niños

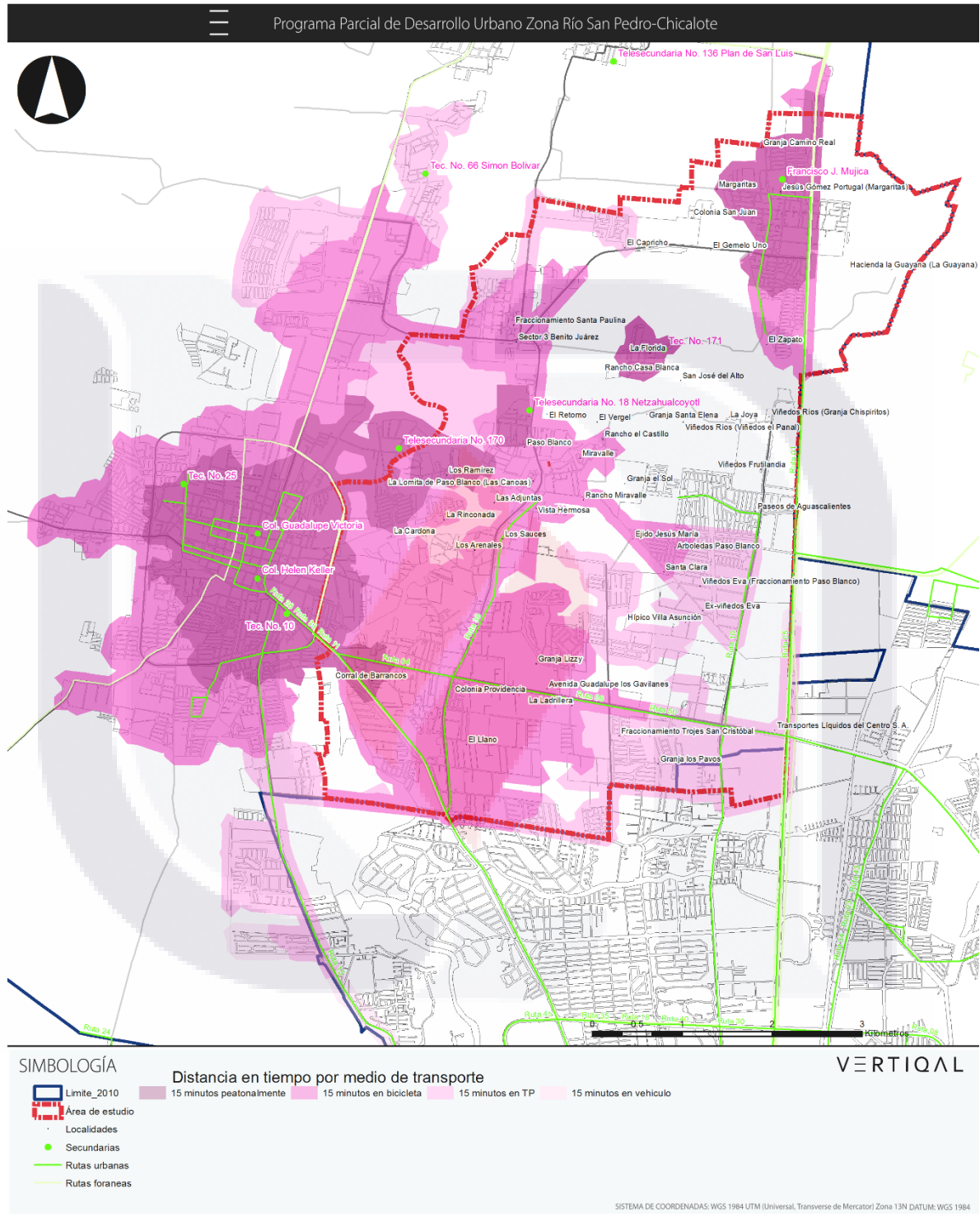


Plano 33 Distancias/ Tiempos Recomendables para Primarias



Fuente: VERTIQAL, datos SIGEM, Jesús María, 2016.

Plano 34 Distancias/ Tiempos Recomendables para Secundarias

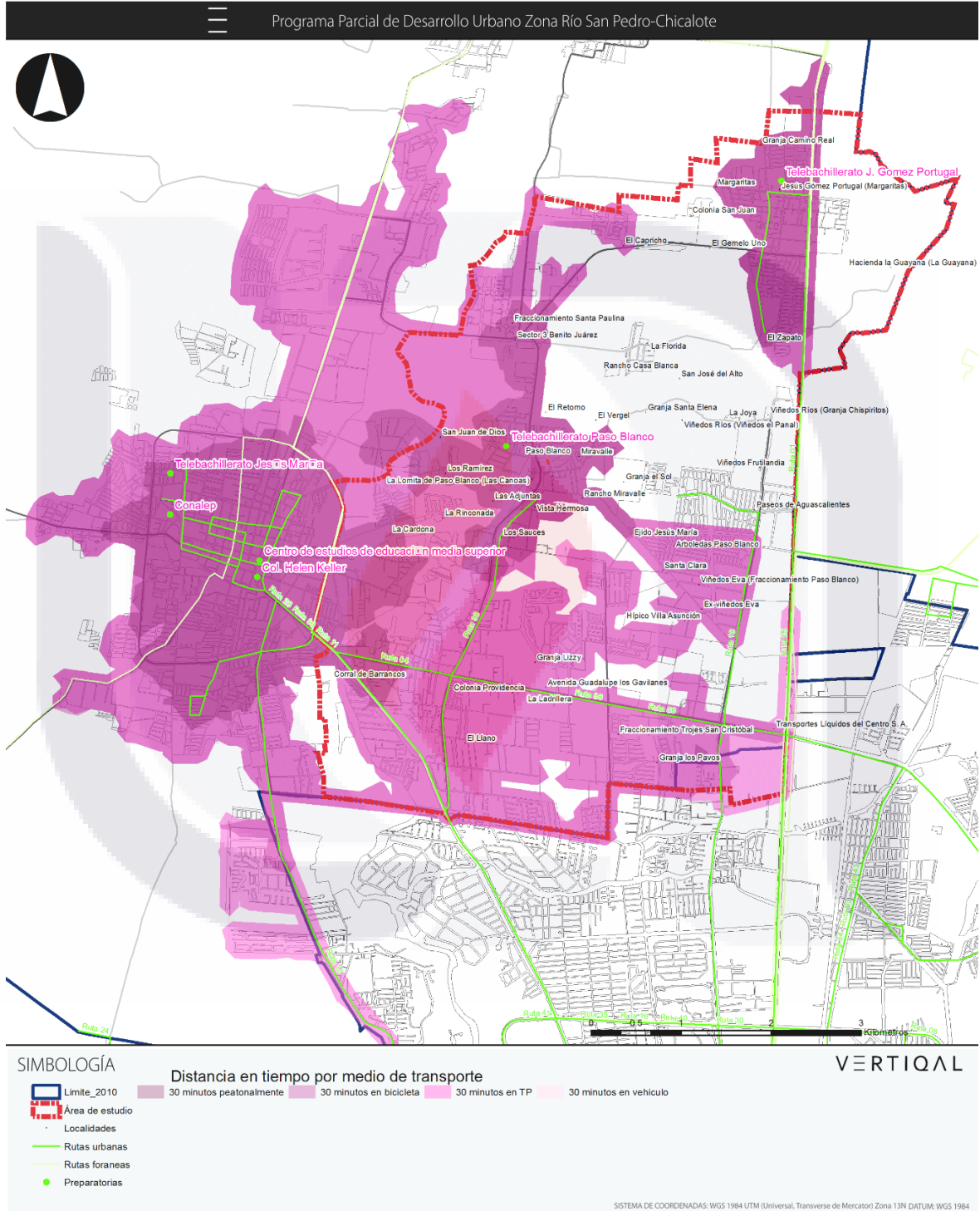


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, datos SIGEM, Jesús María, 2016.

Plano 35 Distancias/ Tiempos Recomendables para Preparatorias o Bachilleratos



Fuente: VERTIQAL, datos SIGEM, Jesús María, 2016.

El tiempo / distancia que tienen que emplear los habitantes se ajusta a las recomendaciones del Sistema Normativo Para Equipamiento Urbano Educativo de la SEDESOL sobre todo si el medio de transporte es vehículo privado o transporte público, por lo que en este aspecto la Zona Río San Pedro Chicalote puede considerarse cercana.

Trabajo: en el estudio de los traslados se utilizaron los parámetros de tiempo / distancia realizado por un vehículo hacia los principales centros de trabajo e la Zona Metropolitana: NISSAN, centro de Aguascalientes, Parque Industrial de Aguascalientes, parque industrial del Valle de Aguascalientes y Altaria) y regional (centro de Jesús María, Parque Industrial Chichimeco y Parques Industriales de San Francisco de los Romo).

El Resultado del análisis presentado en el Plano 34 se tiene que en promedio el ciudadano que habita la zona de estudio emplea cerca de 45 minutos para llegar al centro de sus actividades laborales, se observa que es uno de los sitios donde se invierte mayor tiempo de traslado en la zona metropolitana por lo que en este aspecto la Zona Río San Pedro / Chicalote es un área urbana Distante.

Abasto y comercio: Al igual que los sitios de trabajo se toma como origen los sitios más influyentes de la zona metropolitana para acudir por bienes y servicios: Altaria, Centro de la ciudad de Aguascalientes, Centro de la Ciudad de Jesús María, Centro Comercial Agropecuario y Cadenas Comerciales (Wal-Mart, Bodega Aurrera, Soriana, Comercial Mexicana, etc.). Los resultados mostrados en el Plano 35 muestran los tiempos que tienen que emplear los habitantes de la Zona Metropolitana para acudir algún centro de abasto que oscilan de entre 5 a 30 minutos de los principales centros de bienes y servicios; Las personas que habitan en el área de estudio emplearían en promedio de 15 a 20 minutos para acudir a algunos de estos centros por lo que en comparación con el resto de la Zona Metropolitana se considera medianamente distante.

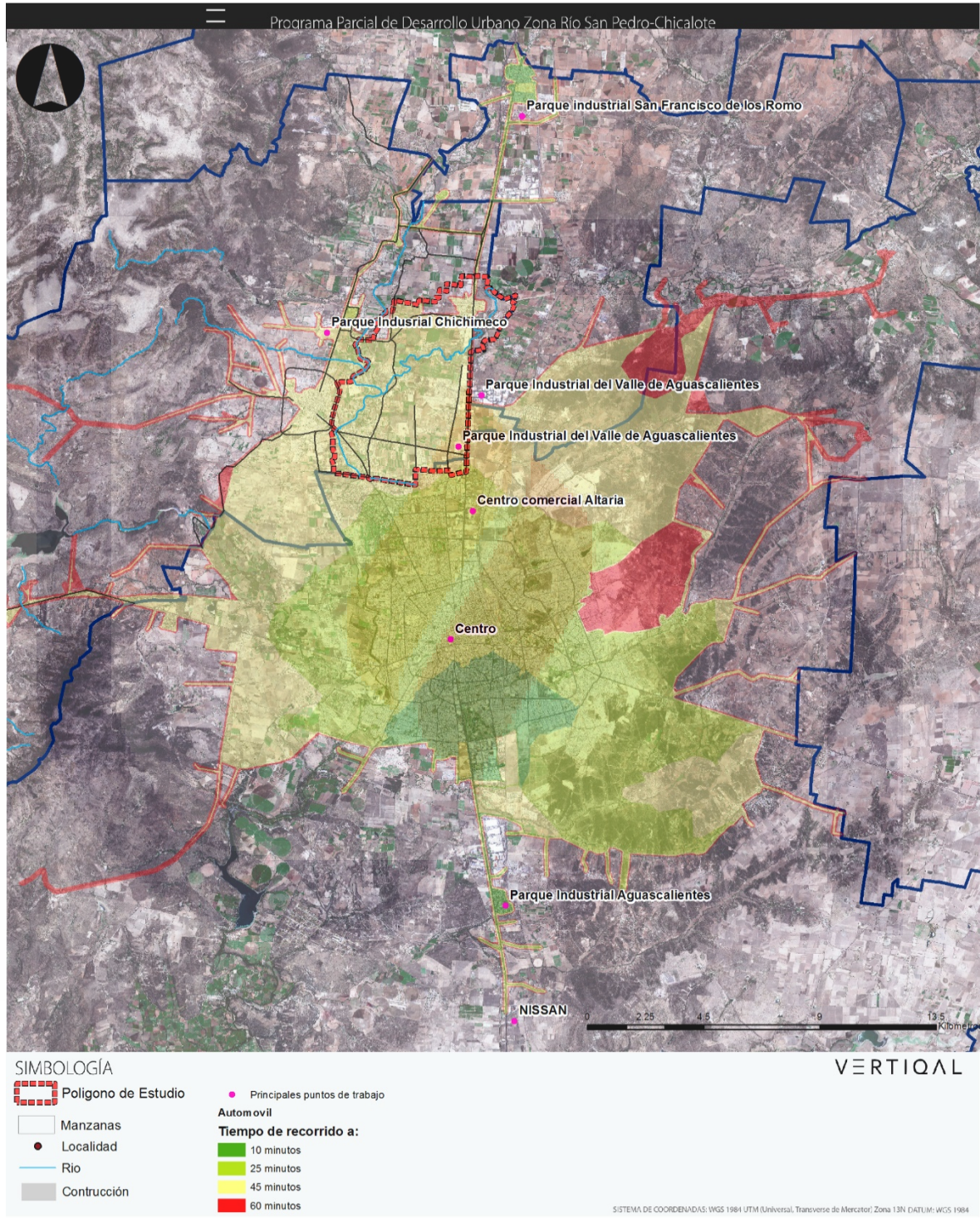
Salud: Por último, el acceso a clínicas de salud como el IMSS, ISSTE, seguro popular o consultorios privados es esencial para el bienestar de los ciudadanos, se tiene que procurar la mejor cobertura de estos servicios ya que literalmente su distribución y capacidad de atención son vitales.

Dentro del área de estudio se encuentran desarrollando el hospital general #3 del IMSS, que no está próximo a concluirse ni entrar en operación, pero existen clínicas y consultorios que dan servicio al área. La clínica #6 ubicada en la cabecera municipal es la de mayor capacidad posee se encuentra a 10 a 15 minutos del polígono de estudio en vehículo motorizado, sin embargo, el acceso en transporte público, bicicleta y peatonal es relativamente restringido ya que se emplea el doble de tiempo de 20 a 30 minutos, los cuales para el caso de alguna emergencia pueden ser tardíos.

Existen también consultorios públicos y privados de menos jerarquía como lo son los existentes en farmacias o casas de salud, estos últimos no tienen contemplado un horario nocturno por lo que las personas prefieren trasladarse a otros lugares del municipio de Aguascalientes como la clínica IMSS #1 o el Hospital Hidalgo algunos otros a clínicas privadas como StarMedica.

En el Plano 36 se muestran las distancias que se pueden recorrer desde los Servicios de Salud en 5, 10 y 15 minutos; la Zona Río San Pedro / Chicalote en promedio se encuentra a 10 minutos de los servicios de salud generales utilizando automóvil, de los parámetros utilizados en el estudio se considera entonces que La Zona Río San Pedro/Chicalote se encuentra a una distancia media.

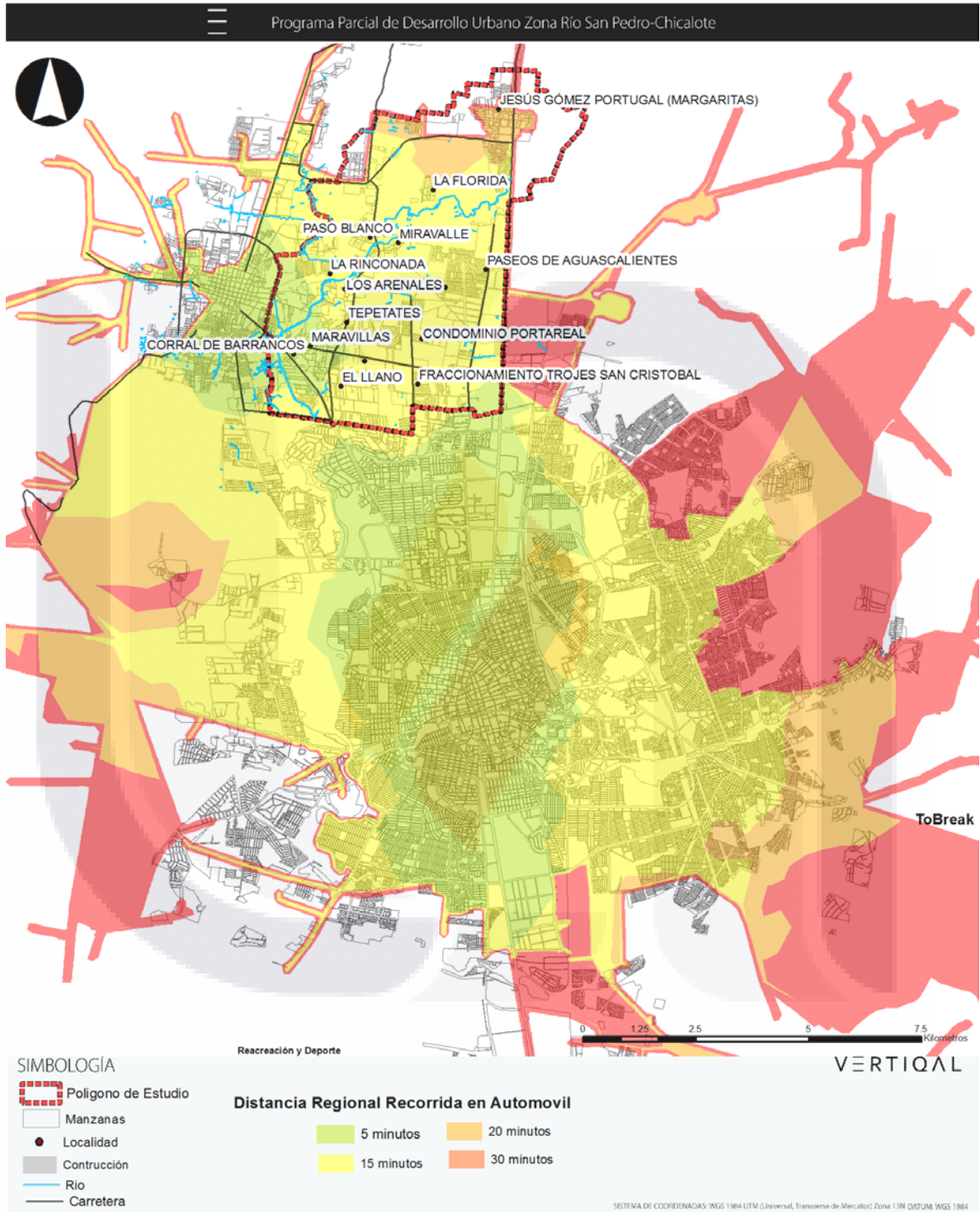
Plano 36 Distancias/ Tiempo a Áreas de Trabajo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Plano 37 Distancias/ Tiempo a Principales Centros de Abasto y Servicios



SIMBOLOGÍA

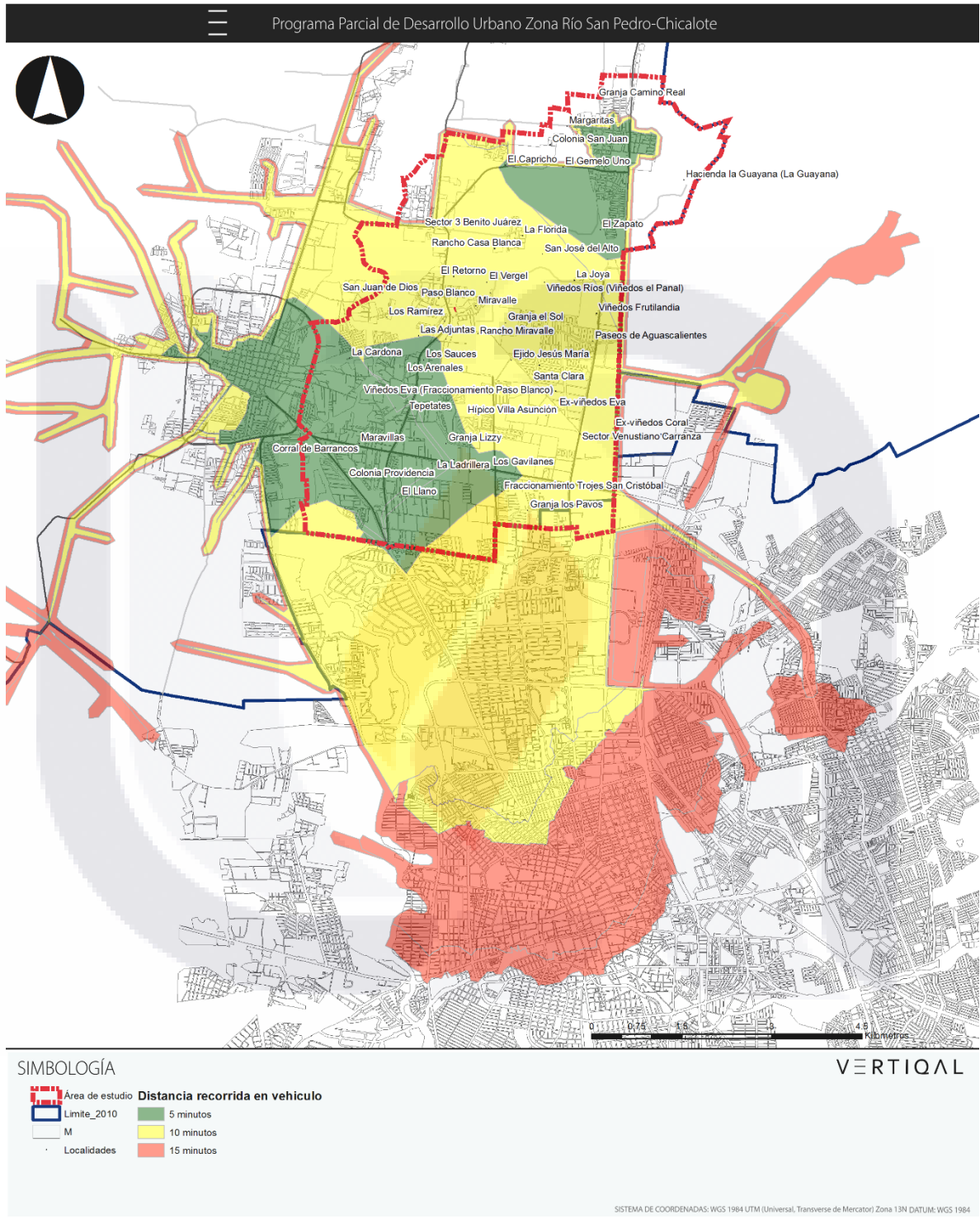
- Polígono de Estudio
- Manzanas
- Localidad
- Contrucción
- Río
- Carretera

Distancia Regional Recorrida en Automovil

- 5 minutos
- 15 minutos
- 20 minutos
- 30 minutos

Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

Plano 38 Distancias/ Tiempo a Principales Servicios de Salud



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES Dirección General de Investigación y Posgrado Maestría en Planeación Urbana



Fuente: VERTIQAL, información SEDATUM.

En la siguiente matriz se resumen los grados de distanciamiento que resultaron de cada análisis de subsistema:

Tabla 22 grado de distanciamiento por subsistema

Subsistema	Educación	Trabajo	Comercio y Abasto	Servicios de Salud
Grado de distanciamiento	Cercano	Distante	Medianamente distante	Medianamente distante

Fuente: Elaboración Propia

Para conocer el grado de distanciamiento de las actividades en conjunto se le asigno un valor numérico de acuerdo a la siguiente clasificación:

Tabla 23 Asignación de valores por grado de distanciamiento

Grado	Valor
Distante	0
Medianamente distante	0.5
Cercano	1

Fuente: Elaboración Propia

Realizando un promedio simple conforme a los resultados obtenidos y a los valores asignados por la clasificación, se obtiene un resultado de .5 lo que significa que el área de estudio es Medianamente Distante.

Las áreas urbanas distantes son un factor importante en la calidad de vida de sus habitantes ya que, al encontrarse más lejos de los lugares los cuales ejercen sus actividades diarias, dedican menos tiempo actividades complementarias como la recreación y/o deporte, dificultan la interacción social entre las personas, se incentiva el uso de automóviles que dañan el medio ambiente, aumentan el costo de vida para sus habitantes, generan zonas menos seguras por las pocas horas que permanecen los habitantes en o cerca de sus hogares, pueden generar también una pérdida de identidad por el lugar donde radican e impiden la implementación de estrategias para la movilidad sustentable.

3.5.6.4.- Resumen de diagnóstico: La Zona Río San Pedro / Chicalote como un área urbana dispersa, desconectada y distante.

Como se analizó en los tres apartados anteriores la zona de estudio presenta evidencias contundentes de ser un área urbana dispersa, desconectada y medianamente distante; etas características son muy comunes en el modelo de desarrollo urbano actual en las ciudades mexicanas, tanto que son consideradas “normales” y existe poca conciencia de lo perjudicial que es para el territorio, gobierno, economía y personas.

La problemática no puede jactarse completamente a uno solo de los tres agentes estudiados, ya que la dispersión, desconexión y distanciamiento de las áreas urbanas son prácticas que se derivan y fortalecen entre sí, creando procesos cíclicos que las arraigan y afianzan en el territorio.

A continuación, se presenta la problemática del área de estudio a manera de Árbol de Problemas con el fin de identificar de manera sintética las causas y consecuencias del modelo:

Tabla 24 Resumen de Problemática Zona Río San Pedro Chicalote

Causas y consecuencias Problemática Zona Río San Pedro Chicalote						
Inexistencia un Programa para la Consolidación Urbana	Falta de definición de usos y destinos del suelo	Área Urbana Dispersa	Encarece la introducción de servicios e infraestructura urbana	Dificulta la administración de los recursos públicos	Acceso inequitativo a infraestructura y servicios	Área Urbana Dispersa
			Dificulta la dotación de equipamiento urbano			
			Incentiva la invasión de hábitats no aptos para el desarrollo urbano	Contaminación del agua y suelos	Degradación del hábitat	
				Centros de población en áreas de riesgo	Potencial pérdida de vidas y bienes materiales	
			Especulación del suelo	Gestación de áreas baldías	Perdida de suelo productivo	
			Segregación de la población	Merma interacción social	Menor cohesión social	
	Menor actividad comercial					
	Poca o nula programación de infraestructura y equipamiento	Área Urbana Desconectada	Dificulta la formación de centros urbanos	Promueve que Servicios se establezcan preferentemente fuera del área	Área Urbana Distante	
				Confusión en la circulación		
				Aumenta las distancias de recorrido		
			Déficit de infraestructura para movilidad	Menor oportunidad para transporte para la movilidad sustentable	Área Urbana Distante	
	No existe definición de etapas de	Área Urbana Distante	Promueve el uso de vehículo privado	Mayor gasto para los usuarios		Menor rendimiento laboral, educativo y profesional
Pérdida de tiempo				Estrés social		
Congestión vial						

				Contaminación del aire		
			Promueve le abandono del área para las actividades diarias	Inseguridad		
				Perdida e identidad social		
			Aumenta el costo de vida de los habitantes			

Fuente: Elaboración propia.

Aunando al análisis anterior se retoma los resultados de la encuesta realizados por el grupo académico VERTIQAL en el área de estudio⁵⁹ y en donde se les pregunto a los habitantes de la zona acerca de los problemas que enfrentaban en su vida diaria la vivir en este sitio.

De acuerdo a esta encuesta el 50% de las personas manifestaron su descontento con la falta de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos como jardines, parques y recolección de basura, otro 25% dijo que el área carece principalmente de transporte publico cercano y de calidad, 21% dijeron ser víctimas de la inseguridad y el 3% restante hizo referencia a los niveles de contaminación sobre todo en torno a los cauces del río san pedro y chicalote.

La opinión de las personas ratifica la problemática mencionada en la tabla 19, se encuentra presente la preocupación por la dotación y acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios como el transporte o la seguridad públicos y, aunque en menor medida detectado, la contaminación del entorno inmediato.

La falta de regulación por medio de instrumentos y mecanismos de cumplimiento en materia de planeación urbana que defina los usos y destinos de suelo, así como las etapas en las que deben de ser urbanizadas son las principales causas del crecimiento disperso distante y desconectado, lo que a su vez se traduce en las problemáticas manifestadas por los habitantes y el cuadro resumen de la página anterior.

La propuesta de intervención deberá estar encaminada a lograr una consolidación de los elementos presentes en la Zona Rio San Pedro Chicalote mediante el desarrollo e implementación de un modelo de optimización del suelo, indicación de etapas de crecimiento y esquemas de priorización de infraestructura que equilibre los aspectos administrativos, territoriales, económicos y urbanos para beneficio de la población y el medio ambiente: lograr una ciudad compacta, conectada y comunicada.

⁵⁹ Encuesta realizada por grupo académico de la Maestría en Planeación Urbana, diciembre del 2016.

Capítulo 4: Propuesta de intervención Programa de Consolidación Urbana del Área Río San Pedro/Chicalote en la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María, San Francisco de los Romo.

En los capítulos anteriores se ha puesto de manifiesto como la falta de un instrumento que regule el crecimiento urbano en las periurbanizaciones de la Zona Metropolitana de Aguascalientes y en especial de la zona Río San Pedro / Chicalote ha contribuido a crear espacios urbanos con características dispersas, distantes y desconectadas perjudicando la calidad de vida de sus habitantes y subestimando el verdadero potencial del territorio.

Es por ello que en este capítulo se desarrolla un prototipo de planeación urbana fundamentado en la potencialidad del territorio y a las necesidades de crecimiento del área de estudio para contribuir al concepto de “ciudad compacta”. Esta propuesta de intervención se estructura en cuatro etapas:

1.-Desarrollo de un modelo de aptitud Urbano-Territorial.

Se analizarán los atributos físicos del área de estudio para delimitar áreas con características loables para usos habitacionales, de conservación, industriales, etc.

2.-Delimitación de etapas de urbanización y desarrollo.

Una vez definidos los mejores espacios para el desarrollo de las actividades será necesario racionar las extensiones territoriales en etapas temporales de acuerdo a las necesidades propias de la dinámica de crecimiento poblacional.

3.-Proyecciones de infraestructura y Equipamiento.

Se realiza un esquema de infraestructura urbana que enfoque los esfuerzos y recursos públicos en congruencia con las etapas de crecimiento y al modelo de aptitud Urbano-Territorial.

4.-Instrumentos de vinculación y colaboración para la ejecución y evaluación del programa.

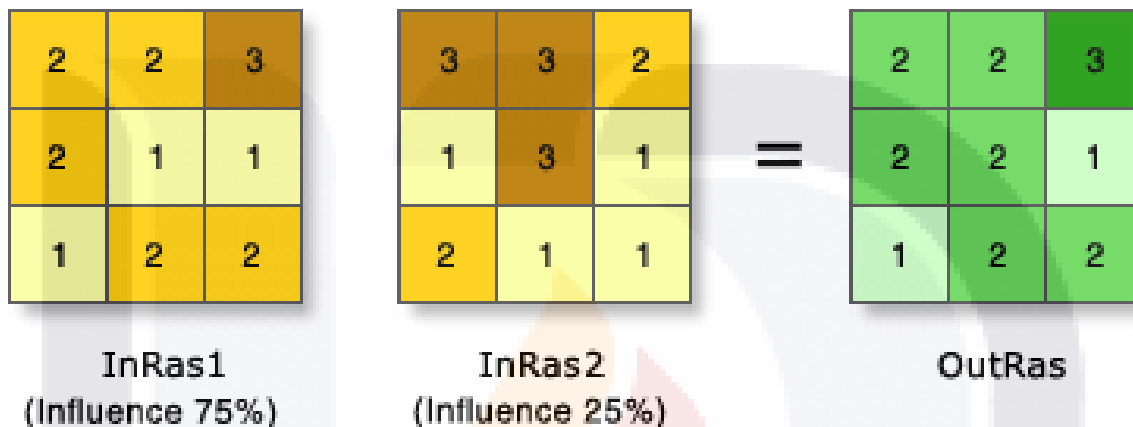
En este apartado se establecerán relaciones de consenso con instituciones y/o particulares que requieran acciones y responsabilidades compartidas para la puesta en marcha y evaluación de resultados obtenidos por el programa.

Estos elementos interactuarán entre sí para lograr la consolidación urbana de la zona y evitar la sobre expansión de la periferia urbana

4.1.- Desarrollo de un Modelo de Aptitud Urbano-Territorial

Un Modelo de aptitud territorial se puede entender como la evaluación de las características cualitativas y/o cuantitativas de un espacio para conocer el grado de idoneidad con respecto a alguna actividad o actividades. Existen diversas metodologías y técnicas para obtener el mapa de aptitud, para el caso de la Zona Río San Pedro / Chicalote se hará uso de la herramienta “weighthed overlay” (Superposición ponderada) del software ArcMap®; esta herramienta superpone varios rásteres⁶⁰ con una escala de medición común y pondera cada uno según su importancia:

23 Esquema de funcionamiento herramienta Superposición ponderada



Fuente: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/tool-reference/spatial-analyst/weighted-overlay.htm>

En la ilustración, los dos rásteres de entrada se han reclasificado a una escala de medición común de 1 a 3. A cada ráster se le asigna un porcentaje de influencia. Los valores de celda se multiplican por su influencia de porcentaje y los resultados se suman para crear el ráster de salida. Por ejemplo, observe la celda superior izquierda. Los valores de las dos entradas son $(2 * 0,75) = 1,5$ y $(3 * 0,25) = 0,75$. La suma de 1,5 y 0,75 es 2,25. Como el ráster de salida de Superposición ponderada es un entero, el valor final se redondea a 2⁶¹.

Los Atributos a evaluar para elaborar el Modelo Urbano- Territorial fueron seleccionados pensando en las condiciones ideales para el desarrollo urbano, ya sea por los costos que implica la introducción de servicios e infraestructura, las condiciones signifiquen un riesgo para los habitantes y/o bienes materiales o porque su intervención represente un impacto significativo para medio ambiente.

Los atributos utilizados son:

- Topografía (Grado de pendiente)
- Unidades de suelo (Edafología y Geología)

⁶⁰ En su forma más simple, un ráster consta de una matriz de celdas (o píxeles) organizadas en filas y columnas (o una cuadrícula) en la que cada celda contiene un valor que representa información,

⁶¹ Pro.arcgis.com. (2017). Superposición ponderada—Ayuda | ArcGIS Desktop. [online] Disponible en: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/tool-reference/spatial-analyst/weighted-overlay.htm>

- Rasgos hidrológicos
- Unidades de Vegetación
- Restricciones Territoriales.

Cada atributo presenta subcategorías las cuales son en menor o mayor grado beneficiosos para el desarrollo urbano, es por ello que se conforman submodelos de los componentes de cada atributo, a los cuales se les asigno una escala de “1” al “10”, siendo el “1” una condición menos deseada y el “10” la característica idónea para el desarrollo urbano, como se ejemplifica en la siguiente tabla:

Tabla 25 Matriz de ponderación Modelo de Aptitud Urbano-Territorial

Evaluación	Potencial para la Urbanización
10	Ideal
9	Muy Alto
8	Alto
7	Medio Alto
6	Medio
5	Indiferente
4	Medio Bajo
3	Bajo
2	Muy Bajo
1	Restringido

Fuente: Elaboración Propia.

En los siguientes apartados se explicará de manera más amplia la importancia de la implementación al modelo en cada una de las variables, además, en base a sus particularidades se evaluará con respecto a la tabla 20 el potencial para la urbanización que presente cada uno de sus componentes.

4.1.1.-Definición y ponderación de atributos para el Modelo de Aptitud Urbano Territorial

4.1.1.1.-Topografía (Grado de pendiente)

La topografía de un terreno es importante ya que dependiendo del grado de pendiente que se tenga nos permite deducir la viabilidad de introducir servicios públicos, determinar áreas inundables e identificar posibles zonas de recarga de mantos acuíferos. Los grados de pendiente en un territorio se pueden clasificar en 4⁶²:

Tabla 26 Matriz de ponderación para grado de pendiente

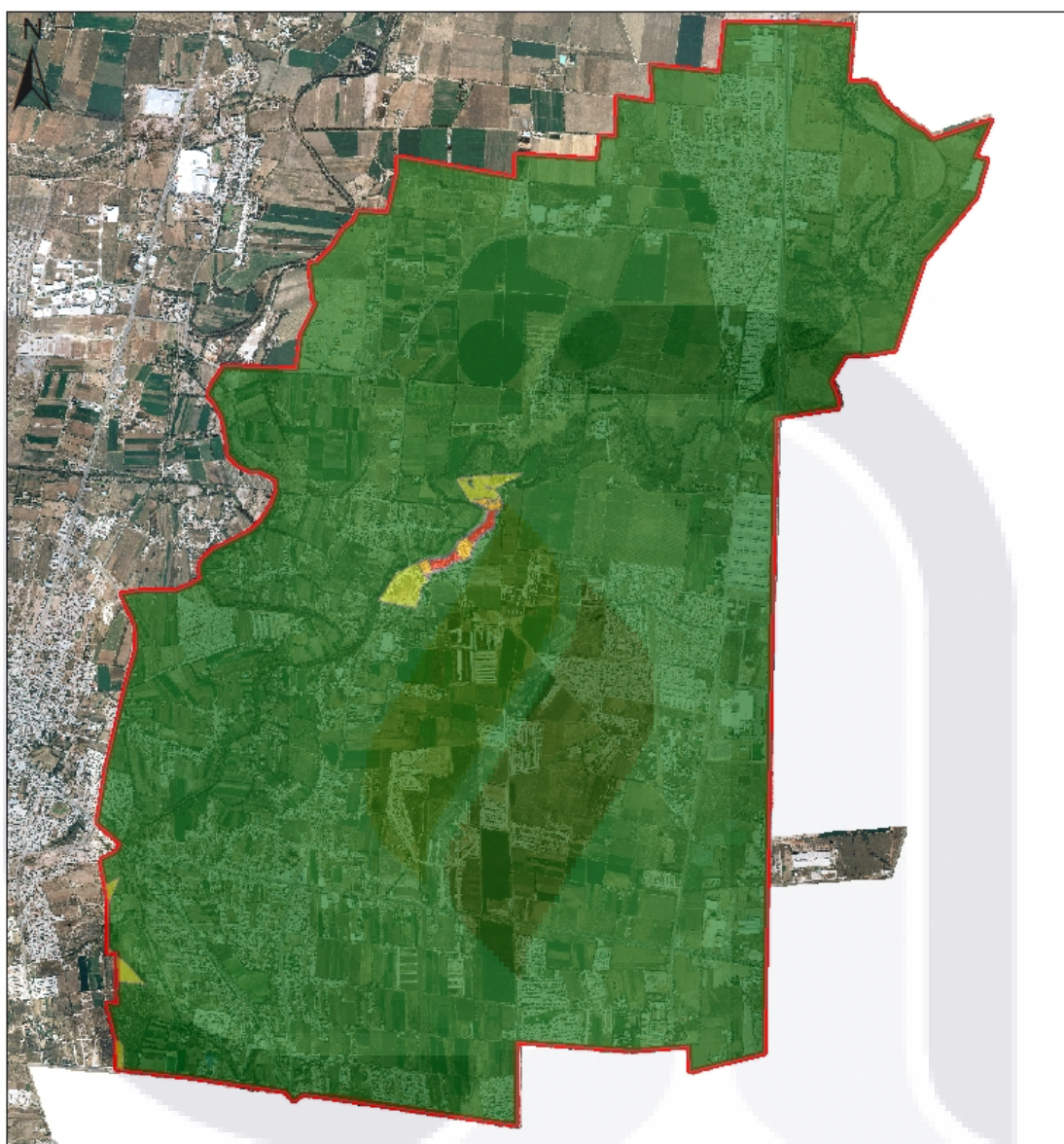
Porcentaje de pendiente	Características	Uso Recomendable	Ponderación
0 - 5	Sensiblemente Plano Drenaje Adaptable Estancamiento de Agua Se Puede Reforestar	Agricultura Zona de recarga acuífera Construcción de baja densidad Recreación Preservación Ecológica	6
5 - 10	Pendientes bajas y medias Drenaje Fácil	Construcción de media densidad Industria Recreación	8
10 - 15	Suelo accesible para la construcción Pendientes variables Visibilidad Amplia	Urbanización media y alta densidad Equipamiento	10
+ de 15	Incosteable de Urbanizar Fuerte erosión	Reforestación Recreación Conservación	2

Fuente: Manual de Diseño, Jan Bazant, 2016.

Aproximadamente el 95% del área de estudio presenta entre 0 y 5 % de pendiente, el 5% restante se distribuye entre las demás clasificaciones y se concentran en el área central como se muestra en el plano 36.






⁶² Bazant S, J. (2014). Manual de diseño urbano. México: Editorial Trillas.

Plano 39 Porcentaje de pendiente.



Simbología

Porcentaje de pendiente

-  0 - 4.99%
-  5 - 9.99%
-  10 - 14.99%
-  + de 15%
-  Zona Río San Pedro Chicalote

Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María, 2017.

4.1.1.2.-Unidades de suelo (Edafología y Geología).

Al igual que la topografía del territorio la composición del suelo y el subsuelo son determinantes para establecer la capacidad de albergar algún grado de urbanización.

La edafología es la rama de la ciencia que se encarga del estudio de las características morfológicas, físicas y químicas de los suelos⁶³, específicamente en el área de este estudio, existen tres clasificaciones de suelo:

Tabla 27 Matriz de ponderación de Suelos

Suelo predominante	Características	Suelo específico	Descripción	Ponderación
Xerosol	Es un suelo seco, se caracterizan por contar con una cubierta vegetal de matorral y pastizal. Tienen bajo contenido de materia orgánica. Pueden presentar a cierta profundidad, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego	Xerosol lúvico + Fluvisol éútrico (XI+Je/2/D)	Suelos poco fértiles, pueden ser utilizados para el desarrollo urbano de baja y media densidad.	8
		Xerosol lúvico + Yermosol háplico (XI+Yh/2/DP)	Su uso se encuentra restringido a la existencia de agua. Con una buena infraestructura de riego se logran rendimientos altos en cultivos de cactáceas. Ubicado en el extremo norte.	7
		Xerosol háplico + Feozem háplico + Planosol Solódico (Xh+Hh+Ws/2/DP)	Es el más abundante en el área altamente infértiles; presentan una concentración moderadamente alta de sodio que puede llegar a ser toxico para algunas especies de plantas, pero son aptos para el desarrollo urbano de media y alta densidad; se encuentran al oriente y centro del área analizada.	10

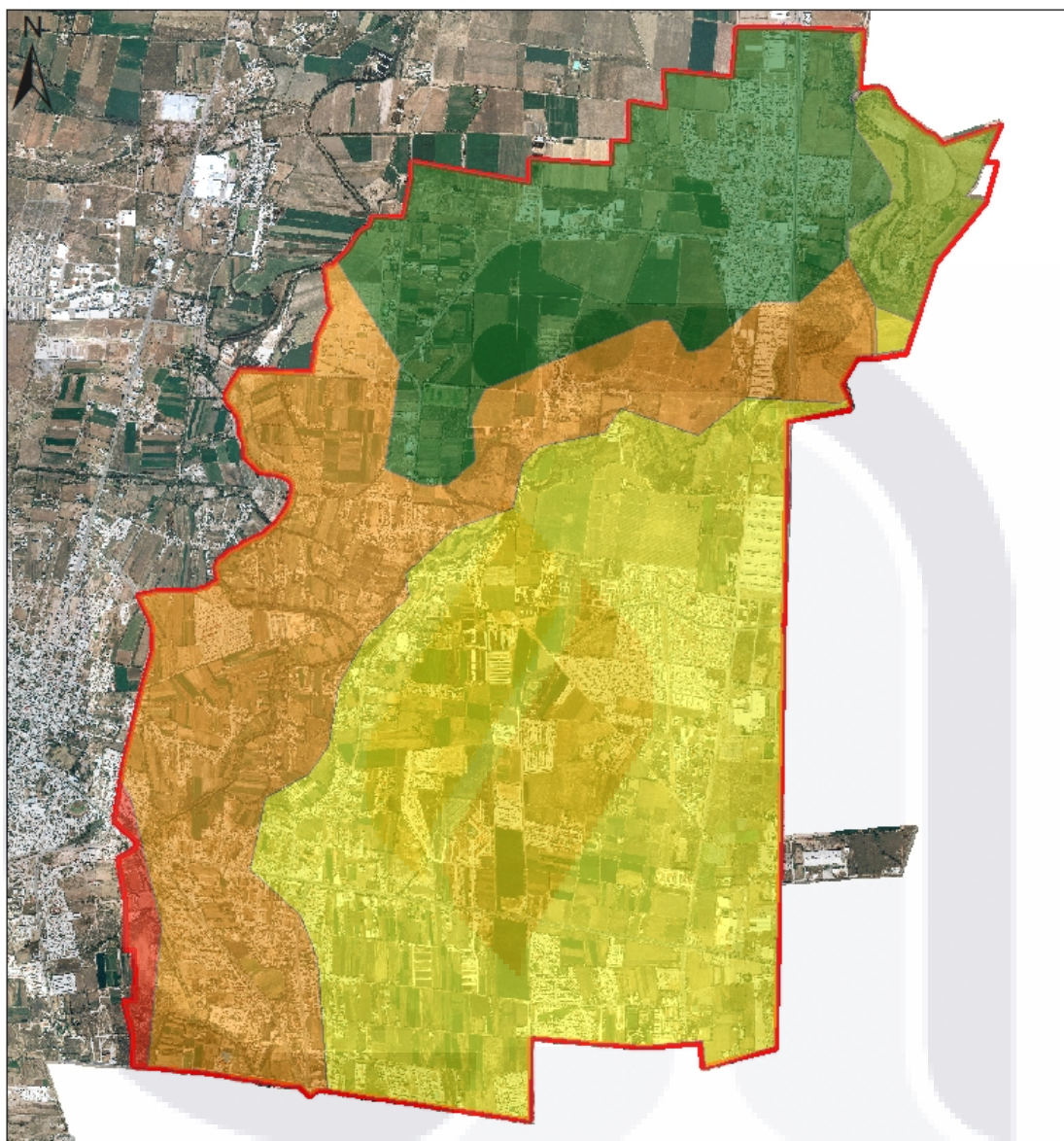
⁶³ (INEGI), I. (2017). Glosario. [online] Beta.inegi.org.mx. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html>.

<p>Feozem</p>	<p>Suelo rico en materia orgánica y nutrientes. Es uno de los cuatro tipos de suelos más abundantes en el país, presenta un color superficial oscuro. Su uso dependerá de la profundidad y de la disponibilidad de agua; cuando son profundos se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables.</p>	<p>Feozem háplico (Hh/2)</p>	<p>no muestra ninguna característica diferente a las de su clase, suelos altamente productivos solo condicionados por la disponibilidad de agua. Se ubican en zonas aledañas a los lechos de los ríos San Pedro y Chicalote.</p>	<p>5</p>
<p>Planosol</p>	<p>Se asocian a terrenos llanos, estacional o periódicamente inundados. Su vegetación natural es de pastizal o matorral. Se caracterizan por presentar debajo de la capa más superficial, una capa infértil y relativamente delgada de un material claro que generalmente es menos arcilloso que las capas tanto que lo cubren como las capas que la subyacen. Son muy susceptibles a la erosión, sobre todo en las capas superficiales.</p>	<p>Planosol eútrico + xerosol háplico+ planosol solódico (We+Xh+Ws/2/D)</p>	<p>presenta características similares al anterior, pero en su horizonte más profundo sustenta una concentración moderadamente alta de sodio que puede llegar a ser tóxico para algunas especies de plantas.</p>	<p>2</p>

Fuente: Guía para la interpretación de cartas edafológicas, INEGI.

De acuerdo a la caracterización de los suelos existentes en la Zona de Río San Pedro / Chicalote, los sustratos con mayor potencial (Xerosoles) se localizan al norte, centro y sur del área de estudio; los Feozem que son suelo adaptable para la urbanización de baja densidad se presentan a maneara de una franja central de nororiente a sur poniente del área de estudio como se observa en el plano 37.

Plano 40 Potencial Edafología



Simbología

CLAVE

- Xerosol Luvico + Yermosol Háplico (XI+Yh/2/DP)
- Xerosol Luvico + Fluvisol éútrico (XI+Je/2/D)
- Xerosol Háplico + Feozem háplico + Planosol solódico (Xh+Hh+Ws/2/DP)
- Feozem Háplico (Hh/2)
- Planosol éútrico + Xerosol háplico (We+Xh/2/D)
- Zona Río San Pedro Chicalote

Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María, 2017.

La clase y procedencia de la composición del subsuelo nos ayuda a detectar, en conjunto con otros aspectos, las zonas propicias para el desarrollo de actividades específicas como las de conservación, explotación agrícola o urbanización; la clase de sustratos que yacen en el subsuelo del área de estudio se ponderan en la siguiente matriz:

Tabla 28 Matriz de ponderación de Subsuelos

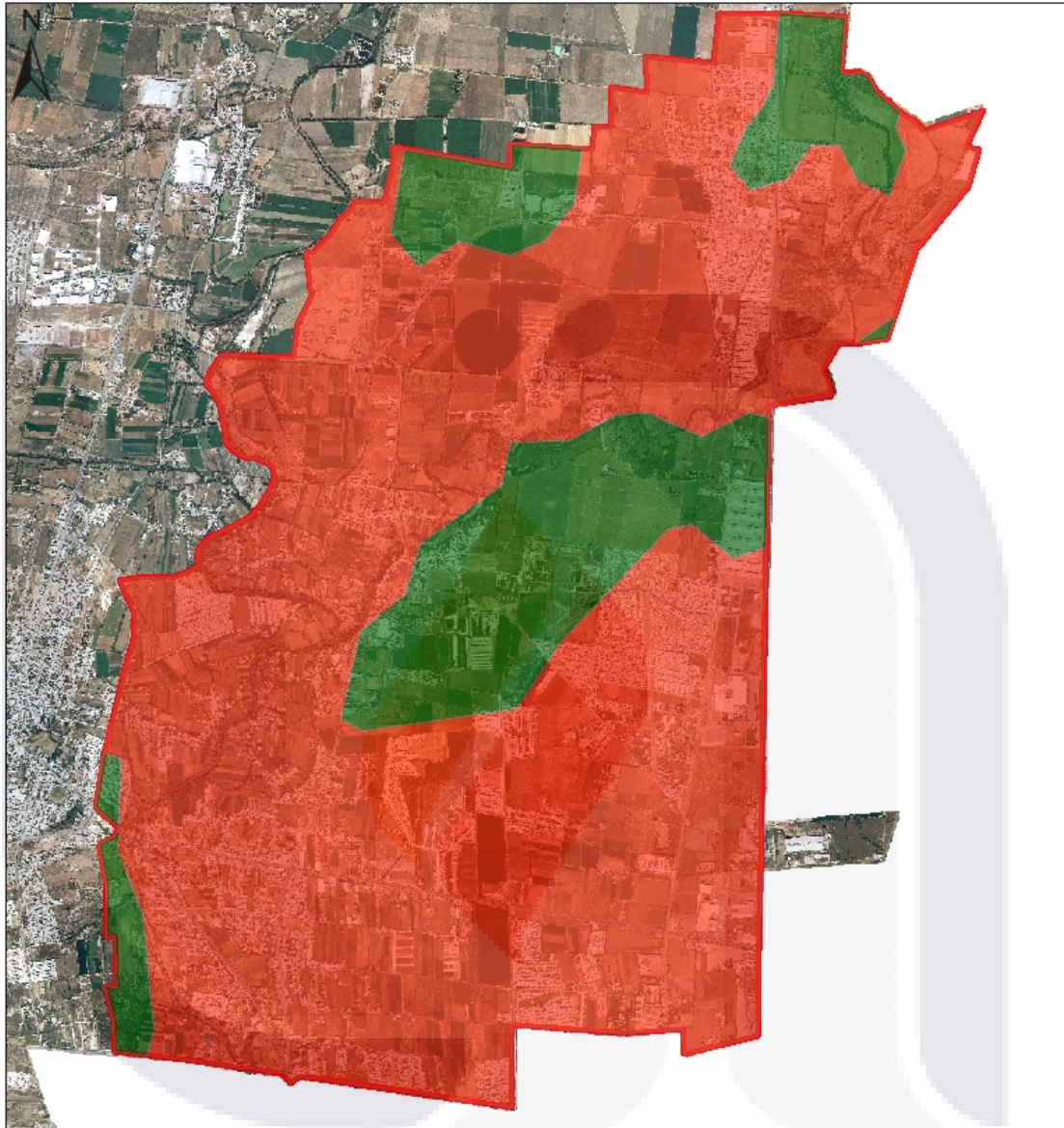
Tipo de roca	Características	Uso recomendable	Ponderación
Sedimentaria	Se forman por la precipitación y acumulación de materia mineral de una solución o por la compactación de restos vegetales y/o animales que se consolidan en rocas duras ⁶⁴	Actividades agropecuarias Urbanización de baja y muy baja densidad	7
Suelos	Depósitos de sustratos geológicos procedentes la desintegración de rocas durante cientos de años	Conservación ecológica Urbanización de muy baja densidad	5

Fuente: Elaboración propia, datos del Servicio Geológico Mexicano y Guía de interpretación INEGI.

Desde la perspectiva de la composición de subsuelos, el área de estudio no es apta para el desarrollo urbano de media o alta densidad, ya que el 90% de ella se encuentra sobre sustratos no consolidados (Suelos). El siguiente plano muestra la distribución de subsuelos en el territorio




⁶⁴ Sgm.gob.mx. (2017). Introducción - rocas. [online] Disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Rocas/Introduccion-rocas.html>

Plano 41 Potencial Subsuelos



Simbología

Clase subsuelo

-  Suelos
-  Roca Sedimentaria
-  Zona Río San Pedro Chicalote

Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María, 2017.

4.1.1.3.- Rasgos hidrológicos

Los aspectos hidrográficos se consideran para evitar posibles molestias o algunos riesgos hacia los actuales o futuros pobladores; el área de estudio, como lo indica la asignación de su nombre, se encuentra anexo a los cauces de los ríos San Pedro y Chicalote por tanto existen escurrimientos de menor jerarquía que los hacen propensos a ser inundables, los aspectos hidrográficos a considerarse para la realización del modelo son:

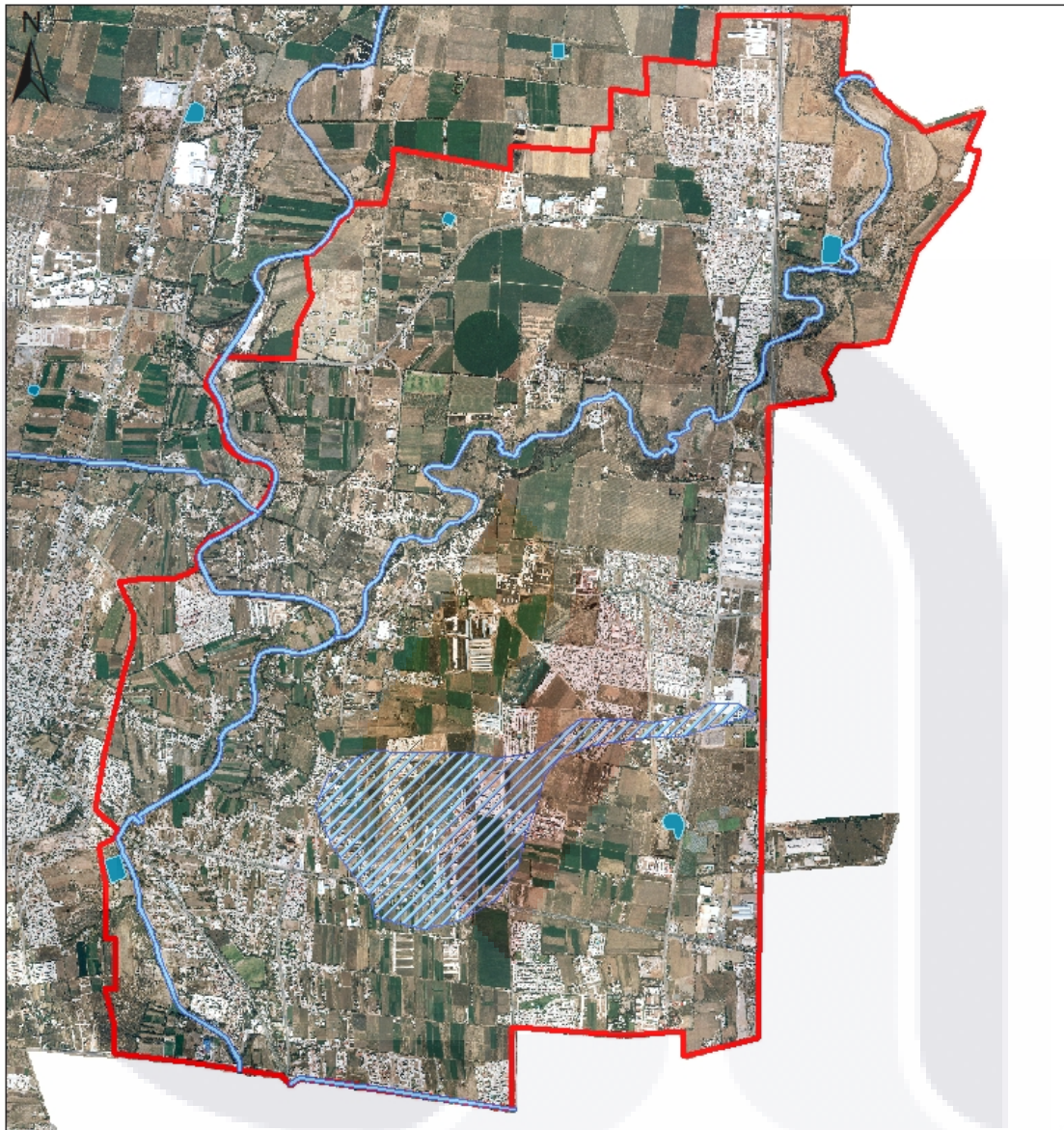
Tabla 29 Matriz de ponderación de Rasgos Hidrográficos

Hidrografía	Características	Uso recomendable	Ponderación
Zonas inundables	Zonas de Valle Drenes y Erosión no controlada Suelo impermeable Vegetación escasa	Recreación Preservación Agrícola	3
Cuerpos de Agua	Suelo impermeable	Riego Recreación Pecuario	2
Ríos y arroyos	Seco o semi-seco fuera de temporal	Dren Natural	1
Sin datos	Áreas ausentes de características hidrográficas	Desarrollo urbano	10





Fuente: Manual de Diseño, Jan Bazant, 2016.

Los principales aspectos hidrográficos a resaltar son los cauces de los ríos San Pedro y Chicalote, así como el área inundable al suroriente de la zona de estudio, cabe señalar que ya existen algunos asentamientos humanos en el área inundable lo que ha provocado malestares en época de lluvias.

Plano 42 Potencial Rasgos Hidrográficos



Simbología

-  Zona Inundable
-  Ríos y Arroyos
-  Cuerpos de Agua
-  Zona Río San Pedro Chicalote

Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María, 2017.

4.1.1.4.-Unidades de Vegetación.

Dentro de la Zona Río San Pedro / Chicalote se encuentran tres principales tipos de vegetación, los pastizales, Matorral xerófilo y bosque de galería, este último presente en torno a los cauces de los ríos.

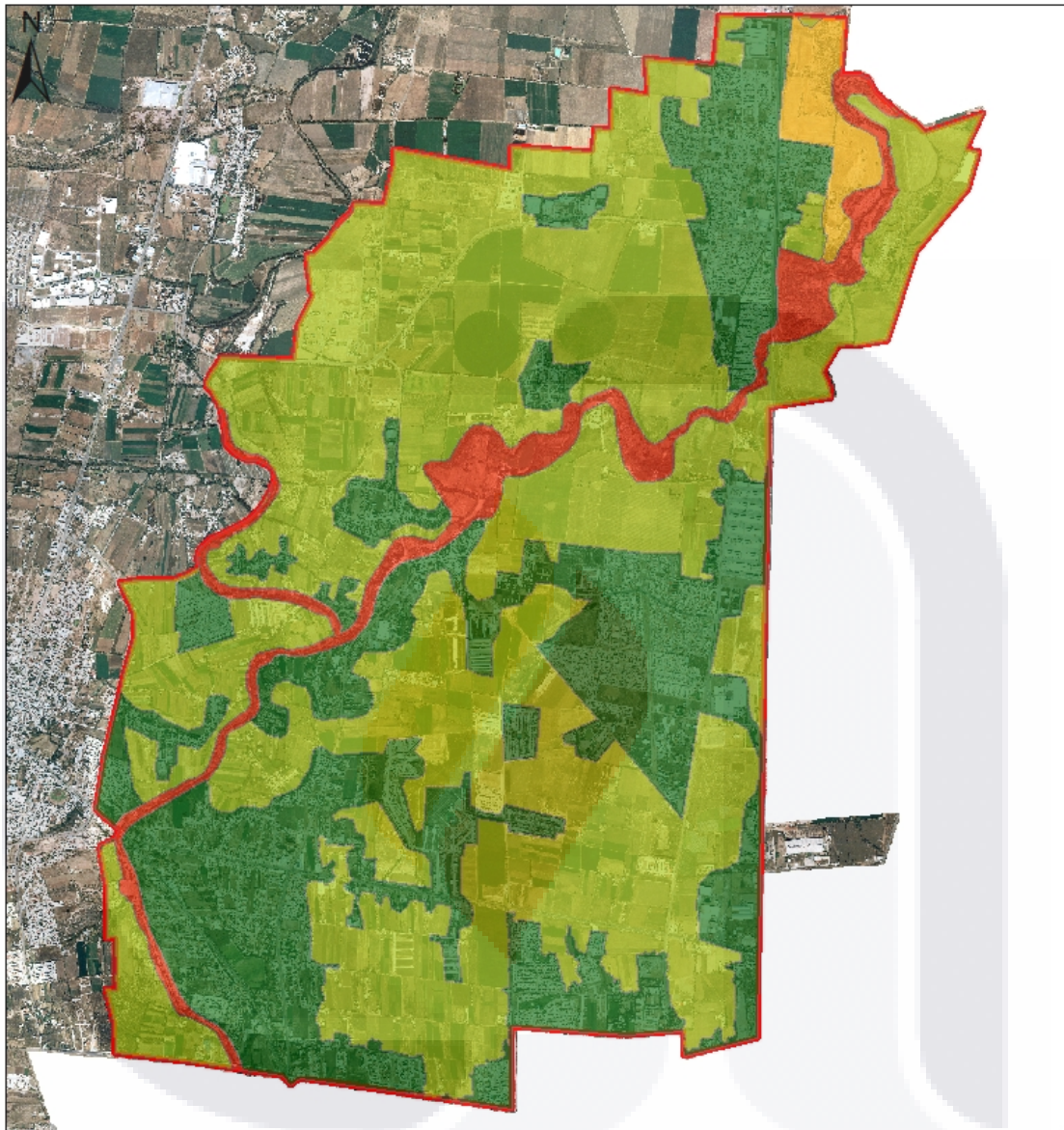
Los servicios ambientales que se obtienen de cada clasificación de la vegetación presente de manera natural son invaluable, no obstante, existen estratos vegetativos los cuales su intervención significan un menor impacto negativo en el equilibrio ecológico del territorio. A continuación, se muestra los tipos y características de la vegetación presente en la Zona Río San Pedro / Chicalote:

Tabla 30 Matriz de ponderación de Rasgos Hidrográficos

Vegetación	Características	Uso recomendable	Ponderación
Asentamiento Humano (Vegetación inducida)	Vegetación ornamental poco densa	Urbano	10
Pastizal	Vegetación de fácil sustitución Control bueno para siembra Control de erosión Concentración baja de fauna	Urbanizable mediana y alta densidad	9
Matorral Xerófilo	Vegetación de sustitución fácil concentración media de fauna	Urbanizable de media y baja densidad	8
Bosque de galería	Vegetación sustituible si es planeada Concentración media alta de fauna	Urbanizable de baja y muy baja densidad Recreativo Conservación ecológica	4






Fuente: Manual de Diseño, Jan Bazant, 2016.

Plano 43 Potencial de Unidades Vegetativas



Simbología

Vegetación

-  Asentamiento humano
-  Pastizal
-  Matorral Crasicaule
-  Vegetación Hidrofila (Bosque de galería)
-  Zona Río San Pedro Chicalote

Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María, 2017.

4.1.1.5-Restricciones territoriales

Existen aspectos territoriales de origen natural o antrópico que impiden física y/o legalmente la urbanización de ciertas áreas, enseguida se enlistan aquellas restricciones que condicionan el desarrollo urbano en la zona de estudio:

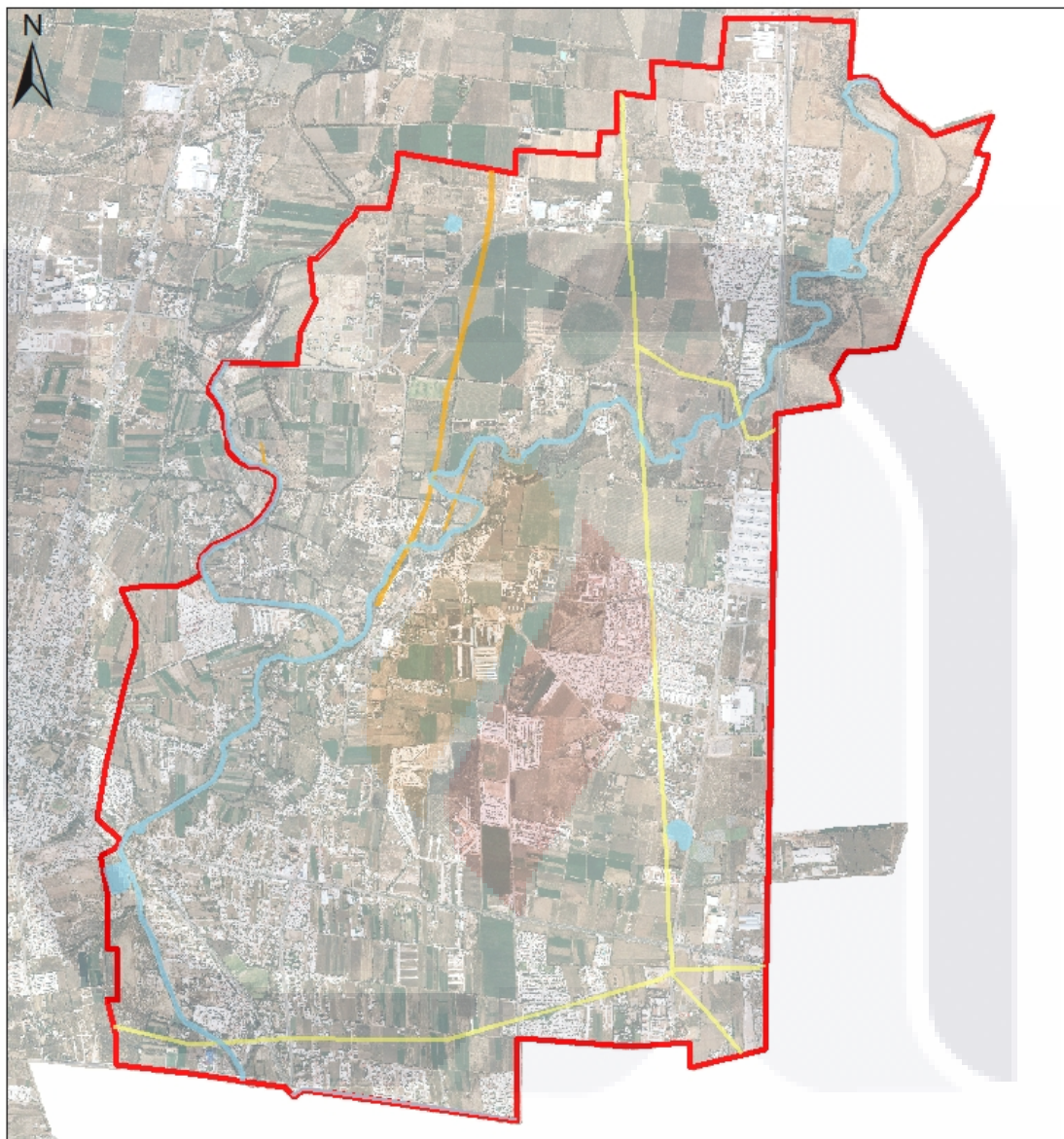
Tabla 31 Matriz de Restricciones territoriales

Aspecto	Características	Ponderación
Líneas de alta tensión	Torres y cableado de energía eléctrica, Restricción: 15 metros a partir del eje de las líneas. Pueden hacer uso para vialidades y/o áreas recreativas	2
Fallas geológicas	Irregularidades morfológicas en la corteza de la tierra, Restricción: 20 metros a partir del eje de la falla Riesgo para la edificación	Restictivo
Grietas geológicas	Rompimiento de la corteza terrestre, Restricción: 10 metros a partir del eje de la grieta Riesgo para la edificación	Restictivo
Restricción federal por cauces y/o cuerpos de agua	Niveles de Agua Máximos Extraordinarios que previenen desastres por inundación en épocas de lluvia o creciente de corriente, Restricción: variable (15 a 20 metros)	2
Sin datos	No existe ninguna restricción	10






A pesar de ser consideradas como áreas de restricción para el establecimiento de centros de población, algunos aspectos restrictivos pueden ser usados para actividades complementarias siempre y cuando se tomen las medidas de mitigación para el riesgo que representan.

El Plano 41 muestra el total de condicionantes que se presentan en la Zona Río San Pedro / Chicalote

Plano 44 Restricciones territoriales para la urbanización.



Simbología

-  Restricción por cuerpos de agua
-  Restricción por ríos y arroyos
-  Restricción por fallas y grietas
-  Restricción por líneas de alta tensión
-  Zona Río San Pedro Chicalote

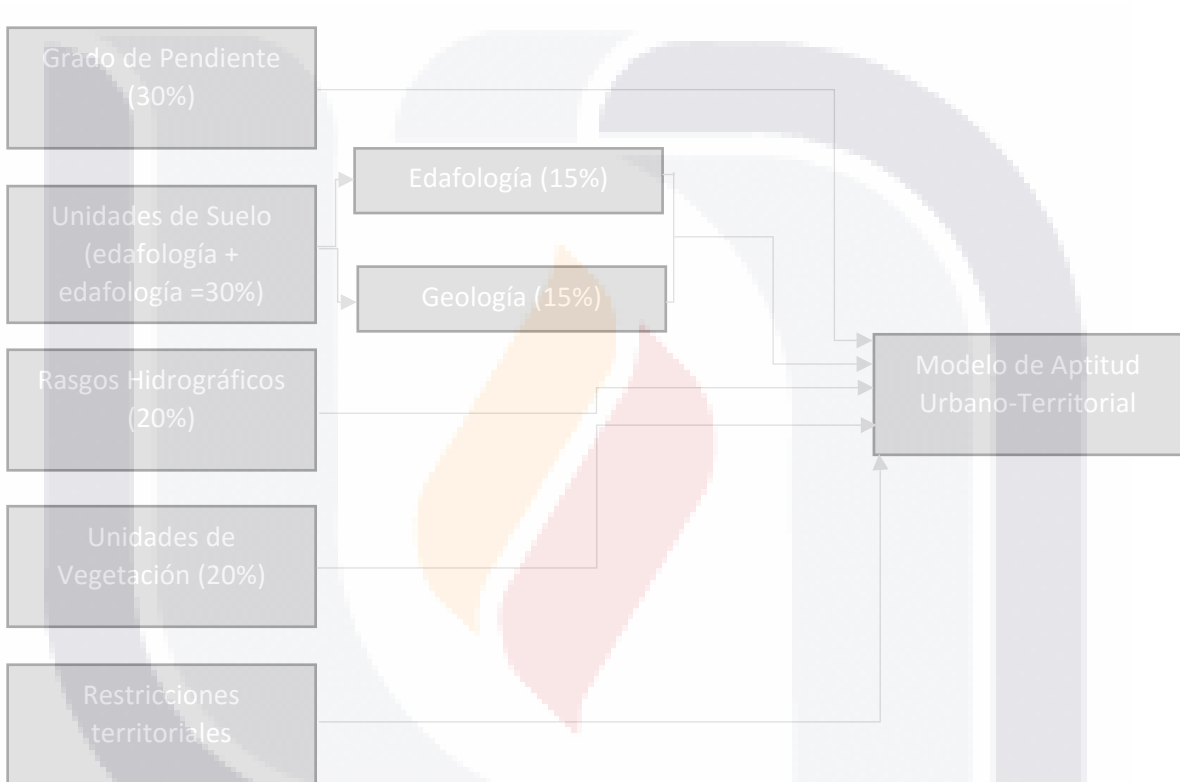
Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María, 2017.

4.1.2.- Modelo de Aptitud Urbano-Territorial.

Una vez determinado las variables y sus valoraciones es necesario asignar un “peso” o nivel de importancia para cada submodelo; para la elaboración del presente ejercicio se considera que el grado de pendiente y las unidades de suelo son de mayor importancia ya que de estos dos dependen ampliamente los rasgos hidrográficos y la presencia de vegetación.

El modelo se estructuro de la siguiente manera:

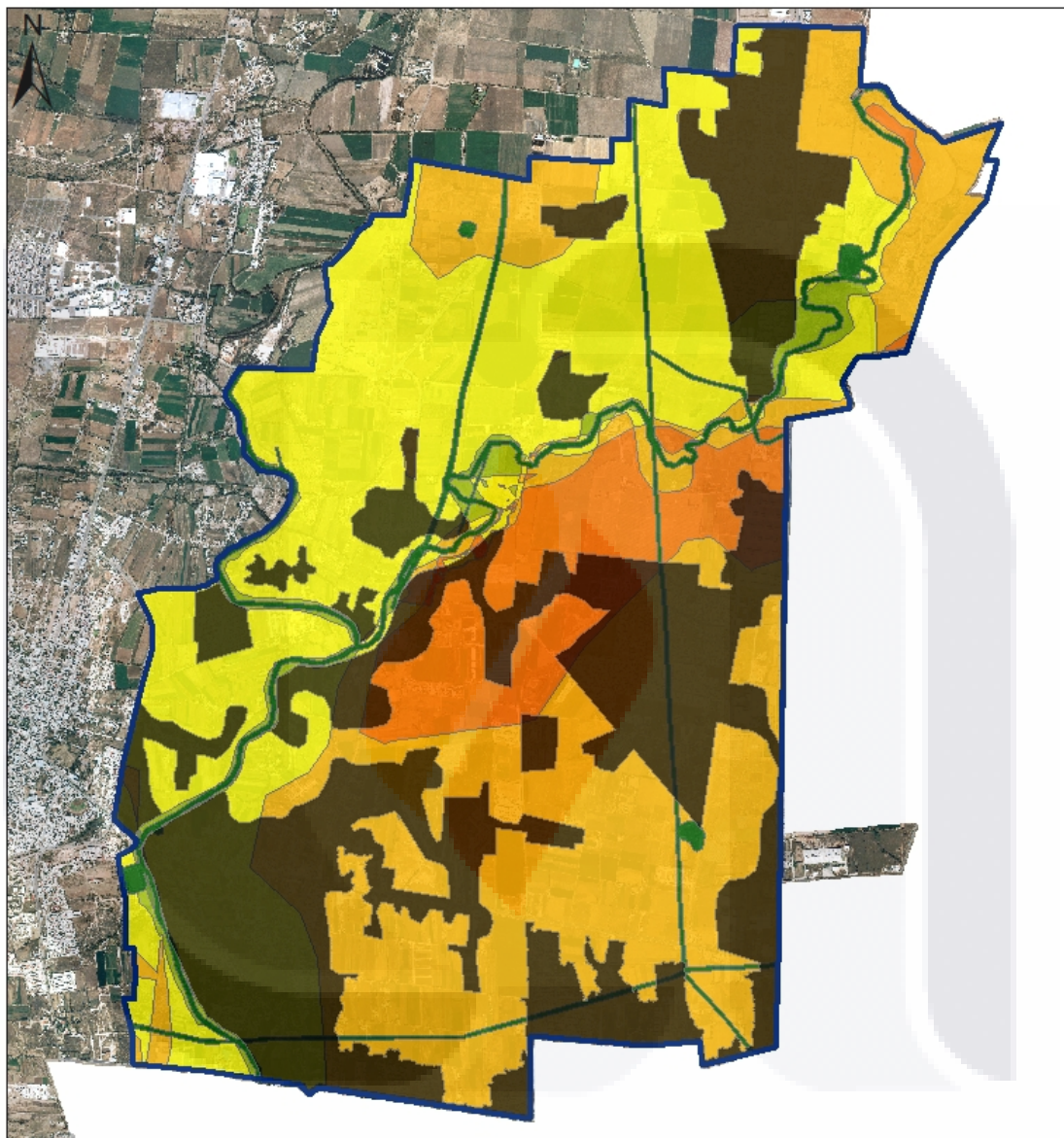
Imagen 24 Estructura del Modelo de Aptitud Urbano Territorial para la Zona Río San Pedro / Chicalote



Fuente: Elaboración propia.

Como resultado del procesamiento digital de los datos se obtuvo el mapa 42 en el que se diferencian 7 valores o grados de aptitud urbano – territorial y las áreas urbanas actuales

Plano 45 Grado de Aptitud Urbano - Territorial



Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María, 2017.

La graduación presente en el mapa del modelo de aptitud urbano territorial fue convertida a una escala de potencial de urbanización acorde con la valoración que se presentó en un inicio de la elaboración del modelo y se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 32 Potencial de Urbanización del modelo

Evaluación	Potencial para la Urbanización
10	Urbanización de muy alta densidad
9	Urbanización de alta densidad
8	Urbanización de densidad media
7	Urbanización de baja densidad
6	Urbanización de muy baja densidad
5	Recreación / Equipamiento Urbano
4	Recreación conservación / Usos agropecuarios
3	conservación / Usos agropecuarios
2	Preservación ecológica
0	Restringido

Fuente: Elaboración propia

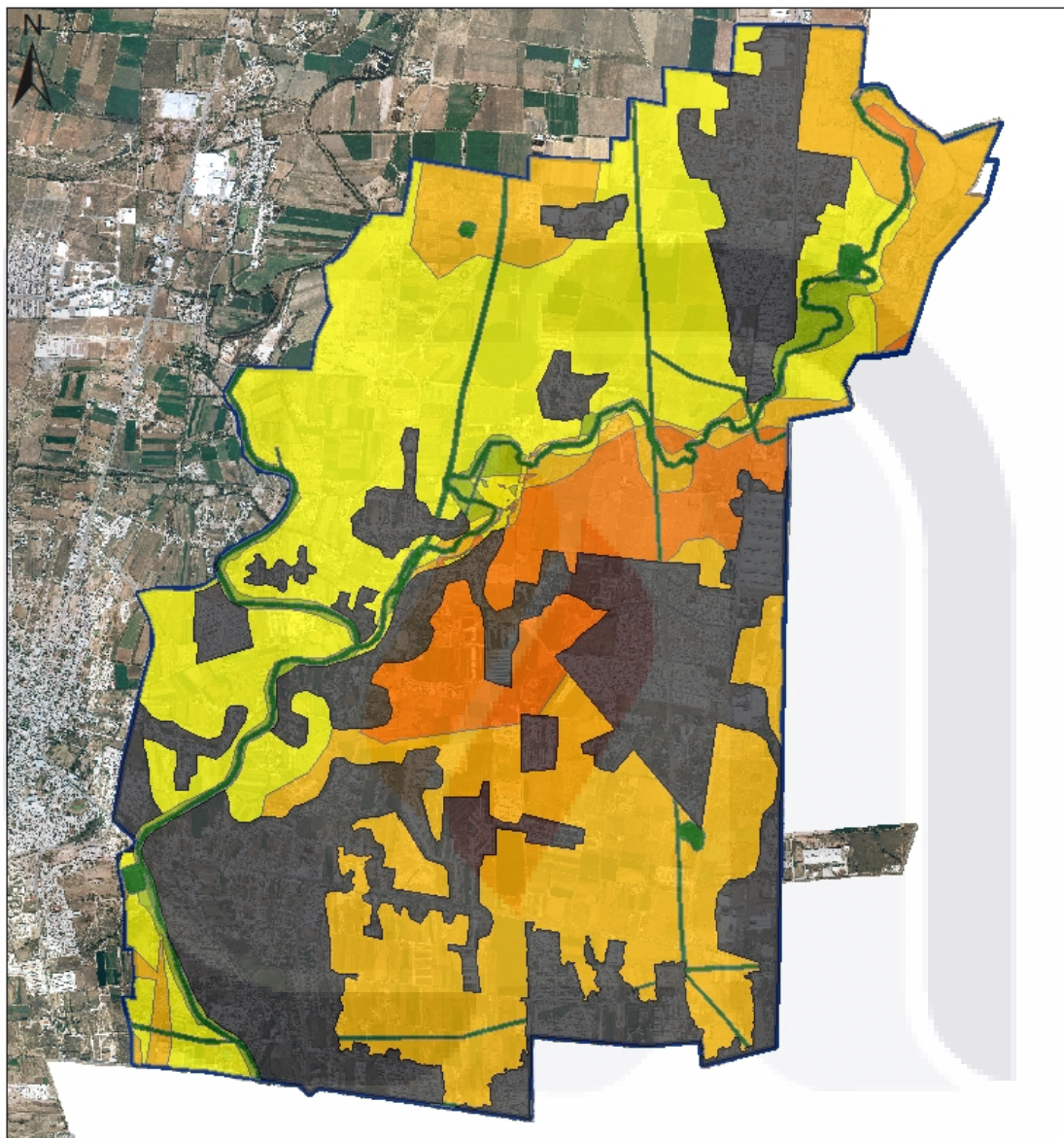
De acuerdo con los resultados obtenidos en el modelo y a la adecuación realizada en base a la tabla anterior, se tiene la posibilidad de urbanizar en algún grado o densidad el 60.2% de las 3,204 hectáreas de la zona de estudio, no obstante, 1,681.70 hectáreas están sujetas a un régimen de ocupación de muy baja y baja densidad (Véase tabla 28).

Tabla 33 Superficies del Modelo de Aptitud Urbano - Territorial

Potencial	Superficie (Hectáreas)			Porcentajes	
Restringido	122.45	179.18	No urbanizable	3.8	5.6
Recreación conservación / Usos agropecuarios	0.72			0.0226	
Recreación / Equipamiento Urbano	56.00			1.7	
Urbanización de muy baja densidad	863.93	1,927.39	Urbanizable	27.0	60.2
Urbanización de baja densidad	817.77			25.5	
Urbanización de densidad media	245.67			7.7	
Urbanización de alta densidad	0.02			0.0005	
Área Urbana Actual	1,097.56	1,097.56	Área Urbana	34.3	34.3
Total	3,204.13	Total		100.0	

Fuente: Elaboración propia

Plano 46 Potencial Urbano - Territorial



Sim bología

-  Zona Río San Pedro Chicalote
-  Área Urbana actual
- Potencial de urbanización**
-  Restringido
-  Recreación / Conservación
-  Recreación / Equipamiento Urbano
-  Urbanización de muy baja densidad
-  Urbanización de baja densidad
-  Urbanización de densidad media
-  Urbanización de alta densidad

Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM Jesús María, 2017.

Las áreas con mayor susceptibilidad a ser urbanizadas en mediana y baja densidad se localizan en el centro y sur de la Zona de estudio mientras que las de muy baja densidad se encuentran al centro y norte de la misma; los cauces de los ríos Chicalote y san pedro presentan un potencial para la conservación y/o recreación, estos espacios pueden ser aprovechados para implementar jardines o parques de cobertura regional.

Los objetivos del programa son los de consolidar la zona de estudio bajo el concepto de ciudad compacta para evitar la dispersión, distanciamiento y desconexión que presenta hoy en día; por eso se considera crucial no solo el conocer que áreas pueden ser urbanizadas si no también en que etapas, de lo contrario se permitirá, e inclusive se alentara, el desarrollo urbano disperso; el hecho de que se conozca el grado de soporte urbano que posee el territorio no obliga a que sea urbanizado.

En el siguiente apartado se propone un esquema de urbanización en etapas considerando la aptitud del territorio obtenida del modelo y adaptándola a las necesidades de la propia área de estudio

4.2.-Etapas de consolidación en suelos con aptitud urbana.

La definición de etapas de urbanización o crecimiento colaboraran a llevar un proyecto de planeación urbana ordenado, minimizando la posibilidad de continuar con un modelo disperso, distante y desconectado, además de la delimitación de estos periodos se fija el mecanismo de funcionamiento con el fin de facilitar su ejecución.

Antes de presentar el esquema es necesario contextualizar cual es la capacidad teórica de las áreas susceptibles a ser urbanizadas, las necesidades de crecimiento de la zona y el lugar óptimo para su ubicación.

4.2.1.-Capacidad de soporte de las áreas con aptitud urbana

Con el desarrollo del Modelo de Aptitud Urbano- Territorial se tiene definido las regiones que cuenta con el potencial para ser urbanizado en muy baja, baja, media y alta densidad, a partir de ello se analizara de manera teórica cual es la capacidad de albergar habitantes y vivienda, para esto se adecuaron las tablas de “Densidad según el área y Usos de Suelo” del manual de Diseño de Jan Bazant a la normativa aplicable y particularidades en el área de estudio.

Las tablas del Manual de Diseño Urbano⁶⁵ nos sugieren los siguientes parámetros para la asignación de densidades:

Tabla 34 Densidades de vivienda y habitantes por hectárea

Densidad de Urbanización	Muy Baja	Baja	Media	Alta
Densidad de Viviendas	50 viv/ha	100 viv/ha	150 viv/ha	200 viv/ha
Densidad de Habitantes	205 hab/ha	410 hab/ha	615 hab/ha	820 hab/ha

Fuente: Elaboración propia, datos Manual de Diseño Jan Bazant, 2016.

La densidad de habitantes se elaboró tomando en cuenta que el promedio de habitantes por vivienda en el área de estudio es de 4.1 personas. La tabla nos muestra el número de viviendas y

⁶⁵ Bazant S, J. (2014). Manual de diseño urbano. México: Editorial Trillas.

habitantes que puede soportar una hectárea de acuerdo con su potencial, es importante considerar también los usos de suelo complementarios a los residenciales o habitacionales:

-Vialidades: infraestructura formal para la movilidad, varía dependiendo de los proyectos específicos, pero oscila al redor del 25% de la superficie urbanizable⁶⁶ y permanece relativamente constante independientemente de la densidad a urbanizar.

-Equipamiento Urbano: De acuerdo a la densidad permitida en el área se cuenta con un parámetro aproximado del porcentaje de territorio que se tiene que destinar para equipamiento urbano:

Tabla 35 Porcentaje de área urbanizable destinada a Equipamiento Urbano de acuerdo al potencial de densidad.

Densidad	Viviendas	Habitantes	% de área urbanizable destinada a Equipamiento Urbano
Muy Baja	50 viv/ha	205 hab/ha	6%
Baja	100 viv/ha	410 hab/ha	12%
Media	150 viv/ha	615 hab/ha	16%
Alta	200 viv/ha	820 hab/ha	21%

Fuente: Manual de Diseño Urbano, Jan Bazant, 2016.

-Áreas Comerciales y de servicios: para el cálculo de estas áreas se utilizará los parámetros autorizados por el Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el estado de Aguascalientes, el cual permite dependiendo de la tipología del desarrollo habitacional (Interés social, Popular, Medio y Residencial) un porcentaje Del 10 al 30% del área urbanizable, ya que independientemente de la tipología de los desarrollos urbanos y sus características particulares como lote estándar, el cálculo se realiza en función a las viviendas por hectárea que puede soportar e territorio, se optó por operar el promedio de áreas comerciales y de servicios permitidos según la legislación, 18.33%.

Los parámetros no son definitivos, pero auxilian a plasmar una idea más concreta del espacio que puede llegar a ocupar de acuerdo a la densidad de viviendas y personas; los parámetros a utilizar para conocer la capacidad de soporte de las áreas urbanizables se resumen a continuación:

Tabla 36 Parámetros para el cálculo de usos urbanos complementarios.

Densidad	Viviendas	Habitantes	Vialidad	Equipamiento Urbano	Comercial y Servicios	Porcentaje de usos complementarios requeridas	Hectáreas de usos complementarios requeridas
Muy Baja	50 viv/ha	205 hab/ha	25.0%	6.00%	18.33%	49.3%	0.4933
Baja	100 viv/ha	410 hab/ha	25.0%	12.00%	18.33%	55.3%	0.5533

⁶⁶ Bazant S, J. (2014). Manual de diseño urbano. México: Editorial Trillas.

Media	150 viv/ha	615 hab/ha	25.0%	16.00%	18.33%	59.3%	0.5933
Alta	200 viv/ha	820 hab/ha	25.0%	21.00%	18.33%	64.3%	0.6433

Fuente: Elaboración propia.

La tabla nos muestra la verdadera capacidad de soporte de cada hectárea de acuerdo a la densidad proyectada, es decir que, por ejemplo, para lograr una densidad de 50 viv/ha es necesario contar con 1.4933 hectáreas.

Los parámetros mencionados en la tabla anterior y las superficies urbanizables del área de estudio indican que la zona Río San Pedro Chicalote pudiese albergar cerca de 67,782 viviendas más, lo que, con la densidad de habitantes por vivienda actual, significaría alrededor de 277,908 personas, es decir casi 8 veces más de la población que habita actualmente⁶⁷.

Tabla 37 Capacidad de soporte del área por potencial de densidad de urbanización

Densidad	Superficie (ha)	Capacidad de Soporte Urbano	
		Viviendas	Personas
Urbanización de muy baja densidad	863.93	19,371	79,422
Urbanización de baja densidad	817.77	33,894	138,965
Urbanización de densidad media	245.67	14,516	59,516
Urbanización de alta densidad	0.02	1	6
Total		67,782	277,908

Fuente: Elaboración propia.

Bajo estas variables el resultado refiere que el área de estudio podría albergar a una considerable cantidad de viviendas y personas lo que evidencia el grado de dispersión que predomina en el patrón de ocupación actual.

4.2.2.-Demanda de suelo urbano

En el presente apartado se proyectará la demanda de suelo urbano anual del área de estudio de acuerdo con la tasa de crecimiento anual de habitantes y necesidad de vivienda; su opta por realizar el cálculo en base al crecimiento demográfico histórico ya que de considerar el crecimiento de la mancha urbana se continuaría reforzando el modelo de ocupación expansivo.

La zona río san Pedro /Chicalote posee actualmente un ritmo de crecimiento demográfico anual del 2.75%, de continuar con esta tasa de crecimiento se traduce en que duplicara su población aproximadamente cada 28 años. Para poder calcular las necesidades de suelo urbano del área de estudio se toma en cuenta el crecimiento demográfico, así como el promedio de habitantes por vivienda (4.1 habitantes por vivienda). Los resultados de la proyección de población y necesidad de vivienda se resumen en la tabla 38:

⁶⁷ Se estima que para el año 2017 la población de la Zona Río San Pedro Chicalote oscila entre los 35,201 habitantes

Tabla 38 Proyecciones de población y demanda de vivienda para la Zona Río San Pedro Chicalote

Año	Estimación de población	Nuevos habitantes	Demanda de nueva vivienda
2017	35,201	942	230
2018	36,169	968	236
2019	37,164	995	243
2020	38,186	1,022	249
2021	39,236	1,050	256
2022	40,315	1,079	263
2023	41,424	1,109	270
2024	42,563	1,139	278
2025	43,734	1,170	285
2026	44,936	1,203	293
2027	46,172	1,236	301
2028	47,442	1,270	310
2029	48,746	1,305	318
2030	50,087	1,341	327
2031	51,464	1,377	336
2032	52,879	1,415	345
2033	54,334	1,454	355
2034	55,828	1,494	364
2035	57,363	1,535	374
2036	58,941	1,577	385
2037	60,561	1,621	395
2038	62,227	1,665	406
2039	63,938	1,711	417
2040	65,696	1,758	429

Fuente: Elaboración propia.

De continuar con los estándares actuales, para el año 2040 la Zona de estudio requeriría de 7,668 nuevas viviendas para poder instalar a cerca de 31, 437 nuevos habitantes; la demanda de superficie urbana para los próximos 23 años se realizó tomando en consideración El máximo de superficie que se requeriría de acuerdo a la capacidad de soporte del área (Muy baja densidad urbana 50 viv/ha) dando como resultado la siguiente matriz:

Tabla 39 Proyecciones de suelo urbanizable para población y demanda de vivienda para la Zona Río San Pedro Chicalote año 2040

Año	Estimación de población	Nuevos habitantes	Demanda de nueva vivienda	Superficie Requerida (Ha)
2017	35,201	942	230	6.86
2018	36,169	968	236	7.05
2019	37,164	995	243	7.25
2020	38,186	1,022	249	7.44
2021	39,236	1,050	256	7.65
2022	40,315	1,079	263	7.86
2023	41,424	1,109	270	8.08
2024	42,563	1,139	278	8.30
2025	43,734	1,170	285	8.53
2026	44,936	1,203	293	8.76
2027	46,172	1,236	301	9.00
2028	47,442	1,270	310	9.25
2029	48,746	1,305	318	9.50
2030	50,087	1,341	327	9.76
2031	51,464	1,377	336	10.03
2032	52,879	1,415	345	10.31
2033	54,334	1,454	355	10.59
2034	55,828	1,494	364	10.88
2035	57,363	1,535	374	11.18
2036	58,941	1,577	385	11.49
2037	60,561	1,621	395	11.81
2038	62,227	1,665	406	12.13
2039	63,938	1,711	417	12.47
2040	65,696	1,758	429	12.81
TOTAL		31,437	7,668	229

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2040 la zona Río San Pedro Chicalote necesitara como máximo un total de 229 hectáreas para responder a las necesidades de su propio crecimiento, la octava parte del suelo urbanizable posible de acuerdo al Modelo de Aptitud Urbano Territorial.

Ahora que se sabe la superficie necesaria para el desarrollo urbano de acuerdo a la capacidad de soporte del territorio, se definirán las etapas más óptimas para su cumplimiento.

4.2.3.-Criterios de ubicación

El concepto de urbanización que se busca implementar en el área de estudio responde a las características de una ciudad compacta, conectada y cercana, es por ello que se establecen los siguientes criterios para localizar las 229 hectáreas necesaria para el crecimiento de la Zona Río San Pedro / Chicalote hasta el año 2040:

1.-Próximo a áreas urbanas existente.

Minimiza la dispersión, asegura la dotación de equipamiento y servicios públicos urbanos optimizando su cobertura y al mismo tiempo reduciendo costos.

2.-Accesibilidad a infraestructura vial.

Pretende acentuar la conectividad interna y externa de las nuevas áreas urbanas aprovechando la infraestructura existente.

3.-Fuera de áreas de riesgo.

Líneas de alta tensión, fallas geológicas, etc.

4.-Aprovechar los suelos con mayor capacidad de soporte urbano

Se ocuparán las áreas con capacidad de soportar mayor densidad

5.-Evitar la dispersión de asentamientos humanos.

El área este concentrada o lo más próxima posible entre sí para procurar una continuidad.

6.-Minimizar la degradación de zonas con valor ecológico

Evitar urbanizar el territorio con menos capacidad de soporte urbano como áreas de conservación y/o preservación.

Con el objetivo de establecer las zonas que se apegan mejor a los criterios establecidos, se desarrollara un modelo similar al de aptitud urbano territorial donde se buscaran las variables deseadas en el territorio.

Al igual que en el modelo de Aptitud Urbano Territorial se evaluarán las características de cada atributo en una escala del 1 al 10, donde el 1 significa que es menos apegado a los criterios y 10 el más apegado a las características buscadas.

Próximo a áreas urbanas existente.

Para dimensionar este criterio se realizó un proceso de análisis equidistante en diferentes anillos de proximidad de tal manera que se desarrolló lo más cercano posible a la infraestructura urbana y servicios existentes:

Los parámetros seleccionados fueron los siguiente:

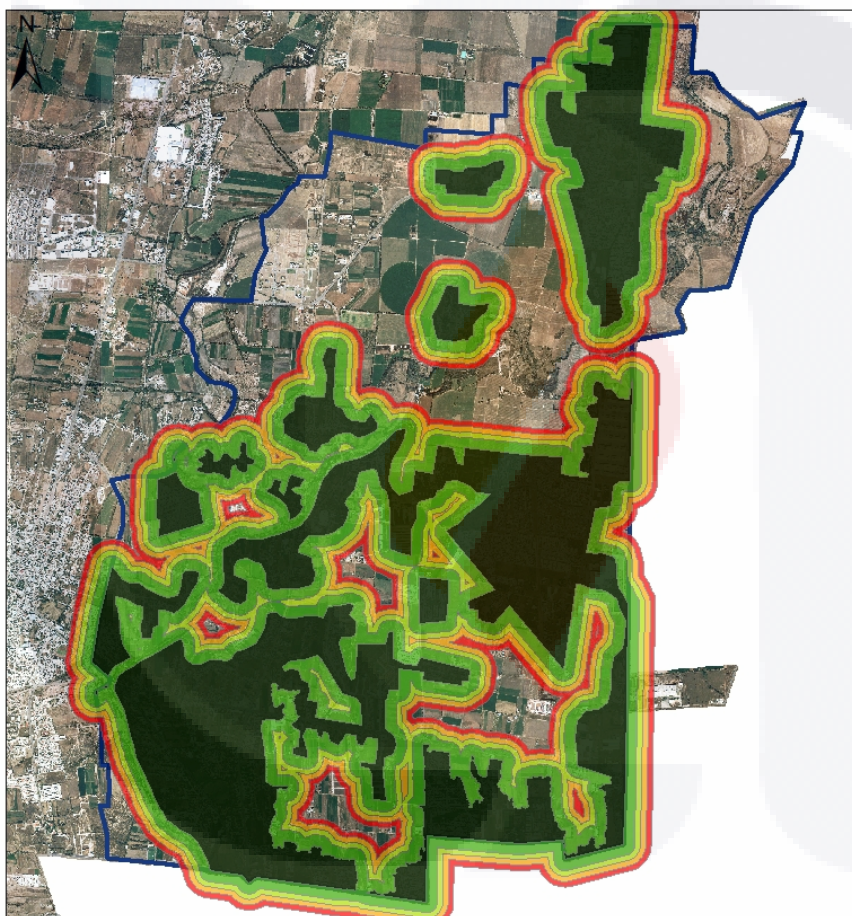
Tabla 40 Valoración de Proximidad de áreas urbanas

Tabla 40 Valoración de Proximidad de áreas urbanas

Proximidad a áreas urbanas	250 metros	500 metros	750 metros	1000 metros	más de 1000 metros
Ponderación	10	9	8	7	6

Fuente: Elaboración propia.

Plano 47 Proximidad de áreas urbanas



Fuente: Elaboración propia.

En el plano anterior se muestran los anillos de proximidad a áreas urbanas actuales equidistantes.

Accesibilidad a infraestructura vial.

Para plasmar este atributo se decidió tomar las vialidades primarias en el área de estudio y al igual que la proximidad con áreas urbanas se realizó un análisis de equidistancias de tal manera que fueran accesibles al peatón a no más de 15 minutos (1 kilómetro)⁶⁸. Las vialidades seccionadas fueron Av. Siglo XXI, Av. Paseo de las Maravillas, Av. Prolongación Zaragoza, Av., prolongación Independencia, Av. Paseo de los Chichahuales y Av. Paseos del Molino:

Tabla 41 Valoración de Accesibilidad a infraestructura vial

Accesibilidad a vialidades primarias	250 metros	500 metros	750 metros	1000 metros	más de 1000 metros
Ponderación	10	9	8	7	6

Fuente: Elaboración propia.

El Plano 45 muestra la accesibilidad por distancia en las Vialidades Urbanas Primarias.

Aprovechar los suelos con mayor capacidad de soporte urbano

Con el fin de hacer más compacta el área a urbanizar, se da prioridad a que las áreas que tengan la posibilidad de albergar mayor número de viviendas / personas de tal manera que la valoración para el análisis se concluye de la siguiente manera (Ver Plano 43):

Tabla 42 Valoración de Accesibilidad a infraestructura vial

Capacidad de soporte urbano	Muy baja densidad	Baja densidad	Densidad media	Densidad alta
Ponderación	7	8	9	10

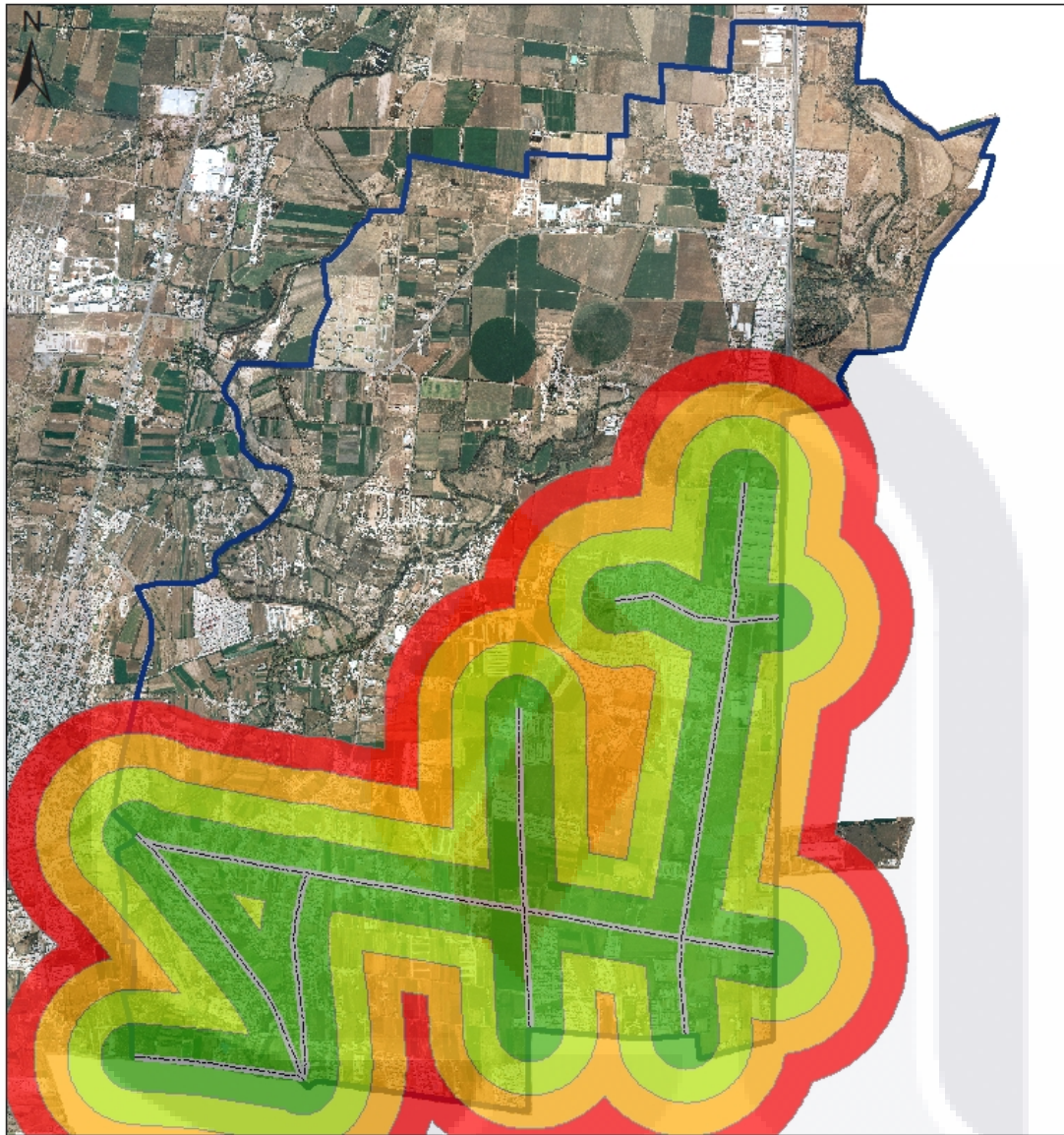
Fuente: Elaboración propia.

Fuera de áreas de riesgo y Minimizar la degradación de zonas con valor ecológico

Las áreas urbanas actuales, las que de acuerdo con el modelo de aptitud Urbano – Territorial sean: restringidas, óptimas para recreación, conservación, recreación y/o equipamiento urbano serán excluidas del modelo.


⁶⁸ De acuerdo al libro de “Distancias Caminables Redescubriendo al Peatón” en promedio las personas pueden recorrer 66.6 metros por minuto.

Plano 48 Accesibilidad a infraestructura vial.



Simbología

 Zona Río San Pedro Chicalote


 Vialidades primarias

Accesibilidad vial

 250 m

 500 m

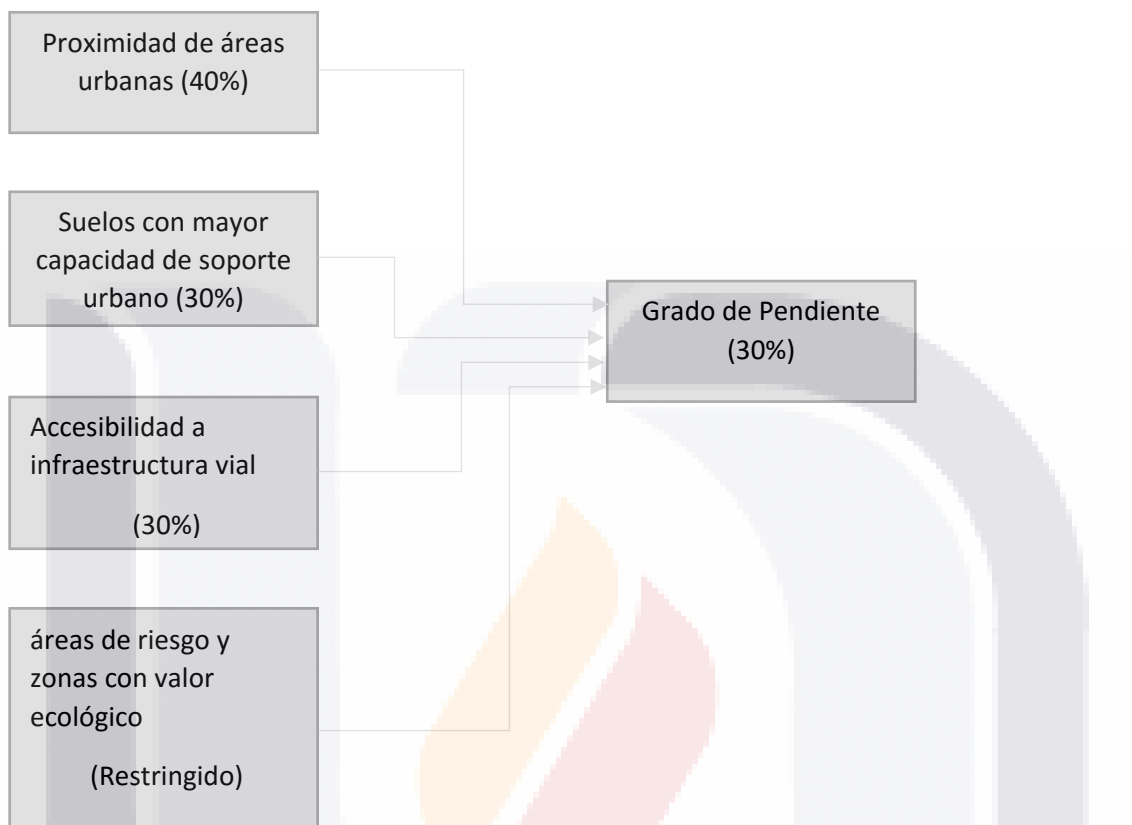
 750 m

 1,000 m

Fuente: Elaboración propia.

La estructura para el presente modelo se desarrollará de acuerdo al siguiente esquema:

Imagen 25 Estructura para el modelo de delimitación y ubicación de etapas de crecimiento urbano

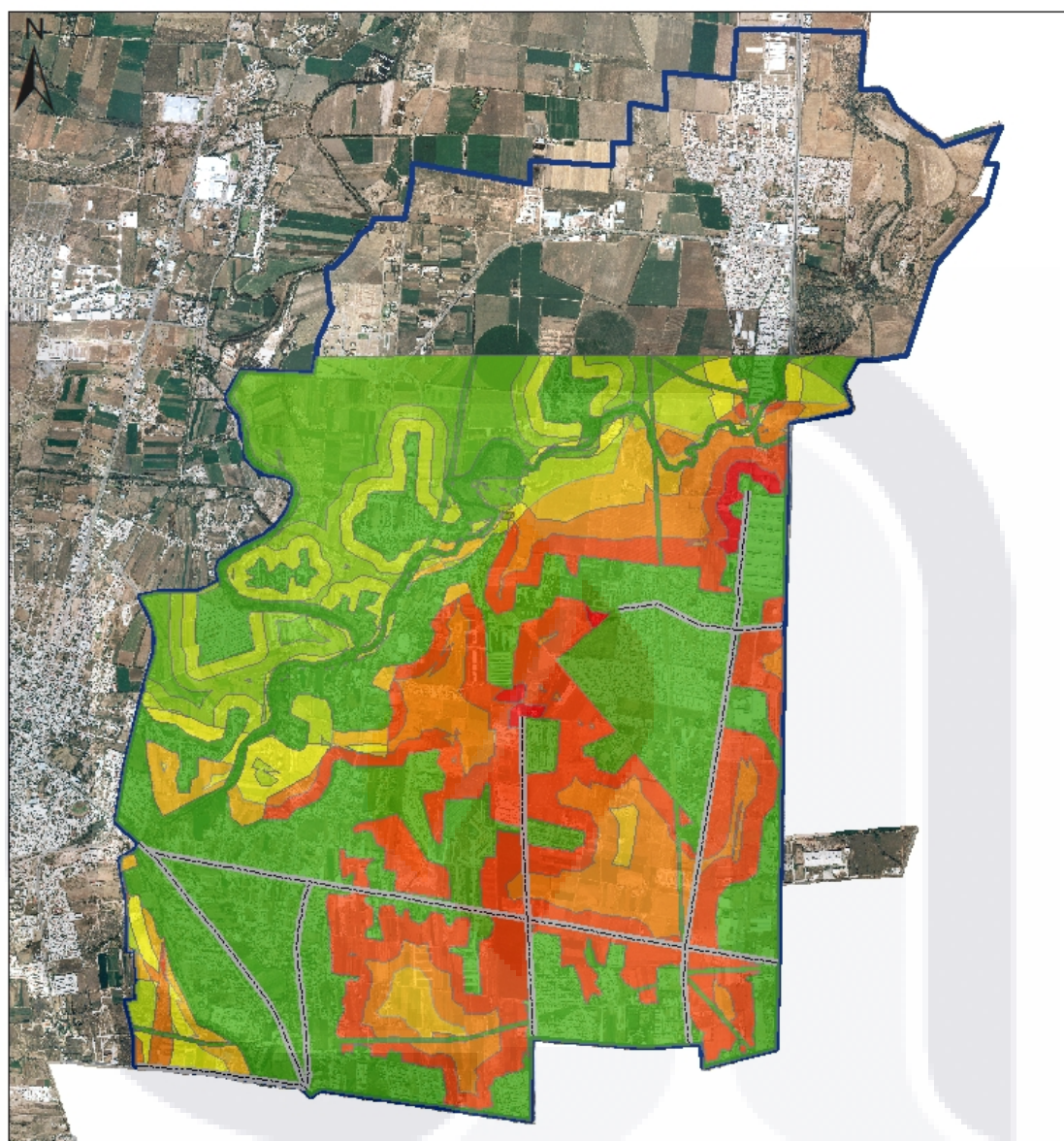


Fuente: Elaboración propia.

De manera general en el Plano 46 se pueden observar las áreas que cumplen mejor con las características para implementar el concepto de ciudad compacta siendo la zonas rojas, naranjas y amarillas (Grados 7 al 10) aquellas que tienen la mejor vocación para consolidar y contribuir a formar el modelo urbano deseado.

Las zonas contiguas con mejor accesibilidad y proximidad a áreas urbanas corresponden al extremo sur de la Zona Río San Pedro Chicalote, se puede apreciar claramente que se encuentra rodeado por zonas urbanas semiconsolidadas y con una accesibilidad importante a vías de comunicación como Av. Siglo XXI, Av. Paseo de las Maravillas y Av. Zaragoza

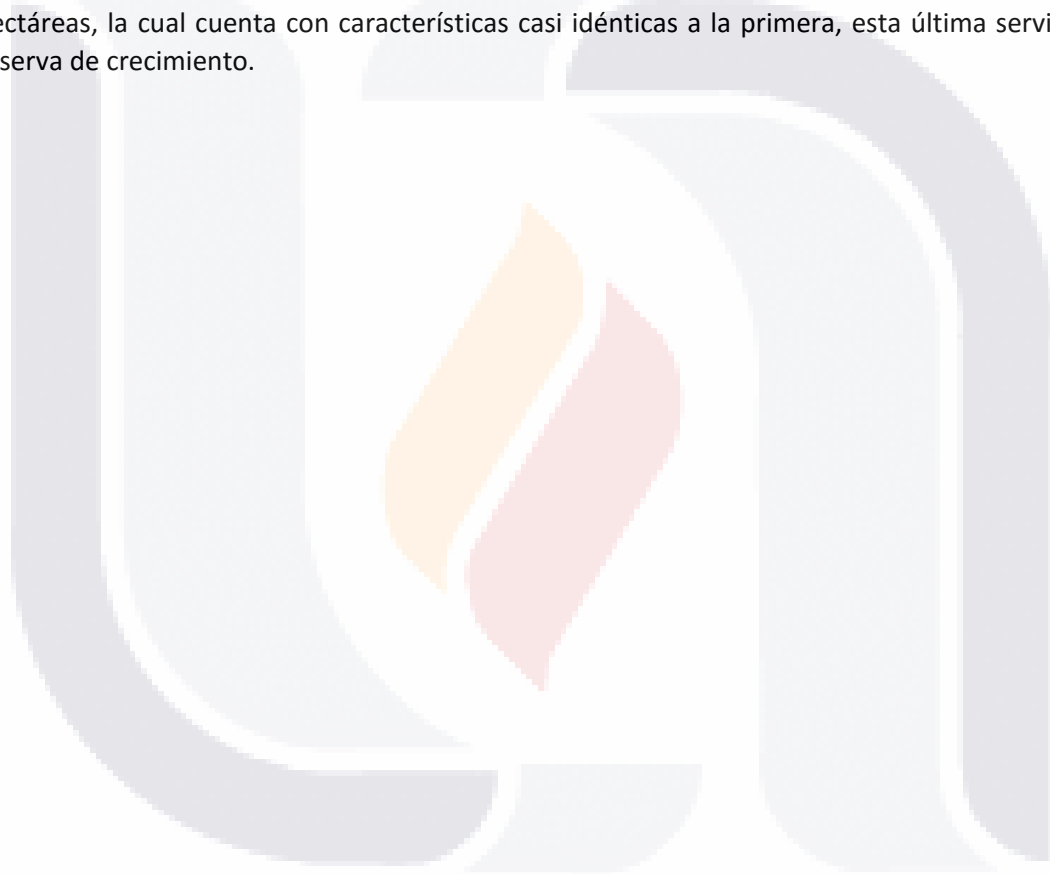
Plano 49 Accesibilidad a infraestructura vial.



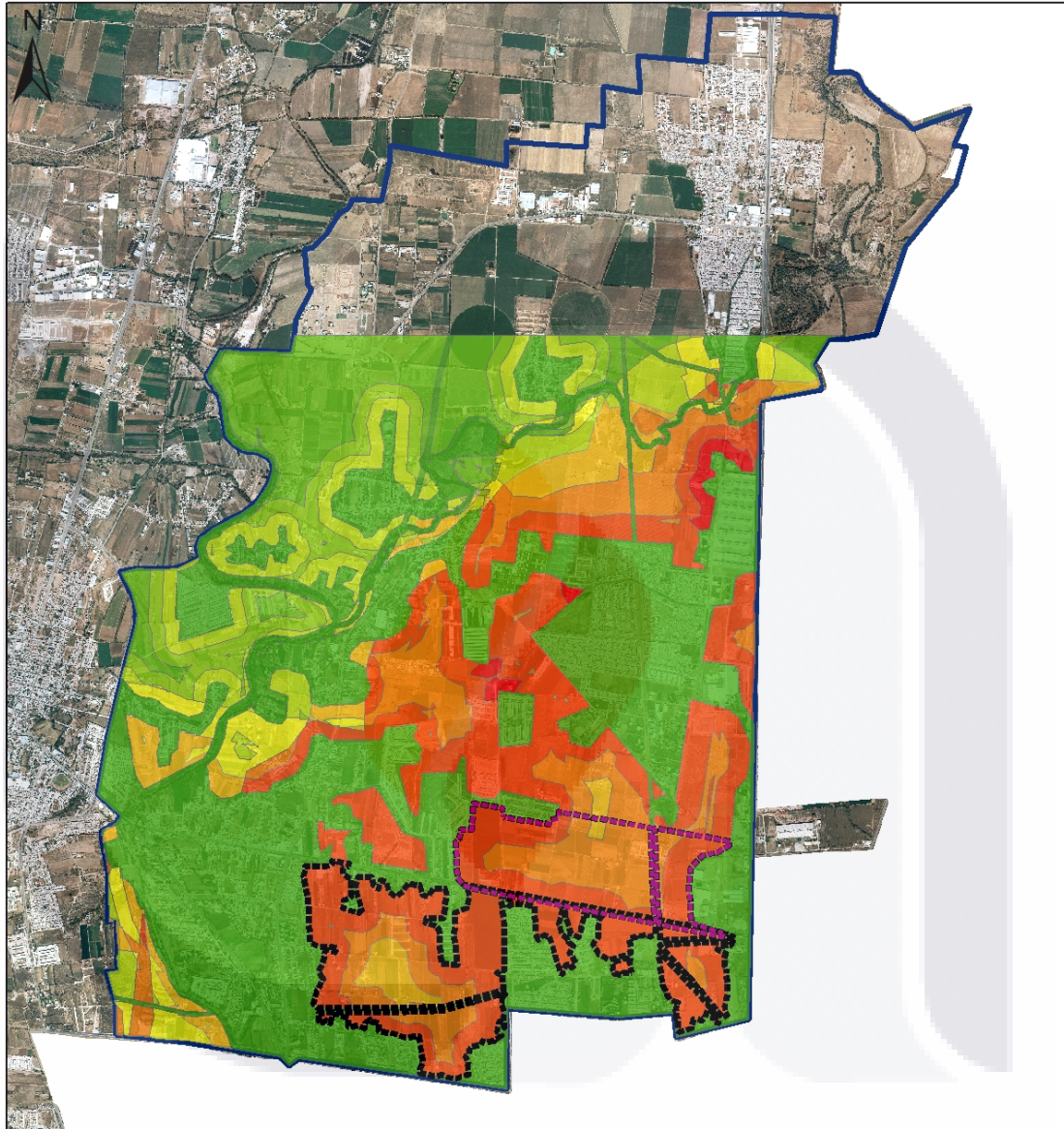
Fuente: Elaboración propia.

Para delimitar las etapas de crecimiento se comenzaron la búsqueda y delimitación de la superficie requerida partiendo del extremo sur del área de estudio hacia el norte, ya que son las áreas que presentan un menor grado de dispersión. En el plano 47 se indica las etapas de urbanización

La primera etapa consta de aproximadamente 210 hectáreas y se localiza en la región conocida como el Llano, en esta área se presenta gran cantidad de predios baldíos sujetos a la especulación por parte de sus propietarios, anteriormente se aprovechaba como tierras de cultivo, pero la dinámica urbana imperante la han hecho un territorio ideal para el desarrollo urbano pero desaprovechado a causa de su virtual incremento en el valor comercial. Esta área por si sola sería suficiente para satisfacer las demandas de suelo urbano hasta el año 2040, sin embargo, se opta por delimita una segunda etapa de crecimiento anexa a la primera con aproximadamente 117 hectáreas, la cual cuenta con características casi idénticas a la primera, esta última servirá como reserva de crecimiento.



Plano 50 Etapas de Crecimiento



Fuente: Elaboración propia.

4.3.-Esquema de Zonificación y etapas de consolidación para suelos con aptitud urbana

El esquema de zonificación y definición de etapas de consolidación es producto del análisis de la Caracterización del área de estudio, el modelo Aptitud Urbano Territorial, La Proyección de la demanda de suelo urbano, La delimitación de etapas óptimas para el crecimiento y las condicionantes de Los Programas de Desarrollo Urbano que se encuentran vigentes a mayor escala.

Con el fin de precisar mejor la ubicación de los usos de suelo propuesto y mediante el empleo de herramientas digitales SIG (Sistemas de Información Geográfica) fue posible plasmar la zonificación en predios individuales.

En la siguiente matriz se resumen los usos de suelo propuestos y su extensión en base a los límites de predios registrados en catastro para el año 2017:

Tabla 43 Superficies Esquema de Zonificación y etapas de consolidación

Uso Propuesto	Superficie (ha)	Porcentaje
Área Urbana Actual	904.82	28.15
Crecimiento Urbano Primera Etapa	214.80	6.68
Crecimiento Urbano Segunda Etapa	200.75	6.24
Industria Existente y Proyectada	144.61	4.50
Preservación / Conservación	524.03	16.30
Agrícola	233.37	7.26
Agropecuario	607.81	18.91
Restricción por Fallas, Grietas y Cuerpos de Agua	122.45	3.81
Vialidades, Caminos y Veredas	261.96	8.15
Total	3,214.60	100.00

Fuente: Elaboración propia.

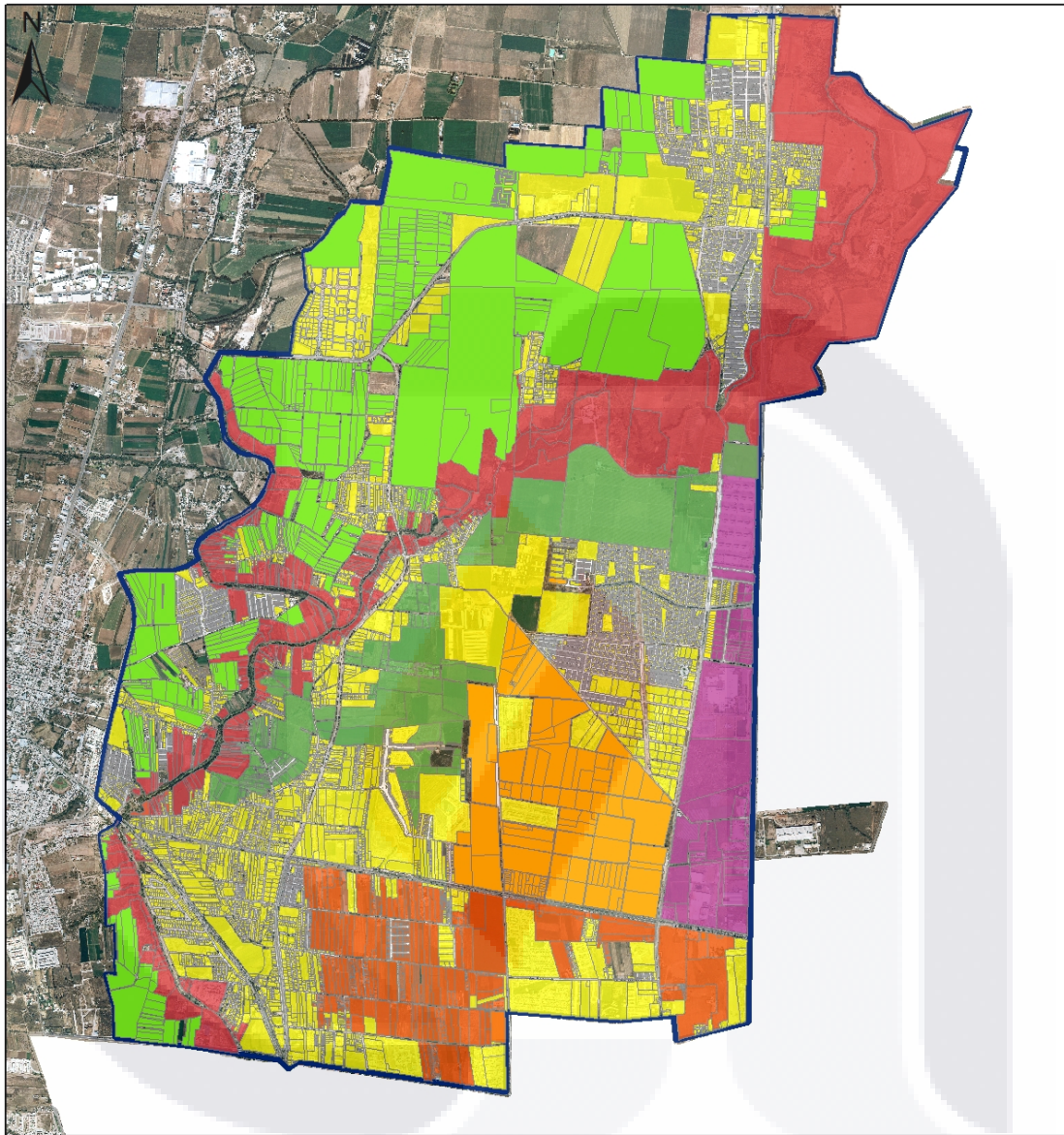
El área de crecimiento urbano corresponde a los predios ubicados en las etapas de crecimiento propuestas en el apartado anterior; Se plantea una franja industrial al oriente, a un costado de la carretera federal 45, acorde con lo establecido en los Programas de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María y de Ordenación de la Zona Metropolitana con el fin de coadyuvar a consolidar el corredor industrial.

Los cauces de los Ríos San Pedro y Chicalote se proyectan como áreas de preservación / conservación ambiental con el fin de rescatar su patrimonio ecológico y a la par evitar la urbanización en una potencial área de peligro.

Anexo a la superficie destinada para preservación / conservación, en la colindancia sur, se prevén áreas de uso exclusivamente agrícola, dada a que su cercanía con las áreas urbanas existentes pudiera generar un conflicto con los habitantes actuales por residuos u olores desagradables.

El norte del área de estudio se plantea uso Agropecuario ya que es el suelo menos apto para sostener grandes densidades urbanas y posee cualidades para el desarrollo de cultivos y mantenimiento de ganado (Véase plano 48).

Plano 51 Esquema de Zonificación y etapas de consolidación para suelos con aptitud urbana



Simbología

- Crecimiento Urbano Baja densidad 1ra etapa
- Preservacion / Conservacion
- Agricola
- Industrial
- Area Urbana actual
- Crecimiento Urbano Baja densidad 2da etapa
- Agropecuario
- Zona Río San Pedro Chicalote

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1.-Descripción de la estrategia de zonificación

Área Urbana Actual: La comprenden los asentamientos humanos del área de estudio, son zonas urbanas bien delimitadas pero dispersas y discontinuas entre sí.

Se identifican algunos espacios baldíos y falta de infraestructura para la movilidad.

Objetivos:

1. Aprovechar los predios baldíos a corto y mediano plazo.
2. Consolidar, terracerías, brechas y veredas como vialidades que las comuniquen con otras áreas urbanas próximas y etapas de crecimiento adyacentes.
3. Identificar déficit de equipamiento urbano para su proyección y dotación.

Estrategias:

-Los predios baldíos de las áreas urbanas son considerados parte de la primera etapa de urbanización

-Las consolidaciones de las vialidades propuestas en áreas urbanas actuales son de muy alta prioridad

Crecimiento Urbano: Son las áreas urbanas o con mayor potencial de ser urbanizables, suelo aprovechable para usos Habitacional, Comercio y Servicios, Mixto y afines.

Objetivos:

1. Urbanizar los predios baldíos.
2. Consolidar, terracerías, brechas y veredas como vialidades que las comuniquen con otras áreas urbanas próximas y etapas de crecimiento adyacentes.
3. Identificar necesidades de equipamiento urbano para su proyección y dotación.

Estrategias:

-Las superficies urbanizadas dentro del lapso de tiempo correspondiente con acreedores a una excepción de pago de las obligaciones fiscales; la urbanización de áreas aptas para el desarrollo urbano en lapsos diferentes al establecido en el programa, no quedan prohibidas, se regirán por la siguiente matriz:

Tabla 44 Propuesta de Obligaciones Fiscales Municipales para etapas de crecimiento

Plazo	Obligaciones Fiscales Municipales		
	Desarrollos Urbanos (Subdivisiones, Fraccionamientos y condominios)		
	De acuerdo al lapso	Anticipado	Posterior
Etapa 1 (previo al año 2040)	50%	n/a	100%
Etapa 2 (posterior al año 2040 o termino de primera etapa)	50%	150%	100%

Fuente: Elaboración propia

Aunado a la matriz anterior, el cálculo del predial en terrenos baldíos es sujeta a una penalización por parte del departamento de ingresos en Finanzas Municipales⁶⁹.

-Las consolidaciones de las vialidades y equipamiento propuestos en áreas de crecimiento urbano son:

1ra etapa: Prioridad Alta

2da etapa: Prioridad media

-La asignación de usos de suelo específicos se otorgarán conforme a la tabla de compatibilidad de usos de suelo Anexa al presente.

-Asesorar a los propietarios de lotes para su aprovechamiento.

Industria Existente y Projectada: zonas anexas a la Carretera Federal No 45 que forman parte del corredor estratégico industrial de la zona metropolitana y del estado.

Objetivos:

1. Consolidarlo como un espacio Industrial.
2. Mitigar los aspectos adversos de la industria a la población y medio ambiente.

Estrategias:

-Regularización de la industria mediante estudios de impacto urbano y ambiental.

-Emitir licencias de funcionamiento en base a dictámenes técnicos que refiera el COTEDUVI o similar vigente.

-Reubicar industrias de la mancha urbana al corredor industrial.

Preservación / Conservación:

⁶⁹ Secretaría de Finanzas del Municipio de Jesús María, (2017).

Son áreas que por sus características naturales deben de ser cuidadas y restauradas los uso permitidos son conservación, preservación, equipamiento recreativo o de bajo impacto.

Objetivos:

1. Rehabilitar y Sanear de los cauces del río San Pedro chicalote.
2. Promover como zonas de educación ambiental y recreación.
3. Preservar el patrimonio ecológico del sitio.

Estrategias:

- Delimitación de las zonas por restricción federal por la Comisión Nacional del Agua.
- Declarar el área como Zona Natural Protegido a nivel municipal y realizar el programa de manejo ambiental.
- Realizar un programa para el saneamiento de aguas.
- Retirar y restringir los usos contiguos que dañen al medio ambiente

Agrícola Agropecuario: áreas destinadas a actividades productivas del sector primario.

Objetivos:

1. Conservar los suelos con vocación para el desarrollo agropecuario

Estrategias

- Evitar el establecimiento desarrollos habitacionales.
- Dar mantenimiento terracerías, brechas, veredas y vialidades necesarias para su mejor comunicación y distribución de productos agropecuarios.
- Elaborar un programa para la gestión integral de suelos con aptitud agropecuaria.

La descripción de cada uso de suelo propuesto manifiesta un concepto general de su aprovechamiento es por ello que a través de la siguiente matriz se puede identificar las actividades específicas que se plantea se pueden desarrollar dentro de ellas.

4.3.1.-Tabla de compatibilidad de usos de suelo

La tabla de compatibilidad de usos de suelo es una herramienta anexa al esquema de zonificación, en ella se compara los posibles usos de suelo secundarios con su ubicación por accesibilidad vial y usos de suelo propuesto. La tabla de compatibilidad para la Zona Río San Pedro Chicalote pretende ayudar a incentivar los usos de suelo mixto dentro de las áreas destinadas al crecimiento urbano.

Los criterios para la elaboración de la matriz de compatibilidad fueron:

- Promover usos de suelo mixtos en áreas urbanas y para consolidación.
- Restringir actividades potencialmente peligrosas en áreas urbanas.
- Conservar las tierras con vocación agropecuaria.
- Promover una interacción recreativa entre los pobladores y áreas con valor ecológico.

Dependiendo del uso general y el tipo de vialidad que de acceso al predio en específico las actividades se evaluarán de la siguiente manera:

X: No permitido

P: Permitido

P*: Condicionado a los requerimientos del Código de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes

Tabla 45 Compatibilidad de usos de suelo

SECTOR	ACTIVIDAD		VIALIDAD					USOS PROPUESTOS				
	SUBSECTOR	GIRO	REGIONAL	PRIMARIA	COLECTORA/ SECUNDARIA	LOCAL	CRECIMIENTO	AREA URBANA ACTUAL	INDUSTRIAL	PRESERVACIÓN CONSERVACIÓN	AGROPECUARIO	AGRICOLA
COMERCIAL	Tienda de productos básicos	Tienda de Abarrotes	X	P	P	*P	P	P	X	X	X	x
		Frutas y verduras, semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos	X	P	P	P	P	P	X	X	P*	P*
		Embutidos y productos lácteos	X	P	P	P	P	P	X	X	P*	P*
		Carnicería, pollería y pescadería	X	P	P	*P	p	P	X	X	P*	P*
		Panadería y pastelería	X	P	P	*P	P	P	X	X	P*	P*
		Máquinas de video juegos, internet público	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
		Florería, mercería, bonetería, papelería, copias fotostáticas y regalos	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
		Aparatos electrónicos, eléctricos, muebles y línea blanca, muebles usados, juguetería y bicicletas	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X

	Ropa, calzado, accesorios de vestir, telas, lencería y corsetería	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
Tiendas de especialidades	Joyería, relojería, bisutería, compra de oro y plata	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Equipo de telecomunicaciones, equipo y accesorios de computo, utensilios de cocina y comedor, discos y cintas, aparatos deportivos y ortopédicos	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Materias primas para repostería, dulces y botanas	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Conservas alimenticias, refresco, cigarro, puros, tabaquería, plásticos desechables	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Hielo, agua purificada, purificadora de agua	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Depósito de cerveza, vinos y licores	X	P	P	*P	P	P	X	X	X	X
	Vivero	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P
	Compra y venta y consignación de automóviles (lote mínimo 500m2), autobuses, tracto camiones y maquinaria para construcción (1000 m2)	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
	Fertilizantes, plaguicidas y semillas, medicamentos veterinarios	X	P	P	P	P	P	X	X	P	P
	Productos de limpieza	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Venta de telas, papelería, mobiliario y equipo de cómputo	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Bazar	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Centro de acopio, compra venta de materiales de desechos metálicos, vidrio, plástico, papel y cartón sin transformación	X	P	P	X	P	P	X	X	P	X
	Tiendas de conveniencia	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
	Mercado sobre ruedas (tianguis)	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X
Comercialización de productos explosivos e inflamables	Estaciones de servicio gasolineras (lote mínimo 1000 m2), estaciones de carburación L.P. (lote mínimo 500m2)	P	P	P	X	P*	P*	X	X	X	X
	Gaseras y su área de amortiguamiento (lote mínimo 1000 m2)	P	P	P	X	P*	P*	X	X	X	X
	Venta de empaques, envases y embalajes	P	P	P	X	C	C	X	X	X	X

INDUSTRIA	Venta de materiales y accesorios	Materiales de construcción (cemento, tabique, arena, grasas), materiales metálicos, implementos agrícolas, productos químicos para uso industrial	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X	
		Ferretería, tlapalería, pintura, vidriería, eléctricos y refacciones para aparatos eléctricos	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X	
		Maderería	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X	
		Llantas y cámaras para automóviles, camiones, camionetas y motocicletas, refacciones automotrices (nuevas y usadas)	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X	
		Antenas y torres	Antenas y torres de telecomunicaciones (lote mínimo 200 m2)	P	P	X	X	C	X	P	P	P	X
		Plantas, estaciones y subestaciones	De energía eléctrica, presión de gas, tratamiento de aguas negras	P	X	X	X	X	X	P	P	P*	P*
		Depósito	Tanque de agua	P	P	P	X	P	P	P	P	P	P
			Tanques de combustible diferente a gas y gasolina, tanques de gas doméstico (almacenamiento y distribución)	P	X	X	X	X	X	P*	X	P*	P*
			Tanques de gas industrial y productos químicos	P	X	X	X	X	X	P*	X	P	P
		Generadores de energía eléctrica	Eólica	P	P	X	X	P	P	P	P	P	P
			Solar	P	P	X	X	P	P	P	P	P	P
		Desechos	Estaciones de transferencia de basura, planta de procesamiento	P	X	X	X	P	X	X	X	X	X
		Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	Fabricación de productos base de arcillas y minerales refractarios y productos de vidrio	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			GIRO		REGIONAL	PRIMARIA	COLECTORA/ SECUNDARIA	LOCAL	CRECIMIENTO	AREA URBANA ACTUAL	INDUSTRIAL	PRESERVACIÓN CONSERVACIÓN	AGROPECUARIO
		Fabricación de producto de cemento y productos de concreto de cal, de yeso y otros productos	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	

SERVICIOS		Fabricación de producto laminado de mármol, pulido de piedras de cantera	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	
		* Ladrillera	X	X	X	X	X	X	C	X	P*	X	
		Fabricación de equipo de generación eléctrica, aparatos y accesorios eléctricos	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	
	Manufactura de otras industrias		Fábrica de artículos deportivos	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			Fabricación de juguetes	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			Fabricación de artículos y accesorios para escritura, pintura, dibujo y actividades de oficina	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X
			Fabricación de anuncios	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X
	Personales		Agencias de seguros	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			Spa y clínica cosmética	X	P	P	X	P	P	X	P	P	X
			Terapia de masajes de rehabilitación y estéticos	X	P	P	P	P	P	X	P	P	X
			Baños públicos	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
			Boutique, estética, tatuajes, plafones, modista y sastre	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			Lavandería, planchaduría, tintorería	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Rentas		Autos, ambulancias, franquicias, juegos infantiles, personal de servicio (meseros), limosinas, luz y sonido(oficinas)	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			Sillas, mesas y lozas	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
			Mobiliario oficina y del hogar, películas, ropa, equipo topográfico y fotográfico	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
			Renta de películas y/o videojuegos	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
			Equipo agrícola	X	P	X	X	P	P	X	X	X	X
	Reparación y mantenimiento		Aparatos electrodomésticos, de oficina y equipos de cómputo	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
			Afiladuría, cerrajería y reparación de calzado	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X
		Balconearía, tapicería de muebles, de bicicletas, reparación de calzado, carpintería, taller de torno y fresadora	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	
		Limpieza de oficinas, hogares e industria, impermeabilización y plomería	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	

Automotrices	Reparación y venta de acumuladores, sistemas eléctricos automotrices, instalación y reparación de parabrisas, laminado y pintura mecánica, tapicería, reparación e instalación de radiadores y muelles, recarga e instalación de aire acondicionado, alineación y balanceo, reparación y mantenimiento de trailers, servicio de grúas y vehículos pesados, afinación, lubricación, verificación vehicular, cambio de aceite (lote mínimo 200 m2)	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
	Vulcanizadora y lavado (lote mínimo 200 m2)	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X
	Accesorios automotrices, venta e instalación autoestéreos (lote mínimo 200 m2)	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X
	Estacionamiento (lote mínimo 400 m2)	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
Alimentos	Cafetería, fonda, cocina económica, nevería, taquería, cenaduría, lonchería	X	P	P	P	P	P	X	X	P*	P*
Salud	Restaurant, roscería, pizzería, restaurante con venta de bebidas alcohólicas y merenderos (lote mínimo 200 m2)	P	P	P	P	P	P	X	X	P*	P*
	Consultorio médico general y consultorio de especialistas	X	P	P	P	P	P	X	P	X	X
	Centro de salud, centro médico sin hospitalización, dispensario médico, puesto de socorro, centro médico - clínica privada	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
Entretenimiento	Bares, cantinas	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
	Salones de fiestas, eventos y banquetes (lote mínimo 500 m2)	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
	Billares, boliches, juegos de mesas sin apuestas	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
	Salones de fiestas infantiles (lote mínimo 400 m2)	X	P	X	X	P	P	X	X	X	X
Alojamiento	Hotel	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	Motel	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	Albergues, casa de huéspedes, hostales	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
Seguridad	Bomberos, protección civil, estación de policía	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X

	Religión	Templos lugares de culto	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
		Conventos y seminarios	X	P	P	P	P	P	X	P	X	X
	Especializados	Oficinas públicas y privadas	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X
		Distribuidoras de medicamentos, de publicidad, laboratorio de pruebas constructivas	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X
	Comunicación y transportes	Terminales de autobuses foráneos, transporte público urbano y suburbano	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X
		GIRO										
			REGIONAL	PRIMARIA	COLECTORA/ SECUNDARIA	LOCAL	CRECIMIENTO	AREA URBANA ACTUAL	INDUSTRIAL	PRESERVACIÓN CONSERVACIÓN	AGROPECUARIO	AGRICOLA
	Deportes y recreación	Canchas de fútbol rápido, club deportivo, pistas para patinar	P	P	P	X	P	P	X	P	P*	P*
		Carril ecuestre, goTcha, pista de go kart, pista para bicicletas de montaña	P	P	P	X	P	X	X	P	P*	P*
		Estadio deportivo, velódromo, balnearios	P	P	X	X	P	X	X	P	P	P*
	Funerales	Cementerios y crematorios	P	P	X	X	P	P	X	X	X	X
		Agencias de inhumación funerarias	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X
	Asistencia social	Orientación y trabajo social, alcohólicos anónimos, centros de atención juvenil y familiar	P	P	P	P	P	P	X	P	X	X
		Asilo de ancianos y centros geriátricos, casa de asistencia, casa hogar y orfanatos	P	P	P	P	P	P	X	P	X	X
SERVICIOS URBANOS	Asistencia animal	Estética y consultorio veterinario	X	P	P	P	X	X	X	X	P*	P*
		Centro antirrábico, perrera municipal, clínicas, hospitales veterinarios, pensión de mascotas, escuelas de entrenamiento, crematorio de animales	P	P	X	X	X	X	X	X	P*	P*
	Escuela (condicionada a contar con cajones de estacionamiento)	CENDI, estancia infantil, guardería	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X
		Jardín de niños, primaria	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X

	Secundaria, preparatoria, bachillerato, educación artística, educación superior e investigación	X	P	P	X	P	P	X	P*	X	X
	Escuela deportiva	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X
Manufacturas domésticas	Alimentaria menor a 10 empleados	X	P	P	P	P	P	X	P	P	P
	Artesanales menor a 10 empleados	X	P	P	P	P	P	X	P	P	P
	Elaboración de pan y tortilla en forma manual	X	P	P	P	P	P	X	X	P*	P*
Almacenamiento y bodega	Productos alimentarios (lote mínimo 400 m2)	X	P	X	X	P	X	X	X	X	X
	Productos tóxicos y químicos (lote mínimo 1000m2)	P	P	X	X	P	X	P	X	X	X
	Línea blanca y muebles (lote mínimo 400 m2)	P	P	X	X	P	X	X	X	X	X
Industria de alimentos, bebidas y tabaco (manufactura artesanal menos de 10 empleados)	Elaboración de alimentos para animales	P	P	X	X	X	X	P	X	P	P
	Molino de granos y semillas	X	P	P	C	P	P	P	X	P	P
	Fertilizantes orgánicos en polvo no contaminante	X	P	P	X	X	X	P	X	P	P
	Conservación de frutas, verduras y guisos, elaboración de productos lácteos, elaboración de azúcar, chocolate, dulces y similares	X	P	P	C	P	P	X	X	P	P
	Matanza, empaqueo y procesamiento de carne de ganado y aves	X	P	X	X	X	X	X	X	P	X
	Elaboración de productos de panadería y tortillas con maquinaria	X	P	P	C	P	P	X	X	X	X
	Otras industrias alimentarias, (botana, café, té, productos en polvo, condimento, aderezos, etc)	X	P	P	X	P	P	P	X	P*	P*
	Industria de bebidas y tabaco	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X
Industria textil (manufactura artesanal menos de 10 empleados)	Fabricación y confección de insumos textiles y de vestir	X	P	P	C	P	P	P	X	X	X
	Fabricación de productos y accesorios de cuero y piel (no debe existir procesamiento de teñido de cuero)	X	P	P	X	X	X	P	X	P*	X
Industria de la madera	Aserrado y conservación de la madera	P	P	P	X	P	X	P	X	X	X
	Fabricación de laminados y aglutinados de madera	P	P	P	X	P	X	P	X	X	X

		Fabricación de otros productos de madera, utensilios para el hogar	P	P	P	X	P	X	P	X	X	P*
	Industria del papel	Fabricación de productos de papel y cartón	P	P	X	X	X	P	P	X	X	X
	Rastro municipal	Matanza de animales bovinos y porcinos	P	P	X	X	X	X	P	X	P	X

Fuente: Elaboración propia, Estructura: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Jesús María 2008 -2030.

La asignación de usos de suelo mediante la matriz anterior fortalece la visión de contribuir a la consolidación de las etapas de crecimiento permitiendo que los usos complementarios se establezcan cercanos a la población; la diversidad y complejidad de usos urbanos presentes en la tabla están enfocados primordialmente a las áreas urbanas actuales y a las zonas de crecimiento.



4.3.3.- Proyección de infraestructura y equipamiento.

Con el objetivo lograr la consolidación de la Zona Río San Pedro / Chicalote, especialmente en las áreas urbanas actuales y las proyectadas para crecimiento urbano, es necesario establecer un esquema de circulación y equipamiento.

El esquema de circulación está compuesto por vialidades de jerarquía primaria y secundaria, su proyección obedece principalmente a cuatro factores:

1.- La topografía

Al ser relativamente plana, la proyección de vialidades debe de permitir el flujo de agua pluvial y, agua potable y desechos hacia las partes más bajas para su recolección y posterior tratamiento.

2.-Conectividad

Se busco que las vialidades proyectadas convergieran hacia Av. Siglo XXI, Paseo de La Maravillas, Av. Prolongación Zaragoza y Av. Prolongación Independencia para dotar de mejor comunicación con el resto de la zona metropolitana.

3.-Continuidad

Retomar la estructura urbana actual de las áreas consolidadas para comunicar con las áreas de crecimiento urbano.

4.-Afectaciones

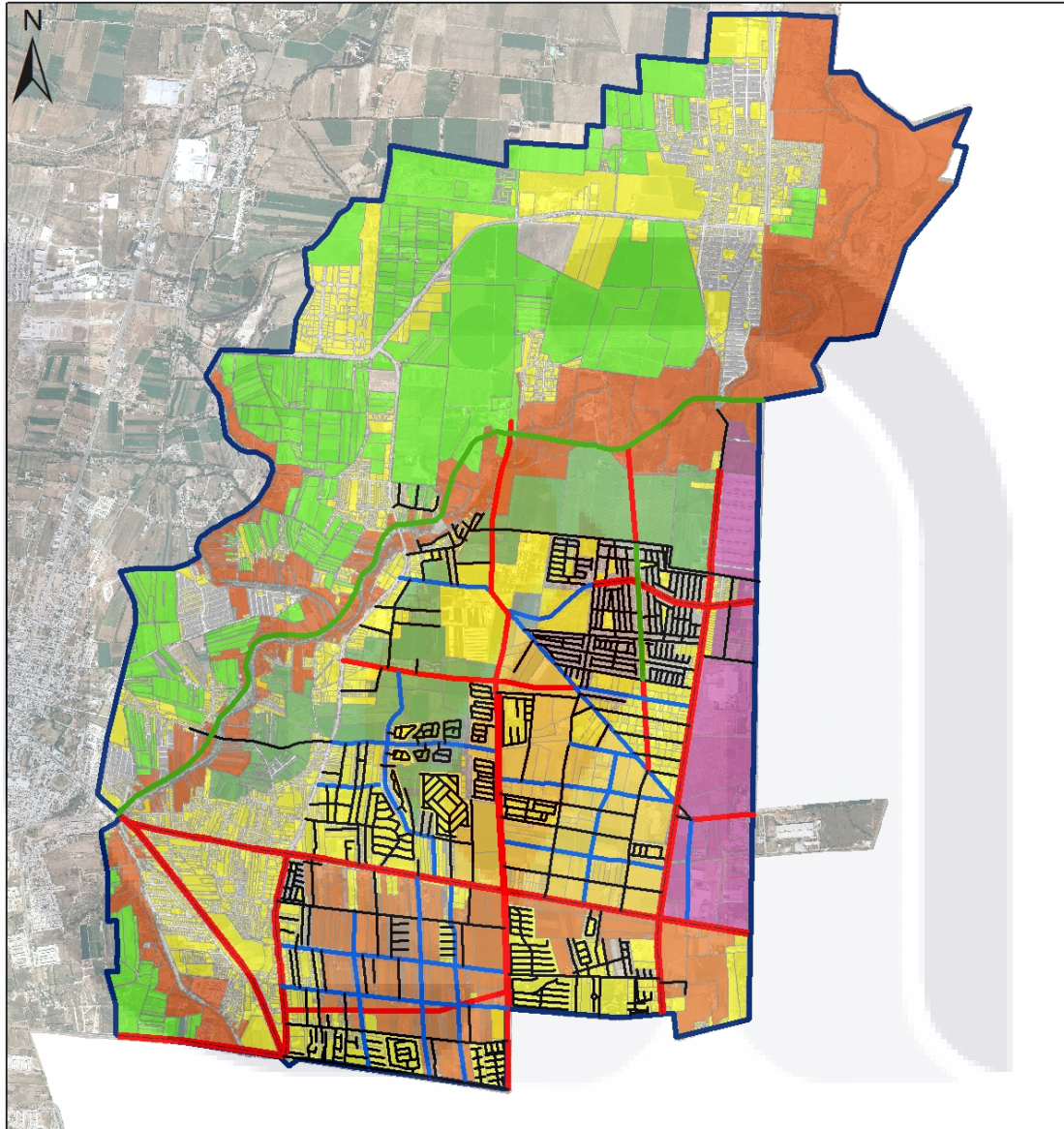
En la medida de lo posible, evitar restar demasiada área a las propiedades actuales.

En base a estas consideraciones se decidió proponer un sistema vial reticular ya que la topografía del área dirige los escurrimientos hacia el centro por lo que la orientación de las vialidades se debe procurar de norte- sur y se aprovechan los caminos y veredas existentes para su implementación, reduciendo al mínimo las afectaciones.

Por otra parte, mediante este sistema es posible conectar con las vialidades primarias existentes y lograr una continuidad con áreas urbanas. las secciones de vialidad estarán sujetas al Código de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes o su similar a excepción de aquellas vialidades que correspondan una sección en particular (Véase Imagen 25).

El sistema reticular provee de una solución eficiente a la formación de circuitos viales, de fácil identificación para los usuarios y de bajo costo para su ejecución.

Plano 52 Esquema de circulación

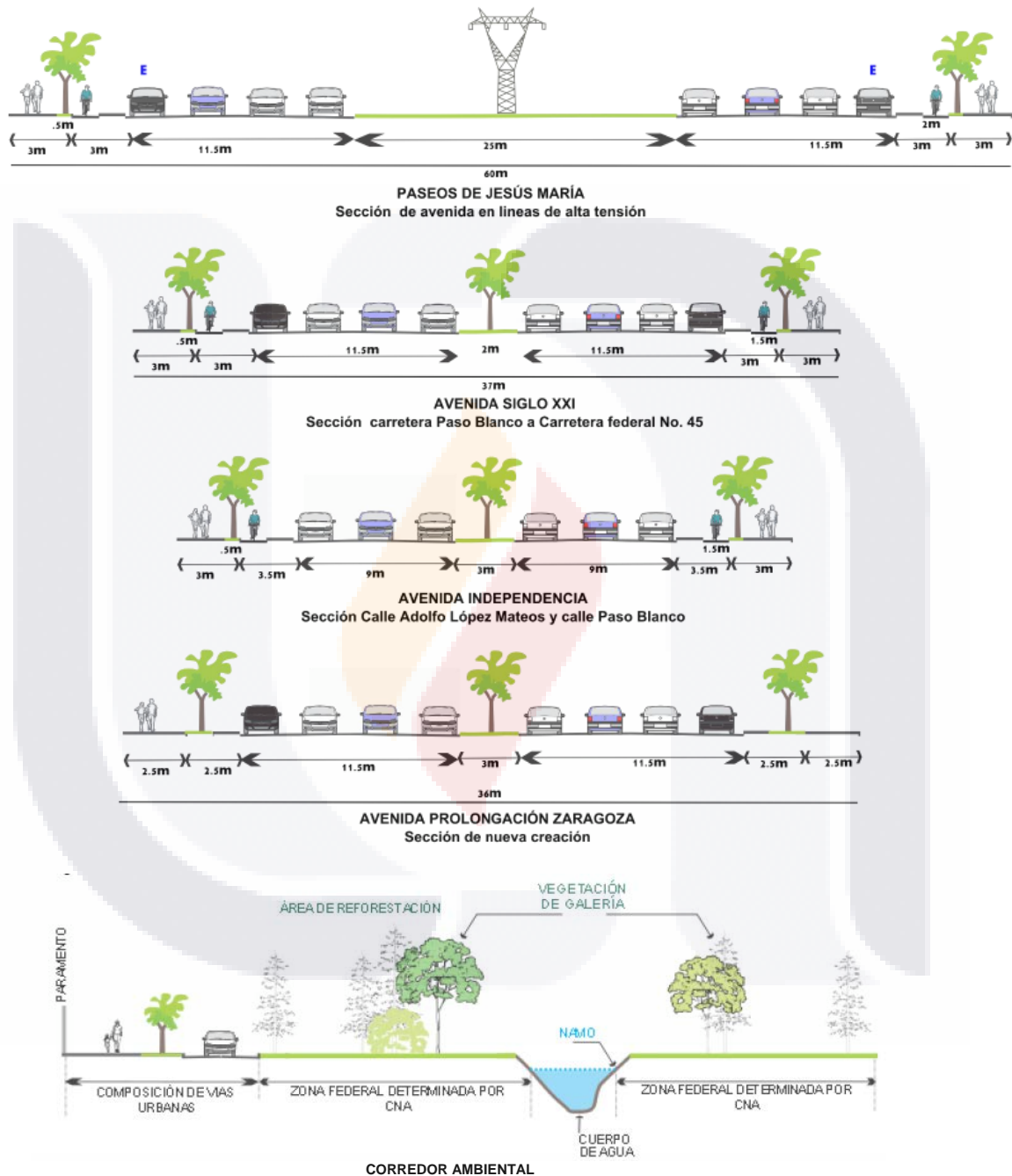


Simbología

- | | |
|---------------------------------|--|
| Zona Río San Pedro Chicalote | Area Urbana actual |
| Vialidades primarias existentes | Crecimiento Urbano Baja densidad 1ra etapa |
| Estrategia vial | Crecimiento Urbano Baja densidad 2da etapa |
| Tipo | Industrial |
| Vialidad local propuesta | Preservación / Conservación |
| Vialidad secundaria propuesta | Agrícola |
| Vialidad primaria propuesta | Agropecuario |
| Corredor ambiental | |

Fuente: Elaboración propia

Imagen 26 Secciones viales propuestas



Para el cálculo de equipamiento se hizo uso del Sistema Normativo para Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social, para generar un panorama general de las necesidades propias del sitio; las siguientes tablas resumen los requerimientos de cada una de las etapas de consolidación:

Tabla 46 Proyección de equipamiento urbano básico para 1ra etapa de consolidación

	Equipamiento	m2/hab	m2	%	Módulo	desde/cada habitantes
ÁREAS VERDES	Jardín/J.Inf.	1.500	67,121	3.14%		1,400
	Parques	1.000	44,747	2.09%		1,400
	Plazas	0.150	6,712	0.31%	4	10,000
	Mód Deportivos	0.500	22,374	1.05%	4	10,000
	3.150	140,954	6.59%			
EDUCACIÓN	J. de Niños	0.089	4,000	0.19%	3	4 - 5 años
	Primaria	0.268	12,000	0.56%	4	6 -12 años
	Secundaria	0.201	9,000	0.42%	1	13-15 años
	Preparatoria	0.168	7,500	0.35%	1	16-18 años
	0.726	32,500	1.52%			
CULTURA	Biblioteca	0.038	1,700	0.08%	1	7,200
	C. de Cultura	0.125	5,593	0.26%	1	12,000
	0.163	7,294	0.34%			
SALUD	Centro de salud	0.080	3,580	0.17%	2	30,000
CENTRO COM.	Talleres	0.110	4,922	0.23%	16	1,400
	Guardería	0.314	14,063	0.66%	16	1,400
		0.424	18,986	0.89%		
COMERCIO	Comercio	3% A Des	64,200	3.00%		
	Mercado / Plaza comercial	0.250	11,187	0.52%	3	121
	1.685	75,387	3.52%			
	Total	6.228	278,700	13.02%		

Fuente: Elaboración propia, datos del Sistema Normativo para Equipamiento Urbano, SEDESOL, 2006.

Tabla 47 Proyección de equipamiento urbano básico para 2da etapa de consolidación

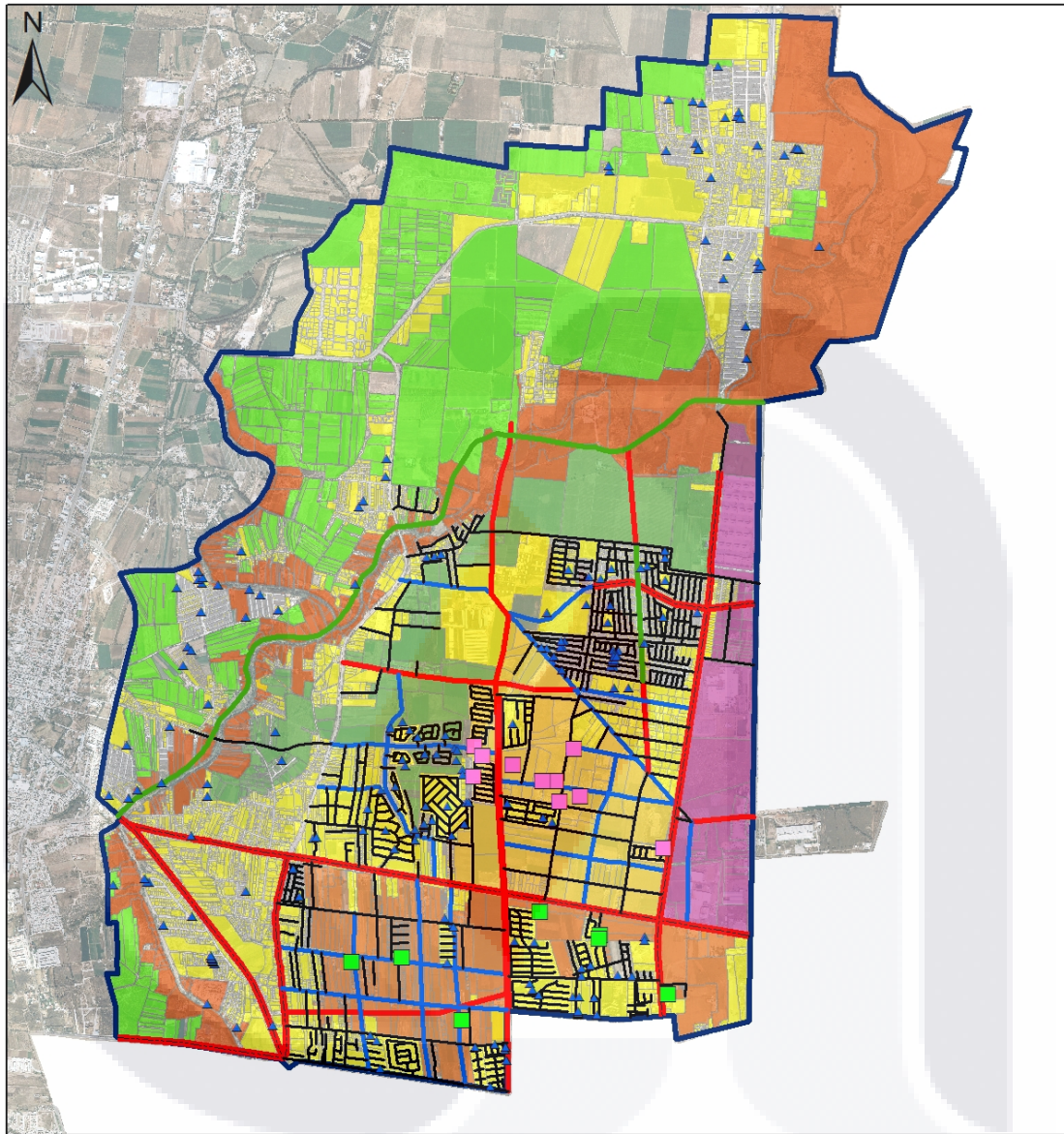
	Equipamiento	m2/hab	m2	%	Módulo	desde/cada habitantes
ÁREAS VERDES	Jardín/J.Inf.	1.500	62,965	3.14%		1,400
	Parques	1.000	41,977	2.09%		1,400
	Plazas	0.150	6,297	0.31%	4	10,000
	Mód Deportivos	0.500	20,988	1.05%	4	10,000
		3.150	132,227	6.59%		
EDUCACIÓN	J. de Niños	0.095	4,000	0.20%	3	4 - 5 años
	Primaria	0.286	12,000	0.60%	4	6 -12 años
	Secundaria	0.214	9,000	0.45%	1	13-15 años
	Preparatoria	0.179	7,500	0.37%	1	16-18 años
		0.774	32,500	1.62%		
CULTURA	Biblioteca	0.038	1,595	0.08%	1	7,200
	C. de Cultura	0.125	5,247	0.26%	1	12,000
		0.163	6,842	0.34%		
SALUD	Centro de salud	0.080	3,358	0.17%	1	30,000
CENTRO COM.	Talleres	0.110	4,617	0.23%	15	1,400
	Guardería	0.314	13,193	0.66%	15	1,400
		0.424	17,810	0.89%		
COMERCIO	Comercio	3% A Des	60,225	3.00%		
	Mercado / Plaza comercial	0.250	10,494	0.52%	3	121
		1.685	70,719	3.52%		
	Total	6.276	263,457	13.12%		

Fuente: Elaboración propia, datos del Sistema Normativo para Equipamiento Urbano, SEDESOL, 2006.

El sistema normativo propuesto por SEDESOL proporciona una idea de los requerimientos en materia de equipamiento urbano para las nuevas áreas de crecimiento; para puntualizar la posible localización de estos equipamientos se analizó el padrón de áreas de donación del Municipio de Jesús María; de acuerdo a su superficie y cercanía con las etapas de crecimiento se proponen 15 espacios para disposición inmediata de equipamiento en el plano 50.

Cabe hacer mención que conforme las etapas de crecimiento procedan a consolidarse surgirán nuevas áreas de donación que podrán ser aprovechadas para los servicios faltantes.

Plano 53 Propuesta para equipamiento Urbano



- Simbología**
- Areas de equipamiento Urbano Porpuestas para 2da etapa
 - Areas de equipamiento Urbano Porpuestas para 1ra etapa
 - Area Urbana actual
 - Crecimiento Urbano Baja densidad 1ra etapa
 - Crecimiento Urbano Baja densidad 2da etapa
 - Industrial
 - Preservacion / Conservacion
 - Agricola
 - Agropecuario
 - Zona Río San Pedro Chicalote
 - Areas Propiedad Municipio disponibles
- Estrategia vial**
- Tipo**
- Vialidad local propuesta
 - Vialidad secundaria propuesta
 - Vialidad primaria propuesta
 - Corredor ambiental
 - Vialidades primarias existentes

Fuente: Elaboración propia, datos SIGEM, 2017.

4.4.- Convenios y acuerdos de coordinación con las dependencias y entidades públicas y de concertación de acciones con los sectores social y privado.

Para fortalecer el programa se requiere de una serie de acciones coordinadas de diferentes sectores de la población e instancias intergubernamentales, en el caso del Programa de Consolidación de la Zona Rio San Pedro y Chicalote las acciones y/o estrategias de planeación que ameritan acuerdos o convenios de colaboración son los siguientes:

4.4.1.-Acciones y Convenios

1.-Convenio para la Publicación y aplicación del programa de Consolidación de la Zona Rio San Pedro y Chicalote.

Instituciones involucradas: Gobiernos municipales de la Zona Metropolitana, Gobierno del Estado de Aguascalientes, Secretaria de Gestión Urbanística y Ordenamiento Territorial.

2.-Acuerdo para la Urbanización de etapas de crecimiento.

Instituciones involucradas: Propietarios de los predios con uso de crecimiento urbano, Cámara Nacional de Vivienda delegación Aguascalientes (CANADEVI), Secretaria de Obras Públicas Municipales, Secretaria de Infraestructura y Comunicaciones del estado (SICOM), Comisión Federal de Electricidad, Secretaria de Finanzas Municipal, Instituto Catastral del Estado de Aguascalientes, Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Jesús María.

3.-Elaboración de atlas de riesgos.

Instituciones involucradas: Protección civil municipal, Protección Civil del Estado, Centro Nacional de Prevención y Desastres, Comisión Federal de Electricidad, Comisión Nacional de Agua, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

4.-Programa de Rescate y Rehabilitación de los Cauces Ríos San Pedro y Chicalote.

Instituciones involucradas: Secretaría de Medio Ambiente y Sustentabilidad Municipal, Secretaria de Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (SMAE), Comisión Nacional de Agua (CNA), Gobiernos municipales de la Zona Metropolitana, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente (PROESPA).

5.-Conservación de suelos con vocación Agropecuaria.

Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano Municipal (SEDATUM), Secretaria de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y alimentación delegación Aguascalientes (SAGARPA), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

6.-Evaluación del desempeño del Programa de Consolidación de la Zona Rio San Pedro y Chicalote.

Instituciones involucradas: Gobiernos municipales de la Zona Metropolitana, Gobierno del Estado de Aguascalientes, Secretaria de Gestión Urbanística y Ordenamiento Territorial.

4.4.2.-Indicadores para el Desempeño y evaluación del Programa de Consolidación de la Zona Rio San Pedro y Chicalote.

El objetivo del programa es lograr la consolidación de las áreas urbanas proyectadas, es por ello que la evaluación de desempeño se enfocara en la cantidad de viviendas establecidas por año en las etapas de crecimiento y fuera de las etapas de crecimiento:

Tabla 48 Indicador de Ocupación

Año	Viviendas Proyectadas	Total, de viviendas nuevas	Viviendas en Primera etapa	Viviendas en segunda etapa	Viviendas fuera de las etapas de urbanización	Indicador (Viviendas en primera etapa / total de viviendas nuevas)
2017	230					
2018	236					
2019	243					
2020	249					
2021	256					
2022	263					
2023	270					
2024	278					
2025	285					
2026	293					
2027	301					
2028	310					
2029	318					
2030	327					
2031	336					
2032	345					
2033	355					
2034	364					
2035	374					
2036	385					
2037	395					
2038	406					
2039	417					
2040	429					

Tabla 49 Indicador de Extensión

Año	Superficie urbana Requerida	Superficie urbana ejercida	Superficie urbana ejercida Etapa 1	Superficie urbana ejercida Etapa 2	Superficie urbana ejercida fuera de áreas destinadas al crecimiento urbano	Indicador (Superficie urbana ejercida Etapa 1 / total de Superficie urbana ejercida)
2017	6.86					
2018	7.05					
2019	7.25					
2020	7.44					
2021	7.65					
2022	7.86					
2023	8.08					
2024	8.3					
2025	8.53					
2026	8.76					
2027	9					
2028	9.25					
2029	9.5					
2030	9.76					
2031	10.03					
2032	10.31					
2033	10.59					
2034	10.88					
2035	11.18					
2036	11.49					
2037	11.81					
2038	12.13					
2039	12.47					
2040	12.81					

Estos dos sencillos indicadores nos ayudaran a evaluar si las estrategias son suficientes para lograr consolidar las áreas deseadas; el programa deberá ser evaluado anualmente y sus resultados serán a base para realizar ajustes al mismo.

En ambos casos se pretende que el indicador supere el .7 para poder ser calificado como efectivo, es decir que el 70% de nuevos desarrollos se realice en la primera etapa o etapas establecidas y que no exceda de la superficie requerida.

Capítulo 5: Análisis del proceso y reflexiones finales.

5.1-Análisis del proceso

El trabajo práctico de Programa De Consolidación Urbana Del Área Río San Pedro/Chicalote En La Zona Metropolitana De Aguascalientes, Jesús María, San Francisco De Los Romo surge con la visión de abordar dos temas trascendentales para la formación de ciudad, la periferia urbana y la sobre expansión de las manchas urbanas. El desarrollo del programa y su estructura fueron nutridos y reforzados por los conocimientos de los catedráticos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, la especialización e cada uno de ellos en diferentes temas permitió integrar una visión holística del territorio, parte esencial lo fueron también el conjunto de Conferencias y seminarios presentados durante el curso, ya que permitieron integrar los elementos teóricos con la experiencia práctica de la planeación urbana cotidiana; a partir de ello es como se logró enfocar y nutrir la estructura del trabajo práctico que consistió de 4 grandes apartados.

El capítulo de antecedentes presenta de manera sintética los principales acontecimientos que dan origen a la ocupación actual del área de estudio; este apartado responde a la pregunta: ¿Cómo y Por qué se configura actualmente el área Río San Pedro / Chicalote como una periferia urbana en la zona metropolitana del estado de Aguascalientes?; la evolución del urbanismo y las políticas públicas locales y a nivel nacional lograron configurar y legitimar un modelo poco sustentable persistente en el área de estudio.

La patología que presenta el área de estudio no solo se presenta en el sitio, si no que a través del apartado de conceptos generales se puede dar cuenta de cómo la problemática de la expansión de las periferias y su manejo son consideradas a nivel global y regional como un tema relevante.

El Marco de referencia provee de los insumos básicos para el entendimiento del fenómeno y sus posibles alternativas de gestión en el contexto actual.

El Capítulo 3 es el conjunto de un Amplio estudio de los componentes de la Zona Río San Pedro / Chicalote, así como las teorías y contextualización de los marcos normativos para poder sustentar la propuesta de intervención; por último, esta propuesta conjunta a todos los apartados anteriores a manera de estrategias, considerar los puntos más relevantes de cada apartado para poder lograr el objetivo de plantear un esquema de planeación urbana que consolide las áreas urbanas.

5.2-Importancia de la implementación del Programa

De no implementarse el Programa De Consolidación Urbana Del Área Río San Pedro/Chicalote En La Zona Metropolitana De Aguascalientes, Jesús María, San Francisco De Los Romo se continuará ejerciendo con un modelo de ocupación del territorio que solo beneficia a los desarrolladores inmobiliarios y a las gasolineras, dejando a los habitantes a merced de la problemática derivada del mal manejo del territorio.

El deterioro ambiental, la pérdida de suelos con vocación agropecuaria, los altos costos para la dotación de infraestructura y equipamiento y servicios públicos son solo algunos de los problemas que se pueden mitigar a la consolidar áreas urbanas. Los beneficios hacia la población como espacios

públicos de calidad, seguridad pública, interacción social, ahorros a su economía son los principales motivos por los que se elabora este concepto de programa.

La importancia de la implementación del programa no radica únicamente en dar solución a la problemática actual en el área de estudio, sino que además se prevé como un parteaguas en la concepción de la planeación urbana del estado. Los programas de Desarrollo Urbano se han enfocado al crecimiento irracional de la mancha urbana, impulsado por la anárquica ejecución de obra civil que solo logra dispersar aún más los centros de población.

5.3-Dificultades, limitaciones y retos para la implementación del programa.

Para la implementación del Programa de Consolidación Urbana de la Zona Río San Pedro Chicalote es necesario reformar el Marco Jurídico estatal y Municipal, así como adecuar algunos conceptos administrativos. Las limitaciones para la implementación se encuentran sobre todo en la legislación estatal y municipal.

En el artículo 274° del COTEDUVI se mencionan los contenidos de un Programa de Mejoramiento, que está estrechamente ligado a la acción de Consolidación urbana de acuerdo a la LGAHOTDU, la metodología de estos programas es frágil ya que no se detalla la metodología y apartados específicos para su realización, aprobación e implementación.

Es necesario habilitar el tipo de programa y abundar en su contenido con el fin de que tenga un mejor respaldo metodológico.

Se debe incluir un apartado más amplio acerca de las atribuciones del estado en el ámbito de las competencias de las entidades y municipios para contemplar áreas restrictivas para la urbanización e implementar mecanismos que fomenten la ocupación del territorio deseado en los Programas de desarrollo; un ejemplo de ello son las etapas de Crecimiento que se especifica su inclusión dentro de los Programas de Desarrollo Urbano, pero no existe ningún mecanismo para su ejecución.

La estructura del programa se basa en las etapas de crecimiento y su éxito depende de la modificación a la Ley de Ingresos Municipal con el fin de dar incentivos fiscales a aquellos desarrolladores que promuevan la urbanización en las etapas delimitadas; paralelamente no se restringe la urbanización de las demás áreas destinadas a la urbanización en otra etapa, pero se reprende fiscalmente con el fin de amortiguar los precios del suelo urbano en el mercado.

Por último, es necesario que para la implementación de las etapas de crecimiento él y los municipios cuenten en su totalidad con programas y/o esquemas que restrinjan la urbanización en lugares no deseados por ello es esencial el fortalecimiento a las instancias encargadas del desarrollo de la Planificación Urbana.

5.4-Reflexiones y aprendizajes.

El cursar la Maestría en Planeación Urbana y Elaborar el trabajo practico me permitió ampliar y adquirir nuevos conocimientos de los principales componentes de la ciudad, no obstante, uno de los temas que más llamaron mi atención y que pueden contribuir de manera más significativa al desarrollo de esta disciplina es la implementación de la tecnología, principalmente los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

La ciudad o lo urbano es un tema demasiado amplio y complejo en donde a diferencia de otras ciencias y disciplinas la capacidad de experimentar se vio durante mucho tiempo reducida a teorías o esquemas, anteriormente era casi imposible o demasiado tardado y poco exacto experimentar con el territorio, se prescindía de uno de los elementos más importantes que era la espacialidad de los datos.

Actualmente las herramientas tecnológicas nos permiten digitalizar nuestra realidad para poder experimentar de manera más eficaz el entorno urbano: medir, transformar, obtener información, desarrollar modelos son algunos procesos que son y serán de gran utilidad para las nuevas generaciones de planeadores.

No solo son relevantes y necesarios durante el proceso de elaboración de programas de desarrollo si no que sus posibilidades abarcan la implementación y la evaluación de los mismos.

La falta de recursos materiales, técnicos, humanos e informativos son un grave impedimento para la estandarización de este tipo de planeación en todo el país, pero a medida que se vaya conociendo su utilidad ira creciendo en importancia.

En al Caso del Programa De Consolidación Urbana Del Área Río San Pedro/Chicalote En La Zona Metropolitana De Aguascalientes, Jesús María, San Francisco De Los Romo el uso de los Sistemas de Información Geográfica permitió en primer lugar conocer los principales componentes del área de estudio, conocer sus características como dimensión, atributos y localización; ayudo a corroborar los indicadores de las áreas urbanas dispersas, distantes y desconectadas; a partir de ello también se pudo elaborar el Modelo de Aptitud Urbano Territorial y el de Delimitación de áreas óptimas para el crecimiento.

Los retos de la planeación urbana son diversos, tanto como los mismos componentes de una ciudad, pero la implementación de los SIG en sus distintas etapas permitirá que la toma de decisiones e implementación de estrategias ser más ágil y exacta

5.5.-Conclusiones

La Zona Rio San Pedro / Chicalote, al igual que otras periferias en la zona metropolitana del estado de Aguascalientes, e inclusive del resto del país, es reflejo de lo peor del modelo de desarrollo urbano.

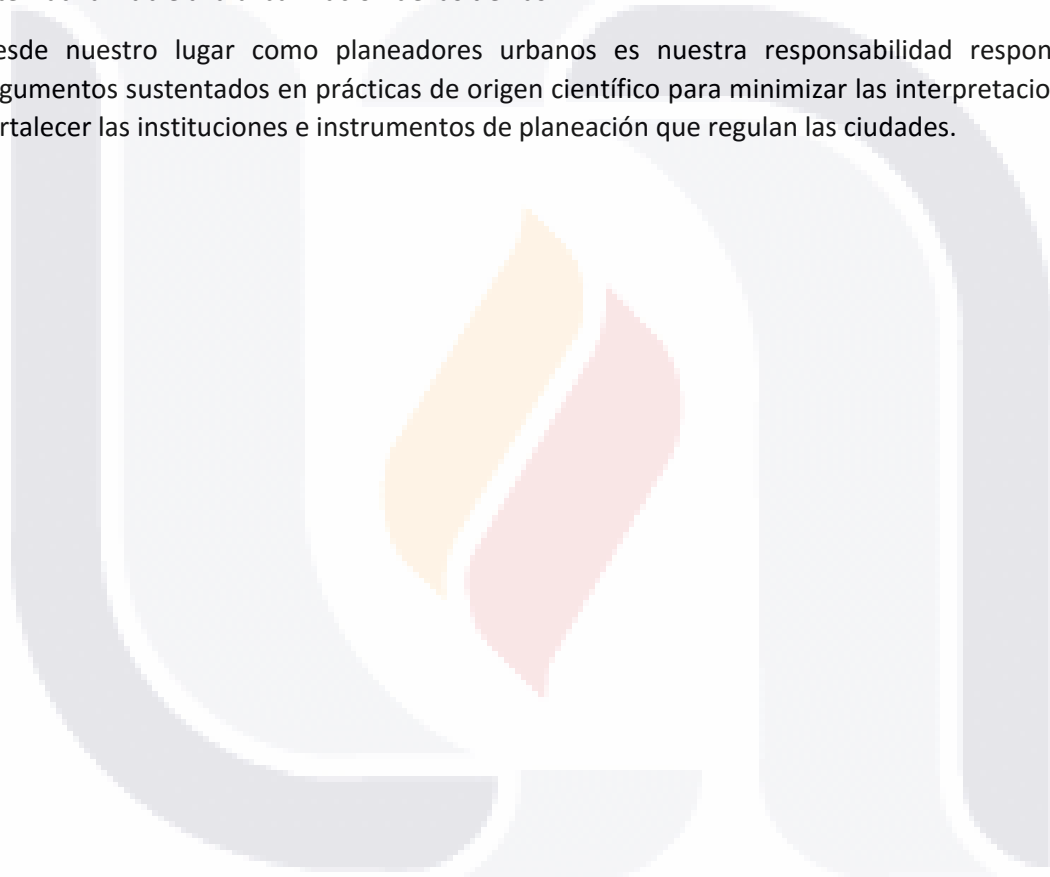
La estructura y marco legislativo permiten a los desarrolladores inmobiliarios orientar los instrumentos regulatorios a su conveniencia, siendo estos los verdaderos artífices de la planeación urbana en México. Prueba de ello es el área de estudio, un sitio originalmente contemplado en los instrumentos de planeación como un ara de reserva para usos agropecuarios, sin embargo, fue transformado en una periferia dispersa ya que el suelo "barato" fue más atractivo para los activos de las desarrolladoras, este sistema parece afianzar un circulo vicioso en la expansión incontrolada de la ciudad.

Durante el trascurso de la maestría en Planeación Urbana y la elaboración del trabajo practico pude identificar dos grandes conceptos que a mi parecer son el punto de inicio para el fortalecimiento del sistema de planeación urbana.

El primero de ellos es el fortalecimiento de las instituciones municipales encargadas de la planeación; en su mayoría carecen de recursos materiales, técnicos, tecnológicos y vinculatorios que evita la elaboración e implementación de instrumentos de planeación eficaces.

El segundo punto y con perspectiva de cambio más difícil es del dejar de concebir a la Vivienda como Negocio, a pesar de que existan instrumentos y legislaciones adecuadas los desarrolladores inmobiliarios buscan la manera de encontrar “huecos”, interpretaciones u otros factores que les permiten infringir lo establecido por los instrumentos de planeación. Estas Prácticas se ven forzadas y potencializadas por la especulación de los precios del territorio y la debilidad en otros sectores como las actividades agropecuarias o recursos naturales que son incapaces de brindar una alternativa viable a la urbanización de las tierras.

Desde nuestro lugar como planeadores urbanos es nuestra responsabilidad responder con argumentos sustentados en prácticas de origen científico para minimizar las interpretaciones y así fortalecer las instituciones e instrumentos de planeación que regulan las ciudades.



Bibliografía

Reyes Rodríguez, A. (2015). *Combates por La Memoria Fiesta, Arte y Patrimonio de Jesús María*. 1ra ed. Jesús María.

Powell, P. (1984). *La Guerra Chichimeca*. México.

Flores Castillo, O. and Padilla Lozano, F. (1998). Fragmentación Urbana en Aguascalientes. *Investigación y Ciencia*, (22), pp.31-45.

La Huella y el sendero: memoria gráfica y documental de la administración de Miguel Ángel Barberena Vega. (1992). 2nd ed. Aguascalientes: Gobierno del Estado de Aguascalientes.

La Jornada Aguascalientes. (2016). *La Jornada*. [online] Disponible at: <http://www.lja.mx/2016/09/aguascalientes-ejemplo-planeacion-urbana/>

Aguilar, A. and Escamilla, I. (2011). *Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades*. México: H. Cámara de Diputados, LXI Legislatura.

Graizbord, Boris (2014), *Metrópolis: estructura urbana, Medio Ambiente y política pública*, El Colegio de México, México.

Aguilar, A. and López, F. (2016). Espacios de pobreza en la periferia urbana y suburbios interiores de la Ciudad de México. Las desventajas acumuladas. *EURE*, 42(125), pp.5-29.

Aguilar, A. and Escamilla, I. (2011). *Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades*. México: H. Cámara de Diputados, LXI Legislatura.

student (2017). *Rural urban fringe*. [online] Es.slideshare.net. Available at: <https://es.slideshare.net/praneethenfield/rural-urban-fringe-29206636> [Accessed 15 Nov. 2017].

Ávila Sánchez, Héctor. (2001). Ideas y planteamientos teóricos sobre los territorios periurbanos: Las relaciones campo-ciudad en algunos países de Europa y América. *Investigaciones geográficas*, (45),

108-127. Recuperado en 14 de noviembre de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112001000200008&lng=es&tlng=es.

Agencia Europea de Medio Ambiente, (2006), "La expansión urbana descontrolada - un desafío que Europa ignora".

Unión Europea, (2016), Disponible en: https://europa.eu/european-union/topics/agriculture_es.

Orellana, Arturo. (2012). Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades. *EURE (Santiago)*, 38(115), 247-251.

Bazant S., Jan; (2010). "Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana". *Espacio Abierto*, Julio-septiembre, 475-503.

Luxan, A., (2012), Análisis detallado del desarrollo urbano en las áreas metropolitanas de Madrid y granada, mediante Tecnologías de la Información Geográfica (SIG).

Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda, (1977). Elemento para una política nacional de vivienda, México.

Fondo de Población de la Naciones Unidas. (2007). Estado de la Población Mundial 2007.

Arbury, J. (2005). From Urban Sprawl to Compact City: An Analysis of Urban Growth Management in Auckland.

Intranet.sedatu.gob.mx. (2017). Intranet - Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. [online] Available at: <http://intranet.sedatu.gob.mx/glosario.php> [Accessed 15 Nov. 2017].

Francisco Javier. (2011). Evaluación espacio-temporal de la calidad del agua del río San Pedro en el Estado de Aguascalientes, México. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 27(2), 89-102.

Gobierno del Estado de Aguascalientes, (2014), Áreas Prioritarias para la Conservación Aguascalientes.

Espinosa, E. and Fernández, I. (2013). Distancias Caminables Redescubriendo al Peatón en el Diseño Urbano. 1st ed. México: Trillas.

Pro.arcgis.com. (2017). Superposición ponderada—Ayuda | ArcGIS Desktop. [online] Disponible en: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/tool-reference/spatial-analyst/weighted-overlay.htm>

Bazant S, J. (2014). Manual de diseño urbano. México: Editorial Trillas.

(INEGI), I. (2017). Glosario. [online] Beta.inegi.org.mx. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html>

Sgm.gob.mx. (2017). Introducción - rocas. [online] Disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Rocas/Introduccion-rocas.html>

