



H. AYUNTAMIENTO
CONSTITUCIONAL
DEL MUNICIPIO DE
AGUASCALIENTES
2014-2016

***Caracterización del
Programa de
Ordenamiento
Ecológico Local del
Municipio de
Aguascalientes***

Diciembre de 2014

ÍNDICE

Contenido

ÍNDICE.....	II
LISTA DE ACRONIMOS.....	VI
ANTECEDENTES	7
INTRODUCCIÓN.....	9
MARCO LEGAL.....	11
METODOLOGÍA EMPLEADA.....	58
CAPITULO 1.- CARACTERIZACIÓN.....	60
1.1. MEDIO FÍSICO Y BIODIVERSIDAD	60
1.1.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	60
1.1.3. GEOLOGÍA	62
1.1.3.1. FALLAS GEOLÓGICAS.....	68
1.1.4. FISIOGRAFÍA	75
1.1.4.1 REGIONALIZACIÓN FISIAGRÁFICA.....	75
1.1.4.2. UNIDADES FISIAGRÁFICAS.....	78
1.1.4.3. GEOMORFOLOGÍA	81
1.1.5. HIDROLOGÍA	85
1.1.5.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	86
1.1.5.1.1 REGIONALIZACIÓN HIDROLÓGICA Y CUENCAS.....	86
1.1.5.1.2. SUBCUENCAS.....	89
1.1.5.1.3. CUERPOS Y CORRIENTES DE AGUA.....	93
1.1.5.2. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL.....	97
1.1.5.2.1. RÍOS Y CORRIENTES DE AGUA	97
1.1.5.2.2. PRESAS Y BORDOS.....	117
1.1.5.3. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	121
1.1.5.3.1. EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA.....	128

1.1.5.3.2 PROFUNDIDAD DE POZOS.....	134
1.1.5.3.3. NIVEL ESTÁTICO Y NIVEL DINÁMICO.....	136
1.1.5.3.4. CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA.....	138
1.1.5.3.5. RECARGA DE ACUIFEROS.....	143
1.1.6 RECURSOS BIÓTICOS.....	146
1.1.6.1. VEGETACIÓN.....	146
1.1.6.2. SISTEMAS O TIPOS DE CLASIFICACIÓN DE LA VEGETACIÓN EN MÉXICO.....	147
1.1.6.2.1 VEGETACIÓN PRIMARIA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.....	149
1.1.6.2.2. VEGETACIÓN Y USOS DE SUELO ACTUALES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.....	152
1.1.6.2.3. TIPOS DE VEGETACIÓN DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.....	155
1.1.6.2.4. TIPOS DE VEGETACIÓN Y GRADO DE CONSERVACIÓN.....	165
1.1.6.2.5. VEGETACIÓN Y UNIDADES DE PAISAJE EN EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.....	168
1.1.6.3. ÁREAS CON VEGETACIÓN PRIMARIA Y PRIORITARIA EN EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.....	174
1.1.6.3.1. ÁREAS CON VEGETACIÓN PRIMARIA.....	174
1.1.6.3.2. ÁREAS CON VEGETACIÓN PRIORITARIA.....	177
1.1.6.4. BIODIVERSIDAD.....	179
1.1.6.4.1. BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.....	179
1.1.6.4.2. BIODIVERSIDAD DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.....	183
1.1.6.4.2.1 FLORA.....	183
1.1.6.4.2.2. ESPECIES DE FLORA CON ESTATUS DE PROTECCIÓN Y/O ENDÉMICAS.....	185
1.1.6.4.2.3. FAUNA.....	187
1.1.6.4.2.4. ESPECIES DE FAUNA INCLUIDAS EN ALGUNA CATEGORÍA DE RIESGO SEGÚN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010.....	194
1.1.6.4.2.5. MAPAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS EN EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.....	200
1.1.6.4.3. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DENTRO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.....	206
1.1.6.4.3.1. ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DENTRO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.....	208
1.1.6.4.4. ESPECIES PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DENTRO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.....	214
1.1.7.- RIESGO AMBIENTAL.-.....	219

1.2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.	231
1.2.1 POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA.	231
1.2.2.- CONTEXTO MUNICIPAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL Y ESTATAL.	244
1.2.3. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.-	255
1.2.4. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIO.-	262
1.2.5. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL.-	265
1.2.6. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SECUNDARIA Y TERCIARIA.	267
1.2.6.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS PREDOMINANTES EN EL MUNICIPIO.	267
1.2.6.2. ESTRUCTURA INTERNA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD SECUNDARIA Y TERCIARIA.	269
1.2.6.3. DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA OCUPACIONAL SEGÚN SECTOR, SUBSECTOR Y RAMA DE ACTIVIDAD.	283
1.3.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.-	286
1.3.1.- DINÁMICA DEMOGRÁFICA.-	286
1.3.1.1. POBLACIÓN TOTAL, CRECIMIENTO E INDICADORES DEMOGRÁFICOS MUNICIPALES.	286
1.3.1.2.- ANÁLISIS MIGRATORIO	316
1.3.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN EL MUNICIPIO.-	319
1.3.3. CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACIÓN.	333
1.3.3.1.- NIVEL DE INGRESO DE LA POBLACIÓN.	334
1.3.3.2. VIVIENDA Y SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA.	337
1.3.3.3. EDUCACIÓN.-	342
1.3.3.4. SALUD.-	353
1.3.4. POBLACIÓN INDÍGENA.	360
1.4. BASE ECONÓMICA.	362
1.5. SECTORES.-	387
1.5.1.- AGRICULTURA DE RIEGO.-	387
1.5.2.- AGRICULTURA DE TEMPORAL.-	389
1.5.3.- FORESTAL.-	391
1.5.4.- CONSERVACIÓN.-	393
1.5.5. GANADERÍA.	396

1.5.6. INDUSTRIA.	397
1.5.7. ASENTAMIENTOS HUMANOS.	399
1.6. IDENTIFICACIÓN, DEFINICIÓN Y REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA (MAPEO) DE LOS ATRIBUTOS AMBIENTALES.....	404
BIBLIOGRAFÍA GENERAL.-	453
ANEXOS	465
ÍNDICE DE FIGURAS	465
ÍNDICE DE TABLAS	471
I.1. LISTADOS	483
I.1.1. FLORA.....	483
1.2. FAUNA.....	490

LISTA DE ACRONIMOS

Acrónimo	Significado
A	Amenazada
ANP	Áreas Naturales Protegidas
CONABIO	Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
DAP	Diámetro a la Altura del Pecho
DETENAL	Dirección de Estudios del Territorio Nacional
EEBA	Estudio de Estado de la Biodiversidad en Aguascalientes
IEFyS	Inventario Estatal Forestal y de Suelos
IMAE	Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes
IMPLAN	Instituto Municipal de Planeación de Aguascalientes
INAGUA	Instituto del Agua del Estado de Aguascalientes
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
PMD	Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
POE	Programa de Ordenamiento Ecológico
POEyTEA	Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Aguascalientes
Pr	Especie Sujeta a Protección Especial
PZMA	Programa de la Zona Metropolitana de Aguascalientes
REPDA	Registro Público de Derechos de Agua
SEMADESU	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Municipio de Aguascalientes
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEPLADE	Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional del Estado de Aguascalientes
SIFAGG	Sistema de Información de Fallas y Grietas Geológicas
SIDDIS	Sistema Digital de Discontinuidades en el Subsuelo
SIG	Sistema de Información Geográfica
SMA	Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes
UAA	Universidad Autónoma de Aguascalientes
UMAFOR	Unidad de Manejo Forestal
ZMA	Zona Metropolitana de Aguascalientes

ANTECEDENTES

En los últimos doce años se ha trabajado en diferentes ocasiones con la intención de elaborar, decretar e implementar un Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico del Estado de Aguascalientes; sin embargo, no se ha podido concretar este proyecto y si bien en el 2003 se publicó en impreso y en formato digital un documento titulado “*Programa Estatal de Ordenamiento Territorial – Aguascalientes 2025*”, donde se hizo una propuesta que se puede considerar técnicamente aceptable, le faltó transitar por las etapas de consensos social y legal y además no desarrolló adecuadamente el apartado de planeación estratégica, es decir, los lineamientos y estrategias ecológicas propuestas a fin de poder lograr el modelo de ordenamiento ecológico propuesto.

Posteriormente, en la administración estatal 1994-2000 se volvió a retomar el tema del Ordenamiento Ecológico Estatal, posteriormente trabajando a partir del documento del 2003 y buscando hacer una actualización y complementación del mismo; sin embargo, no se terminó este trabajo y además se tuvieron diferencias metodológicas y complicaciones debido a la existencia dentro del territorio estatal de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal.

Posteriormente, la actual administración estatal 2011-2016, retomó dicho proyecto, y elaboró el *Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial*, el cual fue consultado y publicado de manera definitiva, en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes, el 22 de Septiembre de 2014.

La Administración Municipal de Aguascalientes 2011-2013, así como la actual administración 2014-2016, establecieron, la intención de desarrollar un programa municipal de ordenamiento ecológico y con base en eso, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SEMADESU), instaló el *Comité de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Aguascalientes*, a fin de dar inicio al proceso de elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Aguascalientes.

En este mismo sentido, la administración municipal 2014-2016 continua con el desarrollo de la primera etapa el Municipio de Aguascalientes y ha decidido llevar a cabo los estudios

relativos a la caracterización del sistema socio-ambiental del área a ordenar; es decir, la descripción física, biológica, social y económica del territorio de Aguascalientes, y dentro de esto se ha iniciado con la construcción de la Agenda Ambiental, la cual busca identificar los temas relevantes, la problemática ambiental y los conflictos locales que se presentan en el Municipio y que se deberán de prevenir o resolver mediante el modelo de ordenamiento, las estrategias y los criterios de regulación ecológica que en conjunto conformaran el Programa del Ordenamiento Ecológico Local.

Parte de esta política, fue el desarrollar talleres de participación ciudadana en agosto del 2013 y octubre y noviembre de 2014, donde se realizaron análisis y discusiones de la Agenda Ambiental, de los resultados de la Caracterización y de la definición y aprobación de los Atributos Ambientales que se incluyen en el presente documento.

Al día de hoy, el Comité de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Aguascalientes, ha sido actualizado y el mismo tuvo a bien aprobar su Reglamento Interior, por lo que, cuenta con la herramienta jurídica necesaria para todo lo relativo al Ordenamiento Ecológico en el Municipio de Aguascalientes.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006), el ordenamiento ecológico (OE), es un instrumento de política ambiental para regular e inducir el uso del suelo y promover un desarrollo sustentable, y busca maximizar el consenso entre los sectores y minimizar los conflictos ambientales por el uso del territorio, y debe considerarse como un proceso de planeación continuo, participativo, transparente y metodológicamente riguroso y sistemático.

En la planeación del uso del suelo se debe buscar un balance entre las actividades con expresión territorial y la protección de los recursos naturales. De esta manera, el ordenamiento ubica las actividades productivas en las zonas con mayor aptitud para su desarrollo y donde se generen menores impactos ambientales.

Con frecuencia, el patrón de distribución de los sectores social, productivo y de conservación no conduce a una distribución geográfica óptima de los usos del suelo, lo que provoca conflictos entre los sectores y problemas ambientales.

Contar con un instrumento de planeación territorial es de primordial importancia para identificar, prevenir y revertir los procesos de deterioro ambiental, como la escasez y contaminación del agua, la afectación y pérdida de especies de flora y fauna, la degradación del suelo y la pérdida de la cobertura vegetal, entre otros, además de disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones humanas ante eventuales desastres naturales.

La etapa de caracterización comprende la *“descripción física, biológica, social y económica del área de estudio, así como la descripción y ponderación de los recursos naturales o condiciones del medio que requieren los sectores productivos y de conservación para el desarrollo de sus actividades”*.

Como uno de los esfuerzos que se ha intentado desarrollar esta el Programa de Desarrollo de la Región Centro Occidente, ya que el estado de Aguascalientes forma parte de esta importante región, la cual cuenta con éste instrumento rector para su desarrollo y en él se establece la Estrategia sectorial para la acción regional D.3.2 que es Lograr una

integración, económica, territorial y cultural al interior de la región; impulsar la integración de la región como un todo, en la economía global; y consolidar una estructura urbana fundamentada en el ordenamiento sustentable del territorio.

En este sentido, el Municipio de Aguascalientes, consciente de la importancia de este instrumento de política ambiental, tomó la decisión de llevar a cabo el proceso técnico, administrativo, jurídico y presupuestal para la elaboración y desarrollo del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Aguascalientes, Aguascalientes, del cual, el presente documento forma la primera etapa o caracterización.

Lo anterior con la finalidad de desarrollar una política de uso de suelo en la parte rural del Municipio que propicie su mejor aprovechamiento, conservación y preservación de los recursos naturales propios del territorio municipal, desde una óptica sostenible y sustentable.

MARCO LEGAL

El marco jurídico en el que se sustenta la elaboración e implementación del presente Estudio Técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Aguascalientes es el siguiente.

Competencia Federal.-

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 4o. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho, con fundamento en sus Artículos 25, 26, 27, 28 y 115 para promover la planeación democrática a partir de la incorporación de las demandas de la sociedad mediante la participación de los diversos sectores sociales y así garantizar este derecho.

Además, aplica lo establecido en Artículo 73: El Congreso tiene facultad:

Fracción XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Artículo 27.- La nación tendrá en todo el tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Artículo 115.- Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:

V. Los Municipios en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales.

Ley General de Planeación.

En su Artículo 2.- establece que la planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral y sustentable del país, el cual deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, teniendo como uno de sus principios el fortalecimiento del pacto Federal y del Municipio Libre, para lograr un desarrollo equilibrado del país.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El desarrollo del ordenamiento ecológico del Municipio de Aguascalientes está respaldado dentro del Plan Nacional de Desarrollo por las siguientes metas nacionales aplicables.

2.- México Incluyente:

Objetivo 2.5. Promover un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna; estrategia 2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.

4.- México Próspero:

Un México Próspero buscará elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias. Para ello se implementará una estrategia en diversos ámbitos de acción, con miras a consolidar la estabilidad macroeconómica, promover el uso eficiente de los recursos productivos, fortalecer el ambiente de negocios y establecer políticas sectoriales y regionales para impulsar el desarrollo.

Con base en lo anterior, destaca la sustentabilidad como motor de desarrollo, señalándose en el Plan nacional de Desarrollo lo siguiente.

Desarrollo Sustentable.- Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales, son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población.

En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas. El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar: i) el 12% de la superficie nacional está designada como área protegida, sin embargo 62% de estas áreas no cuentan con programas de administración; ii) cerca de 60 millones de personas viven en localidades

que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país; iii) se debe incrementar el tratamiento del agua residual colectada en México más allá del 47.5% actual; iv) la producción forestal maderable del país es menor al 1% del PIB; v) para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable; y vi) se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.

Objetivos, estrategias y líneas de acción.-

Los objetivos describen los motivos fundamentales de la acción de gobierno, aún sin especificar los mecanismos particulares para alcanzarlos. Para cada objetivo contenido en estas secciones se definen estrategias. Las estrategias se refieren a un conjunto de acciones para lograr un determinado objetivo. Finalmente, para dar realidad operativa a las estrategias se puntualizan líneas de acción. Las líneas de acción son la expresión más concreta de cómo el Gobierno de la República se propone alcanzar las metas propuestas.

VI.4. México Próspero.

Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.

Líneas de acción

Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.

Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Artículo 2o.- Se consideran de utilidad pública:

I.- El ordenamiento ecológico del territorio nacional en los casos previstos por ésta y demás leyes aplicables.

Artículo 3o. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XXIII.- Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Artículo 8o.- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal.

II.- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados;

VIII.- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el Artículo 20 Bis-4 de esta ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas;

Artículo 19.- En la formulación del ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:

I.- La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;

II.- La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;

III.- Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.

IV.- El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales.

Artículo 19 BIS. El ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas sobre las

que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, se llevará a través de los programas de ordenamiento ecológico:

- I. General del territorio;
- II. Regionales;
- III. Locales; y
- IV. marinos.

Artículo 20 BIS-4. Los programas de ordenamiento local serán expedidos por las autoridades municipales, y en su caso del Distrito Federal, de conformidad con las leyes en materia ambiental, y tendrán por objeto:

- I. Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área que se trate;
- II. Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; y
- III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Artículo 20 BIS-5. Los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento ecológico local, serán determinados en las leyes estatales o del Distrito Federal en la materia, conforme a las siguientes bases:

- I. Existirá congruencia entre los programas de ordenamientos ecológicos marinos, en su caso, y en general del territorio y regionales, con los programas de ordenamiento ecológico local;
- II. Los programas de ordenamiento ecológico local cubrirán una extensión geográfica cuyas

dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad con lo previsto en esta Ley;

III. Las previsiones contenidas en los programas de ordenamiento ecológico local del territorio, mediante las cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los centros de población. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano, se estará a lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo, el cual solo podrá modificarse mediante el procedimiento que establezca la legislación local en la materia.

IV. Las autoridades locales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico, así como en los planes o programas de desarrollo urbano que resulten aplicables.

Asimismo, los programas de ordenamiento ecológico local preverán los mecanismos de coordinación, entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas;

V. Cuando un programa de ordenamiento ecológico local incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los Gobiernos de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios, según corresponda;

VI. Los programas de ordenamiento ecológico local regularán los usos del suelo, incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando las motivaciones que lo justifiquen.

VII. Para la elaboración de los programas de ordenamiento ecológico local, las leyes en la materia establecerán los mecanismos que garanticen la participación de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán, por lo menos, procedimientos de difusión y consulta pública de los programas respectivos.

Las leyes locales en la materia, establecerán las formas y los procedimientos para que los particulares participen en la ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de

ordenamiento ecológico a que se refiere este precepto; y

VIII. El Gobierno federal podrá participar en la consulta a que se refiere la fracción anterior y emitirá las recomendaciones que estime pertinentes.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico.-

Artículo 1o. Este ordenamiento tiene por objeto reglamentar las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de ordenamiento ecológico de competencia federal, así como establecer las bases que deberán regir la actuación del Gobierno Federal en las siguientes materias:

III. La participación del Gobierno Federal en la elaboración y la aprobación de los programas de ordenamiento ecológico local, en el ámbito de su competencia;

IV. La definición de un proceso de ordenamiento ecológico para la formulación de los programas respectivos.

V. La determinación de las bases para proporcionar apoyo técnico a los gobiernos locales y municipales en la formulación y en la ejecución de los programas de ordenamiento ecológico de su competencia.

IX.- La suscripción de convenios con los gobiernos de los estados, sus Municipios y del Distrito Federal y sus delegaciones para la realización de acciones conjuntas en materia de ordenamiento ecológico.

Artículo 3o.- Para los efectos de este Reglamento se estará a las definiciones previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás leyes aplicables, así como a las definiciones incluidas, mismas que se seguirán en concordancia con lo señalado en este artículo.

Artículo 6o.- El ordenamiento ecológico deberá llevarse a cabo como un proceso de planeación que promueva:

I. La creación e instrumentación de mecanismos de coordinación entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y los gobiernos estatales, municipales y

del Distrito Federal y sus delegaciones;

II. La participación social corresponsable de los grupos y sectores interesados;

III. La transparencia del proceso mediante el acceso, publicación y difusión constante de la información generada, los métodos utilizados y resultados obtenidos;

IV. El rigor metodológico de los procesos de obtención de información, análisis y generación de resultados;

V. La instrumentación de procesos sistemáticos que permitan verificar los resultados generados en cada etapa del proceso de ordenamiento ecológico;

VI. La generación de indicadores ambientales que permitan la evaluación continúa del proceso de ordenamiento ecológico para determinar la permanencia de los programas, su ajuste o la corrección de desviaciones en su ejecución;

VII. La asignación de lineamientos y estrategias ecológicas con base en la información disponible;

VIII. El establecimiento de un sistema de monitoreo del programa de ordenamiento ecológico; y

IX. La permanencia o modificación de lineamientos y estrategias ecológicas a partir del análisis de los resultados del monitoreo.

Artículo 7.- El ordenamiento ecológico de competencia federal se llevará a cabo mediante el proceso de ordenamiento ecológico y deberá tener como resultado los siguientes productos:

I Convenios de coordinación que podrán suscribirse con:

a. Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes para realizar acciones que incidan en el área de estudio; y

b. Las entidades federativas, sus Municipios, el Distrito Federal y sus delegaciones del área de estudio.

II Programas de ordenamiento ecológico, que deberán contener:

a. El modelo de ordenamiento ecológico que contenga la regionalización o la determinación de las zonas ecológicas, según corresponda, y los lineamientos ecológicos aplicables al área de estudio, y en su caso, su decreto de expedición; y

b. Las estrategias ecológicas aplicables al modelo de ordenamiento ecológico; y

III La bitácora ambiental.

a. La Secretaría podrá promover el inicio del proceso de ordenamiento ecológico en cualquiera de sus etapas, según se requiera.

Artículo 8.- La Secretaría promoverá la suscripción de los convenios de coordinación que se requieran en términos de la fracción I del artículo que antecede, o en su caso, la actualización de los que ya existan como fundamento de algún programa de ordenamiento ecológico vigente a efecto de adecuarlos a las disposiciones del presente reglamento.

Los convenios de coordinación tienen por objeto determinar las acciones, plazos y compromisos que integran la agenda del proceso de ordenamiento ecológico y que deberán contener como mínimo:

I.Las bases para precisar el área de estudio que abarcará el proceso de ordenamiento ecológico:

II.Los lineamientos, criterios y estrategias que permitan instrumentar el proceso de ordenamiento ecológico;

III.La identificación y designación de las autoridades e instituciones que llevarán a cabo las acciones que resulten de los convenios o acuerdos de coordinación, así como la participación y la responsabilidad que les corresponda a cada una de ellas en la conducción e instrumentación del proceso de ordenamiento ecológico;

IV.La integración del órgano que instrumentará y dará seguimiento al proceso de ordenamiento ecológico;

V.Las acciones iniciales que deba realizar cada parte del convenio para garantizar el inicio y desarrollo eficaz del proceso de ordenamiento ecológico;

VI.La determinación de los productos que deberán obtenerse como resultado del proceso de ordenamiento ecológico respectivo;

VII.Las demás materias que deban incluirse como anexos de los convenios de coordinación;

VIII.Las sanciones y responsabilidades que se generarán para las partes en caso de incumplimiento; y

IX.Las demás estipulaciones que las partes consideren necesarias para el correcto

cumplimiento de los compromisos del convenio.

Artículo 12.- En la determinación de los lineamientos y estrategias ecológicas aplicables al programa de ordenamiento ecológico, a que hace referencia la fracción II del Artículo 8o., se deberá considerar como mínimo lo siguiente:

- I. Los programas de combate a la pobreza aplicables por los tres órdenes de gobierno en el área de estudio;
- II. Los proyectos y los programas de las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno, aplicables en el área de estudio;
- III. Los instrumentos de política ambiental que, conforme a la legislación vigente, resulten aplicables al área de estudio;
- IV. Las áreas naturales protegidas, los hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre y las áreas de refugio para proteger especies acuáticas;
- V. Las áreas críticas para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad;
- VI. Las cuencas hidrológicas;
- VII. La zonificación forestal;
- VIII. La disponibilidad de agua;
- IX. El cambio climático y los desastres naturales;
- X. Los impactos negativos de las actividades productivas y sociales, incluyendo aquéllos de baja probabilidad de ocurrencia, que tengan o puedan tener efectos en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en el área de estudio; y
- XI. Las demás que determine el órgano encargado de la conducción del proceso de ordenamiento ecológico y, que por sus características, deban de ser consideradas.

Artículo 13.- Para efectos del Artículo 7o. de este Reglamento, el registro de los avances del proceso de ordenamiento ecológico se llevará a cabo en la bitácora ambiental y tendrá por objeto:

- I. Proporcionar e integrar información actualizada sobre el proceso de ordenamiento ecológico;

II. Ser un instrumento para la evaluación de:

- a. El cumplimiento de los acuerdos asumidos en el proceso de ordenamiento ecológico; y
- b. El cumplimiento y la efectividad de los lineamientos y estrategias ecológicas;

III. Fomentar el acceso de cualquier persona a la información relativa al proceso de ordenamiento ecológico; y

IV. Promover la participación social corresponsable en la vigilancia de los procesos de ordenamiento ecológico.

Artículo 59.- La Secretaría proporcionará apoyo técnico a las entidades federativas, sus Municipios, el Distrito Federal y sus delegaciones, en términos de la legislación aplicable, para la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico de su competencia, mediante la realización, de entre otras, de las siguientes acciones:

I. Analizar la conveniencia de instrumentar un programa de ordenamiento ecológico conforme al planteamiento que presenten los gobiernos interesados;

II. Identificar y proponer los instrumentos de política ambiental adecuados para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; y

III. Formular programas de capacitación técnica, a través de talleres de orientación para el uso y manejo de:

a. Sistemas de información geográfica; y

b. Manuales técnicos para la formulación y ejecución de los programas respectivos.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El estado se incluye dentro de dos unidades ambientales biofísicas (17 y 43) y las regiones 13.1 y 18.6, cuyos ejes rectores de desarrollo son el desarrollo social, ganadería, minería, aprovechamiento forestal e industrial. Particularmente se señala en la estrategia 44, impulsar el ordenamiento estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Ley General de Cambio Climático

Artículo 2o. Esta ley tiene por objeto: Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los Municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero;

Artículo 9o. Corresponde a los Municipios, las siguientes atribuciones:

II. Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias:

b) Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano;

Artículo 28. La federación, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, deberán ejecutar acciones y programas para la adaptación en la elaboración de las políticas.... El programa y programas en los siguientes ámbitos:

VII. Ordenamiento ecológico del territorio, asentamientos humanos y desarrollo urbano.

Competencia Estatal.-

Constitución Política del Estado de Aguascalientes.

Artículo 71.- Los Municipios en los términos de las Leyes Federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

I.- Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal.

IV.- Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales.

Plan Sexenal de Gobierno del Estado 2010-2016.

Este documento establece seis estrategias generales, dentro de las cuales, la sexta corresponde al Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. En ella se manejan las siguientes líneas de acción:

6.1 Manejo integral del agua y desarrollo sustentable.

En ella se indica que es necesario tomar acciones para la conservación y cuidado de los mantos acuíferos y cuerpos de agua, así como su adecuado aprovechamiento. Las líneas de acción se abocarán a la conservación y restauración de cuencas, a disminuir los consumos, mejorar infraestructura de aprovechamiento y a fomentar el reuso.

6.2. Prevención y control de la contaminación ambiental.

Es una estrategia prioritaria prevenir y mitigar la contaminación ambiental por sus efectos en la salud humana y en los ecosistemas. Su principal eje será la regulación de las fuentes de emisión. Una de las aportaciones de la sociedad y sectores especializados en este rubro será el fortalecer los procesos de planeación ambiental, elaborando y actualizando los programas de ordenamiento ecológico estatal, regionales y municipales.

6.3. Educación ambiental y participación ciudadana.

Esta estrategia promoverá, difundirá y ejecutará programas permanentes de educación ambiental para contribuir a la sustentabilidad del estado, fortaleciendo la participación ciudadana en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.

6.4. Manejo y gestión integral de los residuos sólidos.

Con este eje se buscará modificar los hábitos de consumo, el reuso y el reciclaje de residuos, la corresponsabilidad en el manejo y el disminuir la disposición final de los mismos.

6.5 Manejo de ecosistemas.

Se fomentará la creación de espacios protegidos como áreas naturales y sitios protegidos para la conservación de la biodiversidad, así como propiciar el uso racional de los recursos naturales.

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes.

Artículo 10.- Corresponde a los Ayuntamientos:

- I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental en el ámbito de su competencia, en congruencia con esta Ley;
- II. Aplicar los instrumentos de política ambiental previstas en esta Ley que serán de su competencia;
- III. Preservar, proteger y restaurar el ambiente en bienes y zona de su jurisdicción, en materias de su competencia, de acuerdo con lo dispuesto para ello en la Ley General, el presente ordenamiento, sus reglamentos y demás normatividad aplicable;
- VI. Formular, expedir y vigilar el cumplimiento de los programas de ordenamiento ecológico municipal, así como el control de los usos del suelo que se establezcan en dichos programas, conforme lo disponen la Ley General y esta Ley;

Artículo 12.- En la planeación del desarrollo integral y sustentable estatal y municipal serán considerados los principios de política ambiental que establece esta Ley y demás ordenamientos en la materia.

En concordancia con lo establecido en la Ley Estatal de Planeación y el Plan Estatal de Desarrollo y los principios a que se refiere el párrafo anterior deberá elaborarse el Programa Estatal y los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, los Programas de Ordenamiento Ecológico, los Planes de Desarrollo Urbano y los Planes de Control del Uso del Suelo.

Artículo 18.- El ordenamiento ecológico del territorio se llevará a cabo conforme a lo dispuesto en la Ley General y esta Ley, a través de los siguientes programas de ordenamiento ecológico:

- III. Municipal, que abarcan la totalidad o parte de un Municipio.

Artículo 21.- Los Municipios someterán a consulta ciudadana, evaluarán, formularán y expedirán, en los términos que especifique el Reglamento en la materia de ésta Ley, los programas de ordenamiento ecológico municipales. Así mismo, deberán promover su participación en la formulación de los ordenamientos ecológicos estatal e intermunicipales,

así como de otros programas de ordenamiento que consideren conveniente, cuando éstos involucren al Municipio.

Artículo 22.- Los programas de ordenamiento ecológico municipal tendrán por objeto:

I. Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate

II. Regular, fuera de los centros de población que se ubiquen dentro de su circunscripción territorial, los usos del suelo, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los elementos naturales y antropogénicos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos;

III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los elementos naturales y antropogénicos dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes; y

IV. Establecer los lineamientos, tiempos y criterios para la ejecución, evaluación, seguimiento y modificación para los programas de ordenamiento ecológico estatal, intermunicipales y municipales.

Artículo 23.- Los diferentes programas de ordenamiento ecológico, tendrán por objeto:

I. La delimitación del área o región a ordenar, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico integrado de sus condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por los habitantes del área;

II. Regular los usos del suelo fuera de los límites de los centros de población, con el propósito de definir los espacios destinados a las actividades productivas y al desarrollo de los asentamientos humanos;

III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la conservación, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano;

- IV. Hacer un análisis permanente del marco jurídico y administrativo enfocado al proceso de planeación territorial y sus implicaciones ambientales en, por lo menos, los próximos 30 años;
- V. Valorar de manera cuantitativa y cualitativa la problemática ambiental de la zona a ordenar;
- VI. Determinar las políticas ambientales y los criterios de regulación, para la conservación, protección, restauración, rehabilitación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las áreas de ordenamiento; así como para la realización de actividades productivas y la ubicación de los asentamientos humanos;
- VII. Los mecanismos de coordinación institucional y concertación social, que garanticen la participación del sector público, social y privado;
- VIII. Los mecanismos de evaluación y seguimiento de los proyectos derivados del ordenamiento;
- IX. La definición de los valores y las metas del desarrollo del área a ordenar;
- X. La evaluación de oportunidades para el desarrollo de las actividades productivas y el establecimiento y crecimiento de los asentamientos, las posibilidades y consecuencias de la aplicación de tecnologías alternativas; y
- XI. Los lineamientos para su ejecución, evaluación, seguimiento y actualización.

Artículo 24.- Los procedimientos bajo los cuales serán consultados a la ciudadanía, elaborados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento ecológico municipales, serán establecidos en el Reglamento en la materia de esta Ley, conforme a las siguientes bases:

- I. Existirá congruencia entre los programas de ordenamiento ecológico general del territorio, regionales estatal e intermunicipal, con los programas de ordenamiento ecológico municipal;
- II. Cubrirán una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad con lo previsto en esta Ley;
- III. Las previsiones contenidas en dichos programas, mediante las cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los

centros de población. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano o de servicios, se estará a lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo, el cual sólo podrá modificarse mediante el procedimiento establecido en esta Ley y en su Reglamento en la materia;

IV. Las autoridades municipales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico municipal, así como en los programas de desarrollo urbano que resulten aplicables.

Así mismo, los programas de ordenamiento ecológico municipal preverán los mecanismos de coordinación entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas;

V. Cuando un programa de ordenamiento ecológico municipal incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por la autoridad federal competente, el Gobierno del Estado y de los Municipios, según corresponda.

Tratándose de áreas naturales protegidas de competencia estatal, los Gobiernos del Estado y de los Municipios involucrados elaborarán y aprobarán en forma conjunta el programa referido;

VI. Regularán los usos del suelo, incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando las motivaciones que lo justifiquen; y

VII. En los Programas de ordenamiento ecológico intermunicipal, se deberán establecer estrategias claras sobre la conurbación y el desarrollo de zonas metropolitanas.

Artículo 25.- La formulación, expedición, ejecución y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico estatal, intermunicipales y municipales se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Planeación del Estado, el presente ordenamiento y el Reglamento del mismo.

En la elaboración y revisión de los programas de ordenamiento ecológico deberá garantizarse la participación de la ciudadanía.

Artículo 26.- Los programas y sus correspondientes decretos aprobatorios serán inscritos en el Registro Público de la Propiedad, remitiéndose al apéndice respectivo los planos y demás documentos anexos integrantes de los mismos.

Artículo 27.- Los programas de ordenamiento ecológico del territorio deberán ser revisados, y en su caso, actualizados conforme a los procedimientos establecidos para su formulación.

Artículo 28.- Los programas de ordenamiento ecológico del territorio del Estado se harán del conocimiento de las autoridades federales para promover su observancia en el otorgamiento de permisos y autorizaciones de obras y actividades, así como en el aprovechamiento de recursos naturales de competencia federal.

Artículo 29.- Los programas de ordenamiento ecológico estatal, intermunicipales y municipales deberán ser considerados en:

- I. Los planes y programas de desarrollo urbano estatal y municipales; así como en los programas de vivienda que formulen las autoridades estatales y municipales;
- II. Las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en general, en el establecimiento de actividades productivas;
- III. La fundación de nuevos centros de población;
- IV. El aprovechamiento de los recursos naturales en el Estado;
- V. La creación de áreas naturales protegidas; y
- VI. La ampliación o apertura de zonas agrícolas o de uso pecuario y en general en los cambios de uso de suelo fuera de los centros de población.

Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes.

Este documento ha sido decretado recientemente el 13 de septiembre del 2014, publicado en el periódico oficial bajo el Decreto Número 394.

En su artículo 1, establece las disposiciones generales del Código, que son de orden público e interés social y tienen por objeto:

- I.- Establecer la concurrencia del Estado y de los Municipios en la ordenación y regulación de los asentamientos humanos urbanos y rurales en el territorio estatal;
- II.- Fijar las normas básicas para planear, regular y controlar el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, el desarrollo urbano y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población del Estado;
- III.- Definir los principios conforme a los cuales el Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población;
- IV.- Determinar las bases para la participación social y la gestión urbanística en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda en el Estado;
- V.- Normar la vinculación del ordenamiento del territorio, el desarrollo urbano y la vivienda en la Entidad;
- VI.- Establecer las bases generales para que el Gobierno del Estado y los ayuntamientos aseguren la congruencia de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial entre sí y con relación a los planes estatal y municipales de desarrollo;
- VII.- Fijar las normas básicas conforme a las cuales el Gobierno del Estado y los ayuntamientos ejercerán sus atribuciones en la esfera de su competencia, para ordenar y zonificar el territorio y determinar las correspondientes provisiones, usos, destinos y reservas de áreas y predios;
- VIII.- Regular las normas para reglamentar, autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo urbano, la ocupación y el aprovechamiento del territorio estatal, la urbanización y edificación de áreas y predios de propiedad pública, social o privada en la Entidad;
- IX.- Determinar el interés social y las causas de utilidad pública para los casos en que proceda la expropiación de bienes de propiedad privada o social, a fin de dar cumplimiento a las disposiciones de este Código y los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, con base en la Ley de la materia;
- X.- Establecer las normas generales para propiciar el desarrollo urbano sustentable en congruencia con la legislación ambiental aplicable y con base en el Programa Estatal de

Ordenamiento Ecológico y Territorial;

XI.- Fijar las normas a que se sujetarán la autorización y ejecución de fraccionamientos, desarrollos inmobiliarios especiales, relotificaciones, subdivisiones y fusiones de terrenos en el Estado;

XII.- Regular la constitución, modificación y extinción del régimen de propiedad en condominio, así como la administración de los bienes inmuebles sujetos al mismo;

XIII.- Fomentar y regular los sistemas de financiamiento del desarrollo urbano, el ordenamiento del territorio y la vivienda;

XIV.- Normar los instrumentos y apoyos para que la población del Estado pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa;

XV.- Fomentar la creación, aprovechamiento, mejoramiento y adaptación de los espacios públicos en los centros de población;

XVI.- Establecer las normas generales para la ubicación, diseño, construcción, instalación, reparación, ampliación, remodelación, reconstrucción, demolición, urbanización y edificación de inmuebles y obras de equipamiento, infraestructura urbana y vivienda;

XVII.- Regular el Sistema Estatal de Suelo y Reservas Territoriales para el Ordenamiento del Territorio, el Desarrollo Urbano y la Vivienda;

XVIII.- Determinar las normas generales a las se sujetarán la regularización de la tenencia de la tierra urbana;

XIX.- Fijar las normas generales de la infraestructura y el equipamiento vial, la movilidad urbana, el tránsito de vehículos y peatones, el uso de la bicicleta como medio alternativo de transporte no contaminante, los estacionamientos públicos y el sistema de transporte de carga y de pasajeros en la Entidad;

XX.- Normar la preservación del patrimonio cultural de los centros de población del Estado;

XXI.- Establecer las normas generales para la instalación de anuncios y la protección de la imagen urbana;

XXII.- Determinar las atribuciones de las autoridades competentes y de los órganos y organismos auxiliares en la aplicación de este Código;

XXIII.- Precisar los mecanismos de coordinación y concertación de los sectores público,

social y privado en materia de desarrollo urbano, ordenación del territorio y vivienda;

XXIV.- Establecer las normas generales conforme a las cuales procederá el otorgamiento y operación de las concesiones para la prestación de servicios públicos estatales o municipales o explotación de bienes de propiedad estatal o municipal, sin perjuicio de lo que dispongan las leyes especiales que regulen las materias susceptibles de ser concesionadas o que reglamenten la organización y funcionamiento de los Municipios del Estado;

XXV.- Fijar las responsabilidades, medidas de seguridad, infracciones y sanciones; así como, las reglas de las notificaciones, inspecciones, verificaciones, de la denuncia popular y de los medios de impugnación que permitan la aplicación de este Código; y

XXVI.- Regular los procedimientos de conciliación y arbitraje sobre controversias en condominios, fraccionamientos y colonias.

Artículo 3.- 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, mediante:

VII.- La planeación y regulación de la ocupación y aprovechamiento sustentable del territorio del Estado;

VIII.- La conservación y mejoramiento del ambiente en que se desarrollan los asentamientos humanos urbanos y rurales;

IX.- La utilización de energías alternativas, como la solar y la eólica, la captación, tratamiento y reuso del agua y de los residuos sólidos urbanos, la infraestructura, equipamiento y vivienda edificada con tecnologías y materiales sustentables, la reforestación urbana, el transporte no contaminante, el fomento de industrias y establecimientos comerciales limpios y la adaptación de los espacios públicos como medidas de mitigación del cambio climático y de aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos naturales;

X.- La planeación sustentable y sostenible de la demanda de agua, la recarga natural y artificial y el equilibrio en la explotación y en los niveles de los recursos hídricos en el Estado para evitar la sobreexplotación del acuífero, el abatimiento de su nivel, el deterioro

de la calidad del agua, los sobrecostos en la perforación más profunda de pozos, el agrietamiento del terreno y el impacto negativo ambiental, socioeconómico y urbano;

XI.- El control en la expansión física de los centros de población para evitar que se afecten las zonas naturales y prioritarias de permeabilidad hidráulica y de recarga de los acuíferos, propiciando la captación y reuso del agua y la inyección de agua tratada y pluvial que incremente el nivel de los mantos freáticos;

XIV.- El reordenamiento y consolidación del crecimiento urbano de la Zona Conurbada y Metropolitana de la Ciudad de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo;

XIX.- La protección del patrimonio natural y cultural, así como de la imagen urbana de los centros de población de la Entidad;

XXX.- La prevención, atención y rehabilitación de riesgos y emergencias por desastres en los centros de población;

XXXIII.- La planeación y regulación del desarrollo urbano, el ordenamiento del territorio y la vivienda;

Artículo 4.- Para los efectos de este Código, se entenderá por:

XII.- Áreas de Preservación Ecológica: las tierras, aguas y bosques que por sus características de valor científico, ambiental o paisajístico deben ser conservadas;

XIII.- Áreas de Restricción o Amortiguamiento: son los espacios que por razones de seguridad o requerimiento de infraestructura, equipamiento y servicios están condicionados a usos, destinos y giros diferentes a las áreas que los circundan;

XIV.- Áreas no Urbanizables: son las que se excluyen del desarrollo urbano y la edificación de viviendas por contener elementos constitutivos del equilibrio ecológico, el ordenamiento del territorio o de prevención de riesgos; tierras de alto o mediano rendimiento agrícola o pecuario, bosques y demás recursos naturales en explotación o susceptibles de serlo; zonas arqueológicas y demás bienes del patrimonio histórico, artístico y cultural, así como, en general, las no aptas para su urbanización;

LXII.- Desarrollo Regional: el proceso de crecimiento económico, urbano y social en un territorio determinado del Estado, de una región con otras entidades federativas o subregión de los Municipios, que garantice el ordenamiento del territorio, el mejoramiento

de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente y la conservación y reproducción sustentable de los recursos naturales;

CXII.- Ordenamiento del Territorio: el proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población, de las actividades económicas y de los servicios en el territorio del Estado, así como la planeación y el control del aprovechamiento y ocupación del territorio estatal;

CXXVII.- Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial: es el instrumento rector y de vinculación de los sistemas estatales de planeación del desarrollo urbano, ordenamiento territorial y ambiental para el Estado de Aguascalientes;

Artículo 5.- Se declara de interés social y de utilidad pública:

I.- La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población del Estado;

II.- La ejecución de programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda.

IV.- La determinación de las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas, lotes y predios, así como la regulación de la propiedad en los centros de población;

V.- La zonificación de los usos del suelo en el territorio del Estado,

IX.- La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial, la industria y la vivienda;

XIV.- La preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población;

Artículo 14.- Para la aplicación de este Código, son autoridades competentes:

I.- El Gobernador Constitucional del Estado;

II.- La SEGUOT;

III.- Los ayuntamientos de los Municipios de la Entidad;

IV.- La SICOM;

V.- La SMAE;

VI.- Las procuradurías;

VII.- La Comisión Estatal; y

VIII.- Los IMPLANES.

Artículo 17.- La coordinación y concertación que en materia de ordenamiento del territorio,

el desarrollo urbano, la vivienda, el patrimonio cultural y la infraestructura vial y el sistema de transporte público local se requiera por parte del Gobierno del Estado y de los ayuntamientos con las autoridades federales, se sujetará a las disposiciones previstas en este Código, en las leyes General de Asentamientos Humanos, de Vivienda, General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, General de Desarrollo Forestal Sustentable, Agraria, General de Bienes Nacionales, de Planeación, General de Protección Civil, de Aguas Nacionales, de Vías Generales de Comunicación y Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales, institucionales, especiales y regionales que de dicho Plan se deriven, así como en las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Artículo 20.- Serán facultades del Gobernador del Estado:

IV.- Proponer a los ayuntamientos y, en su caso, el Congreso del Estado, la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas, lotes y predios, de acuerdo a lo previsto en los programas estatales a que se refieren las Fracciones I y II de este Artículo;

Artículo 25.- Los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio a través de los cabildos o con el control y evaluación de estos.

Artículo 26.- Los ayuntamientos, para el ejercicio de las atribuciones que les confiere este Código y demás disposiciones jurídicas aplicables, se apoyarán y delegarán las facultades que sean de su competencia en las dependencias administrativas a su cargo, en especial en la Dirección y en el Comité Municipal.

Artículo 27.- Los ayuntamientos, de conformidad con la competencia que les otorga este Código en materia de desarrollo urbano, ordenamiento del territorio y vivienda y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 115 de la Constitución Federal y los correlativos de la Constitución Política del Estado, tomando en cuenta las condiciones territoriales y socioeconómicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa, técnica y financiera, podrán convenir con el Gobierno del Estado la coordinación que en cada caso corresponda, a efecto de que el Ejecutivo del Estado ejerza por un tiempo y materia determinados, atribuciones municipales. Los convenios que al efecto se suscriban deberán estar autorizados por el Cabildo respectivo y serán publicados en el Periódico Oficial del

Estado.

Artículo 28.- Los ayuntamientos con la finalidad de hacer efectiva la aplicación de las disposiciones de este Código, en el ámbito del desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda incluirán en sus códigos municipales un libro único; procurando que esas disposiciones reglamentarias en la medida de lo posible se homologuen en todos los Municipios del Estado, con la finalidad de unificar la regulación en estas materias y evitar que sea dispersa, incongruente, contradictoria y obsoleta.

Dentro del citado libro único, los ayuntamientos incluirán con base en lo dispuesto en este Código y en el Reglamento Estatal que de este deriva, la reglamentación municipal complementaria para la asignación a las unidades externas de supervisión, respecto de las obras de urbanización, construcción y edificación en los fraccionamientos, condominios y desarrollos inmobiliarios especiales ubicados en su jurisdicción territorial. Dicha reglamentación municipal deberá prever la supervisión única.

La citada reglamentación municipal deberá contemplar la comunicación y coordinación de los sistemas y procesos de verificación de la edificación de la vivienda, incluso para ligarlos a los realizados o financiados por los organismos promotores o que la financien y por tanto contar con una supervisión única.

Artículo 29.- El Gobierno del Estado y los ayuntamientos promoverán la celebración de acuerdos y convenios de coordinación y concertación con los sectores público, social y privado, a efecto de ejercer las atribuciones que les otorga este código, así como para fomentar la realización de acciones, obras y servicios en materia de desarrollo urbano, ordenamiento del territorio y vivienda.

Artículo 37.- La Comisión Estatal tendrá las siguientes atribuciones:

II.- Opinar sobre los proyectos de programas estatales y municipales que le sometan las autoridades competentes y proponer su actualización, adecuación o cancelación;

Artículo 46.- Los comités municipales, tendrán jurisdicción en el Municipio que les corresponda y funcionarán permanentemente, teniendo su sede en las cabeceras municipales, y se integrarán por los siguientes miembros permanentes:

I.- Un Presidente, que será el Presidente Municipal del ayuntamiento correspondiente;

II.- Un Secretario Técnico, que será el Director Municipal de Desarrollo Urbano o su equivalente;

III.- Un representante de la SEGUOT;

IV.- Un representante de la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno Federal; y

V.- Un representante de cada una de las cámaras, colegios, asociaciones u organizaciones del sector privado y social, que a juicio del Presidente del Comité deban integrarse al mismo, en virtud de que sus actividades incidan en el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial del Municipio.

El Presidente del Comité Municipal cuando lo considere necesario podrá invitar a otros miembros permanentes de la misma o modificar o cancelar alguno de los señalados en este Artículo.

Por cada miembro propietario se designará un suplente, que lo sustituirá en sus faltas temporales. El Secretario Técnico suplirá las faltas temporales del Presidente del Comité Municipal.

El desempeño de los cargos a que se refiere este Artículo será honorífico.

Artículo 47.- El Presidente del Comité Municipal podrá invitar a las sesiones del mismo, con voz pero sin voto, a un participante eventual que considere conveniente, de alguna dependencia o entidad del sector público u organismo del sector privado o social.

Artículo 48.- El Secretario Técnico del Comité Municipal citará a sus miembros permanentes, informándoles sobre el Orden del Día con un mínimo de tres días hábiles de anticipación a la sesión respectiva.

Las decisiones de los comités municipales se tomarán por mayoría de votos del 50% más uno de los asistentes y cada uno de sus miembros permanentes tendrá voz y voto. El Presidente Municipal tendrá voto de calidad, en caso de empate.

Artículo 49.- El reglamento interior que para el efecto expida el Cabildo del Municipio respectivo, señalará la organización y funcionamiento interno del Comité Municipal.

Artículo 50.- Los comités municipales coordinarán sus acciones con la Comisión Estatal, el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado y las comisiones de planeación para el desarrollo municipal, a efecto de lograr la congruencia y coordinación en las acciones,

obras, inversiones y servicios en materia de desarrollo urbano, ordenamiento del territorio y vivienda que realicen los gobiernos Estatal y municipales, así como se propicie la implementación de los programas que establece este Código.

Asimismo, solicitarán cuando lo consideren necesario, la opinión de la Comisión Estatal en todo dictamen o resolución que emitan.

Artículo 51.- Los comités municipales tendrán las siguientes atribuciones:

I.- Asesorar y apoyar a los ayuntamientos en materia de desarrollo urbano, ordenamiento del territorio y vivienda, así como opinar respecto de los programas de alcance municipal, promoviendo la participación de los sectores público, social y privado;

II.- Realizar estudios y propuestas en materia de reservas territoriales y regularización de la tenencia de la tierra urbana;

III.- Opinar sobre la procedencia de ejecutar obras de infraestructura y equipamiento urbano prioritario en los centros de población del Municipio;

IV.- Representar los intereses de la comunidad del Municipio, cuya cooperación es necesaria para la ejecución de acciones, obras o servicios de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio;

V.- Proponer a las autoridades municipales la creación de nuevos servicios o conservación y mejoramiento de los ya existentes, sobre bases de cooperación particular o bajo el sistema de imposición fiscal, de acuerdo con las necesidades o solicitudes de los diversos sectores de la población;

VI.- Promover y organizar la cooperación de los particulares o la recaudación impositiva con las autoridades estatales y municipales en materia de obras y servicios urbanos;

VII.- Gestionar el apoyo de las autoridades federales y estatales, así como de instituciones y de personas privadas, en todo aquello que implique el desarrollo urbano y el ordenamiento del territorio del Municipio;

VIII.- Opinar sobre los estudios técnicos necesarios, para llevar a cabo obras o servicios municipales o intermunicipales, con la cooperación o contribución económica de los particulares;

IX.- Opinar sobre las bases de las convocatorias de concurso para la contratación de obras

y servicios en los Municipios, que vayan a ser realizados bajo los sistemas de cooperación o imposición fiscal; y

X.- Las demás que le señalen este Código y otras disposiciones jurídicas aplicables.

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.

Estas acciones estarán a cargo, en forma concurrente, del Gobierno del Estado y de los ayuntamientos, conforme a su competencia y jurisdicción, de acuerdo a lo dispuesto en este Código, la Ley General de Asentamientos Humanos y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Artículo 81.- 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.

B) Derivados:

I.- 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.

Artículo 86.- El Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial se integrará

como mínimo, con los siguientes apartados:

I.- Introducción; contendrá los antecedentes, justificación, descripción general del documento y su congruencia con la planeación del desarrollo y con otros programas aplicables;

II.- Fase I. Caracterización y Análisis: se refiere al reconocimiento de las partes que componen el territorio, en los aspectos natural, social, territorial, urbano, demográfico y económico, agrupadas en los siguientes subsistemas:

a) Subsistema Natural;

b) Subsistema Social;

c) Subsistema Urbano y Ordenamiento Territorial; y

d) Subsistema Económico;

III.- Fase II. Diagnóstico: trata del proceso de análisis y evaluación del territorio, en el cual se pone de manifiesto el estado y las condiciones de uso, destino y aprovechamiento actual del mismo en los subsistemas Natural, Social, Urbano y Ordenamiento Territorial y Económico. El diagnóstico permite evaluar las fuerzas y debilidades con las que cuenta el territorio y también nos permite detectar los problemas y conflictos por diversos o inadecuados usos o destinos que en él se presenten;

IV.- Fase III. Integración del diagnóstico y diseño de escenarios de uso, destino y aprovechamiento del territorio: a través de ella es posible predecir los futuros escenarios de uso, destino y aprovechamiento del territorio y sus aptitudes tomando como base las etapas de caracterización y diagnóstico;

V.- Fase IV. Propuesta del ordenamiento territorial: dicta las políticas y lineamientos para el uso, destino y aprovechamiento del territorio a través de la delimitación territorial mediante la definición, demarcación y delimitación del mismo en Unidades de Gestión Ambiental y Territorial;

VI.- Participación social; e

VII.- Instrumentación, evaluación y seguimiento del Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

Programa de la Zona Metropolitana Aguascalientes – Jesús María - San Francisco De Los Romo.

Este programa tiene como objetivo el delimitar la zona metropolitana para el estado de Aguascalientes, que coadyuve a un ordenamiento territorial del estado congruente con las características del medio físico natural que los soporta.

La directriz 1 Población, Ordenamiento y territorio, tiene como objetivo específico el gestionar, cumplir y respetar los usos de suelo propuestos, descentralizando y distribuyendo a la población a fin de aprovechar, conservar y mejorar las condiciones de vida de los habitantes y del territorio de la Zona Metropolitana.

La directriz 3 Planeación y desarrollo Urbano y Rural tiene como objetivo específico el definir los usos de suelo y descentralización de actividades garantizando una planeación y desarrollo regional integral, preservando la cohesión social, el desarrollo económico y urbano de la Zona Metropolitana.

La directriz 5 Medio Ambiente y Ecología, propone mejorar la calidad de vida de la población, desarrollando actividades de preservación y asignando áreas con características necesarias que disminuyan el desgaste y destrucción de los recursos naturales que son base para un desarrollo sostenible.

Competencia Municipal.-

Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016.

En este documento se establecen las bases para el seguimiento de los programas que se consideren necesarios diseñar y ejecutar para atender las demandas de la población. En él se incluyen dos anexos: la regionalización del Municipio y el análisis territorial para la detección de los desequilibrios entre regiones. En él se establecen los objetivos, estrategias y líneas de acción que seguirá la administración municipal.

El “Eje 4 Sustentabilidad y Medio Ambiente”, refiere que el medio ambiente y desarrollo sustentable se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de

manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

Indica también que así como toda persona tiene derecho a una calidad de vida productiva en condiciones de igualdad de acceso a los servicios de salud, empleo, entre otros aspectos, también lo tiene en un entorno ambiental que favorezca su bienestar, pues es sabido que los problemas aunque nos afectan a todos, lo hacen más severamente a los sectores más desprotegidos de la sociedad.

Dentro del Eje 4, la Línea Estratégica denominada “*Sistema Municipal de Planeación*” se establece el Programa Planeación sustentable, cuyo objetivo es contar con los instrumentos de planeación, las herramientas, normas y recursos necesarios que contribuyan en alcanzar mayores niveles de sustentabilidad para Aguascalientes.

La planeación es la premisa principal para lograr la ciudad bajo las condiciones necesarias para vivir mejor. Por ello, se elaborará el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio, que sirva como punto de partida del resto de los instrumentos de planeación territorial. Entre otros, se elaborarán los programas de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos, el Manejo del Centro Histórico, el de Manejo de Agua, así como diversos esquemas de desarrollo urbano.

Del documento rector de las acciones, estrategias y políticas de la administración del Municipio de Aguascalientes 2014-2016, las aplicables al presente programa son las siguientes:

Línea estratégica “*Sistema Municipal de Planeación*”, donde se incluye el Programa “*Planeación Sustentable*”, el cual tiene como objetivo “*Contar con los instrumentos de planeación, las herramientas, normas y recursos necesarios que contribuyan en alcanzar mayores niveles de sustentabilidad para Aguascalientes*”. El éste programa se incluye como una de las acciones principales, la elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio, que servirá de punto de partida al resto de los instrumentos de planeación territorial.

Se elabora además, el Programa Plataforma de Información Municipal, cuyo objetivo es “*Ser el núcleo y referencia de los tomadores de decisiones a partir de la información*”

estratégica que provee para la conformación de programas y proyectos en beneficio de la ciudad”. En este programa se consolidarán los sistemas de información geográfica y estadística a partir de mecanismos de trabajo entre las dependencias municipales y con la colaboración de las estatales y federales. Se pondrán a disposición de los tomadores de decisiones, portales interactivos, referentes a diversos temas del desarrollo, principalmente el social, el económico y el ambiental, y servirán además como plataforma de la difusión de programas de desarrollo urbano y rural elaborados bajo la coordinación del gobierno municipal.

También dentro de la misma línea estratégica, se ha propuesto el Programa Centro de Estudios Municipales, cuyo objetivo es “Elaborar el análisis de los diversos temas relacionados con el desarrollo municipal que permitan conformar referencias documentadas y viables para otros programas y proyectos a los que soporta”. Para tal efecto, se elaborarán diversos estudios, entre otros, sobre el patrimonio urbano, arquitectónico y cultural, la renovación de la ciudad; la evaluación del impacto de las políticas públicas urbanas; la ciudad educadora, la dinámica social y económica; el uso del espacio público en la zona rural; Aguascalientes verde; y de planeación participativa.

Por último, el “Programa Utilización Responsable de los Recursos Naturales y la Biodiversidad” dentro de la Línea Estratégica Sustentabilidad, tiene como objetivo “Proteger y conservar las áreas y especies prioritarias en concordancia con la normatividad ambiental de los tres órdenes de gobierno, para garantizar la prevalencia de los recursos naturales y la biodiversidad del Municipio para las próximas generaciones. Para tal efecto, se realizarán y actualizarán los diversos catálogos de riesgos, de áreas naturales prioritarias para la conservación, de especies prioritarias y, además, los manuales de forestación pertinentes.

Código Municipal de Aguascalientes

Este código, en su Libro Cuarto De la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, en los siguientes artículos establece lo relativo al Ordenamiento Ecológico.

Artículo 492.- Las disposiciones del presente reglamento son de orden público e interés

social en el Municipio de Aguascalientes y tienen por objeto garantizar el derecho de las personas a disfrutar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar integral, a través de la correcta formulación, conducción y evaluación de la política ambiental y sustentable; la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el territorio municipal, en concurrencia con las autoridades estatales y federales.

Artículo 492-1.-Para efectos de las presentes disposiciones, son autoridades en materia ambiental de competencia municipal, las siguientes:

- I. El H. Ayuntamiento;
- II. El Presidente Municipal;
- III. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable Municipal, a través de su titular o personal facultado; y

Artículo 492-5.- Corresponde a la Secretaría:

- I.- Formular y proponer instrumentos de política ambiental y criterios ecológicos para el desarrollo sustentable del Municipio;
- II.- Establecer mecanismos para la preservación, protección y restauración del equilibrio ecológico en bienes y zonas de jurisdicción municipal;
- III.- Participar en su ámbito de competencia en emergencias ecológicas y contingencias ambientales;
- IV.- Participar en asuntos relacionados con el tema de medio ambiente en diversos foros o espacios públicos;
- V.- Informar a través de medios de comunicación sobre la calidad del ambiente en el territorio del Municipio, en coordinación entidades e instituciones ambientales, de investigación y educación relacionadas;
- VI.- Difundir la política municipal en materia ambiental, así como realizar las acciones de capacitación para fortalecer la participación social, institucional y empresarial en el cuidado del ambiente;
- VII.- Promover inversiones públicas y privadas, destinadas a proyectos para la protección del ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

- VIII.- Vigilar las áreas naturales protegidas que correspondan a la competencia del Municipio de Aguascalientes;
- IX.- Generar estrategias de prevención y control en su caso, de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas o naturales de giros comerciales, de servicios e industriales dentro de su demarcación territorial y dentro del ámbito de su competencia;
- X.- Coordinarse con las autoridades competentes para la integración del registro municipal de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo respecto de materiales, sustancias y residuos sólidos considerados como no peligrosos;
- XI.- Coordinarse con las autoridades federales y estatales en su caso, para establecer sistemas de monitoreo de contaminación atmosférica en el territorio municipal;
- XII.- Elaborar y mantener actualizados los programas municipales de ordenamiento ecológico territorial local y de protección al ambiente;
- XIII.- Colaborar con los organismos competentes para prevenir y controlar la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población;
- XIV.- Concertar acciones y vincularse con los sectores social y privado en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente en el ámbito de su competencia;
- XV.- Elaborar el diagnóstico ambiental municipal que corresponda a cada administración pública municipal para que el deriven los programas relativos;
- XVI.- Emitir dictámenes ambientales sobre asuntos específicos en los que tenga participación o sean solicitadas por otras instancias dentro del ámbito de su competencia;
- XVII.- Colaborar en la vigilancia y aplicación de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación en materia de medio ambiente en los casos que corresponda;
- XVIII.- Atender y en su caso remitir a las instancias correspondientes, las denuncias efectuadas en materia ambiental de que conozca y sean de competencia municipal;
- XIX.- Podrá colaborar con las autoridades federales y estatales, cuando a petición de estas, se requieran conocimientos técnicos en materia ambiental;
- XX.- Coordinarse con las diferentes dependencias municipales para el desarrollo de modelos adecuados para el manejo de los recursos naturales y sus elementos, y la

planeación del desarrollo sustentable del Municipio en materia de protección ambiental; y
XXI.- Las demás facultades que se establezcan en el presente u otros ordenamientos legales.

Artículo 493.- Para los efectos del presente Libro se considera de utilidad pública dentro del territorio municipal:

I.El ordenamiento ecológico del territorio del Municipio.

II.El establecimiento de áreas naturales protegidas de jurisdicción local y de zonas prioritarias para la conservación, preservación y restauración del equilibrio ecológico en el territorio municipal;

III.El establecimiento de zonas de amortiguamiento como medida de prevención ante la presencia de actividades consideradas como riesgosas.

IV.El establecimiento de museos naturales, zoológicos, jardines botánicos e instalaciones similares.

V.El establecimiento de medidas y acciones tendientes a la protección de la biodiversidad así como para la prevención y control de la contaminación de la atmósfera agua y suelo del territorio municipal;

VI.- El establecimiento de zonas de salvaguarda, como medida de prevención ante la presencia de actividades que impliquen riesgo a la población; y

VII.- Las demás acciones que se realicen para el cumplimiento de las disposiciones legales que en materia de ecología dicte la autoridad municipal en el ámbito de su competencia.

Artículo 494.- El H. Ayuntamiento con base a lo establecido por la Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, tendrá las siguientes atribuciones:

I.Aplicar la política estatal ecológica y formular los criterios ecológicos particulares que deberán observarse en la aplicación e instrumentación de la misma;

II.Promover la aplicación y observancia del ordenamiento ecológico, en forma congruente con la Federación y el Gobierno del Estado.

III.Vigilar el ordenamiento ecológico municipal, en asentamientos urbanos y áreas rurales, en congruencia con la programación de desarrollo urbano del Estado; con los planes de desarrollo agropecuario y forestal así como los demás instrumentos jurídicos aplicables.

IV.Llevar a cabo las acciones necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico,

así como para proteger y mejorar el ambiente en relación con bienes y zonas de competencia municipal, promoviendo en ello la participación social.

V.Salvaguardar de jardines, parques y zonas sujetas a conservación ecológica, lo cual comprende su creación, regulación, administración, mantenimiento y vigilancia.

VI.Establecer medidas para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección ambiental en los centros de población, en relación con efectos derivados de los servicios públicos municipales.

VII.Fijar y aplicar medidas de prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales, por sí o en forma coordinada con el Gobierno Estatal y/o Federal.

VIII.Celebrar convenios con el Ejecutivo del Estado, con la Federación o con otros Municipios, que tendrán por objeto tomar medidas para contrarrestar los efectos nocivos de la contaminación, preservar los ecosistemas, así como adquirir equipos y maquinaria necesarios para la atención a problemas ecológico ambientales.

IX.Fijar medidas de vigilancia, prevención y control de la contaminación de la atmósfera, generada en zonas o por fuentes sujetas a competencia municipal.

X.Prevenir y controlar la contaminación de las aguas que tenga asignadas o concesionadas para utilizarse en la prestación de servicios públicos; y aquéllas que descarguen en las redes de alcantarillado de los centros de población.

XI.Reglamentar el manejo y disposición final de los residuos sólidos que no sean peligrosos, conforme a la Ley General de la materia.

XII.Establecer las medidas necesarias para hacer efectiva la prohibición de emisiones contaminantes que rebasen los niveles máximos permisibles por ruido, vibraciones, energía térmica, energía lumínica, descargas a redes de drenaje y olores perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente, salvo en las zonas o en los casos de fuentes emisoras de jurisdicción estatal o federal.

XIII.Reglamentar como facultad concurrente con el Estado, las actividades riesgosas, cuando debido a sus efectos colaterales se afecten ecosistemas o el ambiente de circunscripción municipal; salvo el caso de actividades consideradas "altamente riesgosas", cuya

regulación explícita corresponde a la Federación, de acuerdo con la Ley general de la materia.

XIV.Evaluar el impacto ambiental en materias que caen dentro de la competencia municipal, que implican la realización de obras o actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en los reglamentos o en las Normas Oficiales Mexicanas emitidas por la Federación.

XV.Aplicar las Normas Oficiales Mexicanas en la materia.

XVI.Orderar el decomiso de materiales o sustancias contaminantes; la clausura temporal, parcial o total de las fuentes contaminantes correspondientes, cuando exista riesgo de desequilibrio ecológico o casos de contaminación con repercusiones para los servicios públicos, los ecosistemas o sus componentes, o de la salud pública.

XVII.Promover el uso eficiente de la energía para asegurar el suministro de la misma, proteger a la población, fomentar la competitividad de la economía municipal y reducir el impacto ambiental negativo del uso y consumo de los energéticos.

XVIII.Reglamentar y controlar la construcción, instalación y conservación de estaciones terrenas y estructuras de telecomunicación.

XIX.Establecer y asegurar la aplicación de las medidas necesarias de mitigación y corrección del impacto ambiental causado por las obras enunciadas en la fracción anterior.

Artículo 498.- En la planeación ambiental del desarrollo municipal, se deben considerar los siguientes elementos:

I.- El ordenamiento ecológico, entendido éste como el proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales del Municipio, y la mitigación del impacto ambiental dentro del territorio del mismo.

II.- El H. Ayuntamiento a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y el Instituto Municipal de Planeación, deberá considerar en el diseño y proyectos de los nuevos fraccionamientos y desarrollos habitacionales, aspectos e infraestructura que permitan incluir elementos ambientales tales como: árboles, áreas verdes, tecnologías de bajo consumo de agua, tratamiento de aguas residuales y espacio para centros de acopio para el manejo de residuos sólidos.

Las áreas verdes serán preferentemente con vegetación nativa y en lugares factibles de apropiación y reconocimiento social, criterios de mitigación de los efectos del calentamiento global en la zona urbana, de manera que no afecten a la infraestructura urbana, y aprovechar los elementos naturales para beneficio del entorno: el agua de lluvia para riego de áreas verdes, la radiación solar para el aprovechamiento de energía térmica, la vegetación para la creación de áreas verdes, conservación de cauces de arroyos, tecnologías de bajo consumo de agua, tratamiento de aguas residuales y espacio para centros de acopio para el manejo de residuos sólidos, entre otros.

III.- Integrar el desarrollo y el crecimiento de las comunidades rurales del Municipio para beneficio del entorno en forma sustentable en el que se ubican, aplicando la infraestructura más adecuada a sus características y niveles de desarrollo, aprovechando al máximo los recursos económicos, humanos y naturales, con disponibilidad de agua evitando un desfase entre las necesidades y peticiones de los habitantes con el tipo de obras proyectadas evitando la aparición de islas de calor.

IV.- Controlar, mitigar, y disminuir la tala de arbolado maduro que otorga beneficios ambientales. En caso de ser necesaria y justificada la tala, asegurar que en la zona quedará subsanado el efecto a través de un programa de reforestación con especies apropiadas que brinden beneficios ambientales que antes otorgaban los árboles talados.

V.- Proteger de manera prioritaria las zonas consideradas como de infiltración y recarga de mantos acuíferos.

VI.- Establecer en los centros comerciales y otros espacios, infraestructura de captación de agua de lluvias y pozos de recarga bajo la estricta supervisión de las autoridades en la materia.

VII.- Establecer un sistema de información ambiental permanente, accesible, vigente y transparente de fácil acceso a la ciudadanía.

VIII.- Manejar el observatorio urbano con personal profesional y con el perfil adecuado, manteniendo en todo momento accesible la información emanada de éste.

IX. La disponibilidad de territorio, el uso del suelo señalado en el ordenamiento ecológico y la disponibilidad de los recursos necesarios tales como el agua.

Artículo 528.- Cuando el manejo de residuos no peligrosos genere impactos negativos al suelo independientemente de las sanciones penales o administrativas que procedan, los responsables estarán obligados a:

I. Realizar las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del suelo con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable para el predio o zona respectiva.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Conservación de la Zona Poniente de la Ciudad de Aguascalientes.

Este es un programa elaborado para ordenar y regular los asentamientos humanos en un área determinada de un centro de población, tal como lo establecen las leyes de la materia. Estos programas tienen como propósito precisar y en su caso complementar y adecuar las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población al que pertenece. Estos programas parciales se constituyen como un vínculo entre los Programas de Centros de Población y los Programas Ejecutivos para la ejecución de obras y servicios y para la restricción del uso del suelo de conformidad con su vocación.

En este caso es un Programa Parcial de Conservación y mejoramiento y sus propósitos consisten en:

- a) Impedir el crecimiento urbano incontrolado de esta zona.
- b) Conservar el uso agrícola actual.
- c) Impedir el surgimiento y crecimiento de asentamientos humanos irregulares.
- d) Permitir usos alternos al agrícola, evitando la pulverización del suelo.

Con este documento se pretende ordenar el uso en la zona poniente de la ciudad de Aguascalientes.

En el punto 3.1 del documento se establecen los siguientes objetivos para el ordenamiento territorial:

3.1.1.- Reordenar el uso del suelo en la zona de estudio, evitando la incompatibilidad de

usos.

3.1.2.- Establecer las posibilidades de uso de manera puntual y evitar el uso diferente al que ha sido destinado.

3.1.3.- Normar los usos del suelo y su compatibilidad.

En el punto 4.3.- Preservación y Mejoramiento del Medio Ambiente, el punto 4.3.1.- áreas de preservación y aprovechamiento ecológico, menciona lo siguiente: La preservación y mejoramiento del medio ambiente se logrará con la combinación de otras estrategias tales como el control del crecimiento en esta zona a través de la supervisión para evitar la construcción en zonas aptas para el uso agrícola y en áreas sujetas a conservar, en otros casos existen áreas o lugares específicos en los que se deberá evitar la contaminación, sobre todo del suelo y del agua. En este sentido se tienen dos tipos de suelo: Suelos a preservar y suelos a mejorar.

Entendiendo por suelos a preservar, aquellos en los que no se podrá dar ningún uso, hasta en tanto el suelo en particular y la zona en general se reponga de la depredación sufrida con el paso del tiempo.

En el punto 5.1 se establecen las metas para el control de los usos del suelo, con las cuales se pretenden controlar los usos del suelo en la zona poniente de la ciudad de Aguascalientes a través de la zonificación primaria.

En las páginas 23 y 24 de la publicación en el Periódico Oficial del 26 de junio de 2000, se incluyen los planos de la zona poniente.

Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 2013-2035.

Este es el instrumento técnico jurídico que establece los lineamientos básicos para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población del Municipio de Aguascalientes con la finalidad de obtener un crecimiento armónico y sustentable, y con la distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas, tratando de mejorar el nivel y calidad de vida de los habitantes.

Su objetivo general es impulsar un proceso de crecimiento ordenado y sustentable de la

Ciudad de Aguascalientes y de las localidades del Municipio del mismo nombre, a fin de lograr una mejor calidad de vida de los habitantes del territorio municipal y un aprovechamiento óptimo de los recursos naturales territoriales y sus objetivos específicos destacan los siguientes:

Objetivos del sistema de ciudades:

Controlar y regular la incorporación de tierras de cultivo y forestal al desarrollo urbano fuera de los límites de los centros de población del Municipio, sin afectar el equilibrio en los ecosistemas.

Objetivos del medio físico natural:

Generar una cultura de protección, conservación y preservación de los ecosistemas, su biodiversidad y de las áreas naturales protegidas.

Objetivos aspectos económicos:

Fomentar el turismo cultural y ecoturístico.

Fomentar el sector rural del Municipio.

Estrategia: Ordenar el desarrollo urbano partiendo de un ordenamiento ecológico y territorial

En este documento se establecen las corresponsabilidades sectoriales para el alcance de las metas propuestas, las cuales son de competencia federal (PROFEPA, SEMARNAT y CONAGUA), estatal (SMAE, PROESPA y SEGUOT), municipal (IMPLAN, SEDUM y SEMADESU), así como la participación de la iniciativa privada.

Con la aprobación de este programa queda establecido que *“La evaluación del mismo se efectuará cuando menos cada tres años, para evaluar su dinámica en cuanto cambios de uso de suelo y la consolidación de las áreas destinadas a este efecto”*.

Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2013-2040.

Este es un instrumento de planeación que establece como objetivo general, el conjunto de disposiciones y normas para ordenar, planear y regular la zonificación, las reservas, los usos y los destinos del territorio dentro del Perímetro de Contención Urbana, a fin de contribuir a mejorar el funcionamiento y organización de sus áreas de conservación,

consolidación y crecimiento. En él se definen los aspectos técnicos de la administración del uso del suelo en:

Zonificación Primaria que incluye áreas de conservación, áreas de mejoramiento, preservación ecológica, reservas territoriales y zona urbana consolidada.

Delimitación del perímetro de Contención Urbana, donde se determina a éste con una superficie total de 19,622 hectáreas, un área urbana consolidada de 13,500 hectáreas y un área de reserva para crecimiento futuro de 6,162 hectáreas.

Zonificación secundaria que incluye los usos de suelo: fraccionamientos, colonias, condominios, unidades habitacionales, asentamientos irregulares, especiales, comercio/servicios, áreas de transición, corredor ecológico deportivo, corredor ecológico recreativo, subdivisión, industrial, zona industrial, preservación ecológica y aprovechamiento sustentable.

En la página 22 de la publicación en el Periódico Oficial publicado el 13 de enero del 2014, se muestra el mapa 6 con el perímetro de contención urbana y etapas de crecimiento de la ciudad de Aguascalientes. En la página 23, el mapa 7 establece la zonificación primaria del período 2013-2040. En la página 25 se publica el mapa 9 con la Zonificación de áreas de conservación para el período 2013-2040.

Programa subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto – Peñuelas 2013 – 2035.

Este documento es una herramienta de planeación resultante de la necesidad de ordenar y regular el constante crecimiento del sur del Municipio de Aguascalientes, considerado como zona de importancia por sus características ambientales, sociales, económicas y conectividad terrestre y aérea.

Esta zona presenta dos características: la capacidad de crecimiento desde el punto de vista de infraestructura, y la capacidad de carga desde el punto de vista ecológico, a veces antagónicas y a veces compatibles; presenta características territoriales y ecológicas para su ocupación, que requieren de una planeación integral, estratégica y ambientalmente

adecuada que permita su transición hacia un desarrollo sustentable, permitiendo que se establezcan estrechas vinculaciones entre los aspectos sociales, económicos y ambientales.

El documento está estructurado en capítulos que dan cuenta del desarrollo del sitio, las propuestas de ordenamiento territorial y las principales políticas públicas que habrán de desarrollarse en éste. Como primer capítulo se aborda un marco contextual constituido por la fundamentación jurídica que da soporte al presente instrumento de planeación, la delimitación del área de estudio que se traduce en la zona de aplicación del programa; los antecedentes históricos y de planeación de la misma, así como el diagnóstico – pronóstico integrado que aborda una amplia temática tocando el ámbito regional, el medio físico natural con temas de: topografía, condiciones climáticas, hidrología, geología, edafología, uso del suelo y vegetación, flora y fauna, aptitud, problemática ambiental, y cambios de uso del suelo. Por su parte, el análisis del medio físico transformado da cuenta de los aspectos en los que ha intervenido el ser humano, como son: uso del suelo, infraestructura, vivienda, vialidad, transporte, equipamiento urbano, industria, turismo, imagen urbana, medio ambiente, riesgos y la vulnerabilidad que tiene para enfrentar estas situaciones; así como la estructura urbana, cerrando los antecedentes con un análisis de los aspectos sociales y económicos.

El siguiente capítulo detalla los objetivos, las metas y el ordenamiento del suelo. La parte medular del programa son las estrategias que abordan políticas de desarrollo, asimismo, estrategias en relación a temáticas importantes como el territorio, así como los aspectos: económico, urbano y ambiental. En la parte operativa se sugiere la instrumentación, seguimiento, evaluación y retroalimentación que plantea la autoridad municipal para la operación del programa.

Para completar la estructura del programa se anexan planos que explican físicamente el ordenamiento territorial del sitio, desarrollando diversos escenarios, algunos actuales y otros propuestos.

El objetivo principal de los Programas de Desarrollo Integral de los Centros de Población que integran las localidades del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona

Aeropuerto - Peñuelas, es que sean un instrumento estratégico, eficaz y eficiente que permita alcanzar dicha misión de gobierno.

El Instituto Municipal de Planeación elaboró este programa como un instrumento normativo del crecimiento urbano y del fomento al desarrollo económico y social, con pleno respeto al medio ambiente, procurando el incremento del nivel de vida, principalmente de la ciudadanía que habita en los centros de población del polígono de estudio.

El objetivo general es el de consolidar la cobertura de servicios, infraestructura y equipamiento urbano en las localidades del polígono Aeropuerto – Peñuelas, así como promover la comunicación efectiva entre las comunidades para generar la movilidad social, que permita acceder sobre todo al equipamiento especializado, además de establecer medidas legales para regular el crecimiento, determinando el uso del suelo, de acuerdo a las características económicas, sociales y ambientales.

Los objetivos particulares de usos de suelo son:

- Controlar el uso del suelo en la zona para no fomentar la especulación de los mismos, y fomentar la regulación de las densidades poblacionales en las comunidades rurales que contribuyen a mantener un aspecto de interacción de lo urbano a lo rural.
- Regular y controlar las zonas en que existan asentamientos irregulares.
- Evitar la oferta desmedida de vivienda de baja calidad cuando el horizonte de crecimiento demográfico no lo justifica.

Las metas a corto, mediano y largo plazo están fundamentadas en las siguientes estrategias:

10.1 Medio físico natural

Hidrología:

- Delimitación de zonas inundables o cuerpos de agua (bordes) intermitentes para minimización de zonas de riesgo.

Uso del suelo y vegetación:

- Consideración de una redelimitación al noroeste de la reserva de crecimiento urbano, debido a que invade parte del área RAMSAR.
- Establecer barreras para evitar el deterioro e invasión del área RAMSAR.

- Delimitar el área RAMSAR y establecer la señalética correspondiente.
- Controlar los usos del suelo, sobre todo a lo largo de la Carretera Federal No. 45 Sur.
- Establecer en las áreas mejor conservadas políticas de conservación (de acuerdo a criterios de ordenamiento ecológico del territorio).
- Mantener corredores biológicos en las zonas mejor conservadas y de recarga del acuífero.
- Promover y establecer un sistema de manejo de los residuos sólidos urbanos para su máximo aprovechamiento y control.
- Promover y establecer el manejo y control de los residuos agrícolas.
- Establecer la vigilancia y control de los tiraderos a cielo abierto o la quema de los residuos.
- Establecimiento de Estrategias ECUSBEA:
 - Fomentar la conservación y uso sustentable del capital natural y la biodiversidad.
 - Implementar un programa de capacitación y apoyo económico a productores, sobre el uso de tecnologías tradicionales sustentables para el uso y aprovechamiento de la biodiversidad, así como aplicar prácticas agropecuarias sustentables adecuadas a las condiciones ambientales locales.
 - Determinar y caracterizar las áreas prioritarias para la conservación del capital natural y la biodiversidad.
 - Creación de UMA's para el aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna silvestres nativas de la región.
 - Fomentar la recuperación y rehabilitación de ecosistemas perturbados y sus servicios ambientales.
 - Fortalecer los programas de educación ambiental con el fin de generar un cambio de actitud en la población, a fin de evitar: la pérdida de la flora y fauna, gasto excesivo del agua, contaminación del aire, etc.

Uso del suelo:

- En caso de ser necesario y de acuerdo con los estudios técnicos que lo justifiquen para su ocupación, se controlarían las autorizaciones en las reservas de crecimiento de los centros

de población, estando sujetas a la evaluación de las autoridades municipales correspondientes, considerando que dicha justificación cubra los aspectos urbanos, demográficos, económicos, sociales y ambientales de los proyectos.

- Establecer normas estrictas de control sobre el uso que se les destinará a las reservas territoriales en las áreas que justifiquen su crecimiento, cumpliendo con estándares bioclimáticos y de uso responsable de los recursos.
- Considerar que en caso de ocupar las reservas territoriales y que al realizarse un análisis técnico, que justifique estas acciones, se realice a través de tres etapas de crecimiento, conforme a los horizontes de planeación propuestos dentro de sus respectivos esquemas de los centros de población y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.
- Considerar uso de suelo mixto, a partir de 50 metros, del boulevard al aeropuerto, dependerá del uso de suelo y se restringirá en las zonas de conservación

La ejecución, control y evaluación del Programa Subregional 2013 al 2035, estará a cargo del Municipio de Aguascalientes, cuya coordinación para tal efecto destine el Presidente(a) del Municipio y su cabildo correspondiente transfiera al IMPLAN, y en coordinación con el Gobierno del Estado, la opinión de la Comisión Estatal, el Comité de Desarrollo Urbano y Rural del Municipio de Aguascalientes, y en su caso con el Gobierno Federal representado por sus delegados en el Estado.

Con la aprobación del Programa queda establecido que *“La evaluación del mismo se efectuará cuando menos cada tres años para evaluar su dinámica respecto a los cambios de uso de suelo y la consolidación de las áreas destinadas a este efecto”*.

METODOLOGÍA EMPLEADA

De acuerdo con lo establecido en el Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico, publicado por la SEMARNAT en 2006, se siguió la metodología ahí mencionada, destacando lo siguiente:

La caracterización correspondió a la definición y descripción del estado actual de los componentes físico, económico y social de la zona de estudio que para este caso es el Municipio de Aguascalientes.

La caracterización del componente físico y biológico abarca:

Caracterización Geomorfológica y Fisiográfica

Caracterización Geológica

Caracterización Hidrológica

Descripción de la Vegetación.

Caracterización de la Biodiversidad.

Esto se realizó mediante la descripción de la distribución territorial y el estado de los principales elementos ambientales, para lo cual se generaron los mapas temáticos respectivos a través de la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG), y posteriormente se describieron dichos elementos.

El objetivo es describir el estado de los componentes natural, social y económico del Municipio de Aguascalientes, mediante la recopilación de la información oficial y pública existente del mismo.

El criterio para la definición del área de estudio fue geopolítico, es decir, se circunscribe el presente estudio a los límites políticos del Municipio de Aguascalientes.

La escala de trabajo del presente estudio es de 1:100,000, y se elaboró la cartografía con base en la información más actualizada del INEGI, IMPLAN del Municipio de Aguascalientes, Gobierno del Estado de Aguascalientes y el Inventario Estatal Forestal y de Suelos elaborado por la CONAFOR.

Con esta información se identificaron conjuntamente con las autoridades municipales, en particular la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Municipio de Aguascalientes, los sectores relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales,

siendo estos, industrial, agroindustrial, urbano, agrícola, pecuario, materiales pétreos, conservación, turismo alternativo y desarrollos campestres.

Una vez definidos, se procedió mediante Talleres de Participación Pública convocados por la autoridad ambiental municipal, realizados en el mes de agosto de 2013 y en los meses de agosto y noviembre del 2014, a identificar los intereses sectoriales y sus atributos ambientales que cada uno de los sectores busca en el territorio municipal para el desarrollo de sus actividades.

Una vez realizados los dos talleres de participación pública, con la información resultante de ellos, se procedió a elaborar el presente documento el cual incluye las matrices de sectores con sus actividades y objetivos y la compatibilidad entre los sectores, tal y como lo indica el Manual antes mencionado, mismos que se presentan en el punto 1.6., de este documento y en los anexos respectivos.

CAPITULO 1.- CARACTERIZACIÓN

1.1. MEDIO FÍSICO Y BIODIVERSIDAD

1.1.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

A partir del análisis de la información localizada en el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN, 2014) y del procesamiento de la información del Marco Geoestadístico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI Versión 6; 2014), tomadas como fuentes para determinar la delimitación del área, se definió el polígono correspondiente para el Municipio de Aguascalientes así como su localización.

El área de estudio cuenta con una superficie de 1,204.243 Km² y se encuentra en la parte sur del Estado de Aguascalientes. Colinda al oriente con los Municipios de El Llano y Asientos, al norte con San Francisco de los Romo y Jesús María con los que conforma la denominada Zona Metropolitana del Estado de Aguascalientes (ZMA) de acuerdo al *“Programa de la Zona Metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo”*, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 15 de Marzo del 2010, esta Zona Metropolitana cuenta con una extensión aproximada de 182,425.093 has que representa cerca del 33% del territorio del Estado (32.45%).

A continuación se muestra la localización del área de estudio.

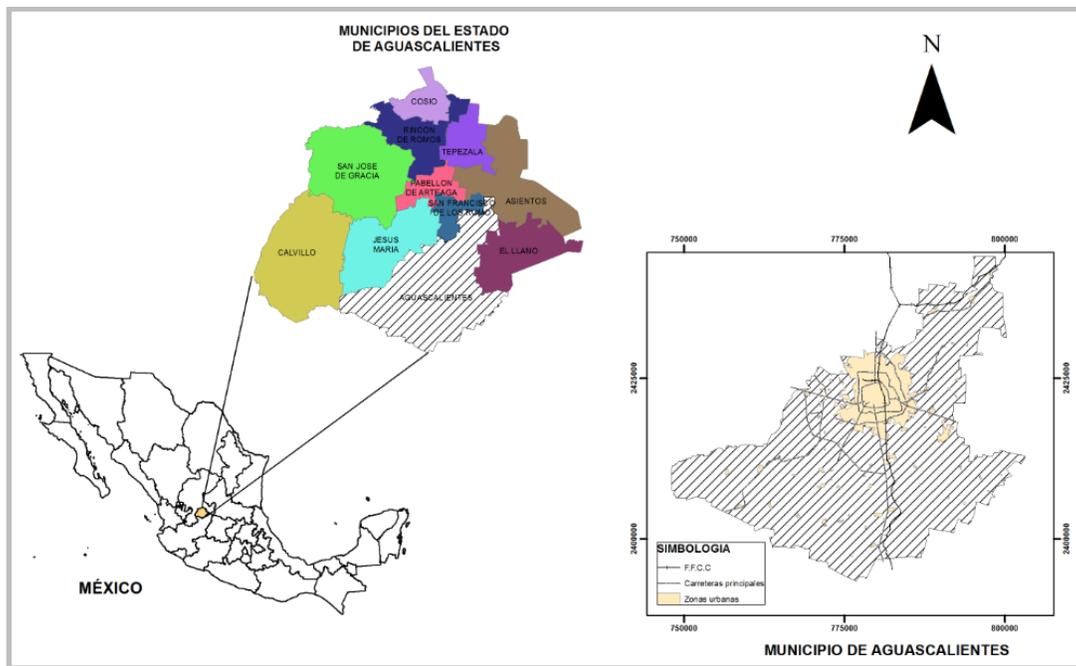


Figura 1: Localización del Área de Estudio. Fuente: IMPLAN, INEGI 2014.

Una vez definida el área de estudio o área a ordenar para la caracterización se procedió a realizar una búsqueda, consulta y análisis de los estudios previos disponibles sobre esta área que han abordado diferentes temáticas. Estos estudios fueron realizados por dependencias públicas federales, estatales y municipales, así como instituciones de educación superior y han tenido diversos objetivos. En ellos hay una descripción de diversas características del medio físico natural de Estado y Municipio de Aguascalientes.

A continuación se presentan algunos de estos estudios y la información de cada uno de ellos con relación a los temas específicos que comprende el presente Estudio de Caracterización, ya que es a partir de ellos que se caracterizó el área a ordenar.

1.1.3. GEOLOGÍA

El Estado de Aguascalientes cuenta con una geología diversa, característica de la región y debido a la ubicación geográfica que posee presenta una clasificación geológica bien definida.

En su momento, el Instituto del Medio Ambiente del Estado (IMAE) y la Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional (SEPLADE), elaboraron una propuesta de Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Aguascalientes (POEyTEA), dentro del cual se hizo una descripción de la geología del Estado, a partir de información de INEGI, la cual se presenta en la figura 2.

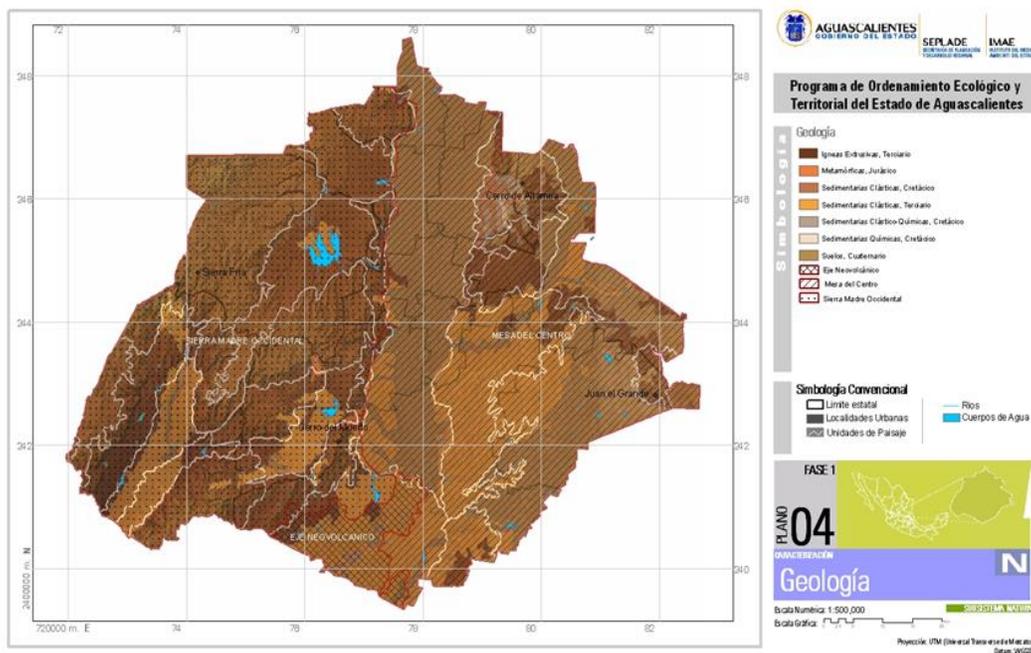


Figura 2: Clasificación geológica con base en el POEyTEA. Fuente: INEGI 2006.

Con apoyo de este estudio como fuente de consulta se observa que la mayor parte del Municipio de Aguascalientes se encuentra dentro de la provincia fisiográfica de la Mesa Central a excepción de una porción del sur y suroeste que forman parte del Eje Neovolcánico y de la Sierra Madre Occidental respectivamente.

En la Provincia de la Mesa Central, que ocupa la parte norte, central y oriental del Municipio, las rocas representativas son las sedimentarias de origen marino. Así mismo, existe presencia de afloramientos de rocas del período Terciario (ígneas intrusivas ácidas), las cuales han mineralizado las rocas del Cretácico. En los valles presentes en esta provincia se encuentran también rocas ígneas extrusivas ácidas del periodo Terciario y depósitos aluviales del Cuaternario.

En la parte de la provincia del Eje Neovolcánico, afloran rocas sedimentarias marinas del Cretácico, cubiertas por pequeños depósitos continentales del Terciario, provenientes de la disgregación de rocas volcánicas de la Sierra Madre Occidental. Se ubican también pequeños afloramientos de rocas extrusivas ácidas y los valles pequeños de esta provincia están compuestos por depósitos de aluvión del Cuaternario.

En 2010 la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), realizaron un estudio técnico del acuífero del Valle de Aguascalientes y como parte de éste, se hizo una descripción de la Geología presente en el Estado, en el cual se maneja la clasificación que se muestra en la siguiente figura:

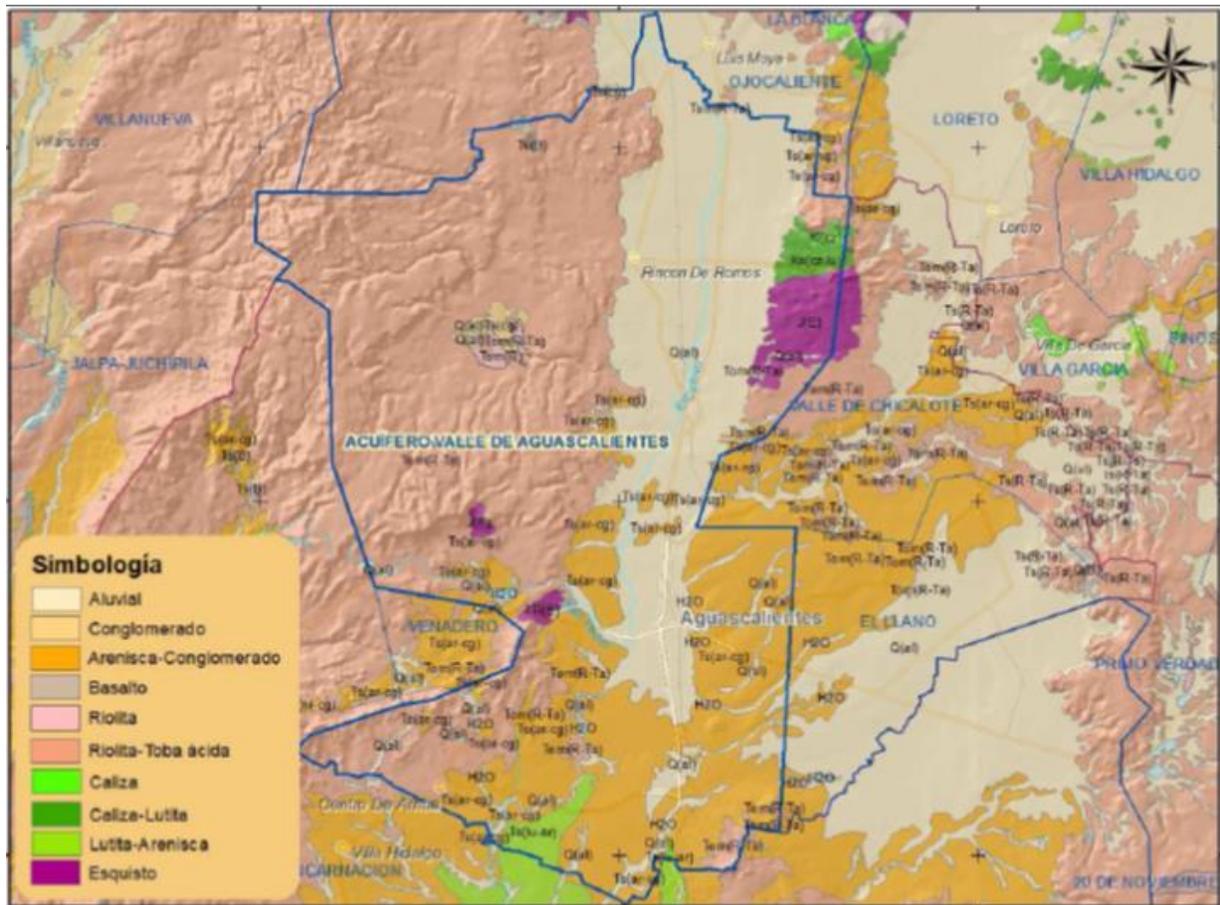


Figura 3: Mapa geológico según CONAGUA-SEMARNAT 2010. Fuente: CONAGUA-SEMARNAT 2010.

Existen varias clases de rocas dentro del territorio estatal y de la propia área de estudio, de las cuales destacan la clase arenisca-conglomerado que abarca parte de la porción sur y sureste en el Municipio de Aguascalientes; el suelo aluvial se encuentra al norte, centro y noroeste abarcando pequeñas porciones y la clase lutita-arenisca se ubica al sur.

Así mismo, existe por parte del INEGI la Carta Geológica 1:250 000 (INEGI, 2014), a partir de la cual se muestra información de la clasificación y distribución de la Geología de Aguascalientes a nivel estatal.

Partiendo de lo anterior, se determinó que para el presente estudio se usarían los datos y la clasificación de la Geología determinada por INEGI (2014), ya que se consideró que es la clasificación más adecuada, detallada y actual.

De acuerdo con dicha fuente se realizó el procesamiento de esta información mediante el uso de un Sistema de Información Geográfica (SIG), para identificar y describir los tipos de rocas localizadas en el Municipio, determinar su ubicación territorial, establecer una distribución en el área y porcentajes de ocupación de cada una de ellas, como se puede observar en la siguiente tabla.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	ÁREA (has)	%
CQ_S	Suelo	22,381.129	18.59
CT-CI	Rocas Sedimentarias Clásticas	77,486.674	64.34
CT_Ige	Rocas Ígneas Extrusivas	19,032.781	15.80
MJ_Cmet	Rocas Metamórficas	278.014	0.23
MK_CI-Quim	Alternancia Sedimentarias-Clásticas-Químicas	937.412	0.78
Total		120,116.010	100.00

Tabla 1: Tipos de roca del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de INEGI 2014.

Los cuerpos de agua representan el 0.26% (308.337 has) de la superficie del Municipio completando un área total de 120,424.346 has.

En la siguiente figura se observa el mapa geológico del territorio del Municipio de Aguascalientes, el cual fue elaborado a partir de la carta geológica del INEGI (Carta Geológica 1:250 000; 2014).

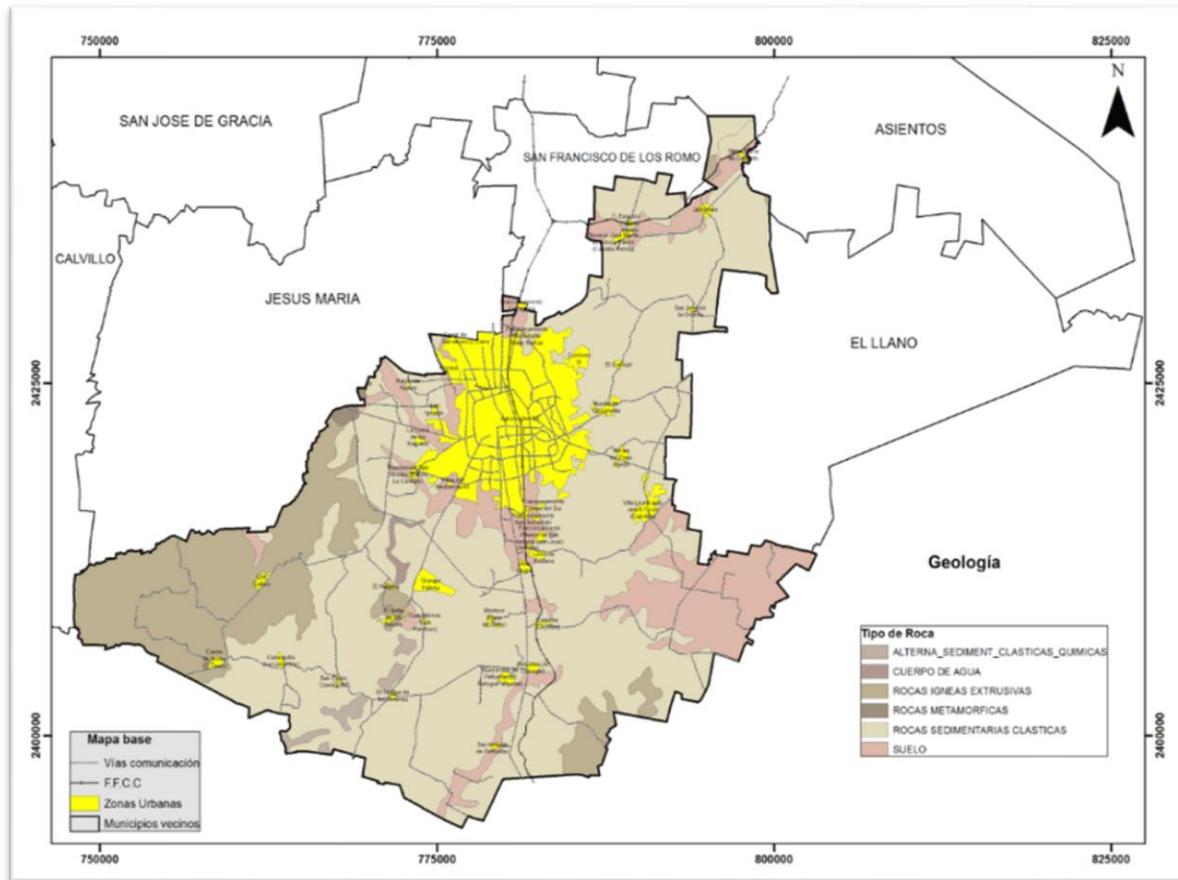


Figura 4: Geología del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI 2014.

Con base en la tabla y la figura antes ilustradas, se determina que existen 5 tipos principales de rocas en el Municipio: Suelos Aluviales, Rocas Sedimentarias Clásticas, Rocas Ígneas Extrusivas, Rocas Metamórficas y áreas con Alternancia de Rocas Sedimentaria-Clásticas-Químicas.

Las Rocas Sedimentarias Clásticas son territorialmente las que predominan ampliamente ya que abarcan poco más de la 64% del terreno delimitado para el Municipio; se encuentran presentes hacia el este, noreste y norte pero también existen tanto al centro como al sur, cubriendo el área ocupada por éstas en forma de una franja que va de sur a norte pasando por el centro del Municipio.

Los suelos aluviales cubren casi el 18.6% del área, distribuidos en forma de polígonos

menos extensos y más aislados entre sí, localizados en gran parte al centro-norte y al oriente, pero existen en menor cantidad al noreste y sur en forma de delgadas franjas en ambos puntos.

Las Rocas Ígneas Extrusivas se localizan en el centro del polígono en las cercanías a la zona urbana de forma que pareciera que la rodea; además, existe una franja considerable en el poniente del polígono. Estas rocas incluyen aquellas de origen continental y marino, éstas últimas provenientes del periodo cretácico y están constituidas por caliza, caliza-lutita y lutita-arenisca las cuales contienen una diversa gama de minerales arcillosos.

Con respecto a la Alternancia de Sedimentarias-Clástica-Química éstas se encuentra en una porción muy pequeña con respecto a las otras categorías ya que ocupa solo el 0.78% en forma de algunos polígonos localizados al suroeste del territorio.

Las Rocas Metamórficas son las que ocupan la menor superficie dentro del Municipio, pues abarcan un porcentaje territorial de tan solo 0.23%, localizadas al oeste del polígono, muy cerca al límite con el Municipio de Jesús María.

1.1.3.1. FALLAS GEOLÓGICAS

El Estado de Aguascalientes se encuentra sobre una serie de fallas geológicas, algunas de éstas tienen cierta relevancia en comparación con otras porque atraviesan de norte a sur el territorio creando condiciones de fragilidad mayor. Esto ha provocado que varias instituciones y autoridades competentes en el tema, se vean en la necesidad de realizar un monitoreo constante de las condiciones de las fallas, sus características, comportamiento progresivo y relación con el entorno circundante a cada una de ellas.

En Aguascalientes se han realizado una serie de estudios para conocer los mecanismos que generan las subsidencias, grietas y fallas, todos ellos enfocados principalmente a la ciudad capital. Cabe mencionar que en cada una de las actualizaciones del padrón de fallas y grietas, se ha visto incrementado el número y longitud de las mismas, algunas de ellas con crecimiento en los extremos. En otros casos porque se identificaron fallas ya existentes y no consideradas con anterioridad.

Por esta razón fue posible realizar una consulta y análisis de algunos estudios previos que han abordado estos fenómenos, encabezados por dependencias públicas y diversas instituciones, en los que se ha hecho una descripción de las condiciones de las grietas y fallas de Aguascalientes.

A continuación se analizarán algunos de estos estudios, la información presente en cada uno de ellos y se definirán los resultados dentro del Municipio a partir del análisis de éstos para la determinación de las condiciones actuales.

El POEyTEA describe que el estado está asentado en un sistema local de fallas, conformado principalmente por 5 fallas normales y una inversa; sin embargo, adicionalmente han sido detectadas 120 fallas más a partir de estudios desde la década de los 80, que según las hipótesis más aceptadas, están directamente ligadas al problema de la sobreexplotación de los mantos freáticos, provocando sismos inducidos, que han generado pérdidas materiales como daños a viviendas y construcciones, además de provocar hundimientos.

El Valle de Aguascalientes se encuentra entre las dos fallas más extensas del estado siendo

la falla Oriente la que representa mayor peligro ya que atraviesa de norte a sur la ciudad como se muestra en la figura siguiente:

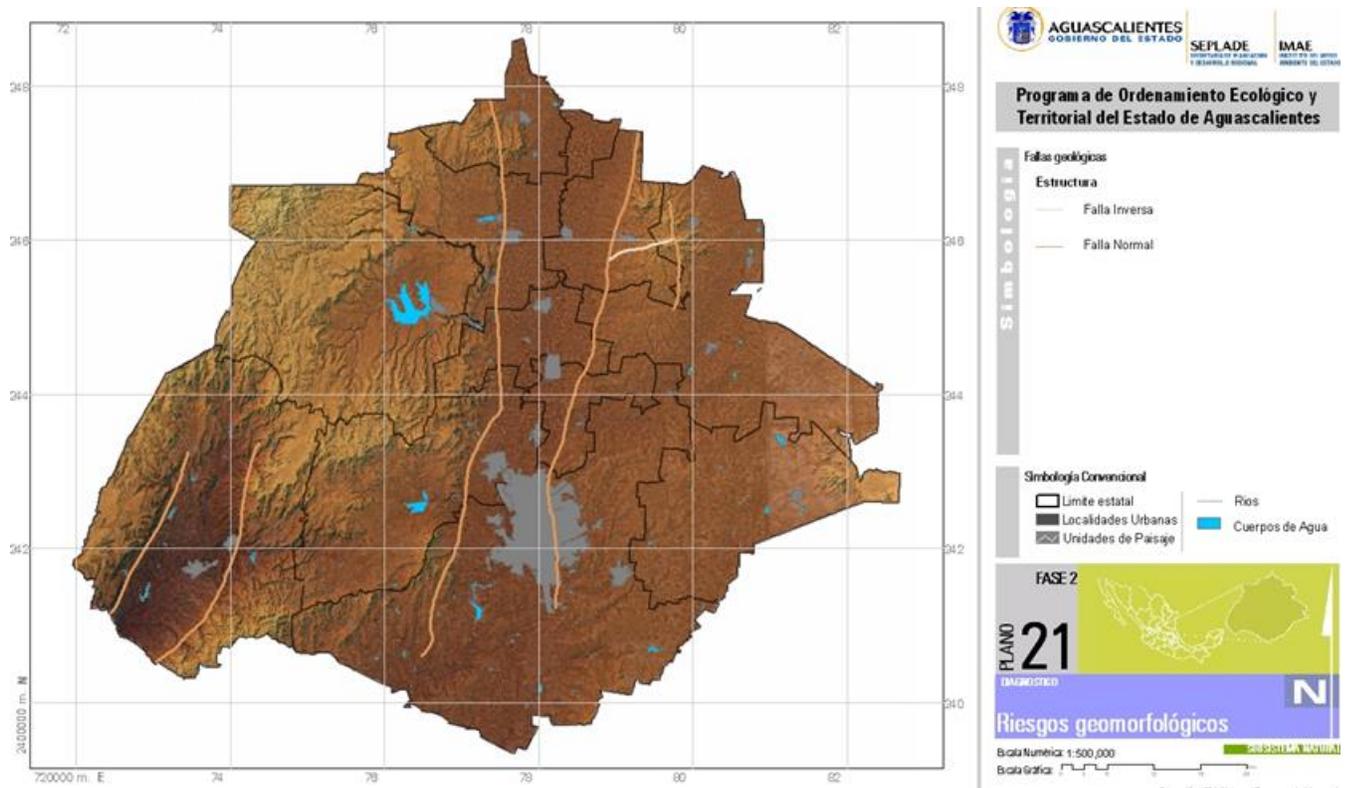


Figura 5: Fallas geológicas determinadas por el POEyTEA. Fuente: INEGI, 2006

Adicionalmente, el Estudio Forestal Regional de la Unidad de Manejo Forestal UMAFOR 0101 "Sierra del Laurel" (Municipios de Aguascalientes, Jesús María y Calvillo), expresa que dentro del área de la UMAFOR 0101, el INEGI reporta cinco fallas principales, de las cuales dos se relacionan con el Municipio. Dichas fallas están representadas en el plano de la figura 6, su longitud es estimada y sus características son como a continuación se describen:

N°	UBICACIÓN (MUNICIPIO)	DIRECCIÓN	TIPO	LONGITUD (KM)
1	Calvillo	Noreste-Suroeste	Normal	5.8
2	Calvillo	Noreste-Suroeste	Normal	24.5
3	Calvillo	Noreste-Suroeste	Normal	33.2
4	Jesús María y Aguascalientes	Noreste-Suroeste	Normal	34.8
5	Jesús María y Aguascalientes	Noreste-Suroeste	Normal	23.0

Tabla 2: Descripción de Fallas Geológicas en la UMAFOR 0101 "Sierra de Laurel". Fuente: Estudio Regional Forestal UMAFOR 0101 "Sierra de Laurel" 2010.

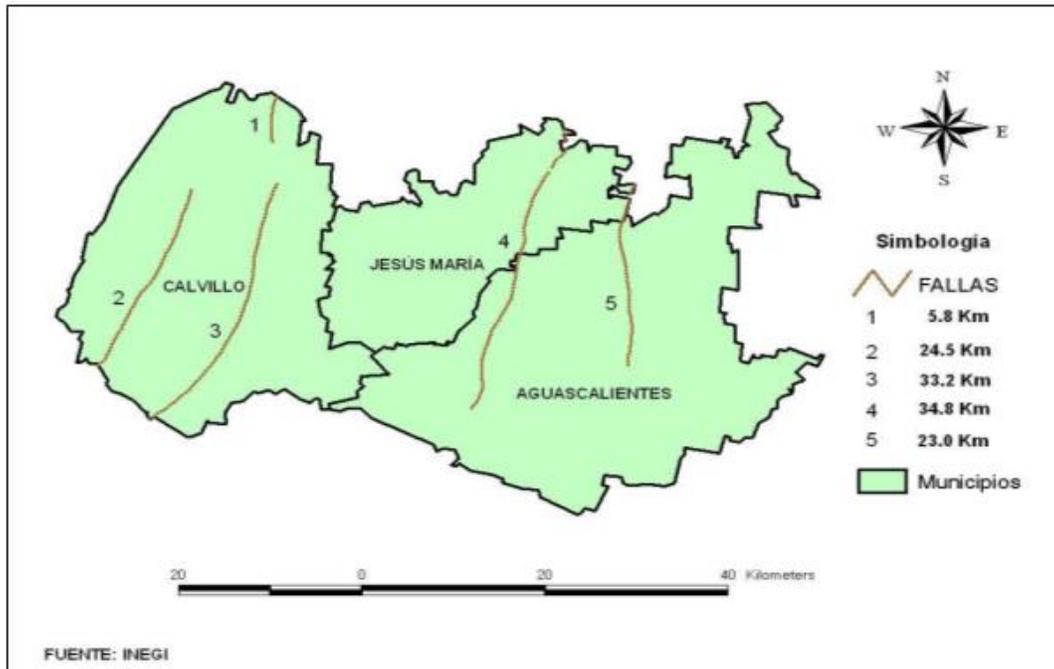


Figura 6: Fallas geológicas existentes en el área comprendida por la UMAFOR 0101 "Sierra de Laurel". Fuente: Estudio Regional Forestal UMAFOR 0101 "Sierra de Laurel", 2010.

Dicho estudio hace referencia a que existen más fallas y fracturamientos dentro del área, pero que no se reflejan por sus dimensiones y por el tamaño de la escala utilizada 1:250,000. Así mismo, señala que se considera que una de las causas importantes que las han provocado, es el abatimiento constante de los mantos acuíferos, estimado en 2 a 2.5 m por año.

El Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes (2014), menciona que algunos movimientos telúricos se registran por efectos del hundimiento de cavidades subterráneas. Este fenómeno constituye un proceso eminentemente natural. La opinión técnica generalizada en Aguascalientes indica que esos procesos se han intensificado debido a la acción del hombre, principalmente por la sobreexplotación de los acuíferos, situación que da lugar a reajustes de los sedimentos poco litificados que pierde volumen por extracción de agua del subsuelo.

Para el presente estudio se usaron, inicialmente, los datos y la clasificación de las Fallas y

Grietas determinadas en el Sistema de Información de Fallas Geológicas y Grietas (SIFAGG, 2010), y el Sistema Digital de Discontinuidades en el Subsuelo (SIDDIS 2007), ya que se consideró que es el listado y la ubicación territorial más completos en la actualidad, sobre la ubicación y extensión de fallas y grietas geológicas dentro de la zona urbana de la ciudad de Aguascalientes, y a partir de dicha información se realizó un procesamiento de la misma mediante el uso de un Sistema de Información Geográfica (SIG), para identificar y ubicar la cantidad de grietas y fallas localizadas en la zona urbana del Municipio de Aguascalientes y se construyó la siguiente tabla y el mapa de la figura 8.

Con base en lo anterior, existen reportadas 53 fallas geológicas dentro de esa zona urbana de la ciudad de Aguascalientes y sus alrededores.

NUMERO	NOMBRE	LONGITUD (m)
1	Falla Seminario	533.8205
2	Falla San Marcos	2039.2405
3	Falla San Ignacio	2497.6739
4	Falla San Felipe, Altavista	2206.9768
5	Falla San Cayetano, Pulgas Pandas	7126.8901
6	Falla Río San Pedro	890.2507
7	Falla Rancho La Estrella	4426.1051
8	Falla Presa	3187.7783
9	Falla Presa	1698.5230
10	Falla Oriente	12472.6759
11	Falla Olivares	416.0916
12	Falla Las Violetas	1621.2848
13	Falla La Estrella, Jardines	8818.2757
14	Falla Insurgentes	384.1309
15	Falla Insurgentes	266.8187
16	Falla Insurgentes	348.8498
17	Falla Insurgentes	1048.8724
18	Falla Fracc. Loma Bonita	828.0553
19	Falla España	336.8245
20	Falla El Dorado	990.0639
21	Falla CRENA	1224.0850
22	Falla Begonia	1454.6121
23	Fala Vicente Gro.	607.1557
24	Sin nombre	19986.6633

25	Sin nombre	10293.7151
26	Sin nombre	11983.2733
27	Sin nombre	1161.3900
28	Sin nombre	195.0130
29	Sin nombre	244.8171
30	Sin nombre	1271.1762
31	Sin nombre	1583.9641
32	Sin nombre	192.6586
33	Sin nombre	628.5995
34	Sin nombre	1208.6515
35	Sin nombre	226.7524
36	Sin nombre	854.1307
37	Sin nombre	251.5591
38	Sin nombre	157.9485
39	Sin nombre	453.5047
40	Sin nombre	348.8498
41	Sin nombre	411.6575
42	Sin nombre	1034.7518
43	Sin nombre	227.4222
44	Sin nombre	753.9720
45	Sin nombre	279.0273
46	Sin nombre	1775.0510
47	Sin nombre	4422.1913
48	Sin nombre	228.4492
49	Sin nombre	386.1195
50	Sin nombre	4215.6604
51	Sin nombre	713.8932
52	Sin nombre	296.8957
53	Sin nombre	272.0293
	Total	121,484.8425

Tabla 3: Listado de Fallas Geológicas en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de SIFAGG, 2010 y SIDDIS, 2007. Las fallas sin nombre es porque no lo tienen asignado oficialmente.

En la siguiente figura se observa la ubicación de las 53 fallas geológicas reportadas, en los estudios antes mencionados, para el Municipio de Aguascalientes.

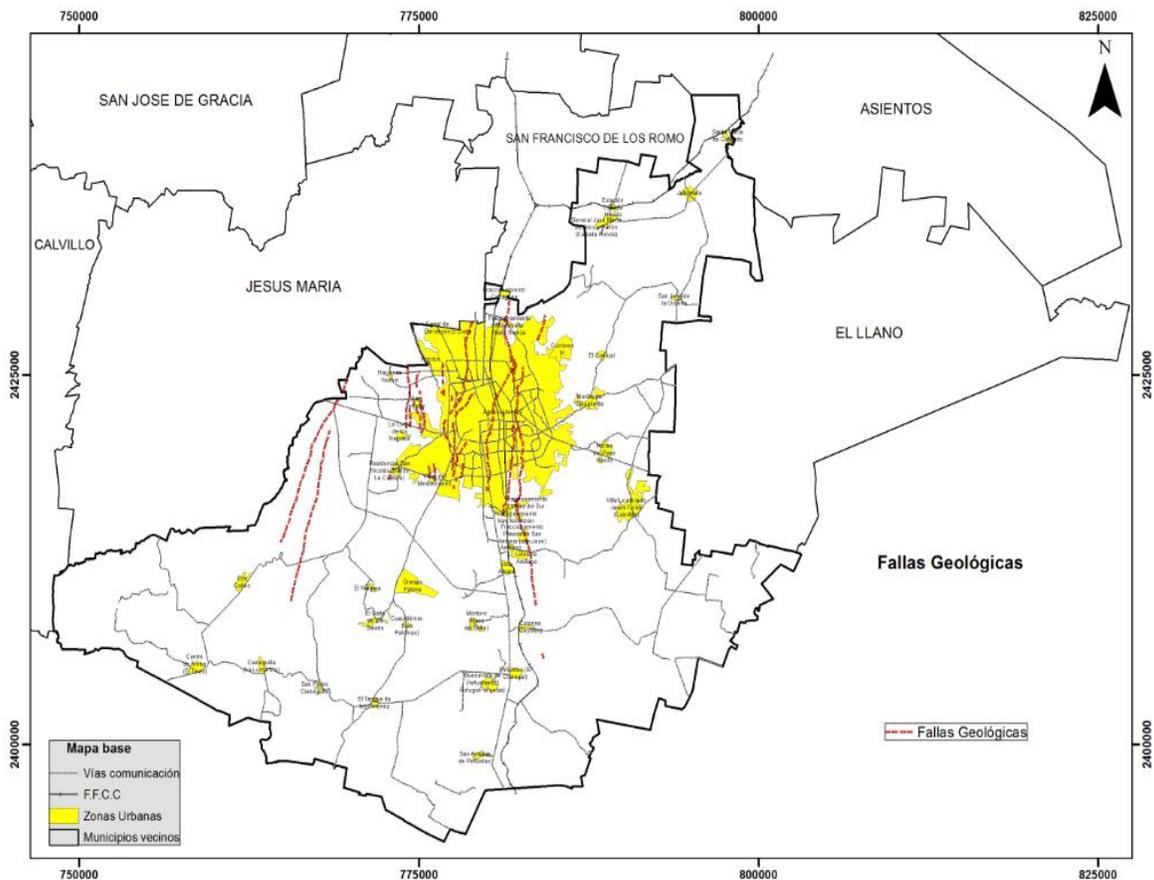


Figura 7: Fallas Geológicas en la Zona Urbana de la Ciudad de Aguascalientes y sus alrededores. Fuente: Elaboración Propia a partir de SIFAGG, 2010 y SIDDIS, 2007.

En total, estas fallas representan aproximadamente 121,500 m de longitud dentro de la zona de estudio. La concentración de la mayoría de éstas es al centro-norte y centro del territorio municipal, aunque se cuenta con un par de fallas localizadas al poniente; así mismo, en cuanto a su dirección y sentido, la condición dominante es vertical de norte a sur.

Se realizó una investigación de información adicional, para determinar la existencia de fallas localizadas fuera de la zona urbana, debido a que el ordenamiento ecológico va dirigido precisamente a las áreas fuera de las zonas urbanas, por lo que se consideró cierta información proporcionada por el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN), y a partir de ella se pudo elaborar la figura siguiente, en la cual se presenta la distribución de las fallas geológicas ubicadas fuera de la zona urbana del Municipio de Aguascalientes.

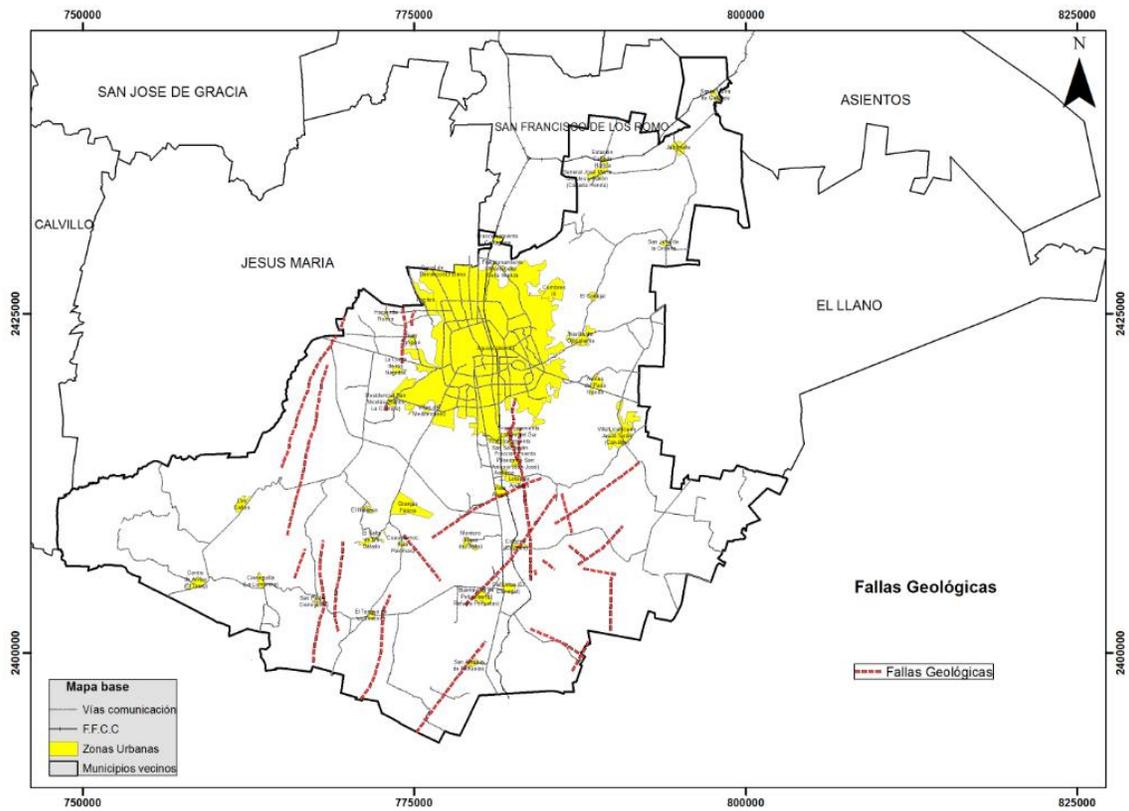


Figura 8: Fallas Geológicas Fuera de la Zona Urbana de la Ciudad de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de IMPLAN, 2013.

Hay un importante número de estas estructuras dentro del territorio municipal, la mayoría de ellas con una dirección norte a sur y algunas con una extensión significativa.

1.1.4. FISIOGRAFÍA

1.1.4.1 REGIONALIZACIÓN FISIOGRAFICA.

El Inventario Estatal Forestal y de Suelos (IEFyS, 2012), menciona que la superficie de Aguascalientes incluye tres de las quince provincias fisiográficas que integran el país. Estas provincias son: La Mesa Central, El Eje Neovolcánico y la Sierra Madre Occidental. En la siguiente imagen se muestra lo descrito anteriormente.

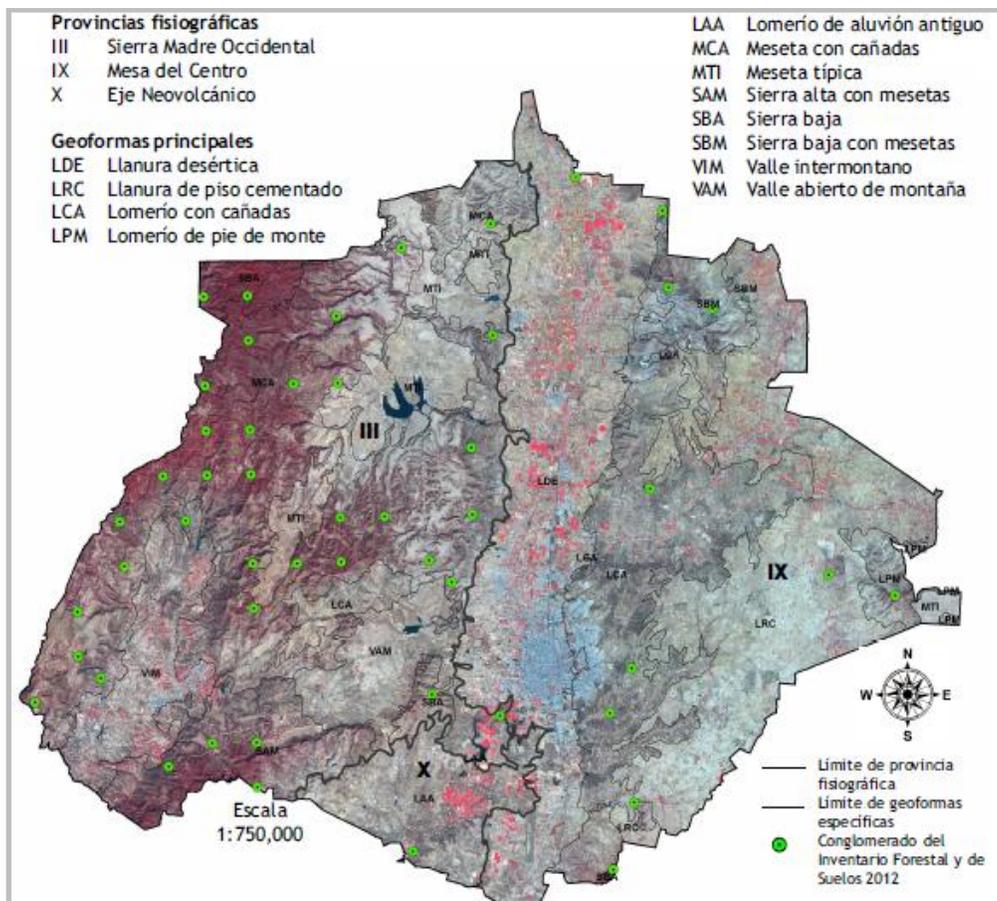


Figura 9: Provincias Fisiográficas y Geofomas principales de Aguascalientes. Fuente: CONAFOR-IEFyS, 2012.

La Mesa Central es la provincia más grande dentro del Estado. Se encuentra al este y está formada principalmente por llanuras desérticas de piso rocoso o cementado interrumpidas por una serie de lomeríos, cañadas y pequeñas sierras bajas dispuestas de norte a sur. En

esta región se asienta la mayor parte de la población y de las actividades agrícolas en el Estado.

El Eje Neovolcánico es la provincia con menor superficie en Aguascalientes y se encuentra hacia el sur del Estado. Se compone de lomeríos de aluvión antiguo con suelos ricos en carbonatos y con alta susceptibilidad a la erosión.

La Sierra Madre Occidental es la más importante desde el punto de vista forestal debido a que en ella se encuentra la mayor parte del arbolado tanto de bosques como de selvas bajas caducifolias. Esta provincia presenta numerosas formas de relieve, destacando los paisajes de mesetas y lomeríos asociados frecuentemente con cañadas y los relieves típicos de sierra alta y baja. También contempla dos valles, uno abierto de montaña en el trayecto de Aguascalientes a Ignacio Zaragoza y otro valle de tipo intermontano asociado con lomeríos en el Municipio de Calvillo.

De acuerdo con la pendiente, los declives más pronunciados se encuentran en las cañadas aledañas a mesetas y ocupan la cuarta parte del Estado de Aguascalientes.

El INEGI cuenta con información relacionada a la delimitación de provincias fisiográficas de acuerdo a la Carta Provincias Fisiográficas 1:250 000 (2014). Por la información ahí presentada, se determinó que ésta es la que se tomaría en cuenta para el procesamiento y elaboración del mapa temático correspondiente a las provincias fisiográficas del área a ordenar. Del procesamiento de datos de la cartografía de INEGI se obtuvieron los resultados que se muestran en la siguiente tabla.

CLAVE	ENTIDAD	NOMBRE	ÁREA (has)	%
III	PROVINCIA	Sierra Madre Occidental	19,247.887	20.0
IX		Mesa del Centro	76,742.272	63.73
X		Eje Neovolcánico	24,081,583	15.98
TOTAL			120,071.743	99.71

Tabla 4: Provincias Fisiográficas dentro del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de INEGI, 2014. Nota: Los cuerpos de agua representan el 0.29% de la superficie del Municipio de Aguascalientes completando un área total de 120,424.346 has.

El Municipio de Aguascalientes se encuentra dentro de tres provincias fisiográficas: la Mesa Central, la Sierra Madre Occidental y el Eje Neovolcánico.

La provincia fisiográfica que abarca la mayoría del territorio municipal es la Mesa del Centro, ya que ésta ocupa casi el 64% del total, cubriendo toda la zona oriente, llegando a porciones tanto de la parte central como de la zona norte y sur.

Por su parte la Sierra Madre Occidental abarca la parte más occidental del Municipio en donde se localiza la formación conocida como Cerro del Muerto.

Por último, el Eje Neovolcánico es el que ocupa un área menor, con poco más del 15%, y abarca parte de la zona sur y suroeste del Municipio, alcanzando también una porción de la parte central.

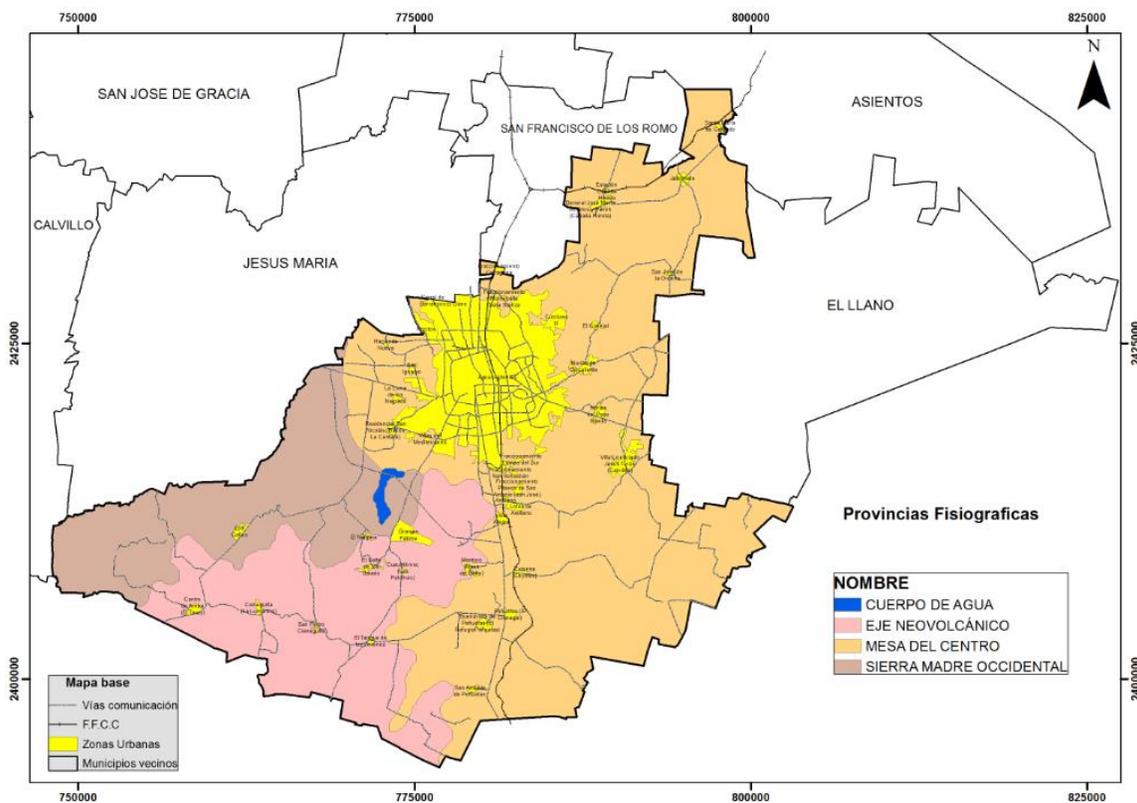


Figura 10: Provincias Fisiográficas del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de INEGI, 2014.

1.1.4.2. UNIDADES FISIGRÁFICAS

En el año 2009 el IMAE y la SEPLADE, elaboraron una propuesta de Programa de Ordenamiento Ecológico (POEyTEA), dentro del cual se hizo una descripción de la fisiografía del Estado delimitando subprovincias fisiográficas y unidades fisiográficas, a partir de información de INEGI, las cuales se presentan en la siguiente figura.

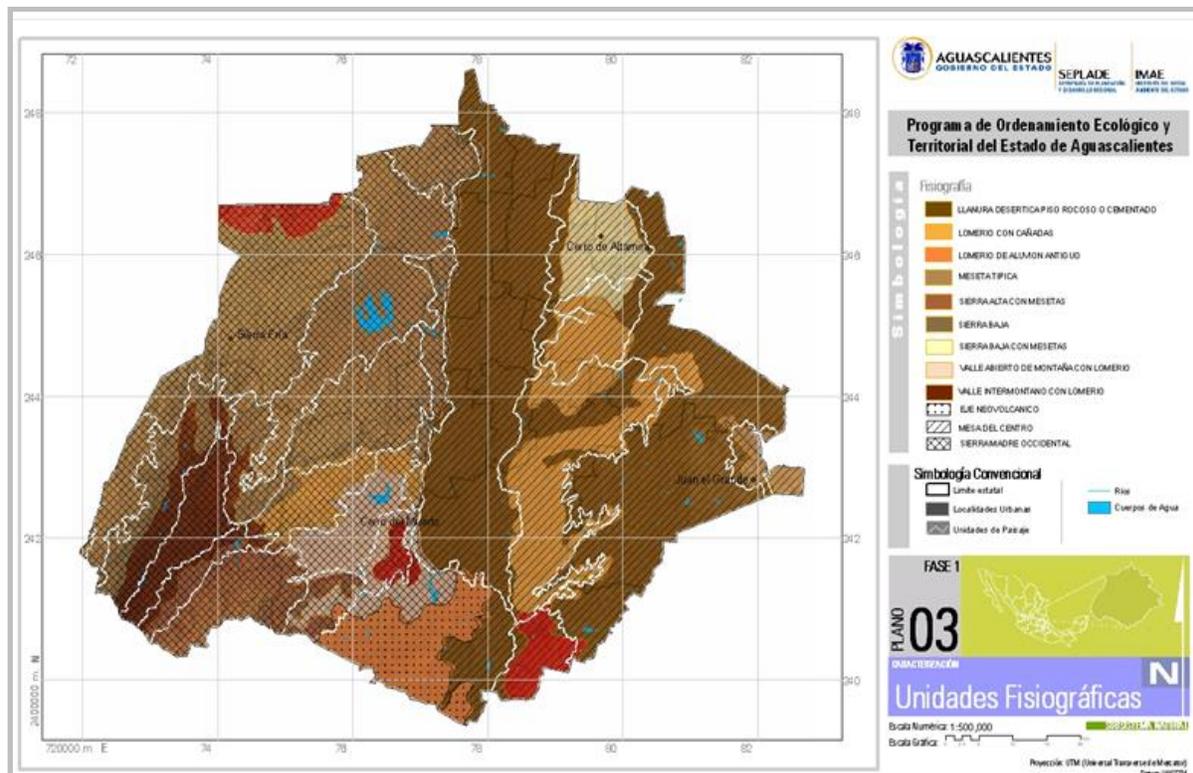


Figura 11: Provincias y Unidades Fisiográficas del Estado de Aguascalientes. Fuente: POEyTEA, 2009.

Se integró la información a partir de los estudios realizados por INEGI (2014), en la que se determinó la fisiografía característica del Municipio de Aguascalientes y al analizar los datos, considerando contextos y objetivos particulares, se determinó que para el presente estudio se usaría la información que presenta dicho Instituto y la clasificación de la Fisiografía determinada por éste a partir de la Carta Fisiográfica 1:250 000.

De acuerdo con el procesamiento de la información se pudieron obtener las siguientes áreas y porcentaje de ocupación de las diferentes categorías que conforman la fisiografía

del Municipio. Dicha información se observa en la siguiente tabla.

NOMBRE	AREA (has)	%
Llanura desértica de piso rocoso o cementado	48,547.22983	40.31
Lomerío	22,924.36373	19.04
Lomerío con Cañadas	2,408.855026	2.00
Lomerío de Aluvión antiguo	20,339.62869	16.89
Sierra Alta con Mesetas	3,845.124008	3.19
Sierra Baja	11,548.82258	9.59
Valle	10,433.52807	8.66
Cuerpo de Agua	376.794	0.31
TOTAL	120,424.346	100.00

Tabla 5. Fisiografía del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de INEGI; 2014.

En la figura 12 se muestra la distribución de dichos elementos fisiográficos dentro del territorio municipal. En dicha figura se observa que la llanura desértica de piso rocoso o cementado es la que abarca la mayor superficie del Municipio; ésta ocupa poco más del 40% de la totalidad del área, lo que la coloca como el tipo dominante en el área a ordenar y se localiza principalmente en la parte central (en forma de una franja que alcanza tanto la parte norte como la sur), igualmente se localiza cubriendo el oriente del Municipio (franja que ocupa casi la totalidad de la orilla que colinda con el Municipio de El Llano).

Por otra parte, poco más del 19% corresponde a Lomerío, ocupando la segunda mayor extensión y se localiza marcadamente al oriente del Municipio, aunque en ciertos puntos alcanza porciones tanto del centro como del norte. Cuenta también con un pequeño polígono en la zona sur municipal.

El Lomerío de Aluvión antiguo ocupa casi el 17%, se encuentra en la parte suroeste alcanzando en ciertos puntos la porción central de área a ordenar.

Las demás categorías fisiográficas presentan menos del 10% del área municipal, siendo la Sierra Baja la de mayor extensión de este grupo, alcanzando el 9.59% en la parte sureste. Las otras categorías se encuentran por debajo de este porcentaje.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES.
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

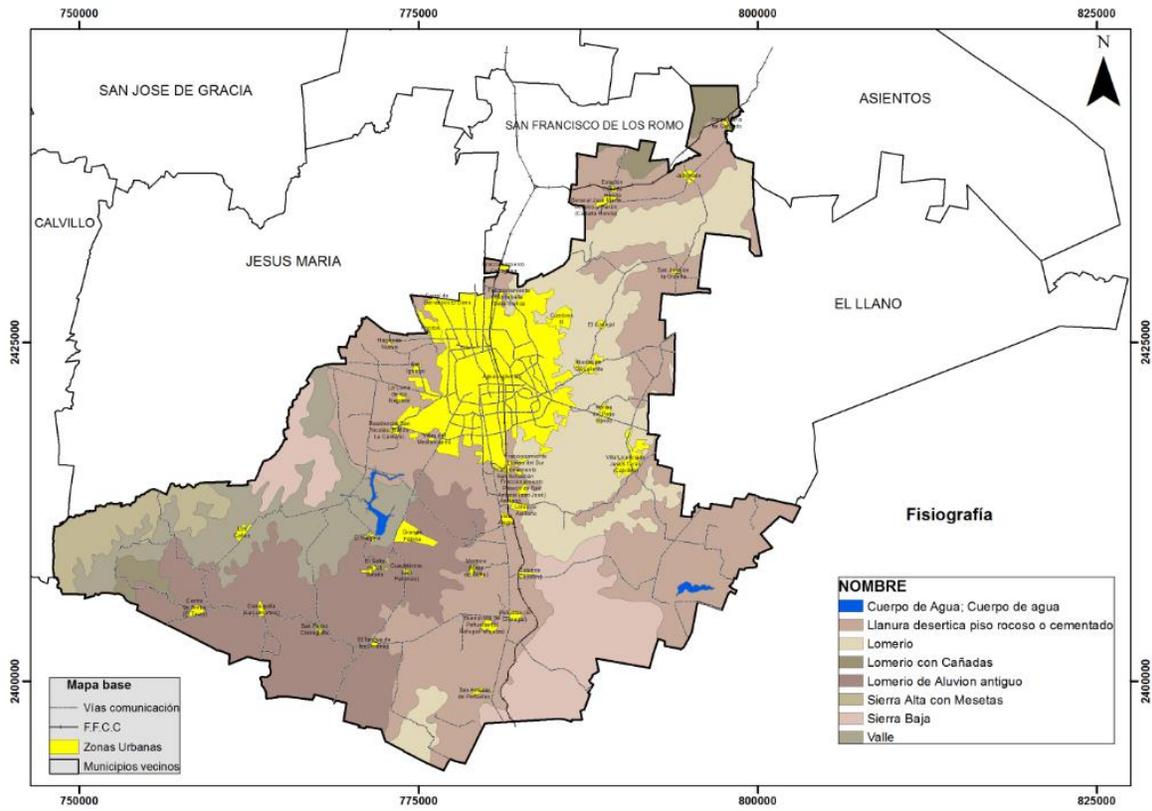


Figura 12: Fisiografía del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de INEGI, 2014.

1.1.4.3. GEOMORFOLOGÍA

Desde el punto de vista geomorfológico, se considera que en el Estado de Aguascalientes existe una gran diversidad de topoformas, por lo que dentro del territorio se encuentran diferentes sistemas de formaciones, desde llanuras, lomeríos y mesetas, hasta sierras y valles.

El Estado de Aguascalientes presenta una variedad de rasgos geomorfológicos característicos del Estado, destacando laderas tanto en cañadas, en lomas y en sierras aisladas; llanuras de piso rocoso; lomeríos con cañadas, superficie de mesetas o fondos de valle; mesetas con cañadas abruptas y diferentes clases de valles (amplio, angosto o de disección en lomeríos) y mesetas bajas.

Existen diversas fuentes de información que señalan esta diversidad y estudios recientes reportan y describen dicha geomorfología. La Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA, 2006), reportó como parte del Seminario de Investigación y de trabajos colaborativos con otras instituciones y dependencias estatales, una reclasificación y distribución de la geomorfología del Estado con base en las curvas de nivel.

A continuación, se presenta la geomorfología basada en los resultados de dichos trabajos:

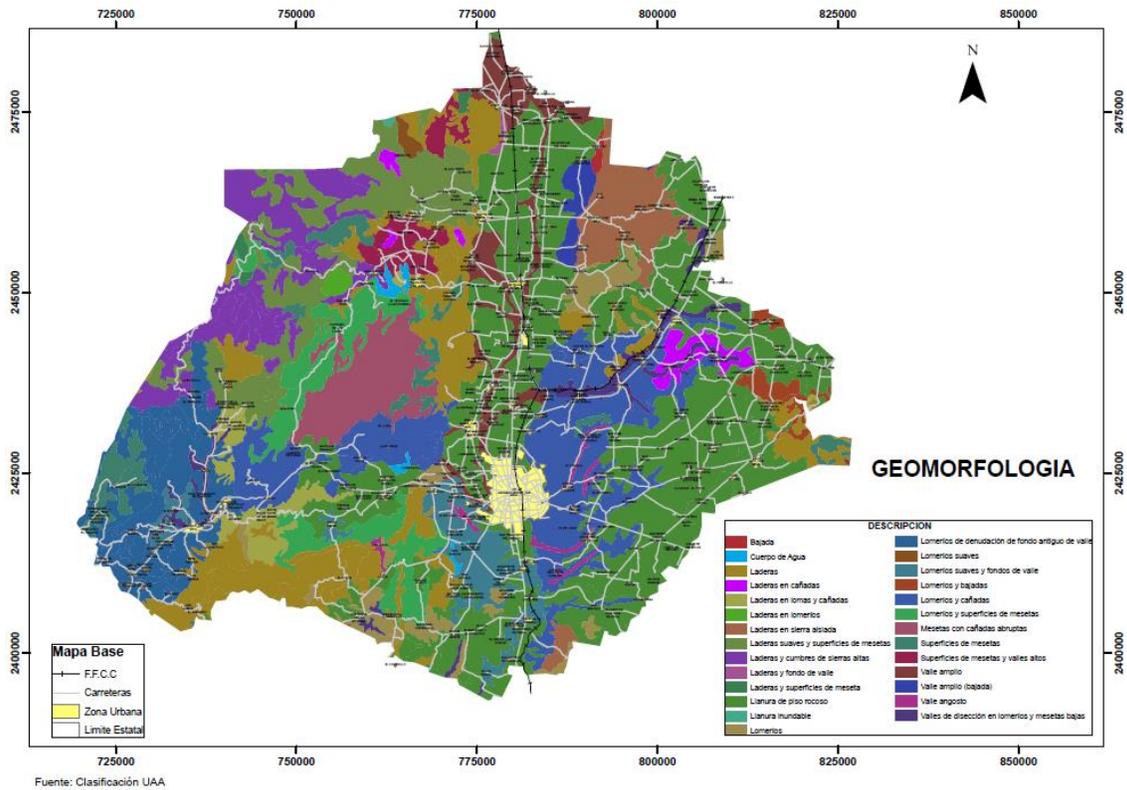


Figura 13: Geomorfología del Estado de Aguascalientes a partir de Curvas de Nivel. Fuente: UAA, 2006.

Se analizó la información obtenida de las fuentes de consulta y con base en los objetivos del Estudio de Caracterización se optó por utilizar la información descrita en la Carta de la Reclasificación Geomorfológica de la UAA.

De esta manera fue considerada esa información para la elaboración y el desarrollo del presente apartado y a partir del uso de esta información en la tabla 6 y en la figura 14 se puede ver la clasificación y ubicación de las topofomas localizadas en el Municipio de Aguascalientes, así como el área y porcentajes que abarcan cada una de ellas.

TIPOS	AREA (has)	%
Laderas	13,666.380	11.35
Laderas en cañadas	24.811	0.02
Laderas en sierra aislada	1,523.963	1.27
Llanura de piso rocoso	42,576.606	35.36
Lomeríos	6,759.297	5.61

Lomeríos suaves	20.040	0.02
Lomeríos suaves y fondos de valle	15,350.546	12.75
Lomeríos y cañadas	27,309.563	22.68
Lomeríos y superficies de mesetas	5,757.456	4.78
Superficies de mesetas	567.142	0.47
Valle amplio	1,339.865	1.11
Valle angosto	2,207.173	1.83
Valles de disección en lomeríos y mesetas bajas	3,005.532	2.50
Cuerpo de Agua	315.971	0.26
TOTAL	120,424.346	100.00

Tabla 6. Geomorfología del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir UAA, 2006.

En la siguiente figura se observa el resultado de la distribución de las topoformas presentes para el área de estudio a partir de la revisión, procesamiento y análisis de la información correspondientes.

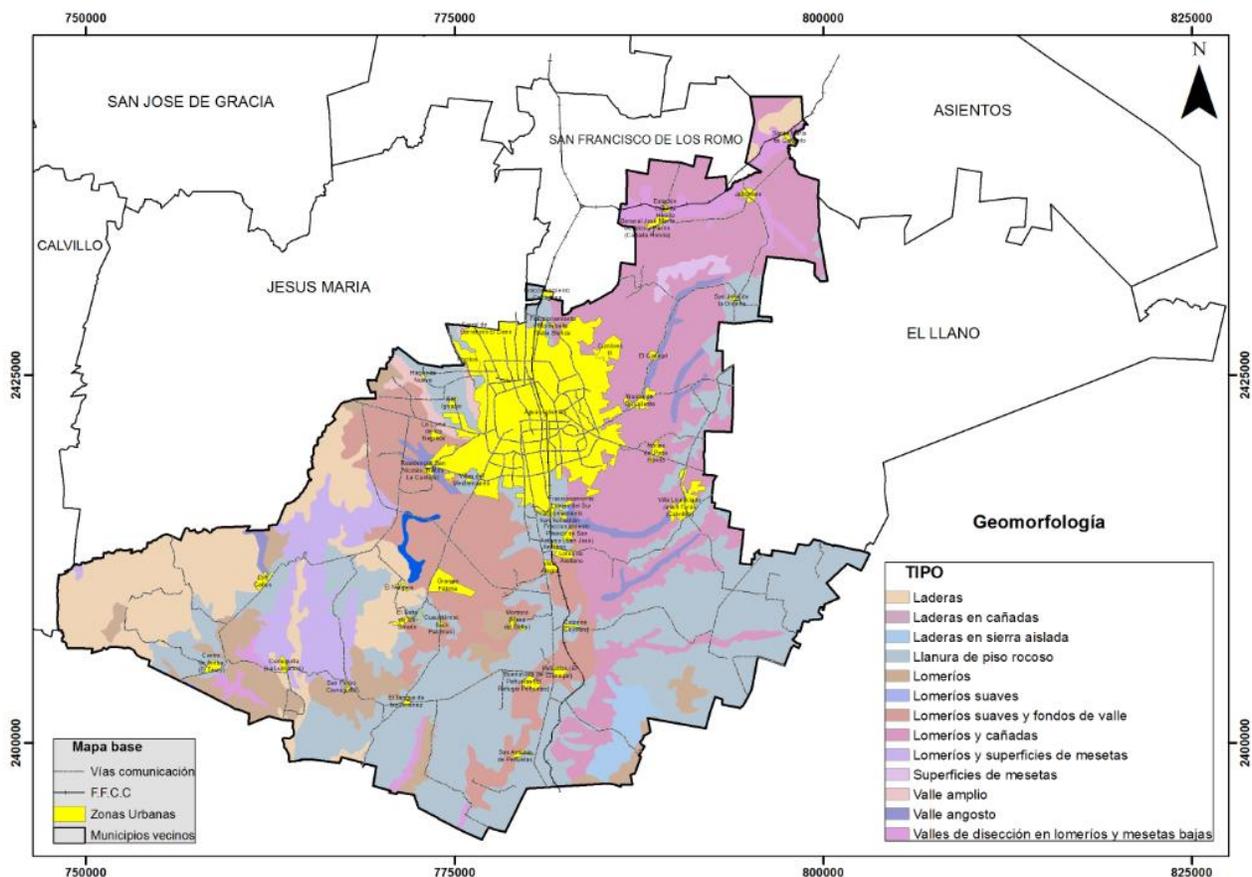


Figura 14: Geomorfología del Municipio de Aguascalientes a partir de Curvas de Nivel. Fuente: Elaboración Propia a partir de UAA, 2006.

Con base en figura anterior es posible determinar que existen en el Municipio 13 tipos de topoformas, de las cuales las Llanuras de Piso Rocosos son la topoforma que ocupa un mayor porcentaje de territorio, ya que cubre poco más de un tercio (35.36%) de la totalidad del área y se encuentran presentes tanto en el norte y sur como en el este y oeste del territorio, además de encontrarse en las cercanías a la zona urbana y cabecera municipal. Se caracteriza porque su piso está cubierto por una capa somera de aluviones limitada por fases físicas, entre éstas la petrocalcica (caliche) que se halla a profundidades entre 30 cm y hasta más de un metro.

Casi con un 23% de la superficie territorial del Municipio, se encuentran presentes los Lomeríos y Cañadas; este sistema está constituido por conjuntos de lomas muy suaves de origen sedimentario continental, cuya altura sobre el nivel del terreno circundante no llega a los 300 m; estos conjuntos de lomas están asociados con cañadas por donde fluyen arroyos que alimentan los ríos. Están localizados en su mayoría hacia el este del Municipio en forma de una franja que cubre desde el norte y alcanza ciertas porciones del sur.

Las topoformas antes descritas, abarcan poco más del 58% del territorio total, lo que deja al 42% restante distribuido entre los otros 11 tipos de topoformas.

Los Lomeríos Suaves y Fondos de Valle están localizados de manera dominante en la parte central y como una pequeña franja visible en la parte sur aunque solo sea un poco menos del 13% total.

Las laderas ocupan 11.35% al oeste y suroeste del Municipio al igual que al norte con una presencia mucho menor en este punto.

Aquellas topoformas a las que no se hace mención, tienen una presencia mucho menor, varias de ellas con menos del 1%, dentro del área a ordenar como lo muestran la tabla y figura anteriores.

1.1.5. HIDROLOGÍA

La disponibilidad del agua es uno de los aspectos de mayor importancia tanto desde el punto de vista ambiental como económico. La disponibilidad varía en cada región, pero su uso ineficiente puede acarrear serios problemas: abatimiento de acuíferos, deterioro de la calidad del agua subterránea, desertificación, reducción de producción de alimentos y la insustentabilidad de la agricultura. La presión sobre el recurso agua se refleja en la sobreexplotación del agua en la región.

La relación entre el uso o extracción del agua y el volumen de agua disponible (agua renovable) es el aspecto central del manejo sustentable de este recurso. Las características climáticas y geológicas que posee Aguascalientes hacen que sus recursos hídricos sean limitados y que no cuente con corrientes fluviales de gran caudal ni permanentes y más bien con cauces o lechos de río intermitentes y que solo drenan las aguas en época de lluvias.

Es así que en el Estado a través de instituciones y dependencias oficiales, se han realizado una serie de estudios hidrológicos para conocer las condiciones, características y comportamiento de este elemento en el territorio del estado de Aguascalientes, la Zona Metropolitana de Aguascalientes y el propio Municipio.

Aguascalientes es uno de los Estados más susceptibles y vulnerables a presentar problemáticas hidrológicas graves; esto ha provocado que se realicen monitoreos constantes de las condiciones tanto del agua superficial como de la subterránea, estudios sobre sus características, situación actual y condiciones con el entorno circundante.

Por ello, fue posible realizar una consulta y análisis de varios estudios que han abordado estos aspectos hidrológicos y en los que se ha hecho una descripción de los mismos.

En seguida se describen varios de estos estudios, la información de cada uno de ellos y los resultados del análisis de éstos, a fin de describir las condiciones y características de este recurso en el Municipio de Aguascalientes.

1.1.5.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

1.1.5.1.1 REGIONALIZACIÓN HIDROLÓGICA Y CUENCAS

Una región hidrológica es la agrupación de varias cuencas hidrológicas con niveles de escurrimiento superficial muy similares. La regionalización hidrológica nacional ha sido definida por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y en el caso del Estado de Aguascalientes esto está documentado, además de en otros documentos, en el “*Estudio de Estado de La Biodiversidad en Aguascalientes*” (EEBA, 2008). En este documento se reconoce a la cuenca hidrológica como la unidad básica para el manejo del agua.

De acuerdo con la CONAGUA, el estado de Aguascalientes queda comprendido en su mayor parte dentro de la Región Hidrológica Lerma–Santiago–Pacífico (RH No. 12), que drena a la vertiente del Pacífico y solo una pequeña área al norponiente del territorio estatal, pertenece a la región No. 37 denominada El Salado, como se muestra en la siguiente figura:

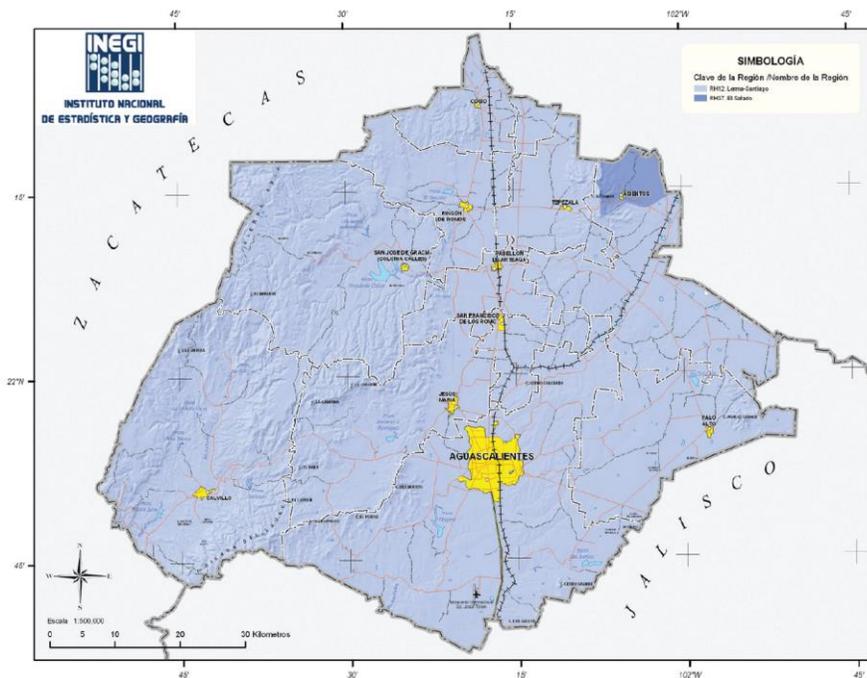


Figura 15: Regionalización Hidrológica de la CONAGUA para el Estado de Aguascalientes. Fuente: CONAGUA en EEBA, 2008.

En cuanto a la delimitación de cuencas hidrológicas y microcuencas hidrológicas, el IEFyS 2012 señala que en Aguascalientes transitan escurrimientos derivados de 3 cuencas hidrológicas (figura 16), las cuales se denominan Río Juchipila (045), Río Verde Grande (041) y Río San Pablo. De las cuales las dos primeras pertenecen a la región hidrológica No. 12 y la tercera a la región hidrológica No. 37. En lo particular, el territorio del área a ordenar pertenece a la Cuenca Hidrográfica Río Verde Grande como se muestra en la siguiente figura.

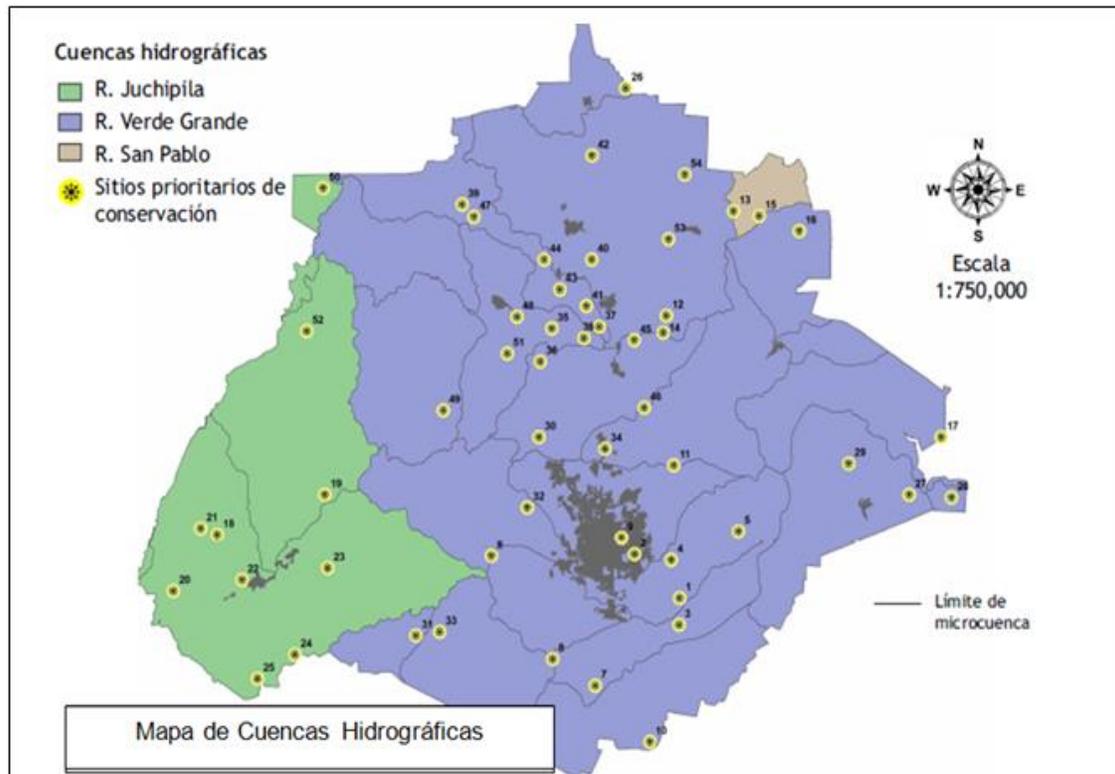


Figura 16: Cuencas Hidrográficas y microcuencas hidrológicas en el Estado de Aguascalientes. Fuente: CONAFOR-IEFyS, 2012.

Considerando otros estudios adicionales se puede señalar que la Zona Metropolitana de Aguascalientes se encuentra ubicada en su totalidad dentro de la Región Hidrológica 12 denominada “*Lerma-Santiago-Pacífico*” y que la totalidad del Municipio de Aguascalientes se encuentra dentro de los límites de dicha región hidrológica.

Fue necesario revisar y hacer una nueva consulta de la información disponible en el portal

de internet de la CONAGUA a fin de confirmar si existía alguna actualización de la información antes señalada y a partir de esta información se hicieron los procesos mediante un SIG para realizar un análisis del territorio municipal y se pudo establecer que el área a ordenar forma parte de las cuencas Rio Verde Grande y Rio Juchipila como se muestra en la siguiente figura.

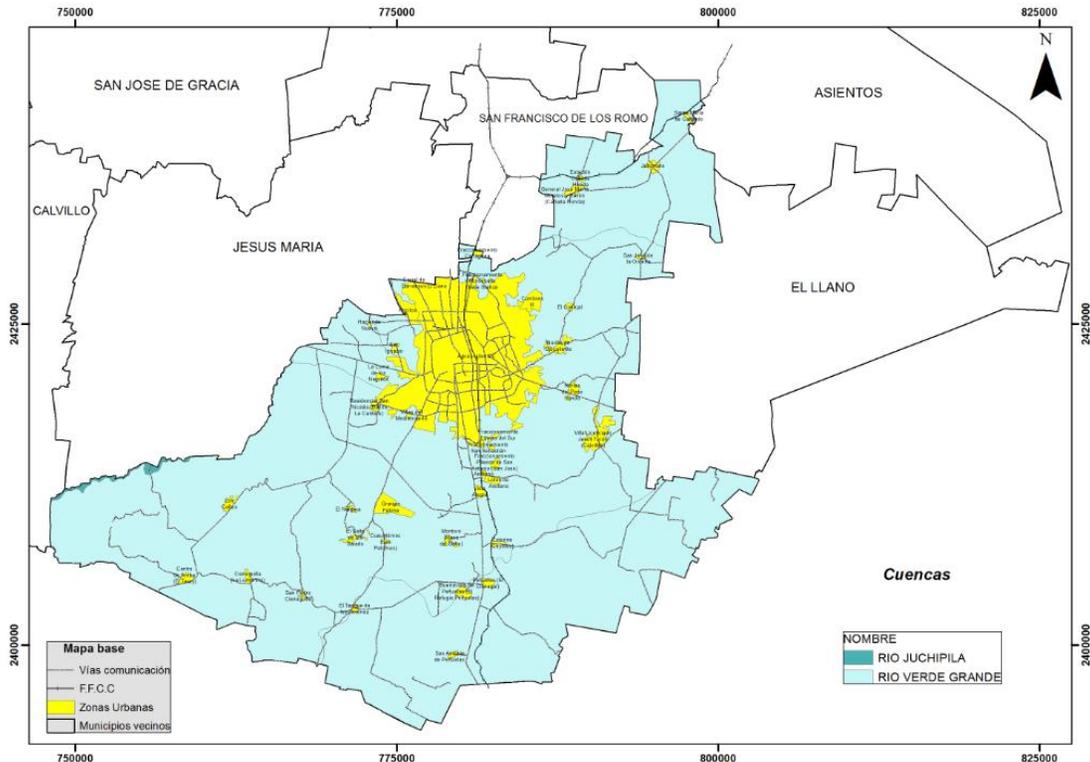


Figura 17: Cuencas Hidrológicas del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CONAGUA (2014).

A continuación se muestra una tabla descriptiva con las áreas y porcentajes que ocupa cada una de estas cuencas dentro del Municipio.

RH	CUENCA	ÁREA (has)	%
LERMA -SANTIAGO	Rio Verde Grande	120,193.66	99.81
	Rio Juchipila	230.68	0.19
Total		120,424.35	100

Tabla 7. Superficie y Porcentaje del Municipio de Aguascalientes por Cuenca Hidrológica. Fuente: Elaboración Propia a partir de CONAGUA, 2014.

Casi en su totalidad el Municipio queda dentro del área que corresponde a la cuenca del Río Verde Grande a excepción de solo una pequeña porción al oeste cerca de los límites con Jesús María, la cual pertenece a la cuenca del Río Juchipila.

1.1.5.1.2. SUBCUENCAS

Las cuencas anteriormente descritas, a su vez han sido divididas en subcuencas y/o microcuencas por varios autores y para diferentes fines (principalmente por CONAGUA), a partir de los ríos principales. Con dicha información se desarrolló y procesó un mapa mediante la utilización de un SIG para identificar y delimitar las subcuencas existentes en el Municipio, esto se presenta en la siguiente figura.

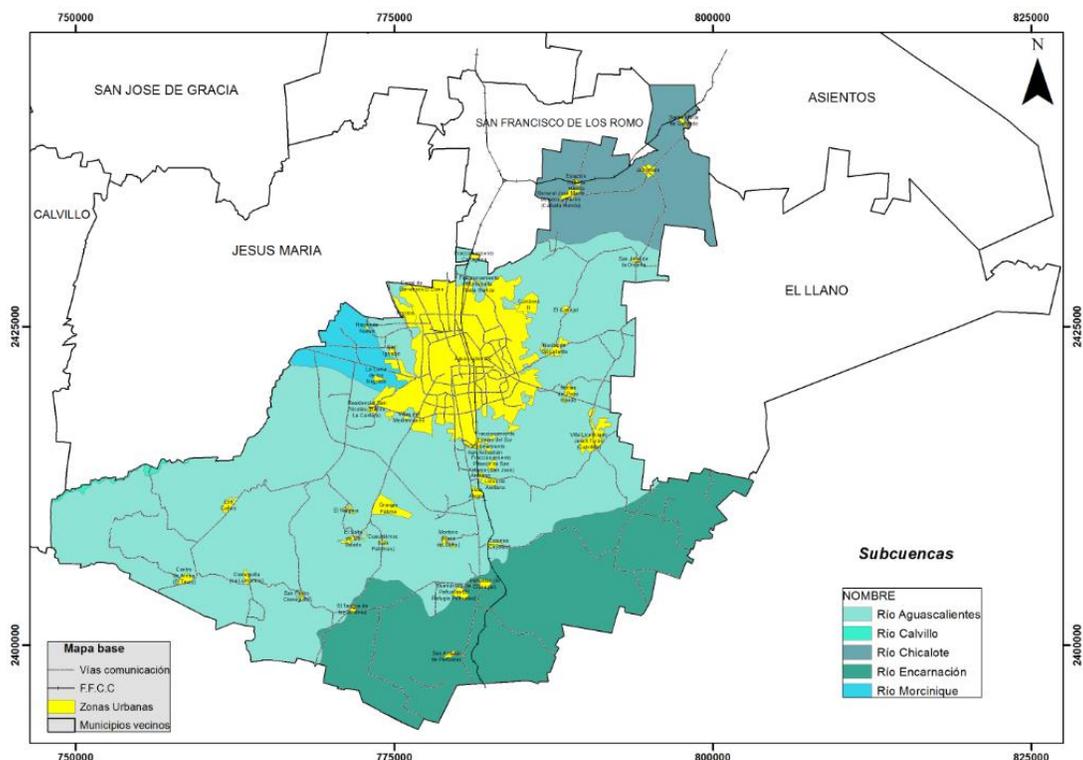


Figura 18: Subcuencas del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CONAGUA, 2014.

Se observa que en el Municipio de Aguascalientes existen cinco subcuencas: la del Río Aguascalientes, abarcando la parte central del área a ordenar y alcanzando porciones de

los cuatro puntos cardinales; la del Río Encarnación al sur y sureste; la del Río Chicalote al norte; la del Río Morcinique al Norponiente; y la del Río Calvillo que alcanza a abarcar una pequeña parte, al extremo poniente del área a ordenar en colindando con el Municipio de Jesús María.

A continuación se muestra el área ocupada por cada una de las subcuencas existentes el territorio municipal.

SUBCUENCA	AREA (has)	%
R. Aguascalientes	79,837.94	66.30
R. Calvillo	230.68	0.19
R. Chicalote	10,550.54	8.76
R. Encarnación	26,689.46	22.16
R. Morcinique	3,115.72	2.59
Total	120,424.35	100.00

Tabla 8. Superficie y Porcentaje por Subcuenca Hidrológica en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CONAGUA, 2014.

La subcuenca Aguascalientes tiene una mayor cobertura espacial al abarcar más del 66% del área, incluyendo la zona urbana del Municipio. Le sigue la subcuenca Encarnación con poco más del 22% y las demás presentan áreas de ocupación menores al 10% e inclusive menores del 3%.

Es importante delimitar e identificar las microcuencas existentes dentro del área a ordenar; por lo tanto, a continuación se presenta un mapa en el que se delimitan dichas microcuencas. La delimitación está hecha a partir de información establecida por el IMPLAN, la cual fue proporcionada para el presente estudio y fue procesada mediante el SIG para la elaboración y obtención del mapa correspondiente (figura 19).

Dentro del área a ordenar se delimitan 49 microcuencas., las cuales se presentan con la superficie que abarcan del territorio municipal.

Nº	DESCRIPCION	AREA (has)
1	CALVILLITO-PARGA	3,274.609
2	CHICALOTE	6,317.427
3	CHICALOTE 1	803.892
4	CHICALOTE 2	0.249

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES.
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

5	DON PASCUAL	1,610.942
6	EL CAJON 1	1.787
7	EL CEDAZO	6,887.574
8	EL MAGUEY-CHAVEÑA	546.887
9	EL MOLINO	1,130.825
10	EL NIAGARA	3,343.727
11	EL OCOTE-TOLIMIQUE	2,486.467
12	EL SAUZ-EL CHORRERO-EL SALITRE-EL POTOSI	2,696.031
13	EL TEPOZAN	729.578
14	EL TULLILO	801.312
15	EL VARAL-LOS CHIVOS-SAN GERARDO	2,288.840
16	EL XOCONOXTLE	365.896
17	HACIENDA DE DOLORES-LOS ADOBES	3,580.839
18	HACIENDA-SAN NICOLAS	3,303.539
19	LA CHAVEÑA-EL MAGUEY	1,288.123
20	LA ESCONDIDA-GIGANTE DE LOS ARELLANO	3,100.937
21	LA ESPERANZA-RIO SAN PEDRO	353.520
22	LA LABOR	843.778
23	LA MERCED-CERRO GALLOS/S. A. DE PEÑUELAS	6,682.835
24	LA PILETA-LOS PIRULES	5,855.081
25	LA SOCIEDAD	370.822
26	LA VIRGEN-PALMITAS	1,442.794
27	LAS AGUSTINAS	477.841
28	LAS ATARJEAS	1,192.086
29	LAS LIEBRES-EL PASTOR	2,130.315
30	LAS TINAJAS	927.792
31	LAS TRANCAS	900.337
32	LAS VIBORAS 2- RIO SAN PEDRO	333.085
33	LAS VIBORAS-XOCONOXTLE-SAN PEDRO	4,565.792
34	LOS ALVARADO-EL MIMBRE	1,327.665
35	LOS ARELLANO	2,488.821
36	LOS AZULES	1,375.347
37	LOS CARREON-PASO HONDO-COBOS	5,045.514
38	LOS HORNOS-EL TARAY-RINCON DEL OCOTE	5,751.963
39	LOS LEONEROS	608.459
40	MORCINIQUE	2,233.910
41	PIEDRAS CHINAS	378.835
42	PIRULES	2,151.291
43	RIO SAN PEDRO	3,730.884
44	SALTO DE MONTORO	5,947.296
45	SALTO DE MONTORO-LAS VENAS	7,449.264

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES.
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

46	SAN BARTOLO	4,587.579
47	SAN FRANCISCO	3,578.870
48	SAN PEDRO-EL TROPEZON	1,314.392
49	YERBABUENA	1,818.695
	TOTAL	120,424.344

Tabla 9. Listado de Microcuencas del Municipio de Aguascalientes Fuente: Elaboración Propia a partir de IMPLAN, 2014.

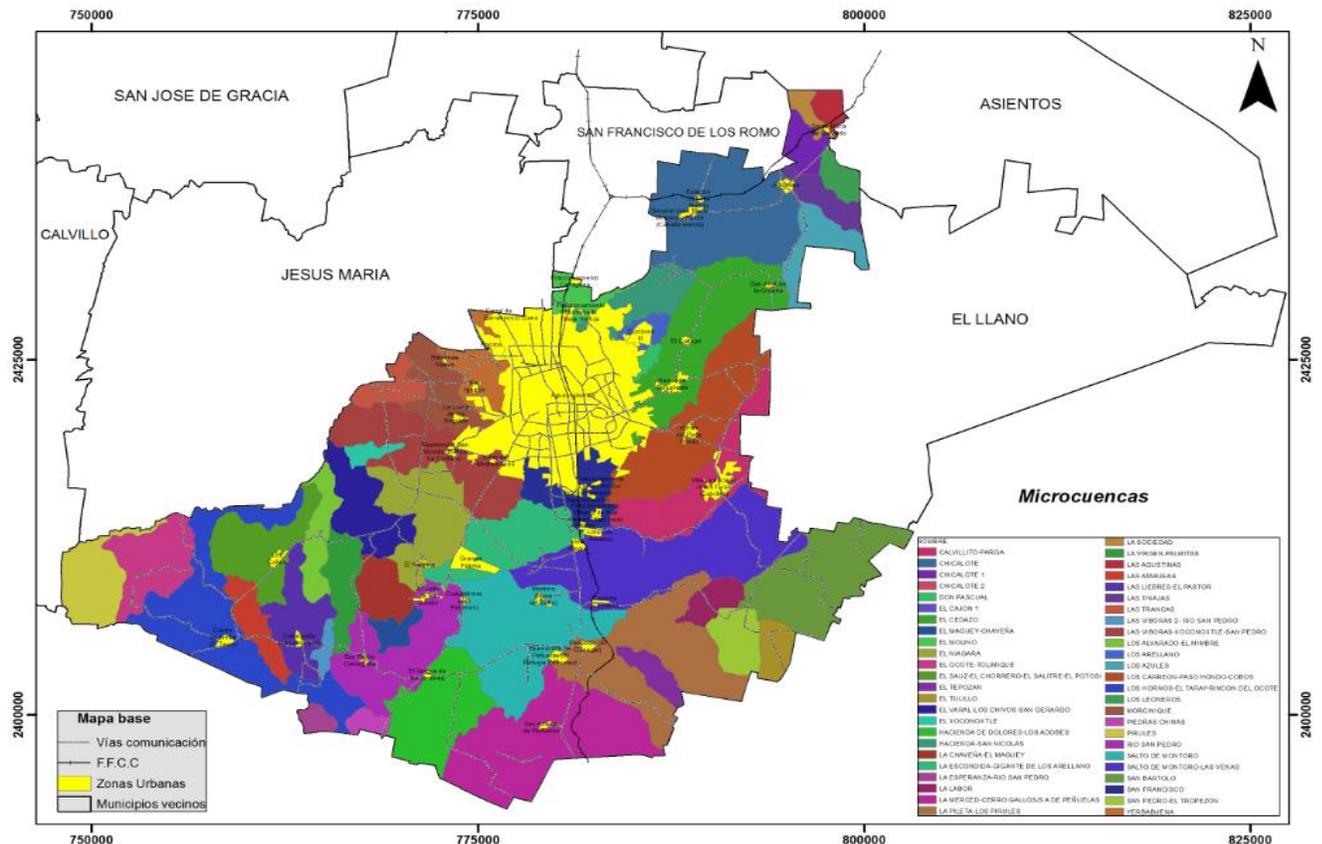


Figura 19: Microcuencas del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de IMPLAN, 2014.

De acuerdo con esta delimitación se observa que el territorio del área a ordenar presenta una importante cantidad de microcuencas, de las cuales las 5 más extensas son: en primer lugar la del Salto de Montoro-Las Venas con casi 7,450 has en la parte del centro y oriente; le sigue la de El Cedazo, al centro y noreste con poco más de 6,887 has; después La Merced-Cerro de los Gallos/S. A. de Peñuelas, con casi 6,683 has al sur del Municipio; en cuarto lugar la de Chicalote, al norte con 6,317.4 has; y en quinto lugar la de Salto de Montoro, con 5,947.3 has al centro-sur.

1.1.5.1.3. CUERPOS Y CORRIENTES DE AGUA.

El Río San Pedro es el más importante del estado; sus aguas se aprovechan para el riego agrícola, atraviesa todo el estado y por ende el Municipio de Aguascalientes, fluye de norte a sur para unirse al Río Verde, afluente del Río Santiago. La red hidrológica dentro del Municipio de Aguascalientes se define por los Ríos San Pedro o Aguascalientes y Morcinique.

Al Río San Pedro lo alimentan dentro del Municipio de Aguascalientes, al oriente, el Río San Francisco y los arroyos: La Hacienda-San Nicolás, El Molino, Don Pascual, Los Arellano, El Cedazo, La Escondida, Salto de Montoro, El Rubio, entre otros de menor importancia. En tanto que por la zona poniente lo nutren el Río Morcinique y los arroyos: Las Víboras, Los Chivos, La Chaveña, La Virgen, Los Alvarado, El Salitrillo y El Taray, principalmente.

En lo que corresponde a la zona urbana de la ciudad de Aguascalientes se localizan los Ríos San Pedro o Aguascalientes, Morcinique y San Francisco, así como los arroyos Las Víboras, El Molino, La Hacienda-San Nicolás, Los Cobos, Don Pascual, Los Arellano, El Cedazo, entre otras corrientes de agua de menor importancia. A continuación se hace una breve descripción de algunos de las corrientes de agua:

- Río Morcinique: Vierte sus aguas en la llamada Isla de Guadalupe, su dren natural va de poniente a oriente.
- Río San Francisco: Se ubica al sur de la ciudad, con trayectoria de Suroriente a poniente, anteriormente éste arroyo era considerado como el límite sur de la zona urbana del Municipio.
- Arroyo El Molino: Parcialmente entubado, el dren natural es de oriente a poniente, cruza la zona de estudio en la parte norte, forma el límite municipal de la ciudad capital y el Municipio de Jesús María.
- Arroyo La Hacienda-San Nicolás: Solo algunos tramos han sido entubado, pero su tamaño se ha visto reducido por el crecimiento de la mancha urbana.

- Arroyo Los Arellano: Aguas arriba de la ciudad dos obras hidráulicas retienen parte de sus aguas, el Bordo Santa Elena y la Presa de los Gringos, aunque actualmente ambas obras reciben aguas residuales. A partir de la Presa de Los Gringos y hasta la desembocadura con el Río San Pedro, se encuentra ya totalmente entubado.
- Arroyo El Cedazo: La presa del mismo nombre se asienta sobre el trayecto de este emblemático arroyo, actualmente en sus alrededores se localizan las instalaciones del Centro de Educación Ambiental, Cultural y Recreativo (CEAR) El Cedazo. A partir de la presa de Los Gringos ha sido totalmente entubado.
- Arroyo Don Pascual: localizado al oriente de la ciudad, recibiendo las descargas de agua residual de la población e invadido por el crecimiento de la mancha urbana. Al cruzar por la ciudad se le conoce como Arroyo Los Adoberos, el cual fue entubado hasta desembocar con el Río San Pedro y sobre el que se asienta la Av. Adolfo López Mateos.

Para desarrollar este apartado, se determinó usar la información proporcionada por el gobierno municipal a través de la SEMADESU, la cual en inicio fue elaborada por el IMPLAN. En la siguiente figura se presenta el mapa de la ubicación y trazo de las corrientes y cuerpos de agua en el Municipio de Aguascalientes.

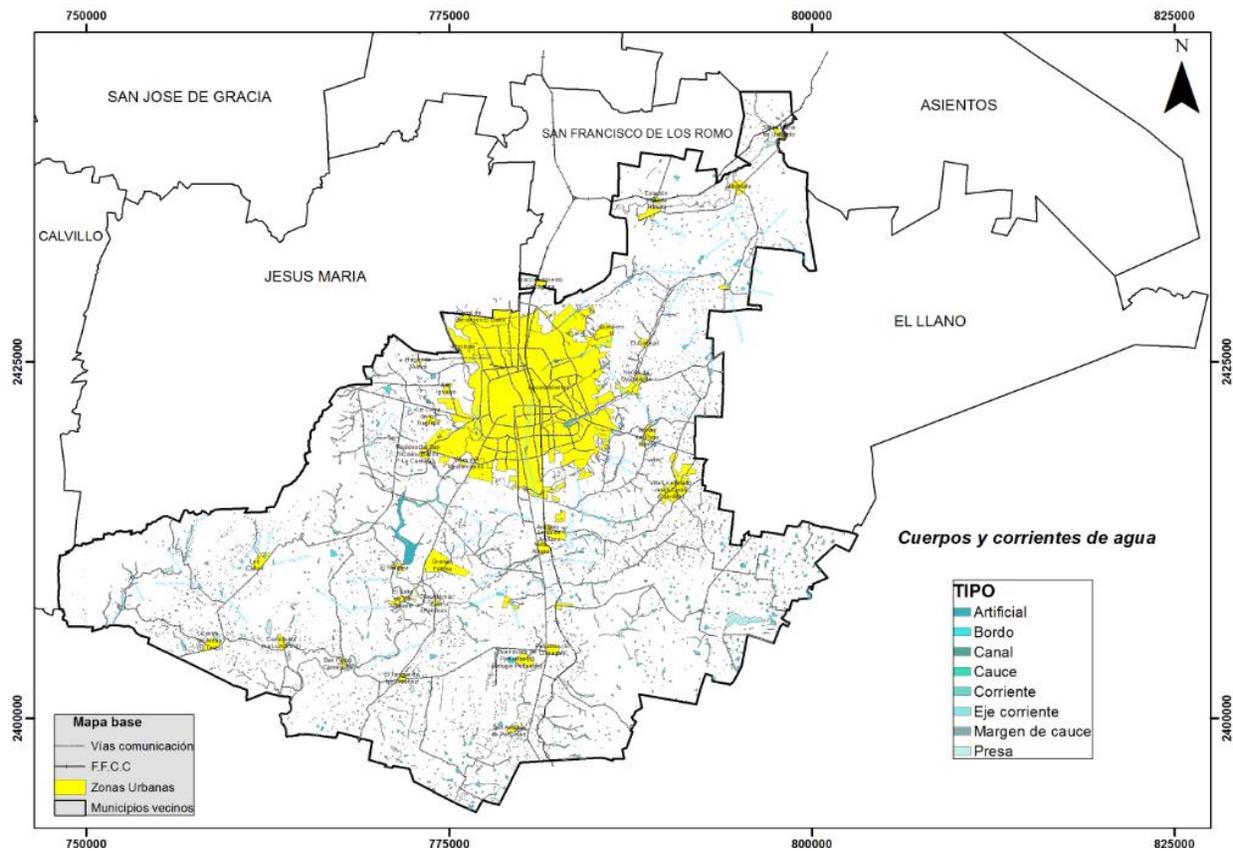


Figura 20: Cuerpos y Corrientes de Agua en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: IMPLAN, 2014.

En cuanto a embalses, dentro de la Zona Metropolitana de Aguascalientes existen 26 embalses principales con una capacidad total de almacenamiento de 45.21 Mm³ de agua y de los cuales solo 2 son de gran capacidad de almacenamiento (mayor a 2 Mm³), las cuales son: la Presa El Niágara y la Presa Abelardo Rodríguez con 16.188 Mm³ y 16 Mm³ respectivamente; de estas presas sólo la del Niagara se ubica dentro del área a ordenar. Así mismo, dentro de la Zona Metropolitana de Aguascalientes, el Municipio con mayor número de presas es el de Aguascalientes, seguido de Jesús María y finalmente el de San Francisco de los Romo donde sólo existe una. En la siguiente tabla se da el listado de las presas existentes en el Municipio de Aguascalientes, su capacidad de almacenamiento y el uso que se le da a sus aguas:

MUNICIPIO	PRESA	CAPACIDAD (m ³)	CAUCE	OBSERVACIONES
Aguascalientes	Cañada Honda	335,000		Se usa como abrevadero
	El Cariñan	200,000		
	El Cedazo	637,834	Arroyo el Cedazo	Inicialmente fue construida para control de avenidas
	El Gigante	600,000	Arroyo Chicalote	No se utiliza para riego porque no capta agua
	El Mezquite	228,000		No capta agua
	El Muerto	850,000		Canal de Concreto y Canal de Tierra
	El Rayo	300,000		
	El Taray	250,000		Canal de Concreto y Canal de Tierra
	El Tepetate	266,000		No tiene uso
	Los Gringos	1,400,000	Arroyo Los Arellano	Canal de Concreto y Canal de Tierra
	Los Caños	600,000		Canal de Concreto y Canal de Tierra
	El Niágara	16,188,460	Rio San Pedro	Su uso es para riego agrícola y capta las aguas residuales tratadas que genera la ciudad de Aguascalientes
	Los Parga	500,000	Arroyo San Francisco	Canal de Concreto y Canal de Tierra
	San Bartolo	1,560,000		Canal de Concreto y Canal de Tierra
	San Jerónimo	1,200,000		Canal
	Total:	25'115,294		

Tabla 10. Presas en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Gobierno del Estado-INAGUA, 2010.

Así, existen 15 presas dentro del territorio municipal y de ellas, la de mayor capacidad de almacenamiento es la Presa del Niágara, seguida de la de San Bartolo y la de los Gringos, estas dos con una capacidad mucho menor.

1.1.5.2. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

1.1.5.2.1. RÍOS Y CORRIENTES DE AGUA

En cuanto a la calidad del agua superficial, es poca la información disponible, por lo que en primera instancia se recurrió a la información que CONAGUA tiene disponible en su página de internet, dentro del Registro Público de Derechos de Agua (REPGA), con respecto a los permisos de descarga de aguas residuales (DAR) que están registrados en el Municipio de Aguascalientes y a partir de estos datos se elaboraron las tablas y mapas siguientes:

MUNICIPIO	PROCEDENCIA DE LA DAR	TIPO DE CUERPO RECEPTOR	No. DE DESCARGAS	%
Aguascalientes	Procesos Industriales y Similares	Actividades Recreativas	1	0.54
		Riego de Áreas Verdes y Similares	12	6.52
		Río, Arroyo, Estanque	8	4.35
		Subsuelo	7	3.80
	Servicios Domésticos, Municipales y Sanitarios	Actividades Recreativas	1	0.54
		Riego de Áreas Verdes y Similares	5	2.72
		Río, Arroyo, Estanque	71	38.59
		Subsuelo	79	42.93
		Total:		184

Tabla 11. Procedencia de las DAR en el Municipio de Aguascalientes y Tipos de Cuerpos Receptores a los Cuales son Vertidas. Fuente: CONAGUA – REPGA, 2014.

Existen registros por un total de 184 DAR en el Municipio, de las cuales el mayor porcentaje proviene de servicios domésticos, municipales y sanitarios. Éstos representan el 84.8% de dichas descargas, teniendo al subsuelo como el principal cuerpo receptor de las mismas, seguido de ríos, arroyos y estanques. Por su parte las DAR provenientes de procesos industriales y similares representan el 15.22% del total, siendo el principal cuerpo receptor áreas verdes y similares por acción de riego. En la siguiente figura, se observa la ubicación de las DAR, según los registros en el REPGA, dentro del Municipio.

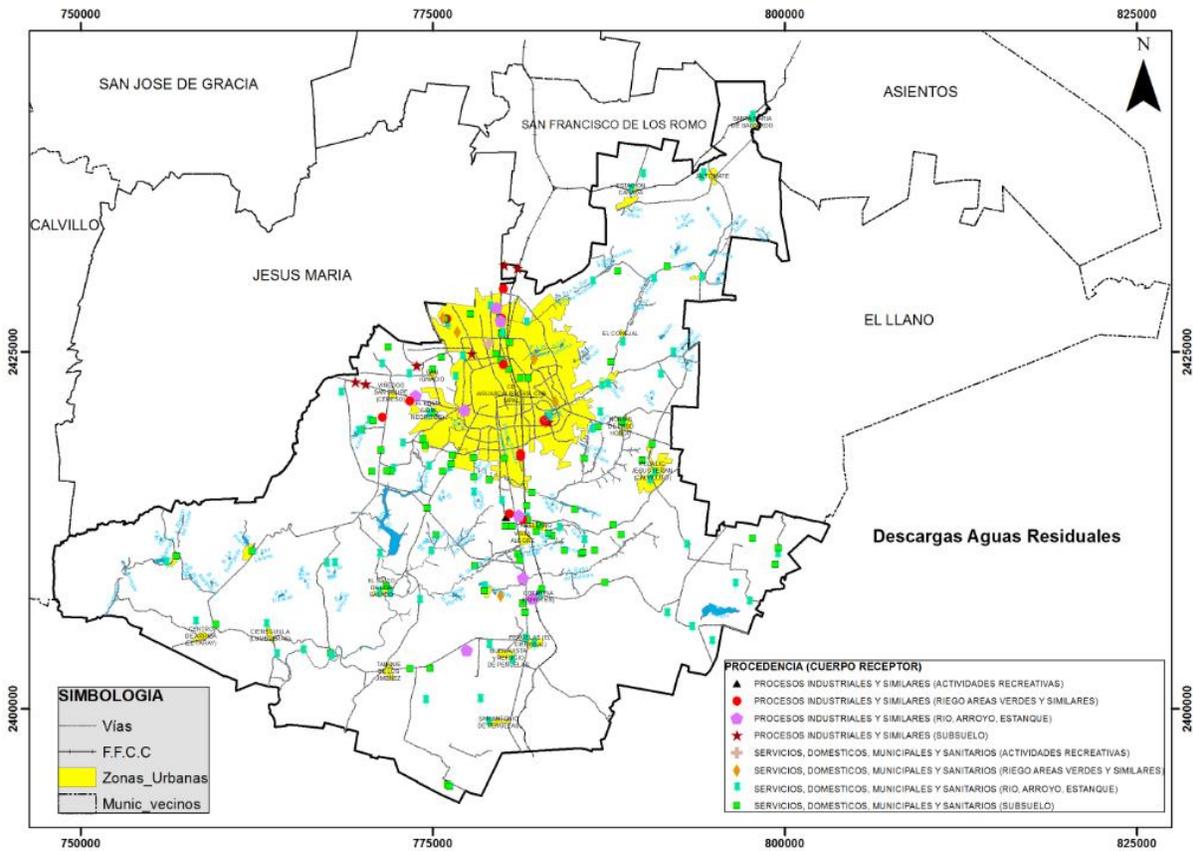


Figura 21: Descargas de Agua Residual en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: REPDA, 2014.

En segundo lugar se buscó información sobre estudios de calidad del agua tanto en ríos y arroyos así como en presas y embalses, y como resultado se encontraron varias tesis de la UAA que reportan, principalmente, datos de calidad del agua en diversos puntos del cauce del Río San Pedro. A continuación se muestra un resumen y análisis de los datos de estos estudios:

López en el 2007, realizó un estudio denominado “Estudio sobre la concentración de contaminantes en el agua del cauce del Río San Pedro” en el cual se hizo una caracterización fisicoquímica del agua del cauce de dicho río y de su principal afluente, el Río El Chicalote. Para este estudio se establecieron 72 sitios de muestreo, 55 ubicados a lo largo del cauce del Río San Pedro y 17 en El Chicalote. Las muestras fueron obtenidas y evaluadas en dos épocas distintas (sequía y lluvia). En ambos casos se determinaron parámetros de campo (pH, temperatura, oxígeno disuelto y conductividad), indicadores de

contaminación de materia orgánica (DBO, grasas y aceites y sólidos), nutrientes (fosforo total, nitrógeno total) tóxicos orgánicos (fenoles, detergentes del tipo SAAM y anilinas) y metales pesados (Al, As, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb y Zn).

Del total de sitios muestreados solo 18 se localizan dentro de los límites del área a ordenar, por lo que se muestra solo el extracto de resultados obtenidos para dichos sitios. Los sitios localizados fueron los siguientes:

SITIO	CODIGO DE IDENTIFICACIÓN EN TESIS	NOMBRE
1	6	Desc. Jaltomate
2	14	Rancho El Becerro
3	16	Desc. Cañada Honda 1
4	17	Desc. Cañada Honda 2
5	25	Desc. Pocitos-Los Arquitos
6	26	Desc. debajo del río San Pedro
7	32	Desc. Canteras de San José
8	33	Río San Francisco
9	35	Unión Río San Francisco-San Pedro
10	38	Desc. Los Ramírez-Los Vázquez
11	61	Desc. Los Negritos
12	64	Puente Bonaterra
13	66	Desc. Fátima II
14	67	Cascada Sabinal
15	68	Sabinal
16	69	P. El Niágara
17	70	Niágara después del puente
18	71	Desc. Nissan

Tabla 12. Sitios de Muestreo Localizados dentro del Municipio de Aguascalientes para determinar la calidad del Agua Superficial. Fuente: Elaboración propia a partir de López J., 2007, Estudio sobre la Concentración de Contaminantes en el Agua del Cauce del Río San Pedro, UAA.

Una vez identificados dichos sitios se optó por determinar los valores obtenidos de los diferentes análisis y mediciones contemplados en el estudio de tesis, para obtener una síntesis comparativa de dichos valores para cada uno de los sitios de muestreo.

A continuación se muestra en la tabla 13 lo descrito anteriormente.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

SITIO	CODIGO DE IDENTIFICACIÓN EN TESIS	NOMBRE	INDICADORES DE CONTAMINACION DE MATERIA ORGANICA						NUTRIENTES				METALES										
			DBO		Grasas y Aceites		Sólidos Suspendedos Totales		Nitrógeno Total		Fosforo Total		As		Cu		Cr		Hg		Zn		
			⁽¹⁾ LMP 200 mg/L		⁽¹⁾ LMP 25 mg/L		⁽¹⁾ LMP 200 mg/L		⁽¹⁾ LMP 60 mg/L														
			Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	
1	6	Desc. Jaltomate	229	416	108	14	350	420	103	294	20	0.11	0.11	0.11	0.11	0	0	0	0	0	0	0.11	0
2	14	Rancho El Becerro	135	399	53	40	2430	794	1050	1150	40	0.51	0.51	0.51	0.51	0.03	0.02	0	0	0	0	0.51	0.27
3	16	Desc. Cañada Honda 1	564	589	227	12	828	578	232	284	33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.03	0	0.05	0	0	0	0.34	0.14
4	17	Desc. Cañada Honda 2	241	669	156	103	1719	248	136	141	23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.02	0.01	0.03	0	0	0	0.23	0.09
5	25	Desc. Pocitos-Los Arqitos	596	451	214	172	6988	560	234	218	23	3.35	3.35	3.35	3.35	0.06	0.01	1.90	0.02	0	0	3.35	0.07
6	26	Desc. debajo del río San Pedro	93	230	29	53	171	125	121	164	10	0.11	0.11	0.11	0.11	0	0.01	0.02	0	0	0	0.11	0
7	32	Desc. Canteras de San José	5	70	17	53	760	250	74	128	11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0	0.08	0.02	0	0	0.12	0.17
8	33	Río San Francisco	178	360	21	28	115	360	176	126	21	0.05	0.05	0.05	0.05	0	0	0.02	0	0	0	0.05	0
9	35	Unión Río San Francisco-San Pedro	199	11	66	87	200	120	165	70	17	0.18	0.18	0.18	0.18	0	0	0.06	0	0	0	0.18	0.03
10	38	Desc. Los Ramírez-Los Vázquez.	422	280	68	59	756	485	7	100	29	0.19	0.19	0.19	0.19	0	0.01	0	0	0	0	0.19	0
11	61	Desc. Los Negritos	15	248	36	77	91	840	138	360	7	0.07	0.07	0.07	0.07	0	0.01	0	0	0	0	0.07	0
12	64	Puente Bonaterra	21	277	66	133	175	525	76	410	7	0.11	0.11	0.11	0.11	0.13	0.01	0.02	0	0	0	0.11	0.72
13	66	Desc. Fátima II	156	182	46	128	261	633	202	1150	28	0.17	0.17	0.17	0.17	0	0.01	0	0	0	0	0.17	0
14	67	Cascada Sabinal	10	30	5	21	29	32	60	44	9	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0.02	0.03
15	68	Sabinal	7	3	4	25	24	19	61	56	9	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0	0	0	0	0.03	0.11
16	69	P. El Niágara	9	8	9	2	85	24	98	71	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0.01	0
17	70	Niágara después del puente	7	5	25	23	24	12	88	67	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0.01	0
18	71	Desc. Nissan	250	302	38	76	79	111	430	328	2	0.14	0.14	0.14	0.14	0	0.01	0	0	0	0	0.14	0

⁽¹⁾ Se tomó como LMP el Promedio Diario (P.D.) para agua con uso de riego agrícola según la NOM-001-SEMARNAT-1996.

Tabla 13. Valores de Indicadores de Materia Orgánica, Nutrientes y Metales de los Sitios de Muestreo en Agua Superficial (Río San Pedro y Río Chicalote). Fuente: Elaboración propia a partir de López, J. 2007, Estudio sobre la Concentración de Contaminantes en el Agua del Cauce del Río San Pedro, UAA.

Los resultados de la tabla anterior se compararon con el límite marcado en la normatividad para determinar la situación puntual de cada sitio de muestreo con respecto a las condiciones de calidad de agua localizada en cada zona.

La metodología para determinar la situación de cada sitio de muestreo consistió en realizar una clasificación con base en rangos de valores que fueran superiores a lo marcado por la NOM-001-SEMARNAT-1996, para cada parámetro que ésta considerara y determinar una condición conforme al rango de valores y a partir de esto se elaboró una clasificación para la calidad del agua, la cual se muestra en la siguiente tabla.

DBO (Sequía y Lluvia) ⁽¹⁾ LMP 200 mg/L				
BUENA ≤200	MALA 201-400	MUY MALA 401-600	CRITICA 601-800	MUY CRITICA ≥801
SST (Sequía y Lluvia) ⁽¹⁾ LMP 200mg/L				
BUENA ≤200	MALA 201-400	MUY MALA 401-600	CRITICA 601-800	MUY CRITICA ≥801
Grasas y Aceites (Sequía y Lluvia) ⁽¹⁾ LMP 25mg/L				
BUENA <25	MALA 26-50	MUY MALA 51-75	CRITICA 76-100	MUY CRITICA ≥101
Nitrógeno Total (Sequía y Lluvia) ⁽¹⁾ LMP 60mg/L				
BUENA <60	MALA 61-120	MUY MALA 121-180	CRITICA 181-240	MUY CRITICA ≥241
Fósforo Total (Sequía y Lluvia) ⁽¹⁾ LMP 60mg/L				
BUENA <60	MALA 61-120	MUY MALA 121-180	CRITICA 181-240	MUY CRITICA >241
Metales (Sequía y Lluvia) ⁽¹⁾ LMP 60mg/L				
BUENA <60	MALA 61-120	MUY MALA 121-180	CRITICA 181-240	MUY CRITICA >241
⁽¹⁾ Se tomó como LMP el Promedio Diario (P.D.) para agua con uso de riego agrícola según la NOM-001-SEMARNAT-1996				

Tabla 14. Condición de Calidad de Agua con base en el LMP marcado en la NOM-001-SEMARNAT-1996 para Indicadores de Materia Orgánica, Nutrientes y Metales de los Sitios de Muestreo en Agua Superficial (Río San Pedro y Río Chicalote). Fuente: Elaboración propia

Con base en esta clasificación se compararon cada uno de los valores dados por el estudio de tesis para los diferentes parámetros medidos y se determinó la calidad del agua para cada uno de los sitios muestreados. En la siguiente tabla de presentan los resultados de este análisis.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

SITO	CODIGO DE IDENTIFICACIÓN EN TESIS	NOMBRE	INDICADORES DE CONTAMINACION DE MATERIA ORGANICA						NUTRIENTES				METALES										
			DBO		Grasas y Aceites		Sólidos Suspendidos Totales		Nitrógeno Total		Fosforo Total		As		Cu		Cr		Hg		Zn		
			⁽¹⁾ LMP 200 mg/L		⁽¹⁾ LMP 25 mg/L		⁽¹⁾ LMP 200 mg/L		¹⁾ LMP 60 mg/L														
			Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia	Lluvia	Sequia
1	6	Desc. Jaltomate	229	416	108	14	350	420	103	294	20	0.11	0.11	0.11	0.11	0	0	0	0	0	0	0.11	0
2	14	Rancho El Becerro	135	399	53	40	2430	794	1050	1150	40	0.51	0.51	0.51	0.51	0.03	0.02	0	0	0	0	0.51	0.27
3	16	Desc. Cañada Honda 1	564	589	227	122	828	578	232	284	33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.03	0	0.05	0	0	0	0.34	0.14
4	17	Desc. Cañada Honda 2	241	669	156	103	1719	248	136	141	23	0.29	0.29	0.29	0.29	0.02	0.01	0.03	0	0	0	0.29	0.09
5	25	Desc. Pocitos-Los Arquitos	596	451	214	172	6988	560	234	218	23	3.35	3.35	3.35	3.35	0.06	0.01	1.90	0.02	0	0	3.35	0.07
6	26	Desc. debajo del río San Pedro	93	230	29	53	171	125	121	164	10	0.11	0.11	0.11	0.11	0	0.01	0.02	0	0	0	0.11	0
7	32	Desc. Canteras de San José	5	70	17	53	760	250	74	128	11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0	0.08	0.02	0	0	0.12	0.17
8	33	Río San Francisco	178	360	21	28	115	360	176	126	21	0.05	0.05	0.05	0.05	0	0	0.02	0	0	0	0.05	0
9	35	Unión Río San Francisco-San Pedro0	199	11	66	87	200	120	165	70	17	0.18	0.18	0.18	0.18	0	0	0.06	0	0	0	0.18	0.03
10	38	Desc. Los Ramírez-Los Vázquez.	4223	280	68	59	756	485	7	100	29	0.19	0.19	0.19	0.19	0	0.01	0	0	0	0	0.19	0
11	61	Desc. Los Negritos	15	248	36	77	91	840	138	360	7	0.07	0.07	0.07	0.07	0	0.01	0	0	0	0	0.07	0
12	64	Puente Bonaterra	21	277	66	133	175	525	76	410	7	0.11	0.11	0.11	0.11	0.13	0.01	0.02	0	0	0	0.11	0.72
13	66	Desc. Fátima II	156	1824	46	128	261	6333	202	1150	28	0.17	0.17	0.17	0.17	0	0.01	0	0	0	0	0.17	0
14	67	Cascada Sabinal	10	30	5	21	29	32	60	44	9	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0.02	0.03
15	68	Sabinal	7	3	4	25	24	19	61	56	9	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0	0	0	0	0.03	0.11
16	69	P. El Niágara	9	8	9	2	85	24	98	71	12	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0.01	0
17	70	Niágara después del puente	7	5	25	23	24	12	88	67	12	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0.01	0
18	71	Desc. Nissan	250	302	38	76	79	111	430	328	24	0.14	0.14	0.14	0.14	0	0.01	0	0	0	0	0.14	0

⁽¹⁾ Se tomó como LMP el Promedio Diario (P.D.) para agua con uso de riego agrícola según la NOM-001-SEMARNAT-1996

Tabla 15. Clasificación de Calidad de Agua Superficial (Río San Pedro y Río Chicalote) con base en el LMP marcado en NOM-001-SEMARNAT-1996 para Indicadores de Materia Orgánica, Nutrientes y Metales. Fuente: Elaboración propia a partir de López J. 2007, Estudio sobre la Concentración de Contaminantes en el Agua del Cauce del Río San Pedro, UAA.

Se observa que todos los sitios de muestreo sobrepasaron los límites de la NOM al menos para un parámetro, a excepción del sitio 67 “Cascada Sabinal”.

Para el caso de los Indicadores de Contaminación de Materia Orgánica (DBO, Grasas y Aceites y SST), solo los puntos Cascada Sabinal, Sabinal, Presa El Niágara y Niágara después del puente no sobrepasaron el Límite Máximo Permisible (LMP), de la NOM en ningún caso. Los demás puntos tienen valores por encima de la normatividad en al menos uno de los dos resultados (sequía y lluvia) de cada parámetro.

En cuanto a las mediciones de nutrientes (Nitrógeno Total y Fósforo Total), para el caso del Fósforo no se sobrepasa el límite marcado en ningún caso, pero en relación al Nitrógeno, todos los sitios superan lo marcado en la NOM a excepción del sitio identificado como “Cascada el Sabinal”.

Para el caso de los metales, se puede observar que todos los sitios muestreados se encuentran dentro de lo estipulado en la NOM.

Finalmente, a fin de poder clasificar el grado de contaminación de cada uno de los sitios muestreados por López en el 2007, se elaboró un propuesta de escala o índice de contaminación basado en el número de parámetros, que en cada punto de muestreo, se encuentran en las categoría de Muy Crítica o Crítica; esta escala se presenta en la siguiente tabla y nos ayuda a identificar la problemática de la calidad de agua en los cauces estudiados.

CONDICION DE CALIDAD DE AGUA	SIGNIFICADO (El Sitio de Muestro presenta....)
Muy Crítica	3 o 4 parámetros en condición Muy Crítica
Crítica	1 o 2 parámetros en condición Muy Crítica
Muy Mala	Al menos 1 parámetro en condición Crítica.
Mala	0 parámetros tanto en condición Muy Crítica como en Crítica (pero con valores fuera de norma)
Dentro de Norma	Sin Valores Fuera de Norma

Tabla 16 . Condición de Calidad de Agua Superficial de Acuerdo al Número de Parámetros por Punto de Muestreo que Resultaron en Situación Muy Crítica, Crítica o dentro de Norma. Fuente: Elaboración propia.

A partir de lo anterior, se señala que la condición de calidad de agua para cada sitio de muestreo queda como a continuación se indica:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

SITIO	CODIGO DE IDENTIFICACIÓN EN TESIS	NOMBRE	CONDICION DE CALIDAD DE AGUA
1	6	Desc. Jaltomate	Crítica
2	14	Rancho El Becerro	Crítica
3	16	Desc. Cañada Honda 1	Muy Crítica
4	17	Desc. Cañada Honda 2	Crítica
5	25	Desc. Pocitos-Los Arquitos	Crítica
6	26	Desc. debajo del río San Pedro	Mala
7	32	Desc. Canteras de San José	Muy Mala
8	33	Río San Francisco	Mala
9	35	Unión Río San Francisco-San Pedro	Muy Mala
10	38	Desc. Los Ramírez-Los Vázquez	Crítica
11	61	Desc. Los Negritos	Crítica
12	64	Puente Bonaterra	Crítica
13	66	Desc. Fátima II	Muy Crítica
14	67	Cascada Sabinal	Dentro de Norma
15	68	Sabinal	Dentro de Norma
16	69	P. El Niagara	Dentro de Norma
17	70	Niágara después del puente	Dentro de Norma
18	71	Desc. Nissan	Crítica

Tabla 17. Clasificación de la Condición de Calidad de Agua de los Sitios de Muestreo en Agua Superficial (Río San Pedro y Río Chicalote). Fuente: Elaboración propia a partir de López J. 2007, Estudio sobre la Concentración de Contaminantes en el Agua del Cauce del Río San Pedro, UAA.

Hay 10 puntos de muestreo, es decir más del 50% de los puntos estudiados, que se encuentran en condición crítica y muy crítica.

En seguida se muestra el mapa de localización de los sitios de muestreo dentro del Municipio de Aguascalientes que resultaron con mala calidad del agua.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

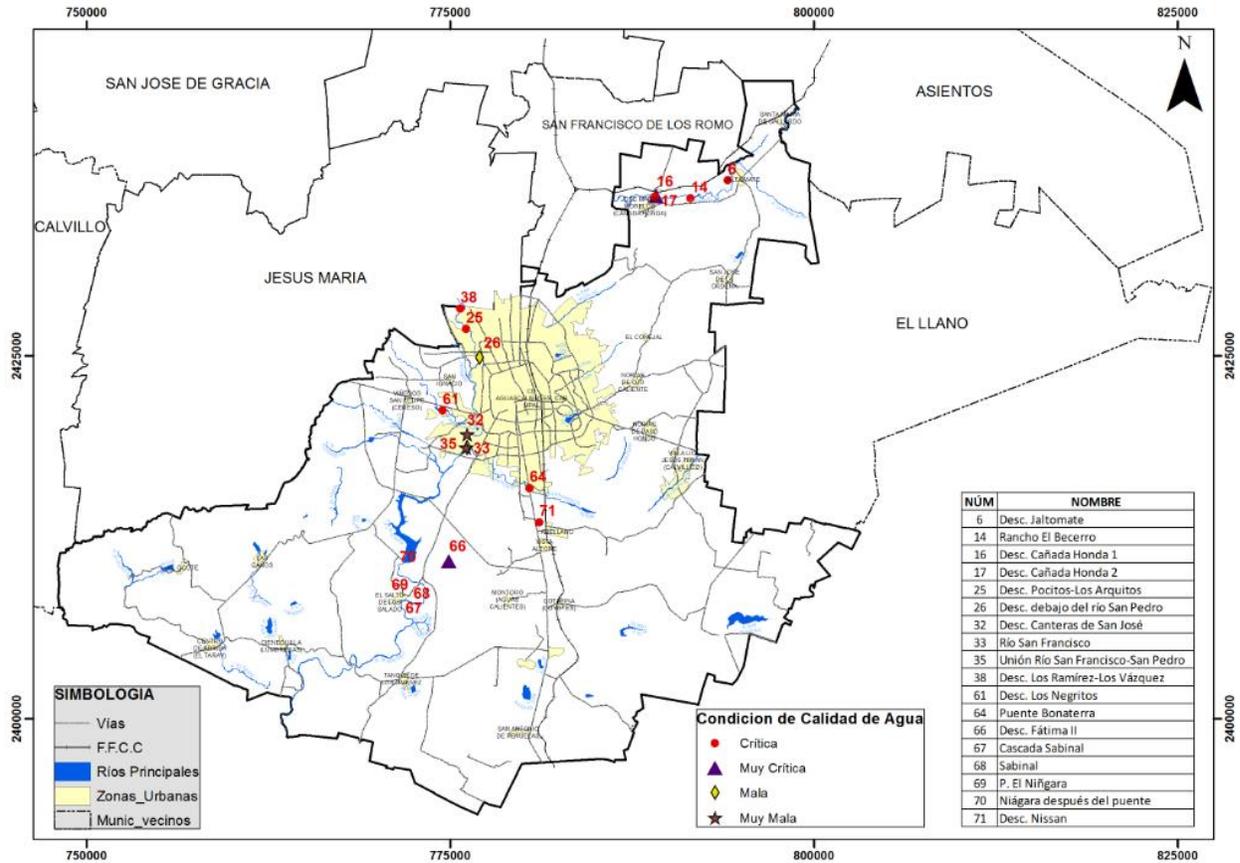


Figura 22: Calidad del Agua en varios Puntos del Río San Pedro y Río Chicalote dentro del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de López J. 2007, Estudio sobre la Concentración de Contaminantes en el Agua del Cauce del Río San Pedro, UAA.

En el año 2009, Torres llevó a cabo un estudio para determinar la toxicidad del agua y sedimentos en diversos puntos del Río San Pedro: este estudio se denominó “Estudio de la toxicidad en muestras de agua y sedimentos de la Cuenca del Río San Pedro en el Estado de Aguascalientes, empleando pruebas de toxicidad: Integración de Estudios de Campo y Laboratorio”. En él se desarrollaron pruebas de toxicidad aguda a 48 horas con elutriados de sedimentos y agua residual de descargas, así como con efluentes de algunas plantas de tratamiento de agua residual que tuvieron al Río San Pedro como cuerpo de agua receptor. Las pruebas de toxicidad aguda a 48 horas se realizaron de manera comparativa empleando dos organismos diferentes: *Daphnia magna* y *Lecane quadridentata*. Se realizaron estas pruebas comparativas ya que existe la Norma Mexicana que establece el método de prueba con *Daphnia magna*, a pesar de que este

organismo no se ha encontrado como habitante natural en cuerpos de agua superficiales en México y no existe norma que establezca el empleo de *L. quadridentata* como organismo para pruebas de toxicidad aguda, aunque este último es habitante natural de los cuerpos de agua dulce encontrados en el territorio mexicano.

En ese estudio se menciona que la mayoría de las descargas de agua residual que se vertieron en el Río San Pedro en las épocas de sequía y lluvia del año 2006 generaron toxicidad aguda en ambos organismos biomonitores, resultando en un mayor porcentaje de mortalidad sobre *L. quadridentata*. De las 72 descargas muestreadas solo 18 se ubican dentro del territorio municipal (mismos que fueron estudiados por López, J., 2007), y a continuación se muestran los resultados de las pruebas de toxicidad para este grupo.

SITIO	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN EN TESIS	NOMBRE	Detección de Toxicidad Agua			
			<i>L. quadridentata</i>		<i>D. Magna</i>	
			Sequía	Lluvia	Sequía	Lluvia
1	6	Desc. Jaltomate	+	+	+	+
2	14	Rancho El Becerro	+	+	+	+
3	16	Desc. Cañada Honda 1	+	+	+	+
4	17	Desc. Cañada Honda 2	+	+	+	+
5	25	Desc. Pocitos-Los Arquitos	+	+	+	+
6	26	Desc. debajo del río San Pedro	+	+	+	+
7	32	Desc. Canteras de San José	+	+	+	+
8	33	Río San Francisco	+	+	+	+
9	35	Unión Río San Francisco-San Pedro	+	+	+	+
10	38	Desc. Los Ramírez-Los Vázquez.	+	+	+	+
11	61	Desc. Los Negritos	+	+	+	+
12	64	Puente Bonaterra	+	+	-	-
13	66	Desc. Fátima II	+	+	+	+
14	67	Cascada Sabinal	+	+	-	-
15	68	Sabinal	+	+	-	-
16	69	P. El Niágara	+	+	-	-
17	70	Niágara después del puente	+	+	+	+
18	71	Desc. Nissan	+	+	+	+

Nota: (+) Positivo a Toxicidad, (-) Negativo a Toxicidad

Tabla 18. Toxicidad Aguda generada por el Agua del Río San Pedro en las Épocas de Sequía y Lluvia del Año 2006. Fuente: Elaboración propia a partir de Torres, F. 2009, Estudio de la Toxicidad en Muestras de Agua y Sedimentos de la Cuenca del Río San Pedro en el Estado de Aguascalientes, empleando pruebas de toxicidad: Integración de Estudios de Campo y Laboratorio, UAA.

De acuerdo con los resultados expresados anteriormente, el 100% de los sitios dieron positivo (+) a toxicidad aguda, empleando *L. quadridentata*, para las muestras de agua

del Río San Pedro, tanto para la época de sequía como para lluvia. Para el caso del biomarcador *D. magna*, 14 de los 18 puntos de muestreo (77.78%), presentan positivo (+) a toxicidad aguda en ambas temporadas, y el resto (4 puntos que representan el 22.22%), presentaron un resultado negativo (-) a la prueba, estos puntos son: Puente Bonaterra, Cascada Sabinal, Sabinal y Presa el Niágara.

En general, de las 72 pruebas realizadas (4 pruebas por punto de muestreo), el 88.89% dieron positivo a toxicidad aguda (64 pruebas), y solo el 11.11% presentaron ausencia de toxicidad (8 pruebas). La localización de dichos sitios se puede ver en la figura 23.

Por su parte, Medrano (2006), mediante la Tesis: “Estudio de los Niveles de Toxicidad que afectan a la Cuenca del Río San Pedro en el Municipio de Aguascalientes y Zonas Aledañas” hizo una caracterización toxicológica del agua del cauce del Río San Pedro, para ello realizó una serie de muestreos de agua y sedimentos a lo largo de la cuenca del río y en los puntos de confluencia de los afluentes y sitios de descarga. Se establecieron 22 sitios de colecta para la realización del estudio toxicológico, de los cuales 10 sitios se encuentran dentro de los límites del Municipio y estos últimos fueron los que se consideraron para el presente estudio de caracterización.

Dichas muestras fueron sometidas a pruebas de toxicidad aguda en laboratorio mediante el uso de cultivos de cladóceros (*Daphnia magna* y *Lecane quadridentata*). Para el caso de *L. quadridentata* las muestras que presentaron toxicidad aguda, fueron diluidas de acuerdo a las siguientes concentraciones 50%, 25%, 12.5%, 6.25% y en algunos casos 3.125%, estas diluciones se hacen de acuerdo a la NMX-AA-087-1995-SCFI. Para la comparación de las Unidades de Toxicidad Aguda (UTa) que se obtuvieron en las tres estaciones (octubre, febrero, agosto) para cada sitio, se obtuvo el promedio entre las veces que presentaron toxicidad aguda y en los casos que no tuvieron toxicidad letal se tomó un valor de cero.

El análisis de los resultados fue con base en una regresión lineal para establecer el valor de CL_{50} en porcentaje que posteriormente mediante la fórmula $100/CL_{50}$ se obtuvo el valor de las Unidades de Toxicidad Aguda. Para la clasificación de Toxicidad

se utilizó una tabla incluida en el “Estudio de la toxicidad en muestras de agua y sedimentos de la Cuenca del Río San Pedro en el Estado de Aguascalientes, empleando pruebas de toxicidad: Integración de Estudios de Campo y Laboratorio” (Torres, F. 2009), en la que se clasifica como Muy Tóxico si presenta valores por encima de 4 UTas, como Tóxico de 2 a 4 UTas, como Moderadamente Tóxico en un rango de 1.33 a 1.99 UTas, Levemente Tóxico con menos de 1.33 UTas y No Tóxico si no presenta UTas. Los resultados del estudio de tesis se muestran en la tabla siguiente:

SITIO	CODIGO DE IDENTIFICACIÓN EN TESIS	NOMBRE	Resultados en Pruebas de Dilución								
			L. quadridentata								
			Octubre			Febrero			Agosto		
			CL50	UTa	Clas if.	CL50	UTa	Clas if.	CL50	UTa	Clas if.
1	11	A. San Nicolás	55.54	1.8	MoT	43.26	2.310	T	58.67	1.7	MoT
2	14	Efluente Planta Tratamiento Universidad Autónoma de Aguascalientes	0	0	NT	56.08	1.78	MoT	0	0	NT
3	15	Desc. Canal Interceptor	18.28	5.47	MT	53.95	1.85	MoT	0	0	NT
4	16	Desc. Colonia Curtidores al Río San Pedro	58.67	1.7	MoT	11.72	8.53	MT	0	0	NT
5	17	Confluencia Río San Francisco-Río San Pedro	0	0	NT	47.64	2.09	T	275.12	0.36	LT
6	18	Confluencia Arroyo al Cedazo-Isla de Guadalupe	0	0	NT	-----	-----	-----	240.1	0.41	LT
7	19	Confluencia El Morcinique-El Vergel	27.26	3.66	T	23.41	4.27	MT	59.07	1.69	MoT
8	20	Influente Planta Tratamiento Cd. de Aguascalientes	56.43	1.77	MoT	37.98	4.63	MT	53.46	1.87	MoT
9	21	Efluente Planta Tratamiento Ciudad de Aguascalientes	40.01	2.49	T	53.63	1.86	MoT	243.58	0.41	LT
10	22	A. San Francisco	0	0	NT	13.72	7.28	MT	156.6	0.63	LT

Nota: MT (Muy Tóxico) >4UTa; T (Tóxico) 2-4 UTa; MoT (Moderadamente Tóxico) 1.33-1.99 UTa; LT (Levemente Tóxico) <1.33 UTa; NT (No Tóxico) 0 UTa.

Tabla 19. Sitios de Muestreo Localizados dentro del Municipio de Aguascalientes para determinar la Toxicidad del Agua Superficial del Río San Pedro Mediante Pruebas de Diluciones. Fuente: Elaboración propia a partir de Santos, G. 2006, Estudio de los Niveles de Toxicidad que afecta a la cuenca del Río San Pedro en el Municipio de Aguascalientes y Zonas Aledañas, UAA y Torres, F. 2009, Estudio de la Toxicidad en Muestras de Agua y Sedimentos de la Cuenca del Río San Pedro en el Estado de Aguascalientes, empleando pruebas de toxicidad: Integración de Estudios de Campo y Laboratorio, UAA.

De acuerdo con la tabla anterior, en el mes de agosto se presenta la toxicidad más baja en los diferentes sitios de muestreo, a excepción de la Confluencia del Río San Francisco-Río San Pedro, Confluencia Arroyo el Cedazo-Isla de Guadalupe y Arroyo San Francisco los cuales pasaron de NT en octubre a LT en agosto. Por el contrario el mes que presentó la mayor toxicidad, casi en la totalidad de los puntos, fue febrero.

Para el caso de análisis por sitio de muestreo, se observa que el punto con una mayor problemática de acuerdo a los resultados en los diferentes meses (octubre, febrero y agosto) es el sitio “Confluencia El Morcinique-El Vergel” al presentar una clasificación de toxicidad T, MT y MoT respectivamente. Caso contrario para el punto “Confluencia de Arroyo El Cedazo-Isla de Guadalupe” al presentar clasificaciones de NT y LT, caso muy similar para el “Efluente de la Planta de Tratamiento Universidad Autónoma de Aguascalientes” con una clasificación que va desde NT a MoT. La distribución del conjunto de puntos de muestreo de este estudio sobre toxicidad se muestra en la siguiente figura.

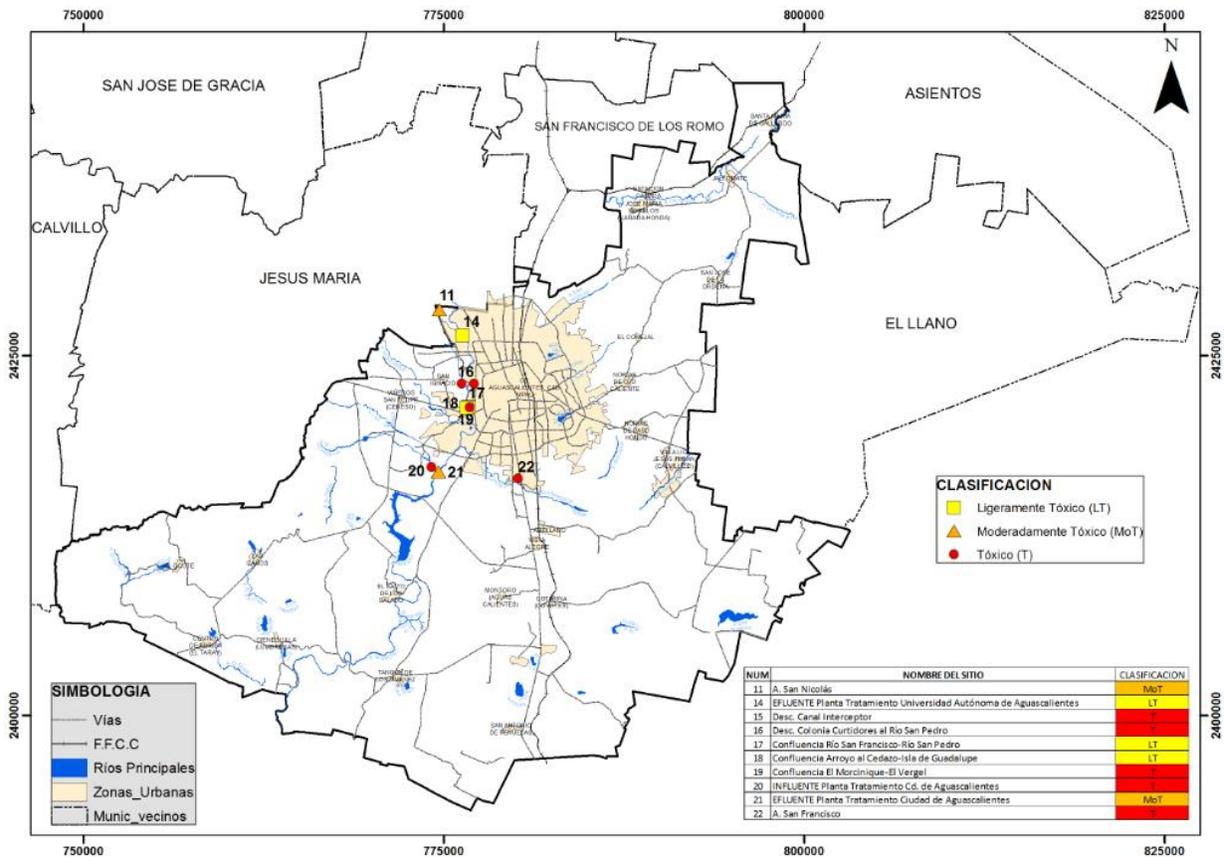


Figura 23: Niveles de Toxicidad del Agua en Puntos de Muestreo del Río San Pedro dentro del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de Santos, G. 2006, Estudio de los Niveles de Toxicidad que afectan a la cuenca del Río San Pedro en el Municipio de Aguascalientes y Zonas aledañas, UAA.

Existe una Tesis de Doctorado realizada por Guzmán (2011), titulada “Estudio sobre los niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos

relacionados con el cauce del Río San Pedro”, el cual consistió en una evaluación de la calidad del agua de los principales cuerpos de agua relacionados al cauce de este Río y del Río Chicalote.

En este estudio se evaluó la variación espacial y temporal de las concentraciones de materia orgánica, nutrientes, tóxicos orgánicos, organismos coliformes y metales pesados del Río San Pedro y el Río Chicalote. Para evaluar de forma integral la calidad del agua se utilizó un índice global de la calidad del agua (IGCA), basado en la metodología desarrollada por el Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) para el río Alberta. El IGCA es el resultado del promedio de seis subíndices donde se agrupan los parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y metales pesados, evaluados en las muestras de agua; el subíndice de parámetros de campo (sIC), subíndice de materia orgánica e inorgánica (sIMO), subíndice de nutrientes (sIN), subíndice de tóxicos orgánicos (sITO), subíndice microbiológico (sIF) y el subíndice de metales pesados (sIMP), cada uno está conformado de la siguiente manera y abarcan los siguientes niveles o intervalos deseables:

Subíndice	Parámetros	Nivel o Intervalo Deseable	
Campo (sIC)	pH	6.5-8.5	
	OD	5.5-8.0	
	Conductividad	2000	µS/cm
Materia Orgánica (sIMO)	DBO ₅	15	mg/L
	DQO	20	mg/L
	Grasas y Aceites	10	mg/L
Nutrientes (sIN)	Fosforo total	0.1	mg/L
	Nitrógeno total	1	mg/L
Tóxicos Orgánicos (sITO)	SAAM	0.5	mg/L
	Fenoles	0.010	mg/L
	Anilinas	0.002	mg/L
Contaminación Fecal (sIF)	Coliformes totales	1000	NMP/100 mL
	Coliformes fecales	100	NMP/100 mL
Metales Pesados (sIMP)	Al	5.0	mg/L
	As	0.05	mg/L
	Cd	0.01	mg/L
	Cr	0.05	mg/L
	Cu	0.5	mg/L
	Fe	5.0	mg/L
	Hg	0.003	mg/L
	Mn	0.2	mg/L
	Pb	0.1	mg/L
Zn	5.0	mg/L	

Tabla 20. Subíndices de Agrupación de Parámetros para el Determinación del IGCA. Fuente: Guzmán, G., 2011, Estudio de los Niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro, UAA.

Se seleccionaron diferentes puntos de muestreo a lo largo de los Ríos San Pedro y Chicalote a través del Estado de Aguascalientes.

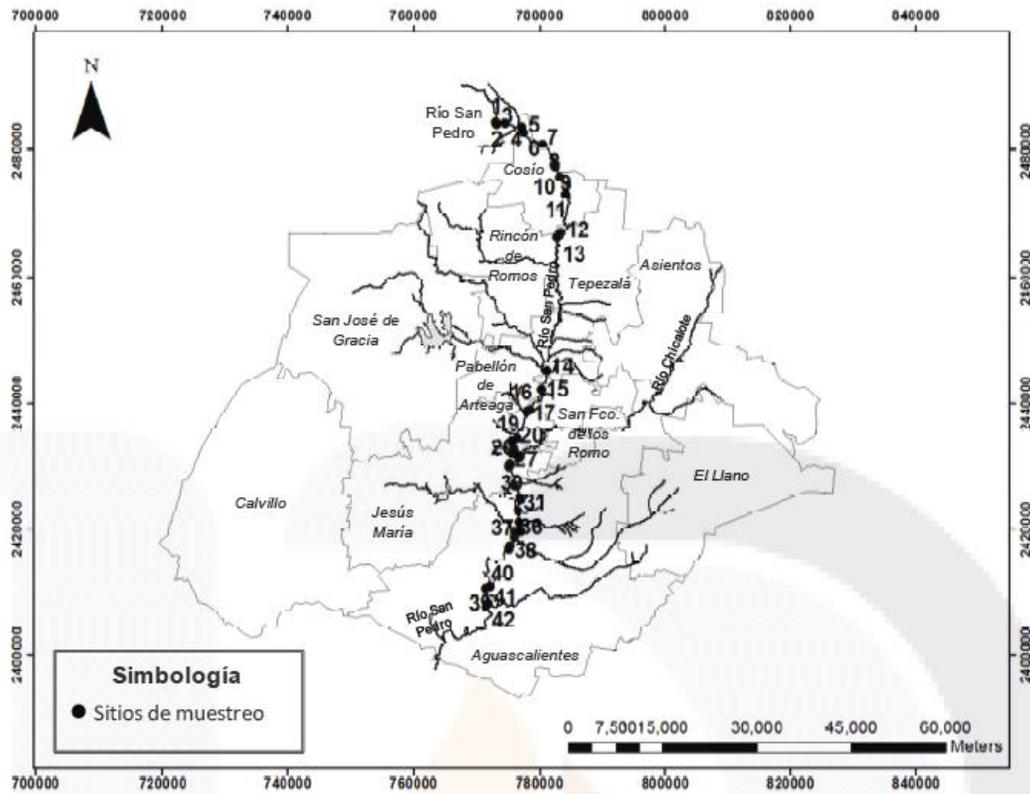


Figura 24: Localización de los Puntos de Muestreo a lo largo del Estado de Aguascalientes según Guzmán, G. 2011. Fuente: Guzmán, 2011, Estudio de los Niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro, UAA.

Una vez obtenidos los subíndices y el IGCA de cada uno de los sitios de muestreo, éstos fueron comparados con la escala de la calidad del agua señalada para el RWQI (Categorías de la Calidad del Agua), la cual está dividida en cinco categorías: excelente, buena, aceptable, marginal y pobre (Tabla 21); clasificación de acuerdo al grado de amenaza o daño de las condiciones naturales o apropiadas del agua para un uso específico, en función de los valores objetivos señalados para dicho uso.

Posteriormente, a fin de identificar posibles variables espaciales y zonas más afectadas por la contaminación, fueron graficados los valores del IGCA en dirección Norte-Sur, lo cual permitió determinar el número de estaciones de colecta y ubicación de las mismas.

Categorías	Intervalo de Valores	Descripción
Excelente	100-95	La calidad del agua está protegida, ausencia de amenaza o daño, su condición está muy cercana a los niveles naturales o deseables.
Buena	84-80	La calidad del agua esta frecuentemente protegida, bajo grado de amenaza o daño, su condición rara vez se aparta de los niveles naturales o deseables.
Aceptable	79-65	La calidad del agua está usualmente protegida, pero ocasionalmente es amenazada o dañada, su condición algunas veces se aparta de los niveles naturales o deseables.
Marginal	64-45	La calidad del agua está frecuentemente amenazada o dañada, su condición frecuentemente se aparta de los niveles naturales o deseables.
Pobre	44-0	La calidad del agua está casi siempre amenazada o dañada, su condición casi siempre se aparta de los niveles naturales deseables.

Tabla 21. Escala de Calidad del Agua (RWQI). Fuente: Guzmán, 2011. Estudio de los Niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro, UAA.

RÍO SAN PEDRO

Se tomaron muestras de agua en 43 estaciones de colecta en las épocas de sequía y lluvia analizando 23 parámetros. De esas estaciones de colecta, para el presente estudio de caracterización, solo se tomaron en cuenta los puntos localizados dentro del Municipio de Aguascalientes.

Según los resultados de Guzmán, destacan especialmente los altos niveles de contaminación por materia orgánica, nitrógeno total, detergentes y coliformes fecales.

Resultados

- pH: 6.0-8.5 unidades.
- OD: 1.0 mg/L Por debajo de los niveles de referencia para asegurar la sobrevivencia de la fauna acuática).
- Conductividad: 1000 y 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Las concentraciones de materia orgánica (DQO, DBO_5 y GyA) fueron en general elevadas a lo largo del cauce sobrepasó entre 285 y 685% los niveles adecuados para uso agrícola. Los valores más bajos se observaron en la zona centro con picos mayores a 4500 mg/L de DQO, 2000 mg/L de DBO_5 y 250 mg/L de GyA.
- SAAM: 0.6 a 90 mg/L superando en todos los casos el nivel deseable.

- N_t y P_t elevados en todos los sitios de colecta sobrepasando en más del 95% de los sitios estudiados los niveles deseados.
- Coliformes totales y fecales: el 93% de los sitios superaron entre tres y seis órdenes de magnitud.
- Metales pesados: En casi todos los casos estuvieron acordes con los niveles deseables, únicamente se observaron algunos sitios con valores elevados de estos xenobióticos.

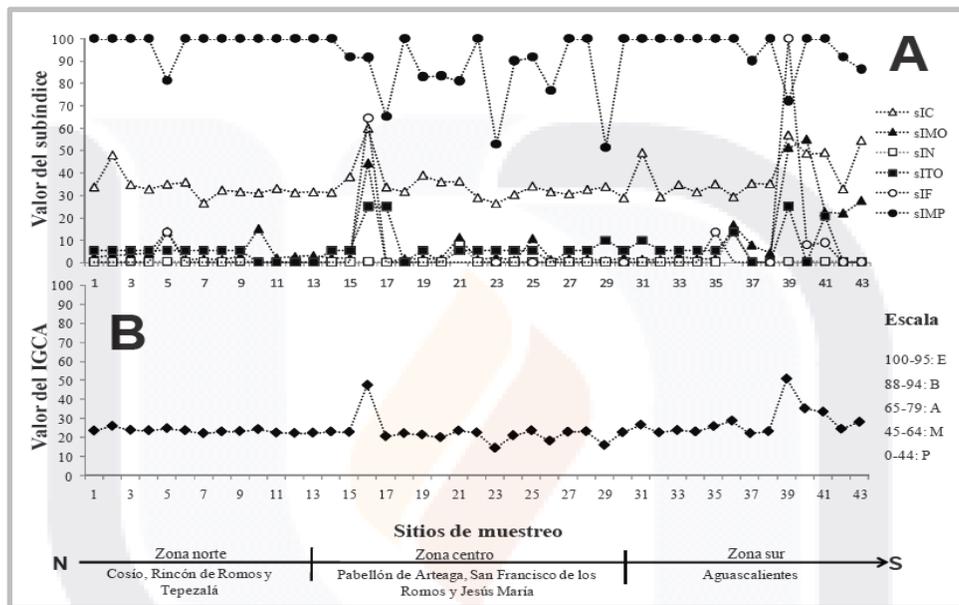


Figura 25: Comportamiento Espacial de la Calidad del Agua en el Río San Pedro a lo Largo del Estado de Aguascalientes. Fuente: Guzmán, 2011, Estudio de los Niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro, UAA.

En la figura anterior, el gráfico A muestra los valores de los subíndices de campo (sIC), materia orgánica (sIMO), nutrientes (sIN), tóxicos orgánicos (sTO), microbiológico (sIM) y de metales pesados (sIMP) en cada uno de los sitios de muestreo. El gráfico B muestra el índice global de la calidad del agua (IGCA) en cada sitio de colecta. Valores de 100 a 95 excelente (E), de 88 a 94 buena (B), de 65 a 79 aceptable (A), de 45 a 64 marginal (M) y menor de 44 pobre (P).

Basándose en la gráfica anterior, se extrajeron únicamente los datos de los puntos que se encuentran dentro del Municipio de Aguascalientes, específicamente en el área del

Río San Pedro (Zona Sur). De tales datos se obtuvo un promedio por estación de colecta para así determinar el Índice Global de la Calidad del Agua, lo cual se muestra a continuación.

Estación de Colecta	sIC	sIMO	sIN	sITO	sIF	sIMP	IGCA	
31 - Canal Interceptor- Cinépolis	50	0	0	10	0	100	28	P
32 - Colonia Curtidores	28	0	0	5	0	100	25	P
33 - Salón del Alba	32	0	0	5	0	100	25	P
34 - España- Las Huertas	30	0	0	5	0	100	25	P
35 - Colegio Esperanza- Vianney	32	0	0	5	15	100	28	P
36 - Canteras de San José	29	20	15	15	0	100	30	P
37 - Unión ríos San Francisco y San Pedro	32	10	0	0	0	90	25	P
38 - Rancho La Fortuna	32	5	0	0	0	100	25	P
39 - Efluente de la PTAR Cd de Ags.	57	25	0	25	0	75	52	M
40 - Presa El Niágara	53	0	0	0	9	100	40	P
41 - Niágara- Puente	53	20	0	20	10	100	38	P
42 - Cascada Sabinal	29	20	0	0	0	90	30	P
43 - Sabinal	55	27	0	0	0	85	35	P

Zona Sur: Aguascalientes

P: Pobre, M: Marginal

Tabla 22. Comportamiento espacial de la calidad del agua del río San Pedro. Fuente: Elaboración propia a partir de Guzmán, G. 2011, Estudio de los Niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro, UAA.

A partir de los resultados anteriores, en su mayoría las estaciones de colecta obtuvieron el nivel de Pobre en el IGCA. Con situaciones críticas, entre los más contaminados se encuentran: la estación de colecta Presa el Niágara, Niágara-Puente y Sabinal; por otro lado, la única con un nivel Marginal fue el efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Aguascalientes; los resultados muestran que el agua de este cauce presenta una muy baja calidad, lo cual significa que está casi siempre amenazada o dañada y su condición casi siempre se aparta de los niveles naturales deseables.

RÍO CHICALOTE

Se tomaron muestras de agua de 17 estaciones de colecta en las épocas de sequía y lluvia analizando 23 parámetros. De estos puntos de colecta al igual que en Río San Pedro, sólo se tomaron en cuenta los puntos ubicados dentro del Municipio de Aguascalientes. La mayor variabilidad del IGCA se observó alrededor del sitio 3.

Resultados

Época de sequía

- DQO 35000 mg/L
- DBO₅ 16000 mg/L
- SAAM 170 mg/L

Época de lluvia

- DQO 2000 mg/L
- DBO₅ 9000 mg/L
- SAAM 80 mg/L

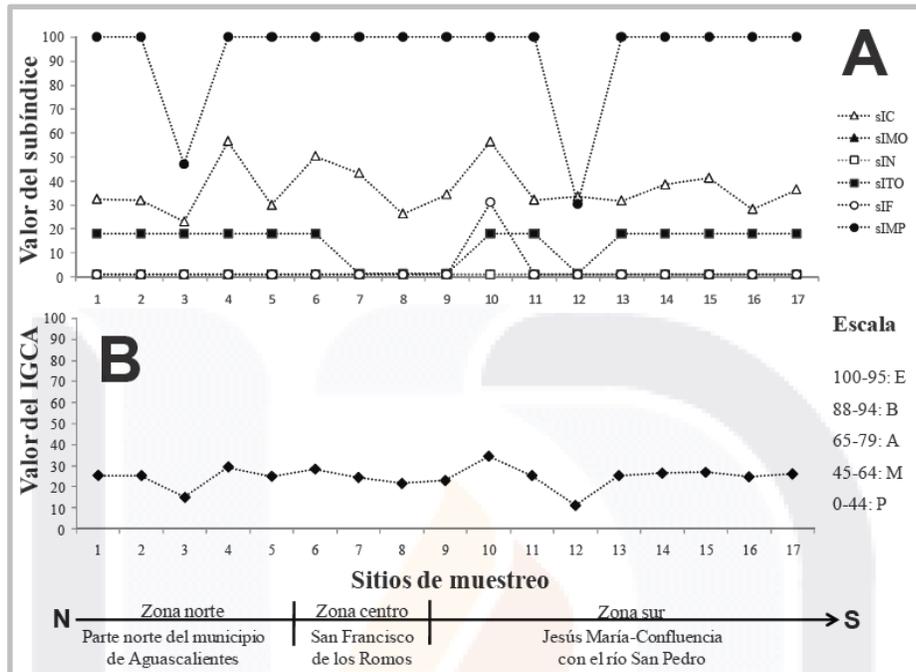


Figura 26: Comportamiento Espacial de la Calidad del Agua en el Río El Chicalote. Fuente: Guzmán, 2011, Estudio de los Niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro, UAA.

En la figura anterior, el gráfico A muestra los valores de los subíndices de campo (sIC), materia orgánica (sIMO), nutrientes (sIN), tóxicos orgánicos (sTO), microbiológico (sIM) y de metales pesados (sIMP) en cada uno de los sitios de muestreo. El gráfico B muestra el índice global de la calidad del agua (IGCA) en cada sitio de colecta. Valores de 100 a 95 excelente (E), de 88 a 94 buena (B), de 65 a 79 aceptable (A), de 45 a 64 marginal (M) y menor de 44 pobre (P).

A partir de lo anterior, para este caso se tomaron en cuenta únicamente las estaciones

de colecta pertenecientes al Río Chicalote (Zona Norte), al igual que para los datos del Río San Pedro, y se obtuvo un promedio por cada estación de colecta para así determinar su Índice Global de la Calidad del Agua:

Estación de Colecta	sIC	sIMO	sIN	sITO	sIF	sIMP	IGCA		Sitios de muestreo
1 - Santa María Gallardo-Dichosa	32	0	0	18	0	100	25	P	Zona Norte: Parte Norte del Municipio de Aguascalientes
2 - Jaltomate	30	0	0	18	0	100	25	P	
3 - Rancho agropecuario El Becerro	20	0	0	18	0	45	15	P	
4 - Cañada Honda- Parque	55	0	0	18	0	100	30	P	
5 - Cañada Honda	30	0	0	18	0	100	28	P	
P: Pobre									

Tabla 23. Comportamiento espacial de la calidad del agua del río Chicalote. Fuente: Elaboración propia a partir de Guzmán, 2011, Estudio de los Niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro, UAA.

Para este cauce, todas las estaciones de colecta se encuentran en niveles críticos de contaminación, por lo que el IGCA alcanza un grado de Pobre, la mayoría presentó niveles muy similares en los subíndices de campo; sin embargo, la estación con los niveles más bajos de contaminación pertenece al Rancho Agropecuario El Becerro; aun así, todos los puntos pertenecientes al cauce presentan aguas muy dañadas y/o amenazadas.

Así mismo, es importante señalar que Guzmán (2011), realizó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney ($\alpha = 0.05$), para determinar si existieron diferencias significativas entre las concentraciones de los parámetros determinados en los muestreos realizados en la época de sequía y posterior a las lluvias y a partir de esto pudo inferir que la contaminación global de estos dos ríos es independiente de las temporadas estacionales en que se realizaron los muestreos (época de sequía y posterior a las lluvias).

1.1.5.2.2. PRESAS Y BORDOS

En el estudio realizado por Guzmán (2011), titulado *“Estudio sobre los niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro”*, se incluyó un análisis con relación a la calidad de agua en las presas existentes en Aguascalientes. Se evaluaron las presas El Saucillo, Presidentes Calles, Gral. Abelardo L. Rodríguez y el Niágara y el pequeño cuerpo de agua denominado El Sabinal.

Se realizaron dos campañas de muestreo, una en temporada de sequía y otra posterior a las lluvias. Se determinaron parámetros de campo, indicadores de materia orgánica, nutrientes, tóxicos orgánicos, microbiológicos y metales pesados.

Para el presente estudio de caracterización se partió de los resultados de los trabajos de Guzmán (2011), y se determinó utilizar el Índice de Calidad del Agua (ICA), establecido por la CONAGUA para permitir una agrupación simplificada de algunos parámetros indicadores de la calidad de este recurso. Lo anterior permitió hacer más sencilla la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua superficial mencionados anteriormente.

Para la simplificación mediante el ICA se consideraron los siguientes parámetros: DBO, DQO y SST cada uno con usando la escala de clasificación de calidad que este índice estipula y que se muestra a continuación:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)		
Criterio (mg/l)	Clasificación	Color
DBO ₅ ≤ 3	EXCELENTE. No contaminada.	AZUL
3 < DBO ₅ ≤ 6	BUENA CALIDAD. Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable.	VERDE
6 < DBO ₅ ≤ 30	ACEPTABLE. Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente.	AMARILLO
30 < DBO ₅ ≤ 120	CONTAMINADA. Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas, principalmente de origen municipal.	NARANJA
DBO ₅ > 120	FUERTEMENTE CONTAMINADA. Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales.	ROJO
Demanda Química de Oxígeno (DQO)		
DQO ≤ 10	EXCELENTE. No contaminada.	AZUL
10 < DQO ≤ 20	BUENA CALIDAD. Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable y no biodegradable.	VERDE
20 < DQO ≤ 40	ACEPTABLE. Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente.	AMARILLO
40 < DQO ≤ 200	CONTAMINADA. Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas, principalmente de origen municipal.	NARANJA
DQO > 200	FUERTEMENTE CONTAMINADA. Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales.	ROJO
Sólidos Suspendedos Totales (SST)		
SST ≤ 25	EXCELENTE. Clase de excepción, muy buena calidad.	AZUL
25 < SST ≤ 75	BUENA CALIDAD. Aguas superficiales con bajo contenido de sólidos suspendidos, generalmente condiciones naturales. Favorece la conservación de comunidades acuáticas y el riego agrícola irrestricto.	VERDE
75 < SST ≤ 150	ACEPTABLE. Aguas superficiales con indicio de contaminación. Con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente. Condición regular para peces. Riego agrícola restringido.	AMARILLO
150 < SST ≤ 400	CONTAMINADA. Aguas superficiales de mala calidad con descargas de aguas residuales crudas. Agua con alto contenido de material suspendido.	NARANJA
SST > 400	FUERTEMENTE CONTAMINADA. Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales con alta carga contaminante. Mala condición para peces.	ROJO

FUENTE: CONAGUA, Subdirección General Técnica.

Figura 27: Índice de Calidad de Agua (ICA) y Escalas de Clasificación Específica para DBO, DQO y SST. Fuente: CONAGUA, Subdirección General Técnica.

Teniendo definida la clasificación anterior, a continuación se muestran tanto los resultados obtenidos por Guzmán (2011), para cada parámetro y su clasificación con base en el ICA para cada presa o cuerpo de agua estudiado.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

		Campaña de Muestreo	Estaciones de Colecta	Materia Orgánica				Sólidos	
				DBO (mg/L)	Clasif.	DQO (mg/L)	Clasif.	SST (mg/L)	Clasif.
Presa "El Saucillo"	Columna de agua	Sequía	1	7	A	45.5	C	20	E
			2	6	A	51	C	22	E
			3	8	A	41	C	22	E
			4	6	A	43	C	34	BC
			5	7	A	44	C	28	BC
		Posterior a las lluvias	1	5	BC	56	C	31	BC
			2	13	A	71	C	17	E
			3	5	BC	71	C	4	E
			4	15	A	109	C	14	E
			5	14	A	143	C	6	E
Presa "Presidente Calles"	Columna de agua	Sequía	1	9	A	40.5	C	34	BC
			2	13	A	72	C	28	BC
			3	9.5	A	49	C	11	E
			4	7	A	34.5	A	8	E
			5	10	A	68	C	8	E
			6	15.5	A	101.5	C	12	E
			7	10	A	32	A	13	E
			8	9.5	A	43	C	16	E
			9	14	A	60	C	15	E
			10	8.5	A	64	C	26	BC
			11	10.5	A	39	A	40	BC
			12	10	A	55	C	38	BC
		Posterior a las lluvias	1	5	BC	39	A	305	C
			2	5	BC	12	BC	45	BC
			3	5	BC	17	BC	11	E
			4	5	BC	50	C	32	BC
			5	5	BC	22	A	35	BC
			6	5	BC	25	A	28	BC
			7	5	BC	18	BC	28	BC
			8	5	BC	17	BC	35	BC
			9	5	BC	97	C	298	C
			10	5	BC	26	A	63.5	BC
11	5	BC	35	A	146	A			
12	5	BC	12	BC	88.5	A			
Presa "Abelardo Rodríguez"	Columna de agua	Sequía	1	35	C	112	C	44	BC
			2	18	A	90	C	22	E
			3	27	A	109	C	21	E
			4	18	A	83	C	54	BC
			5	22	A	77	C	51	BC
			6	21	A	77	C	57	BC
			7	32	C	117	C	61	BC
		Posterior a las lluvias	1	5	BC	65	C	8	E
			2	5	BC	57	C	6	E
			3	10	A	99	C	32	BC
			4	5	BC	76	C	10	E
			5	5	BC	71	C	30	BC
			6	5	BC	57	C	4	E
			7	5	BC	81	C	6	E

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Presa "El Niágara"	Columna de agua	Sequía	1	48	C	199	C	85	A
			2	52	C	247	FC	60	BC
			3	53	C	311	FC	67	BC
			4	83	C	333	FC	62	BC
			5	50	C	192	C	122	A
			6	50	C	322	FC	41	BC
			7	91	C	280	FC	80	A
		Posterior a las lluvias	1	28	A	104	C	63	BC
			2	33	C	202	FC	290	C
			3	21	A	87	C	125	A
			4	24	A	94	C	80	A
			5	20	A	121	C	84	A
			6	12	A	100	C	60	BC
			7	47	C	137	C	80	A
Cuerpo de Agua "El Sabinad"	Columna de agua	Sequía	1	51	C	155	C	212	C
			2	51	C	166	C	150	A
			3	106	C	337	FC	233	C
		Posterior a las lluvias	1	51	C	121	C	57	BC
			2	38	C	84	C	67	BC
			3	41	C	114	C	30	BC

Tabla 24. Resultados del ICA para Presas y Cuerpos de Agua. Fuente: Elaboración propia a partir de Guzmán, 2011. Estudio sobre los Niveles de Contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro, UAA y CONAGUA, 2008.

Todos estos cuerpos de agua presentan evidencia de contaminación y de estos, sólo los dos últimos se encuentran dentro del área a ordenar. Así mismo, se observa que la Presa El Niágara es la que presenta más contaminación y esta condición se debe a la situación actual del Río San Pedro.

1.1.5.3. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

El agua subterránea es la que se encuentra bajo la superficie terrestre y ocupa los poros y las fisuras de las rocas más sólidas. El agua subterránea es de esencial importancia porque supone la mayor reserva de agua potable en las regiones habitadas por los seres humanos. Esta agua subterránea puede aparecer en la superficie en forma de manantiales, o puede ser extraída mediante pozos. En tiempos de sequía, puede servir para mantener el flujo de agua superficial, pero incluso cuando no hay escasez, es preferible utilizar agua subterránea porque no tiende a estar contaminada por residuos o microorganismos. El agua subterránea más profunda puede permanecer oculta durante miles o millones de años. No obstante, la mayor parte de los yacimientos están a poca profundidad y desempeñan un papel discreto pero constante dentro del ciclo hidrológico.

Los habitantes del Municipio y Ciudad de Aguascalientes dependen totalmente del agua procedente de los acuíferos subterráneos para la sobrevivencia y también en gran parte para las actividades productivas; es así que su gran demanda ha derivado en una alta presión sobre este recurso, ocasionando entre otros, un fuerte déficit hídrico entre la extracción y la recarga (2:1), un relevante cono de abatimiento de los mantos freáticos en la ciudad, deterioro de su calidad, hundimientos diferenciales del subsuelo y múltiples agrietamientos del terreno de la zona urbana, con los consecuentes daños a todo tipo de infraestructura, como los pavimentos, las redes de agua potable y de alcantarillado y las construcciones.

Acuíferos

Respecto a los recursos hídricos subterráneos de Aguascalientes la CONAGUA en su página de internet (Junio, 2012), presenta un mapa en el que se muestra los límites y extensiones de los acuíferos localizados dentro de sus límites estatales y señala que son 5 acuíferos con la clave y nombre siguiente: 0101 Valle de Aguascalientes, 0102 Valle del Chicalote, 0103 El Llano, 0104 Venadero y 0105 Valle de Calvillo.

Lo anterior se observa en la siguiente figura:

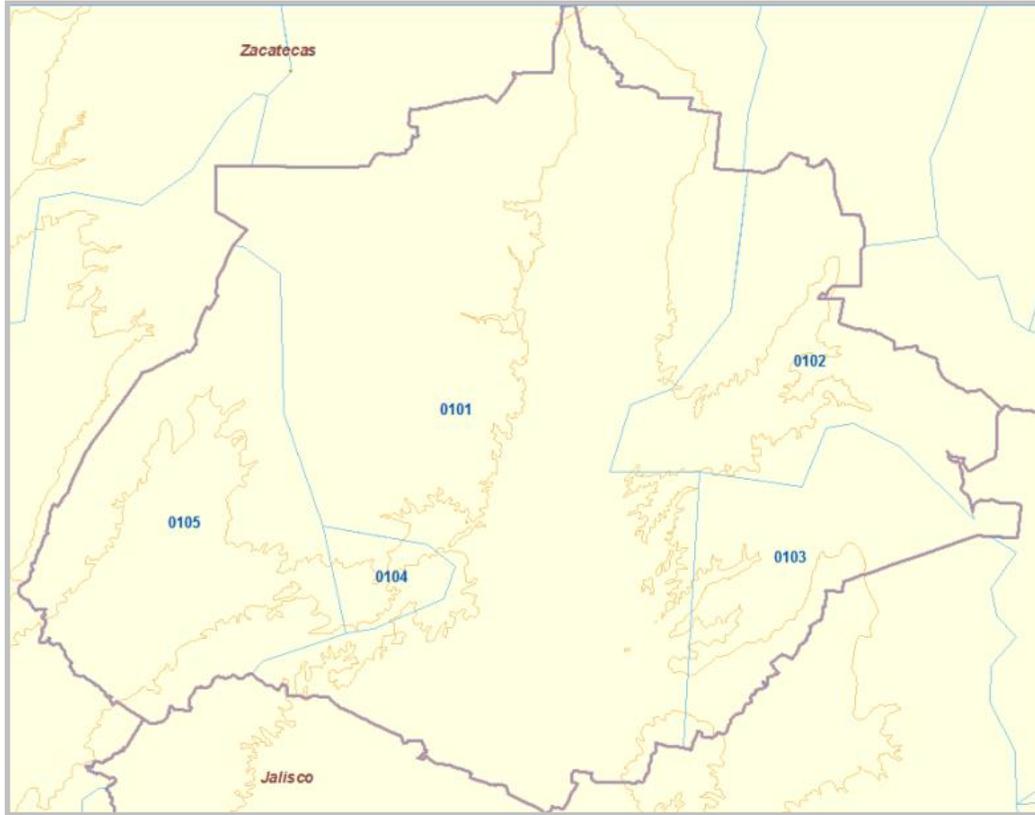


Figura 28: Acuíferos del Estado de Aguascalientes (CONAGUA 2012). Fuente: CONAGUA, 2012.

Por su parte el Gobierno del Estado a través del Instituto del Agua (INAGUA), elaboró una imagen de la ubicación de los 5 acuíferos existentes en el territorio de la entidad, el cual se muestra a continuación:



Figura 29: Acuíferos del Estado de Aguascalientes (INAGUA). Fuente: INAGUA 2010.

El Estudio de Biodiversidad de Aguascalientes (EEBA, 2008), describe que el Estado cuenta con 5 acuíferos de tipo libre, como se describen a continuación:

Acuífero Valle de Aguascalientes: tiene una superficie de 1,178 km². Situado en la faja central del Estado, con una longitud de 90 km de norte a sur y ancho de 13 km. Este valle es drenado por el Río San Pedro.

Acuífero Valle de Chicalote: está localizado al oriente del estado, con una superficie de 268 km². La forma es alargada en dirección noreste-suroeste y es drenado por el río Chicalote.

Acuífero Valle de Calvillo: Se localiza al suroeste del Estado, tiene forma alargada con orientación noreste-suroeste; su superficie es de 142 km² y es drenado por el río Calvillo.

Acuífero Valle de Venadero: es intermontañoso, está localizado al poniente de la ciudad de Aguascalientes; su forma es irregular con una superficie de 16.4 km² siendo drenado por corrientes intermitentes, entre las que destaca el Río Gil y el Río

Morcinique.

Acuífero de la Zona de El Llano: es una planicie irregular, localizada al este y sureste de la entidad, con una superficie de 460 km², esta zona es drenada por el arroyo Calvillito.

Según la Tabla Maestra de Acuíferos (CONAGUA, 2010), los 5 acuíferos del Estado están sobreexplotados. A continuación se muestra un extracto de dicha tabla.

Clave Geoh.	Acuífero	Región Hidrol.	Cuenca	Recarga (Hm ³ /Año)	Extracción (Hm ³ /Año)	Relación Rec-Extr	Condición
Ags01	Valle De Aguascalientes	12	Rio Verde Grande	235	430	1.83	Sobreexplotado
Ags02	Valle Del Chicalote			35	48	1.37	
Ags03	El Llano			15	24	1.60	
Ags04	Venadero			5	5.8	1.16	
Ags05	Valle De Calvillo		Rio Juchipila	25	40	1.60	

Tabla 25. Balance Hidrológico de los Acuíferos del Estado de Aguascalientes. Fuente: CONAGUA, 2010.

En la siguiente tabla se presentan datos sobre la superficie que cubre cada acuífero y de la corriente que drena, en su caso, a cada uno de ellos.

ACUÍFERO	SUPERFICIE (KM ²)	DRENADO POR:
Valle de Aguascalientes	1178	Rio San Pedro
Chicalote	268	Rio Chicalote
Calvillo	142	Arroyo Calvillo
Venadero	16.4	Corrientes Intermitentes: Río Gil
El Llano	460	Arroyo Calvillito

Tabla 26. Superficie y Líneas de Drenado de los Acuíferos de Aguascalientes. Fuente: CONAGUA 2004.

Con ayuda de la información revisada en relación a los acuíferos, y a partir de una consulta de las actualizaciones que presenta la CONAGUA a través de su página de internet, se obtuvo información y se procesó mediante el SIG para hacer un recorte del área del Municipio. Los resultados de lo anterior se presentan en la tabla 27 y en la figura 30, donde se observa que en su mayoría el área del Municipio se encuentra dentro de los límites del Acuífero del Valle de Aguascalientes, a reserva de unas pequeñas porciones que quedan incluidas dentro de los acuíferos del Llano y del Valle

del Chicalote, al Oriente y Norte respectivamente. Así mismo, según esta información, también comprende una mínima parte de los acuíferos de Venadero y Valle de Calvillo, ambas al poniente del polígono (Figura 30).

NOMBRE (CLAVE)	AREA (has)	%
VALLE DE AGUASCALIENTES (0101)	99,347.921	82.50
VALLE DE CALVILLO (0105)	317.936	0.26
VENADERO (0104)	276.583	0.23
EL LLANO (0103)	10,797.921	8.97
VALLE DE CHICALOTE (0102)	9,683.985	8.04
TOTAL	120,424.346	100.00

Tabla 27. Superficie y Distribución de los Acuíferos en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: CONAGUA, 2014.

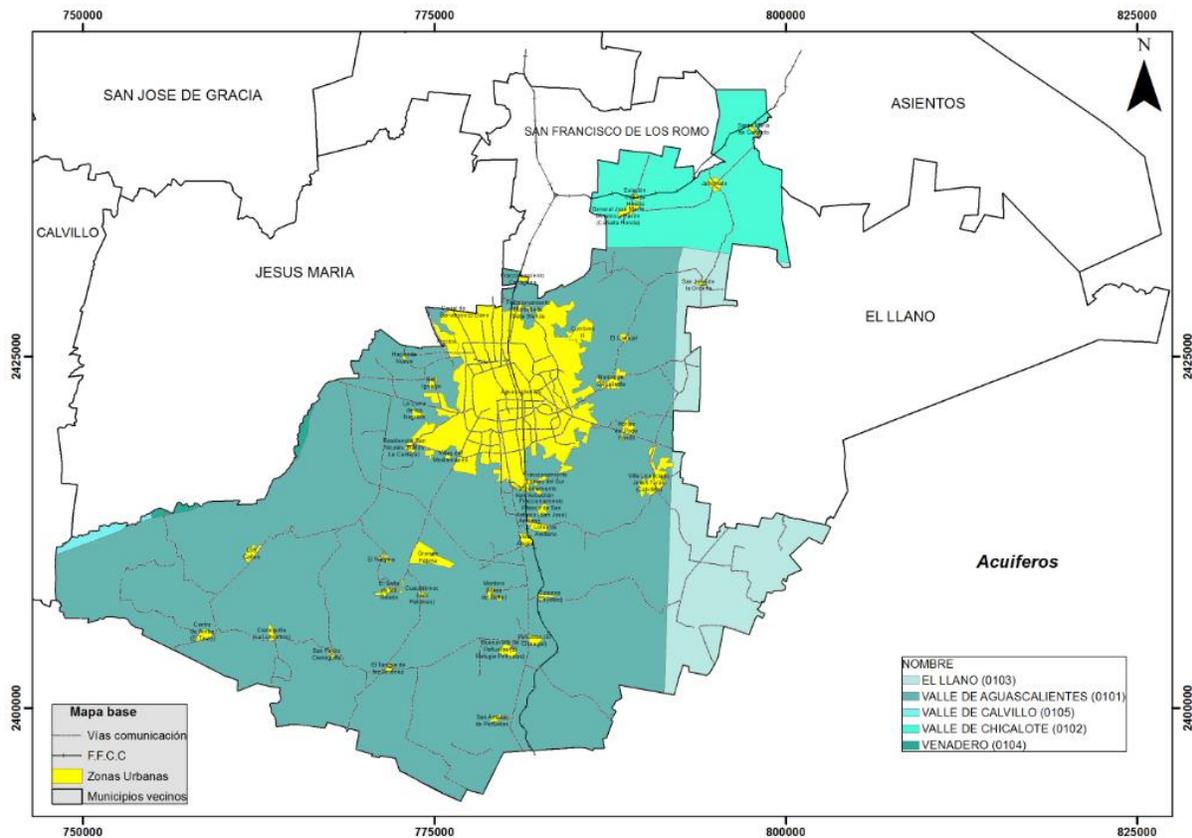


Figura 30: Acuíferos Existentes en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de CONAGUA, 2014.

A continuación se abordará con más detalle los aspectos relacionados con el Acuífero del Valle de Aguascalientes debido a su importancia y extensión con respecto al

Municipio y su relación con la disponibilidad del recurso.

De acuerdo con la Actualización de La Disponibilidad Media Anual del Agua Subterránea del Acuífero 0101 (CONAGUA, 2009), y el Estudio de la Recarga Artificial del Acuífero del Valle de Aguascalientes (INAGUA, 2013), el acuífero del Valle de Aguascalientes está formado principalmente por un medio poroso formado por los materiales granulares no consolidados del Terciario y Cuaternario. También presenta un medio fracturado consistente en materiales volcánicos oligocénicos y en tobas.

Este acuífero es considerado de tipo libre y semiconfinado en aquellas zonas con paquetes arcillosos; el flujo subterráneo ocurre con dirección predominante Norte-Sur. El Río San Pedro, que cruza el Valle de norte a sur, no presenta flujo base, y río y acuífero están completamente desconectados entre sí ya que los niveles del acuífero están decenas de metros por debajo del nivel del río.

El acuífero del Valle de Aguascalientes empezó a sobreexplotarse en la década de los 40's y por consiguiente presenta condiciones de sobreexplotación debido a que la extracción de agua subterránea ha sido durante largo tiempo superior a la recarga que recibe. Esto tiene varias consecuencias negativas tales como el descenso de los niveles de agua subterránea, el asentamiento de terreno, la presencia de agrietamientos, el deterioro de la calidad del agua subterránea y el aumento de la baja rentabilidad de varios cultivos.

Los abatimientos piezométricos del acuífero son del orden de una media de 2 m/año. Dichos abatimientos son mayores en la parte central del acuífero, cerca de la capital y mínimos al sur de ésta.

El agua subterránea del Valle de Aguascalientes es predominantemente del tipo cálcica bicarbonatada y sódica bicarbonatada. Un efecto adicional de la sobreexplotación del acuífero es el incremento de la temperatura en el agua extraída. Presenta elevadas concentraciones de flúor de origen natural asociada a la matriz vítrea de las rocas volcánicas a través de las cuales circula el agua subterránea.

La profundidad de los niveles estáticos varía de 70 m en las partes laterales del Valle

hasta 130 en el centro del mismo, con máximos de hasta 140 m en la zona urbana y al sur del ciudad de Aguascalientes.

Respecto a los niveles dinámicos, estos varían dependiendo del caudal extraído, del tiempo de operación de los pozos y de las características hidrodinámicas locales del acuífero en el área de influencia del bombeo. Con los caudales comunes de explotación, de 2 a 50 lps, los abatimientos registrados en el nivel dinámico, fluctúan entre 10 y 40 m, pero en términos generales, se ha observado que los niveles de bombeo presentan profundidades mayores a los 115 m en las zonas de concentración de pozos agrícolas y mayores de 150 m en el área urbano-industrial de la capital del estado.

La organización de usuarios con la que cuenta el acuífero del Valle de Aguascalientes, corresponde a que aproximadamente el 40% de los aprovechamientos son para usuarios ejidales y están constituidos en diferentes organizaciones o figuras legales como Sectores de Producción, Asociaciones de Producción, Sociedades de Producción, Unidades de Riego y Asociaciones de Usuarios. El 60% restante pertenece a los pequeños propietarios en forma individual u organizada en Sociedades Anónimas, Sociedades de Responsabilidad Limitada, Unión de Productores o Asociaciones Civiles. Todas las organizaciones identificadas cumplen con los requisitos previstos en la Ley de Aguas Nacionales para otorgarles título de concesión. Actualmente se tienen constituidos cinco Comités Estatales de Usuarios de aguas subterráneas en los siguientes usos: Agrícola, Público-Urbano, Industrial, Servicios y Pecuario.

En relación al área total del acuífero en su mayoría el uso agrícola es el que mayor agua extrae de él, no obstante, es el Municipio de Aguascalientes el mayor usuario del acuífero con cerca de 90 Mm³/año para uso público-urbano.

1.1.5.3.1. EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA

Según el POEyTEA (2009), el Estado cuenta con más de 3,132 pozos profundos de los cuales el 46% está concentrado en el Municipio de Aguascalientes y han causado un importante abatimiento del acuífero. La mayor parte de los pozos están destinados al abastecimiento agrícola y se estima que extraen aproximadamente 122 Mm³ más de lo autorizado.

El cambio del uso del agua desde 1980 hasta el 2002 se ha mantenido constante en el uso pecuario e industrial; sin embargo, la tendencia es que en la agricultura ha disminuido su demanda, en cambio el sector público la ha aumentado casi al doble.

Se estima que para el año de 1999 fueron extraídos 534 Mm³ de los cuales solo se autorizó 412 Mm³, el nivel de recarga es de 294 Mm³ al año, obteniéndose así un déficit, entre la extracción y la recarga, de 240 Mm³ anuales. El uso agrícola tuvo una demanda de 395.16 Mm³ rebasando el volumen autorizado el cual fue de 261.58 Mm³, El uso público, urbano utilizó menos del volumen autorizado el cual fue de 111.94 Mm³, en servicios y otros usos se utilizaron 21.36 Mm³, demandando menos de lo autorizado. Finalmente al ámbito industrial le fueron autorizados 7.29 Mm³, los cuales rebasaron, utilizando 10.68 Mm³.

A continuación se muestra en la figura los porcentajes de cada uno de los usos a los que se destina el agua

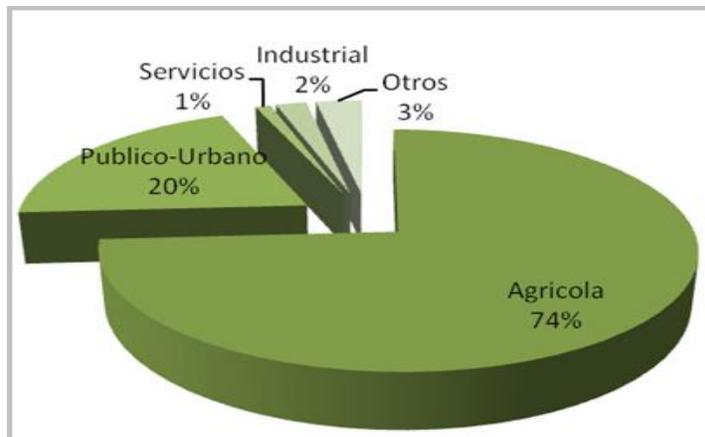


Figura 31: Porcentaje de Extracción de Acuíferos por Uso de Agua. Fuente: CONAGUA, 2004.

El mayor usuario de agua subterránea es el sector agrícola y la principal fuente de esta agua es el acuífero del Valle de Aguascalientes, como se muestra la siguiente figura:

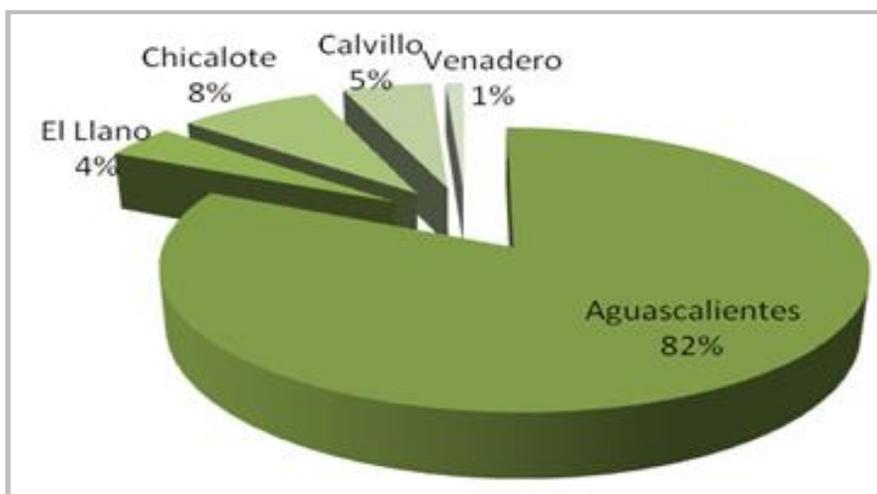


Figura 32: Aportación porcentual de cada acuífero al total de extracción estatal. Fuente: CONAGUA, 2004.

Se debe considerar que Aguascalientes presenta una situación crítica en cuanto al recurso hídrico, ya que la precipitación anual es muy baja, y aunado a esto está el clima semiseco, el mal uso de las zonas de recarga y la extracción ilimitada para las diferentes actividades, los cuales no permiten una mayor recarga del acuífero. Esto podría amenazar en un futuro no lejano la dinámica social y económica del estado de Aguascalientes, ya que la disponibilidad, calidad y cantidad no son satisfactorias.

Así mismo, se obtuvo información del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 2013-2035 (IMPLAN, 2013), respecto a los usos del agua extraída a nivel estatal del acuífero del Valle de Aguascalientes, por lo que en la siguiente figura se presenta la relación y distribución porcentual de dichos usos.

Uso	Volumen de extracción (Mm ³ /año)	Porcentaje
Agrícola	292.4	68 %
Público-Urbano	108.4	25.2 %
Industrial	9.03	2.1 %
Servicios	4.3	1.0 %
Pecuario, doméstico y otros	15.91	3.7 %

Tabla 28: Usos de Agua Extraída del Acuífero del Valle de Aguascalientes. Fuente: CONAGUA, 2009.

De acuerdo con el Programa de la Zona Metropolitana de Aguascalientes (PZMA), en

dicha área hay 656 pozos para realizar las extracciones necesarias y satisfacer las necesidades de consumo de la población, como lo son la agricultura, el uso público urbano, el uso pecuario e industrial. Así mismo, se menciona que la zona que presenta el 50% del total de estos pozos (311), es el centro de la metrópolis, donde se encuentra la ciudad de Aguascalientes. Estos pozos abastecen las necesidades de su población, la agricultura y la industria. La zona norte de dicha ZMA sólo presenta 271 pozos que permiten cubrir las necesidades de su población y cooperar para abastecer a las poblaciones que se encuentran en la ciudad de Aguascalientes y la zona sur sólo presenta actividades agrícolas (sector de mayor demanda hídrica) e industriales, que son abastecidas por los 71 pozos que ahí se encuentran.

Por su parte el IMPLAN dentro de los trabajos del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes (2007), describe que las perforaciones para pozos alcanzan ya los 600 metros de profundidad y su nivel estático (profundidad a la que se encuentra el agua y en el cual se mantiene por periodos considerables de tiempo), suele encontrarse hasta 160 metros de profundidad, mientras que en 1950, las perforaciones alcanzaban solo los 50 m y los niveles estáticos se encontraban a tan solo 13 m; esto demuestra la gran sobreexplotación del acuífero del Valle de Aguascalientes, el cual es la principal fuente de agua que provee la ciudad.

De igual forma el IMPLAN (2007), señala que en la actualidad el abatimiento del acuífero del Valle de Aguascalientes es de hasta 4 metros por año en el nivel de bombeo, y que los 142 pozos de abastecimiento urbano para la ciudad de Aguascalientes, necesitan cerca de 800 operaciones de reparación al año, asociadas a la problemática de las deformaciones y agrietamiento del terreno, así como al bombeo de arenas, y a una creciente temperatura conforme se aumenta la profundidad debido al abatimiento que provoca flujos hidrotermales ascendentes en el subsuelo que inciden de manera negativa en la calidad del agua subterránea en cuanto a contenidos crecientes de fluoruros.

Según el Estudio de la Recarga Artificial del Acuífero del Valle de Aguascalientes (INAGUA, 2013), en el 2006 el Municipio de Aguascalientes a través de CAASA, con

la supervisión de CCAPAMA, para el abastecimiento de agua potable opera 193 pozos profundos: 142 para la ciudad de Aguascalientes y 51 para la zona rural del Municipio; de los cuales extrae un volumen anual promedio de 84 Mm³.

El análisis de demandas realizado para el Plan de Manejo del Acuífero indica que la extracción agrícola anual es de 334.7 Mm³ por año, el uso público-urbano en 117.1 Mm³, el industrial en 9.2 Mm³, los servicios en 4.6 Mm³ y otros usos en 19.8 Mm³ anuales. La suma total de demandas de agua subterránea es así de 406.1 Mm³ por año. La principal desviación se produce en los pozos agrícolas, donde el REPDA autoriza solo 228.1 Mm³ anuales y las estimaciones son superadas en 106.6 Mm³ al año sin control.

Adicionalmente, se realizó una consulta de la información disponible en el REPDA y esta se conjuntó a la proporcionada y disponible en CONAGUA y se consideró como la información disponible más actual, por lo que a partir de ella se hicieron los análisis y procesamientos necesarios para caracterizar este tema y se pudo obtener los siguientes resultados.

ACUIFERO	POZOS	%
VALLE DE AGUASCALIENTES (0101)	243	89.01
VALLE DE CALVILLO (0105)	0	0.00
VENADERO (0104)	0	0.00
EL LLANO (0103)	7	2.56
VALLE DE CHICALOTE (0102)	23	8.42
TOTAL	273	100.00

Tabla 29. Ubicación y número de Pozos por Acuífero en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de REPDA, 2008.

En el Municipio de Aguascalientes existen en total 273 pozos, de los cuales casi el 90% están construidos dentro del acuífero del Valle de Aguascalientes.

La figura 33 muestra la distribución de los pozos con relación a cada uno de los acuíferos dentro del área municipal:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

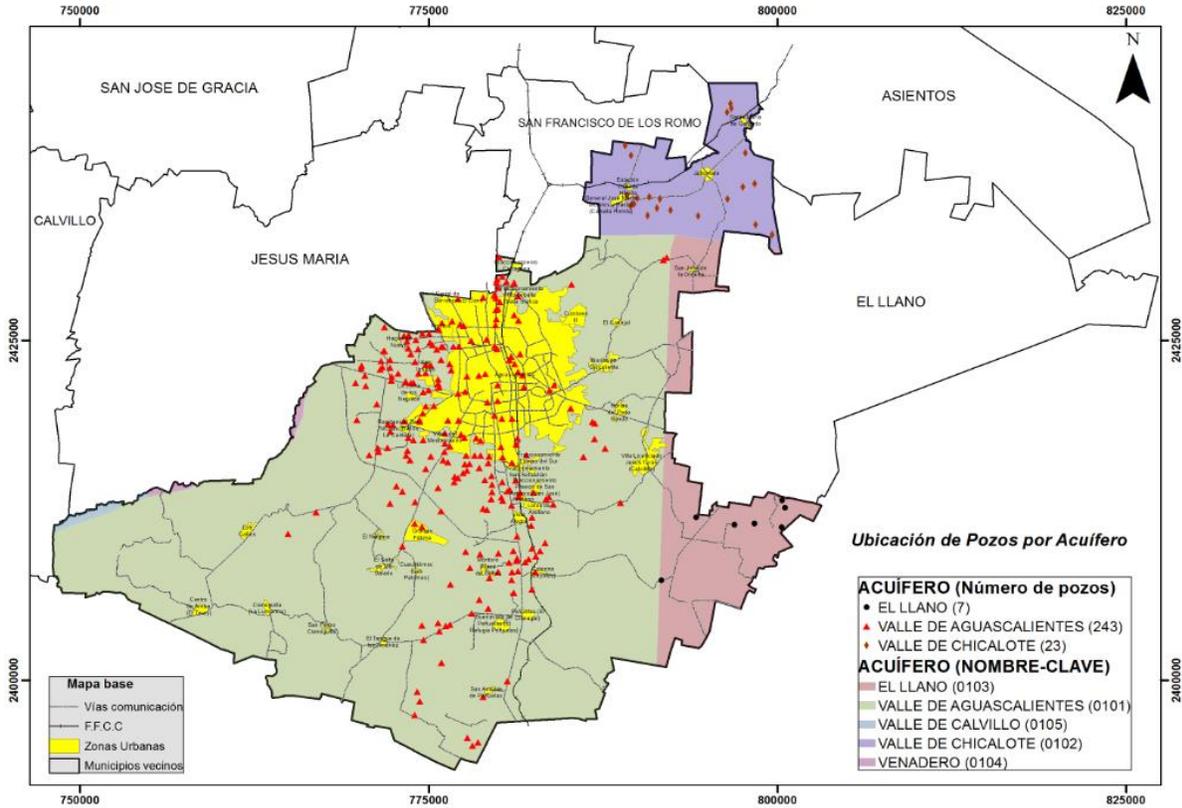


Figura 33: Ubicación de Pozos por Acuífero en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CONAGUA, REPDA 2008.

Se observa que el acuífero del Valle de Aguascalientes es el que presenta una mayor cantidad de pozos debido a que sobre éste se encuentra la principal zona urbana del Municipio y las áreas de cultivo de riego; por lo tanto, aquí es donde se presenta la mayor demanda de extracción para cubrir las necesidades de los diferentes sectores económicos y la población. Es así que se obtuvieron los siguientes resultados en relación a los diferentes usos que tienen los pozos en el Municipio de Aguascalientes.

Uso del Agua	Pozos	%
Agrícola	160	33.33
Doméstico	2	0.42
Industrial	24	5.00
Múltiples	50	10.42
Pecuario	8	1.67
Público urbano	220	45.83
Servicios	16	3.33
Total	480	100.00

Tabla 30 Número de pozos por uso de agua en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de REPDA, 2008 y CCAPAMA, 2014.

De acuerdo con los resultados, se tiene que el uso público urbano es el que predomina en el Municipio con cerca de 50 % del total de pozos. La agricultura es la segunda actividad más demandante al cubrir un poco más del 33% de los pozos. Por otra parte, casi el 11% de estos presentan un uso múltiple y sólo el 5% tiene uso industrial- En cuanto a uso de servicios, pecuario y doméstico, presentan porcentajes de uso menores al 4% (3.33, 1.67 y 0.42% respectivamente).

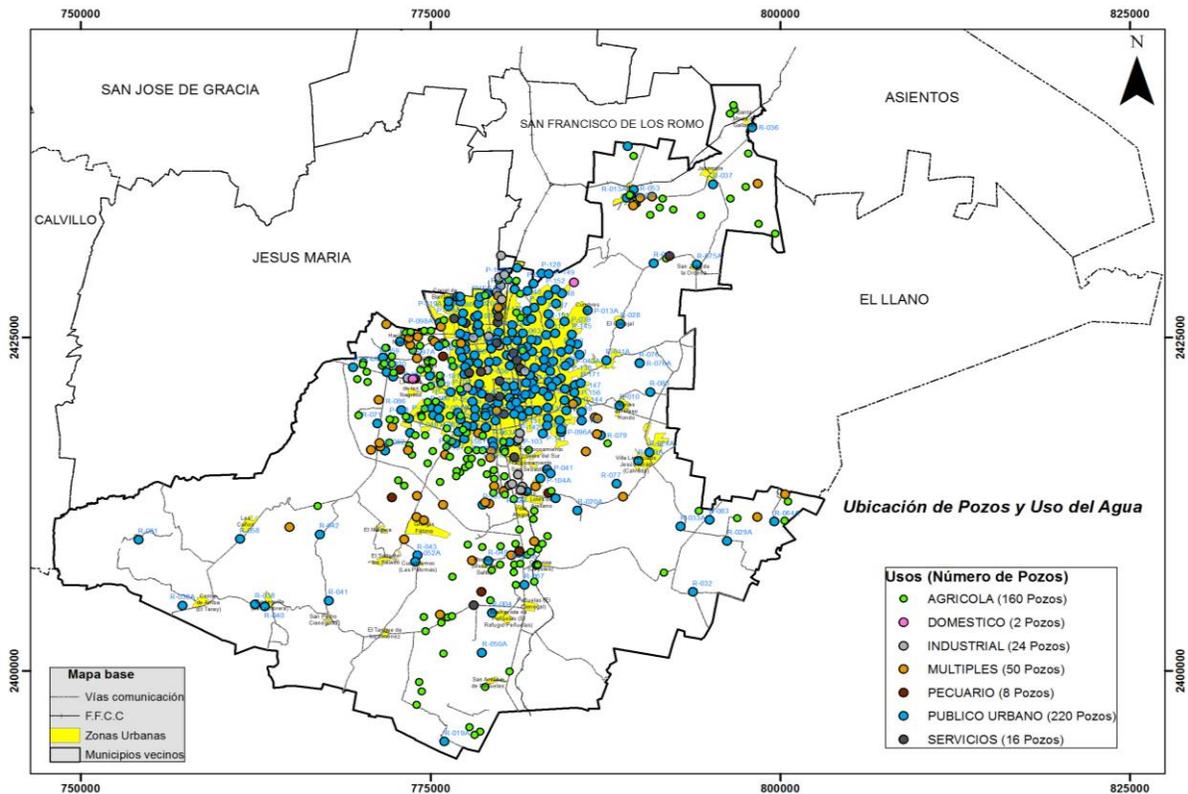


Figura 34: Ubicación de pozos por acuífero en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de CONAGUA, REPDA 2008 y CCAPAMA 2014.

1.1.5.3.2 PROFUNDIDAD DE POZOS

A partir de los datos del REPDA y los proporcionados por la Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA), específicamente para este estudio, y mediante procesamiento de esta información en el SIG, se elaboraron mapas de profundidad de perforación de los pozos, nivel estático y nivel dinámico de los acuíferos existentes en el Municipio de Aguascalientes.

Para lo anterior se procesaron los datos de profundidad de perforación de los pozos y se realizó una interpolación usando la herramienta de ARCMAP con el algoritmo IDW y una agrupación estadística considerando intervalos de profundidad.

Así mismo, se elaboró una tabla de clasificación de los pozos en base a su profundidad de perforación considerando intervalos definidos previamente, los resultados de esa clasificación se pueden ver en la tabla siguiente.

PROFUNDIDAD (m)	POZOS	%
35-124	26	9.52
125-179	64	23.44
180-239	141	51.65
240-399	39	14.29
400-650	3	1.10
Total	273	100.00

Tabla 31. Clases de Profundidad de Pozos del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia, CONAGUA, REPDA 2008, CCAPAMA 2014.

Más de la mitad de los pozos localizados en el Municipio presentan un rango de profundidad que va de los 180 a los 239 m, lo cual demuestra el grado de abatimiento del acuífero. Poco menos del 24% del total de pozos tiene un rango de profundidad de entre 125 y 179 m y considerando ambos rangos de profundidad, mencionados anteriormente, resulta que se cubre el 75% del total de pozos. Solo poco más del 14% (39 pozos) presentan profundidades que van de los 240 a los 399 m. Finalmente, solo el 9.5% de los pozos (26 pozos) presentan profundidades menores a 124 m.

La siguiente figura muestra el resultado de la interpolación de los datos de profundidad

de los pozos, con lo cual se puede observar la clasificación del territorio municipal en base a los rangos de profundidad de perforación de los pozos existentes.

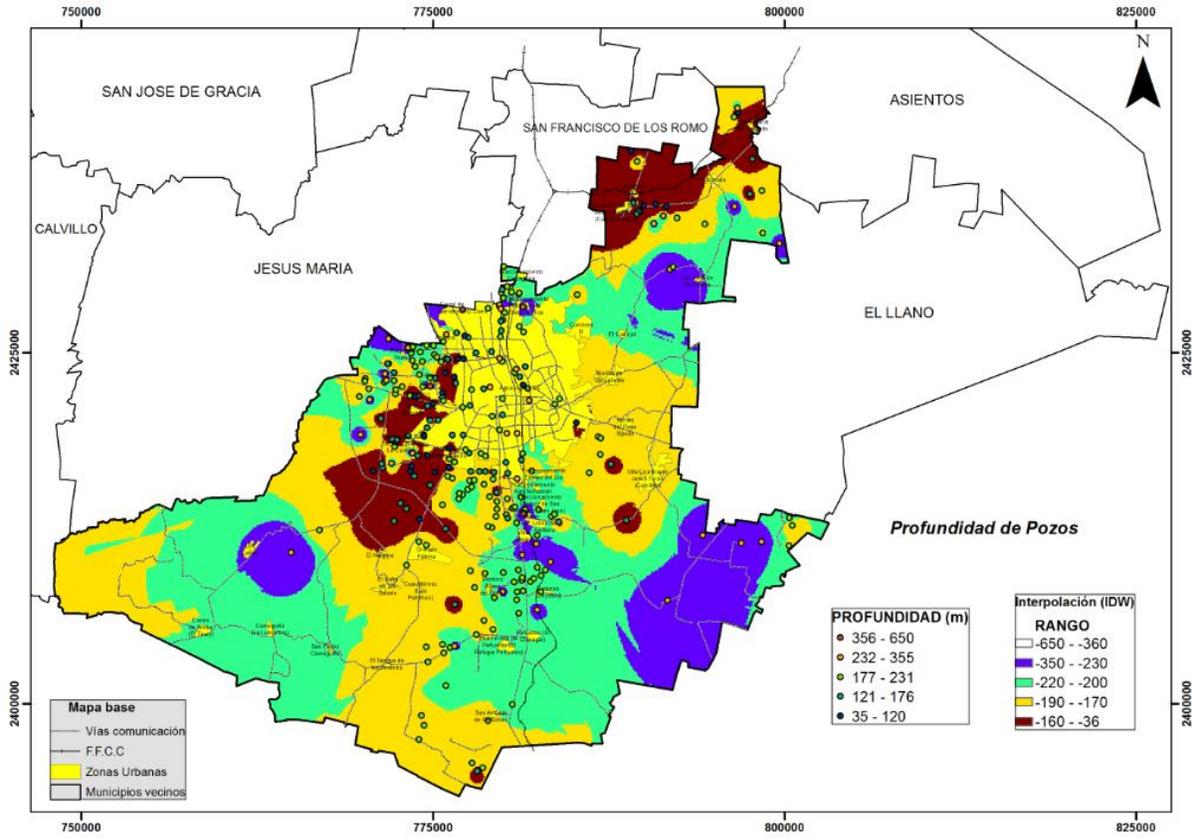


Figura 35: Áreas de Rangos de Profundidad de Perforación de Pozos en los Acuíferos del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CONAGUA-REPDA 2008, CCAPAMA 2014.

1.1.5.3.3. NIVEL ESTÁTICO Y NIVEL DINÁMICO

En cuanto a los niveles estático y dinámico de los pozos localizados en el Municipio, se pudo contar con información proporcionada por la CCAPAMA para este estudio, y a partir de ella se obtuvieron valores de profundidad de estos niveles del acuífero.

Se considera nivel estático al nivel del agua subterránea en reposo, tomando en cuenta cuando no se encuentra activo el proceso de bombeo en un pozo determinado. Por otra parte, el dinámico es el nivel de agua subterránea durante el proceso de bombeo del pozo.

Usando la información proporcionada por CCAPAMA se realizó un procesamiento de estos datos utilizando modelos de ArcMap como una aproximación a una posible configuración de los niveles estático y dinámico de los acuíferos a nivel municipal, esto con el fin de facilitar la representación gráfica de esta información. La siguiente figura muestra el resultado de esta modelación:

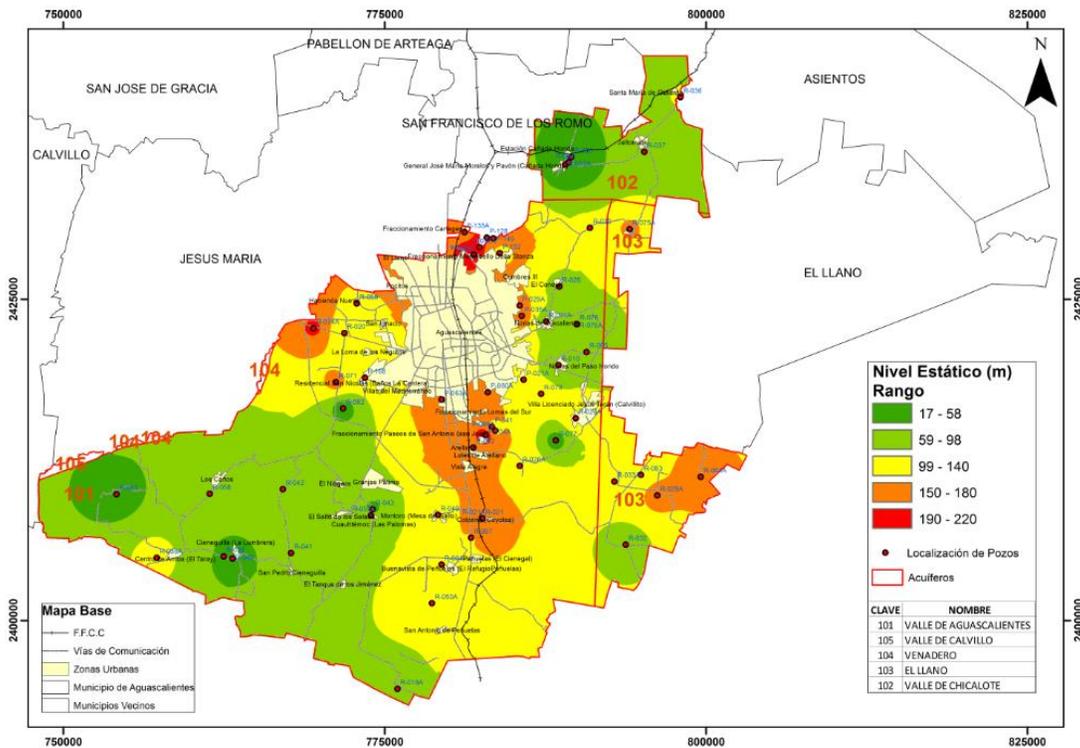


Figura 36: Rangos del Nivel Estático de Agua Subterránea en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CCAPAMA, 2014.

Se observa que el rango de valores del nivel estático va desde 17 m hasta 220 m de profundidad; así, las zonas con profundidades que sobrepasan los 150 m están todas en los alrededores de la zona urbana de la ciudad de Aguascalientes y se prolongan hacia el sur. Por otra parte los valores de menor profundidad de nivel estático se encuentran al norte, sur y suroeste del Municipio.

Se obtuvieron datos relacionados al nivel dinámico, los cuales también fueron procesados mediante Arcmap y a continuación se muestra el resultado de la modelación.

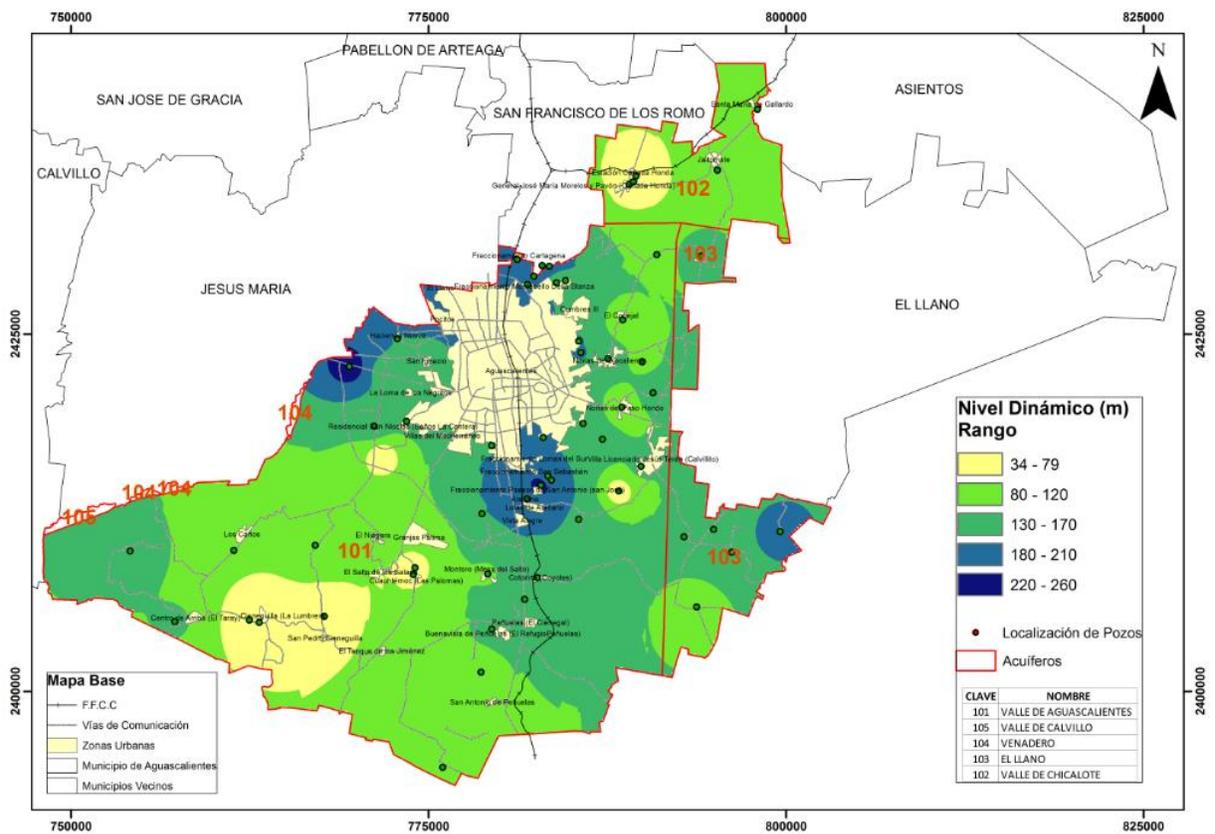


Figura 37: Rangos del Nivel Dinámico de Agua Subterránea en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CCAPAMA, 2014.

Los valores del nivel dinámico van desde 34 hasta 260 m de profundidad y se observa que al centro del Municipio dentro de las inmediaciones de la zona urbana de la ciudad de Aguascalientes es donde se presentan las mayores profundidades.

1.1.5.3.4. CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA

Según CONAGUA (2009), el agua subterránea en el estado e inclusive en varios de sus Municipios es predominantemente del tipo cálcica bicarbonatada y sódica bicarbonatada; su salinidad varía entre 200 y 700 mg/l de sólidos totales disueltos.

La temperatura del agua subterránea (CCAPAMA, 2014), medida a la descarga de los 58 pozos detectados, varía de 20 a 40 grados Celsius, registrándose los valores más bajos al norte, sur y suroeste. Por su parte las temperaturas más altas se detectaron al centro del Municipio

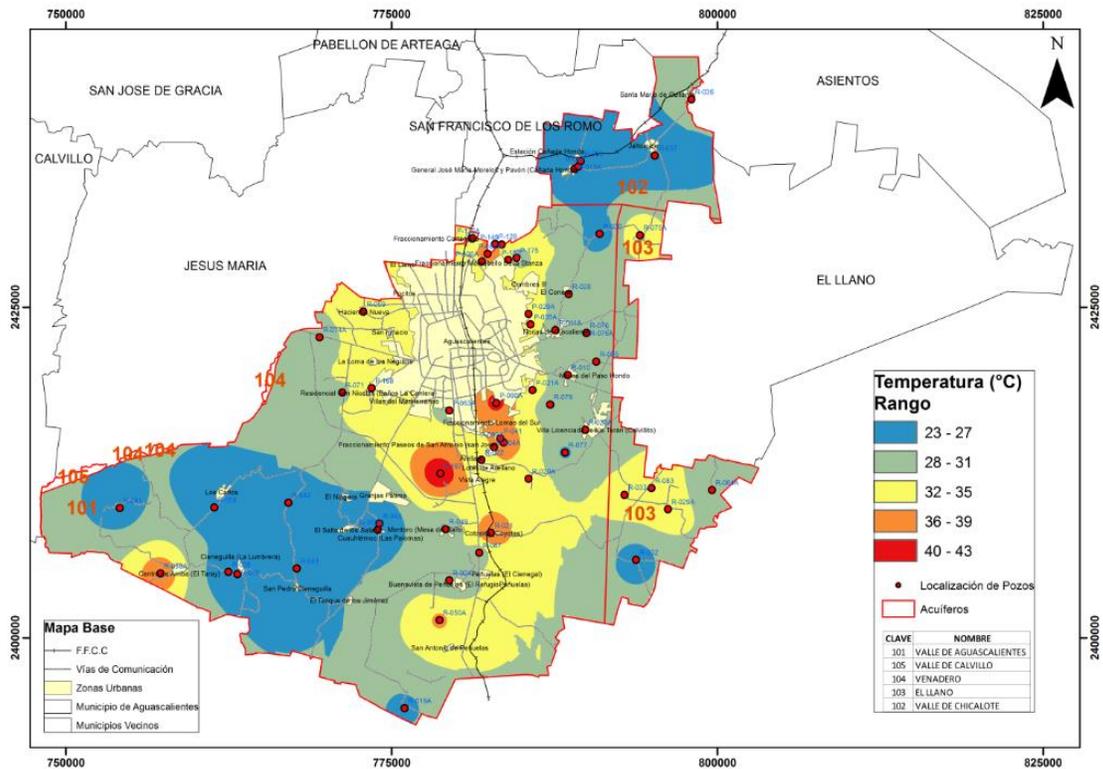


Figura 38: Rangos de Temperatura de Agua Subterránea en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia Usando ArcMap a partir de CCAPAMA, 2014.

En cuanto al pH, CCAPAMA (2014), reporta que el rango de valores que va de 6.3 a 8 unidades, predominando los valores de 7.1 a 7.7 (ligeramente básicos), prácticamente en la mayoría del territorio. Los valores que tienden a la acidez son aquellos que se presentan en menor proporción (6.3-6.6) al centro y centro-oeste del Municipio.

En la siguiente imagen se observa la distribución de los valores de pH dentro del territorio del área de estudio.

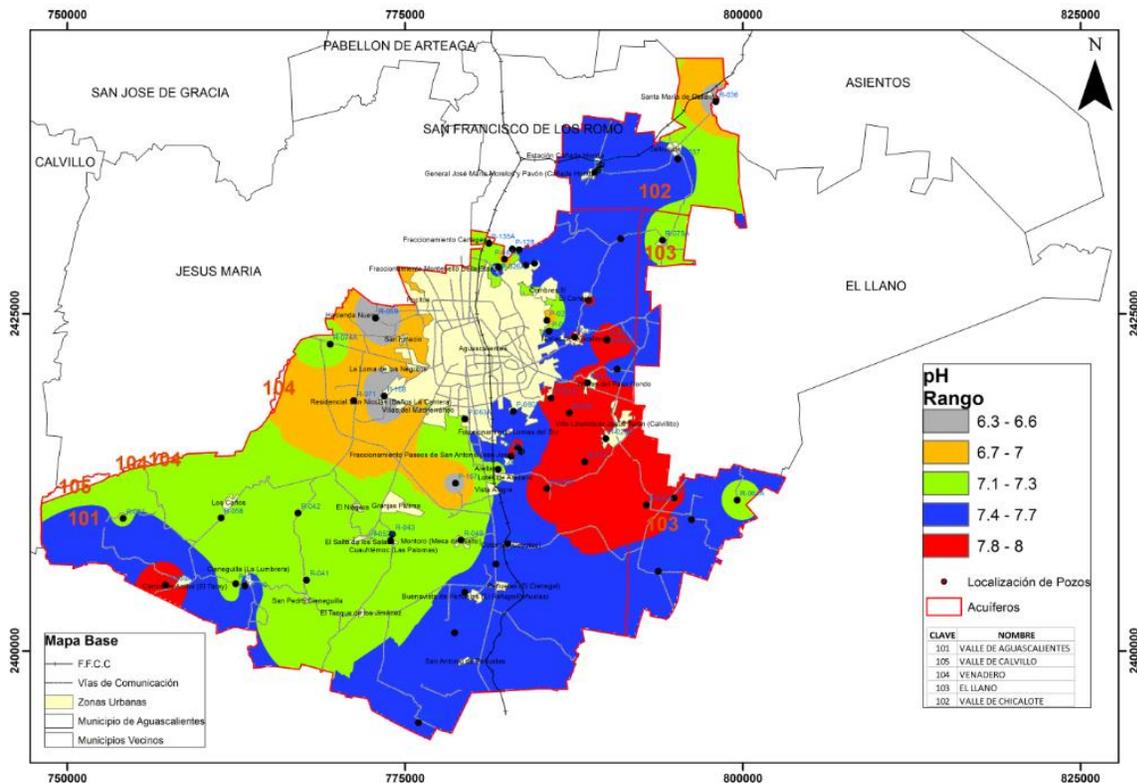


Figura 39: Rangos de pH del Agua Subterránea en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia usando ArcMap a partir de CCAPAMA, 2014.

De acuerdo con el documento *“Ecco Ciudad de Aguascalientes –perspectivas del ambiente y cambio climático en el medio urbano”* publicado por la SEMADESU en el 2013, la calidad del agua de los acuíferos es aceptable y cumple con la normatividad vigente. En algunos pozos se han detectado nitratos, ion amonio, boro, hierro, bicarbonato, arsénico, mercurio y flúor; que sobrepasan en pequeñas cantidades; particularmente, los contenidos de flúor natural en los pozos de la zona oriente de la ciudad de Aguascalientes, que son los que aportan el 80% del agua que la abastece, y han provocado que parte de la población presente síntomas de fluorosis, debido a la extracción de agua cada vez más profunda y más antigua que circula a través de las rocas volcánicas fracturadas. Los demás parámetros están dentro de los límites permisibles para consumo humano, según la Norma Oficial Mexicana NOM-127-

SSA1-1994.

La parte la CONAGUA (2009), reportó datos de la calidad del agua del acuífero del Valle de Aguascalientes, por lo que a continuación se presentan estos datos: “La presencia de altas concentraciones de fluoruro en el agua subterránea que se utiliza para abastecimiento poblacional en la ciudad de Aguascalientes es bien conocida desde hace tiempo. Este parámetro se relaciona con rocas volcánicas, aunque altas concentraciones se han reportado asociadas a sedimentos que contienen fluoropatito. Se carece de evidencias sobre la ubicación del fluoruro en la roca, pero las características litológicas sugieren que se encuentra en la matriz vítrea. Las concentraciones de alrededor de 1.0 mg/l están en lugares aislados y se asocian a zonas donde el agua circula preferentemente por material granular. Este valor es mucho mayor que la concentración normal de fluoruro (0.3 mg/l). En la zona noreste del Valle, las menores concentraciones de fluoruro se asocian a una zona de recarga de un sistema intermedio, al igual que en la región ubicada al sur de la presa el Niágara. Al oriente de la presa Plutarco E. Calles, también existen valores del orden de 1.0 mg/l. En la zona de recarga del sistema intermedio que se ubica al oriente de la ciudad de Aguascalientes, únicamente un pozo tiene valores del orden de 1.0 mg/l. La distribución espacial de la curva de isovalores en esta zona, señala que los valores mayores a 2.0 mg/l son comunes”. La salinidad total del agua subterránea varía entre 200 y 700 ppm con tendencia creciente en el flujo subterráneo; en la mayor parte del valle la concentración es de 200 a 400 ppm; sin embargo en la porción sur la concentración de sales es de 400 a 700 ppm. Los iones predominantes son el bicarbonato, el sodio y el calcio, cuyas fuentes son los feldespatos sódicos y cálcicos que el agua subterránea diluye y arrastra en su curso a través de las rocas ígneas o de los sedimentos derivados de ellas. La relación de pH muestra la existencia de aguas incrustadas y agresivas, detectándose en ellas como familias predominante, según la clasificación de Chase-Palmer Pipers, la sódica, cálcica bicarbonatada y cálcica, sódica-bicarbonatada. Por otro lado, la infiltración de los efluentes de algunas instalaciones pecuarias han contaminado localmente el acuífero, es posible aseverar que las fuentes principales de contaminación son los retornos urbanos, industriales y agrícolas, pero a pesar de éstas,

las aguas subterráneas siguen siendo por su calidad, aptas para todo uso, y como además la presencia de sales de origen natural no han alcanzado concentraciones de riesgo, las aguas del subsuelo cumplen, en cuanto a su contenido de iones principales, con las normas de calidad para consumo humano a excepción del flúor”.

Adicionalmente a lo anterior está el estudio realizado por Guzmán (2011), titulado “Estudio sobre los niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro”, el cual comprendió la evaluación de la calidad del agua de 17 pozos seleccionados en función de su cercanía con el cauce del río San Pedro (<300m). De acuerdo con este estudio, las muestras obtenidas de cada pozo fueron objeto de análisis en dos épocas distintas o campañas de muestreo (sequía y lluvia), en las que se llevaron a cabo diversas determinaciones analíticas (entre ellas la determinación de metales pesados) y su correspondiente interpretación de resultados. De los pozos estudiados, sólo 6 se encontraron ubicados dentro de los límites territoriales del Municipio de Aguascalientes (1 pozo agrícola y 5 de uso urbano-domésticos). Los resultados se muestran enseguida:

No. Pozo	Ubicación	Municipio	Profundidad (m)	Uso	Metales Pesados					
					CM	As (mg/L)	Hg (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	Zn (mg/L)
17	Rancho Hijos de María Morales	Aguascalientes	90	A	S	5	3.56	0.063	Nd	Nd
					L	7	1.6	0.11	Nd	Nd
LMP					100	Na	Na	Na	Na	Na
LD					0.3	0.3	0.025	0.012	0.005	
12	Frac. Vergeles	Aguascalientes	195	P	S	13	1.5	0.177	0.015	Nd
					L	4	2	Nd	Nd	0.01
13	Frac. Colinas del Río I	Aguascalientes	353	P	S	4	Nd	0.059	Nd	Nd
					L	12	Nd	0.046	0.022	Nd
14	Col. Francisco Villa	Aguascalientes	245	P	S	9	1.15	0.087	Nd	Nd
					L	10	2	0.061	Nd	Nd
15	Frac. López Portillo 2	Aguascalientes	300	P	S	10	Nd	Nd	Nd	Nd
					L	12	Nd	0.03	Nd	Nd
16	Frac. Villas de la Cantera I	Aguascalientes	429	P	S	16	0.8	Nd	Nd	Nd
					L	13	Nd	Nd	Nd	Nd
LMP					25	1	0.3	0.15	5	
LD					0.3	0.3	0.025	0.012	0.005	
LMP: Límite Máximo Permissible (NOM-127-SSA1-1994). LD: Límite de Detección. Na: No aplica. Nd: No detectable. CM: Campaña de Muestreo. A: Agrícola. P: Potable. S: Sequía. L: Lluvia.										

Tabla 32. Concentración de Metales presente en los Pozos de Agua Potable y Agrícola del Municipio de Aguascalientes durante las dos Campañas de Muestreo (Sequía y Lluvia). Fuente: Elaboración propia a partir de Guzmán, 2011 “Estudio sobre los Niveles de Contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos relacionado con el cauce del Río San Pedro”, UAA.

Según los resultados de este estudio, los pozos no mostraron evidencia concluyente de contaminación del acuífero por aguas superficiales, a excepción de dos pozos de agua potable (Fracc. Vergeles y Col. Francisco Villa), que presentaron niveles que sobrepasaron el LMP marcado por la normatividad para mercurio (Hg).

1.1.5.3.5. RECARGA DE ACUIFEROS

Debido a las condiciones de sobreexplotación de los acuíferos en los que Aguascalientes se encuentra actualmente, es de gran importancia el que se determinen, detecten y protejan las áreas del subsuelo que gracias a sus características puedan considerarse como zonas de recarga de agua, esto con el fin de tener una herramienta que brinde la posibilidad de generar condiciones para mejorar la expectativa de un desarrollo sustentable concreto y real.

Desafortunadamente, no existen estudios específicos sobre identificación, clasificación y delimitación de áreas de recarga del acuífero dentro del territorio municipal, por lo que sólo se cuenta con información más general y a nivel de acuífero, como la de CONAGUA (2009), que señala que para el acuífero del Valle de Aguascalientes son las rocas fracturadas ampliamente expuestas en sierras y lomeríos un claro ejemplo de las áreas de recarga y es entonces en las Sierras donde se localizan las zonas potenciales de recarga debido a la exposición de rocas fracturadas, en la zona noreste del Valle, asociada a una zona de recarga de un sistema intermedio y al oriente de la ciudad de Aguascalientes.

También se consultó el Estudio *“Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes- Bases Ecológicas, Biológicas, Paleontológicas, Arqueológicas y de Captación de Agua”* publicado por la SEMADESU en 2013, el cual presenta una clasificación de las Zonas con Potencial de Recarga. En dicho estudio se describen como zonas con estas características aquellas que se localizan principalmente en las cabeceras o parte alta de los arroyos que nacen en el interior o en las inmediaciones de los límites territoriales del Municipio y que presentan características litológicas de permeabilidad favorables para la infiltración al subsuelo. Las zonas identificadas con características adecuadas para la recarga del acuífero, según este estudio, son:

Cauces principales y cabecera de cuenca de los arroyos:

- *Zona Oriente:* Río Chicalote, San Nicolás, San Antonio, Paso Hondo,

Pargas-San Francisco, Salto de Montoro.

➤ Zona Poniente: Hondo, Las Víboras, El Salitre, Las Atarjeas, Ciénegas.

En la figura 40 se muestra la ubicación de dichas zonas con potencial de recarga según el citado estudio.

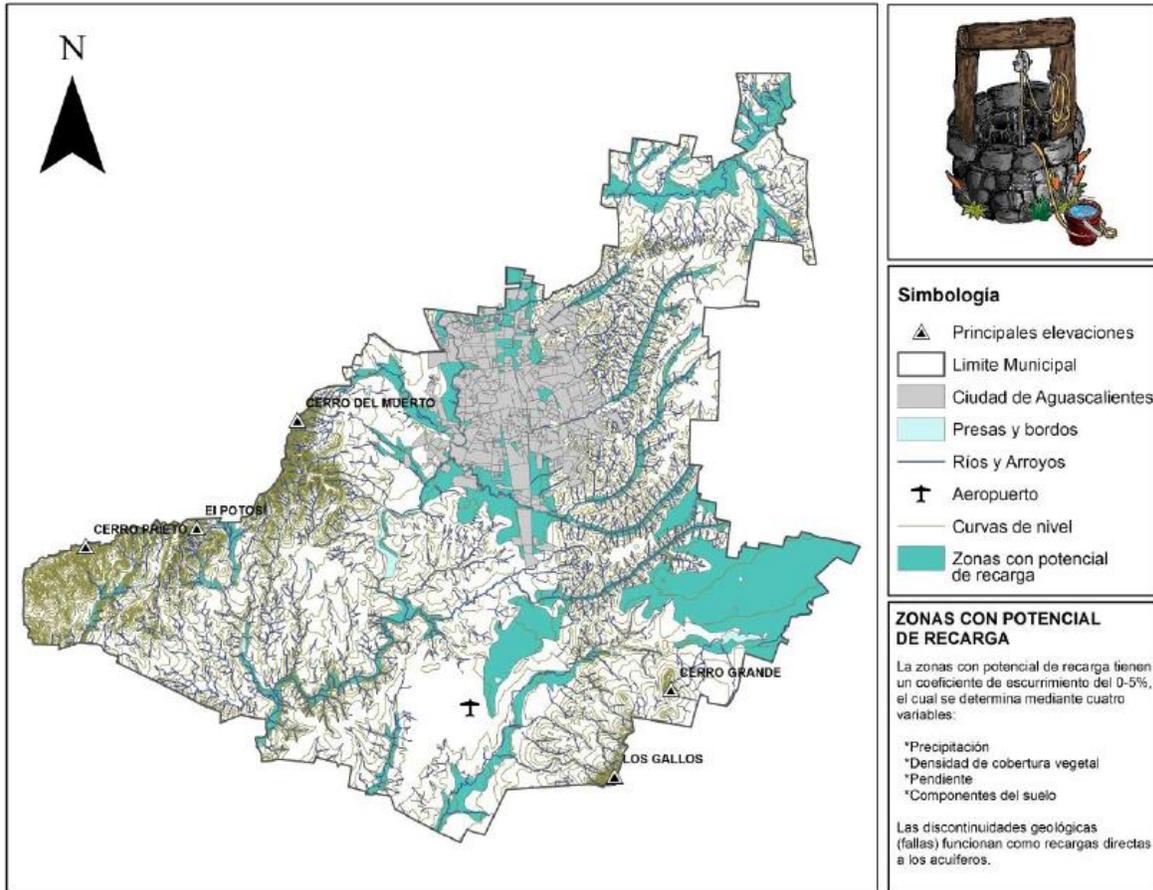


Figura 40: Mapa de Zonas con Potencial de Recarga del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Estudio Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes -Bases Ecológicas, Biológicas, Paleontológicas, Arqueológicas y de Captación de Agua, SEMADESU, 2013.

Tomando como referencia la imagen anterior, se realizó la digitalización de esta imagen mediante el uso de SIG a fin de poder contar con un mapa de delimitación de estas zonas con potencial de recarga, obteniéndose la figura 41, en la cual se puede ver que gran parte de dichas zonas se localizan en tanto en la parte norte como en la oriente del Municipio. El centro-sur cuenta también con polígonos con áreas considerables bajo estas características. Las zonas con la menor presencia de estas

áreas corresponden a la zona sur y poniente municipal.

Gran parte del perímetro de la zona urbana de la capital colinda con zonas de recarga e inclusive pequeñas proporciones de éstas últimas se encuentran cercanamente a la zona urbana.

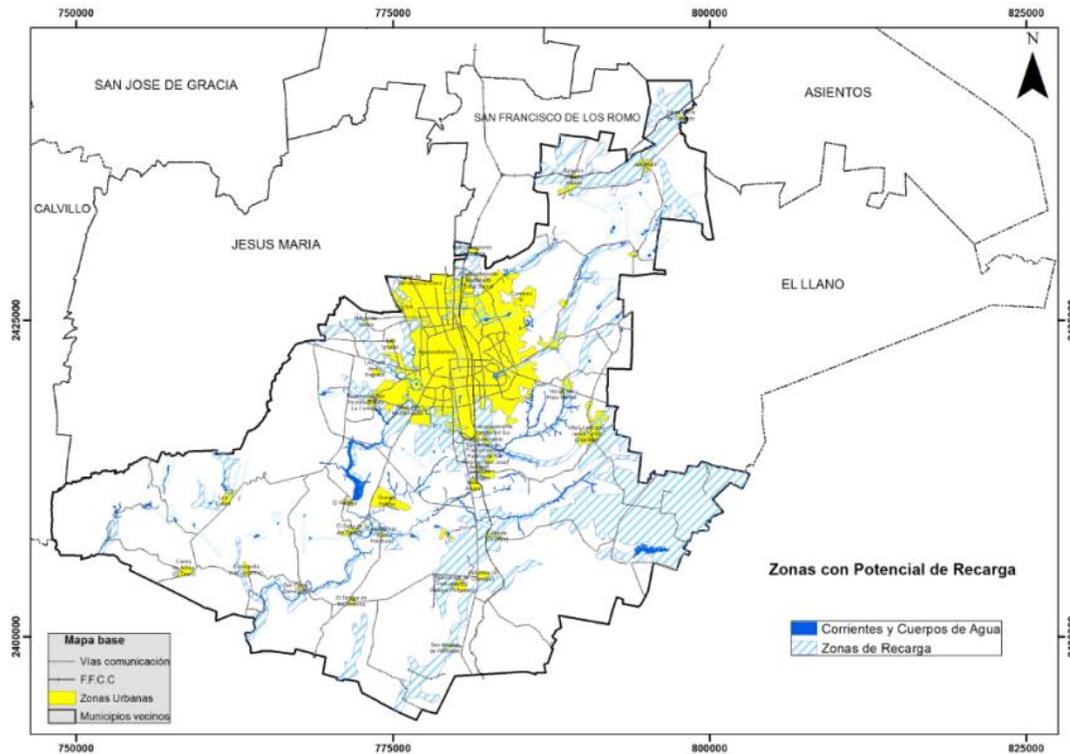


Figura 41: Delimitación de las Zonas con Potencial de Recarga del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia, a partir de Estudio Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes (Bases Ecológicas, Biológicas, Paleontológicas, Arqueológicas y de Captación de Agua). SEMADESU 2013.

1.1.6 RECURSOS BIÓTICOS

1.1.6.1. VEGETACIÓN

En diversos proyectos se ha estudiado y descrito a diferentes escalas la vegetación presente en una parte o en todo el territorio que comprende la delimitación del Estado de Aguascalientes. Así, DETENAL elaboró en 1975 la carta de uso de suelo y vegetación escala 1:50,000 para todo el estado de Aguascalientes; en la década de 1990, el INEGI elaboró una carta a escala 1:250,000 a la cual se le conoce como Serie II y en 2005 publicó la carta la de Serie III de uso de suelo y vegetación. Posteriormente, en 2010 se publicó la Serie IV de esta carta temática en la cual se volvió a cartografiar a escala 1:250,000 la vegetación presente en el Estado.

En 2004 se elaboró un Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Aguascalientes, el cual consideró lo reportado por INEGI en la ya señalada Serie III de la carta de uso de suelo y vegetación, y en el 2009-2010 se elaboró una nueva propuesta o actualización de dicho Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Aguascalientes, usando otra vez la Serie III del INEGI.

En 2008 se publicó el libro *“la Biodiversidad en Aguascalientes- Estudio de Estado (EEBA)”* y en éste, la descripción de los usos de suelo y vegetación se volvió a hacer con base en la Serie III del INEGI de la carta de uso de suelo y vegetación.

Finalmente, en 2012 se publicó el Inventario Estatal Forestal y de Suelos (CONAFOR y SMA, 2012), el cual incluyó la elaboración de una carta de uso de suelo y vegetación de todo el territorio estatal a escala 1:50,000, por lo cual, fue esta información la que se determinó utilizar en el presente estudio para la descripción de la vegetación en el área a ordenar.

1.1.6.2. SISTEMAS O TIPOS DE CLASIFICACIÓN DE LA VEGETACIÓN EN MÉXICO

Los tipos de vegetación se definen utilizando criterios primordialmente fisonómicos y estructurales de la comunidad, los cuales están determinados por factores climatológicos, geológicos y edafológicos (Miranda y Hernández X., 1963; Rzedowski, 1978).

La vegetación terrestre de México, así como sus estados serales de sucesión secundaria, han sido descritos y clasificados por diversos autores como Miranda (1957 y 1964); Sarukhán (1964); Miranda y Hernández X. (1963); Pennington y Sarukhán (1968); Flores *et al.* (1971); Puig (1976); Rzedowski (1978); Breedlove (1981); González Medrano (2003); INEGI (1997, 2000, 2003, 2005).

Challenger, A. y J. Soberón (2008), mencionan en el capítulo de Ecosistemas Terrestres que elaboraron para el documento denominado “El Capital Natural de México” (CONABIO, 2008), lo siguiente:

“De todos los sistemas de clasificación los más utilizados y citados, principalmente por las instituciones académicas, han sido el de Miranda y Hernández X. (1963), que describe 32 comunidades vegetales, y el de Rzedowski (1978), con 10 tipos de vegetación principales, cada uno de los cuales abarca varias comunidades vegetales”, y que:

“Por la facilidad de su uso digital, el sistema de clasificación más utilizado actualmente por la academia y las instituciones gubernamentales es el del INEGI, con 50 tipos de vegetación. Este sistema de clasificación es el que se encuentra más desagregado y ofrece mayor detalle, aunque en algunos casos la clasificación de Miranda y Hernández X. resulta más desagregada; por ejemplo, en cuanto a subtipos del bosque mesófilo de montaña. Además, a diferencia de los otros sistemas de clasificación, el del INEGI es dinámico debido a que se modifica por el trabajo de validación de campo y en la medida que los usuarios proveen información sobre cómo puede mejorarse”.

La clasificación del INEGI ha sido reestructurada recientemente (INEGI, 2005), para hacerla comparable con la de Rzedowski (1978), de manera que resulte más atractiva

y útil para los académicos y comparable con diversos estudios. Así mismo dichos autores exponen, en este mismo trabajo, una propuesta en la cual agruparon en siete principales categorías las comunidades vegetales de México.

En la siguiente figura se pueden ver las equivalencias entre los principales sistemas de clasificación de los tipos de vegetación de México, incluyendo este último propuesto por Challenger y Soberón (2008).

Agrupación usada en este capítulo	Rzedowski (1978)	Miranda y Hernández X. (1963)	INEGI (2005b)
Bosques tropicales perennifolios	Bosque tropical perennifolio	Selva alta perennifolia, selva alta o mediana subperennifolia	Selva alta perennifolia, selva alta subperennifolia, selva mediana perennifolia, selva mediana subperennifolia, selva baja perennifolia
Bosques tropicales caducifolios	Bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque espinoso	Selva alta o mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, selva baja subperennifolia (en parte), selva baja espinosa perennifolia, selva baja espinosa caducifolia	Selva mediana subcaducifolia, selva mediana caducifolia, selva baja subcaducifolia, selva baja caducifolia, selva baja espinosa subperennifolia, selva baja espinosa caducifolia
Bosques mesófilos de montaña	Bosque mesófilo de montaña	Selva mediana o baja perennifolia, bosque caducifolio (en parte)	Bosque mesófilo de montaña
Bosques templados de coníferas y latifoliadas	Bosque de <i>Quercus</i> , bosque de coníferas	Bosque de enebros, pinares, encinares, bosque de abetos	Bosque de pino, bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque de encino-pino, bosque de oyamel, bosque de táscate, bosque de cedro, bosque de ayarín, matorral de coníferas
Matorrales xerófilos	Matorral xerófilo	Matorral espinoso con espinas laterales, cardonales, tetecheras, etc., izotales, nopaleras, matorral espinoso con espinas terminales, matorral inerme parvifolio, magueyales, lechuguillales, guapillales, etc., chaparrales, vegetación de desiertos áridos arenosos	Matorral crasicaule, matorral sarcocaula, matorral espinoso tamaulipeco, matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, matorral subtropical, chaparral, matorral submontano, matorral rosetófilo costero, matorral sarco-crasicaule de neblina, vegetación halófila, mezquital, vegetación gipsófila, vegetación de desiertos arenosos
Pastizales	Pastizal	Pastizales, zacatonales, vegetación de páramos de altura, sabanas	Pastizal natural, pastizal halófilo, pradera de alta montaña, sabana
Humedales	Vegetación acuática y subacuática	Manglar, popal, tulares, carrizales, etc., bosque caducifolio (en parte)	Manglar, bosque de galería, selva de galería, vegetación de galería, tular, vegetación de petén

Nota: originalmente Miranda y Hernández X. (1963) incluyeron en los bosques el bosque caducifolio, aquí considerado en parte en los bosques mesófilos de montaña y los humedales. No se incluye el palmar natural en los bosques tropicales perennifolios como propone INEGI (2005a).

Figura 42: Cuadro de Equivalencias entre Diferentes Sistemas de Clasificación de la Vegetación en México. Fuente: Challenger y Soberón. 2008. Los Ecosistemas Terrestres. EN: Capital Natural de México, Vol. I: Conocimiento Actual de la Biodiversidad. CONABIO.

1.1.6.2.1 VEGETACIÓN PRIMARIA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

De acuerdo con la publicación “*La Biodiversidad en Aguascalientes-Estudio de Estado*” (EEBA), publicado por CONABIO, IMAE y UAA en 2008, la vegetación primaria del estado de Aguascalientes, se estima que estaba compuesta principalmente por las siguientes comunidades vegetales:

Bosques

Los bosques de encino y bosques mixtos de pino-encino, los cuales estaban presentes en las elevaciones montañosas de la entidad, desde los 1800 msnm en el Municipio de Calvillo (predominantemente encinos), hasta los 2900 msnm en San José de Gracia. En las zonas más bajas los bosques de encino ocasionalmente se presentaban combinados con especies del enebro (*Juniperus flaccida*) o pinos como el pino piñonero (*Pinus cembroides*). En altitudes mayores, como la Sierra Fría, existían los bosques mixtos de pino y encino y asociaciones de encinos con enebro (*Juniperus sp.*) y escasamente con cedros (*Cupressus sp.*), que aún se observan en esta serranía, la cual es la zona boscosa más conservada del Estado.

Pastizales

Se encontraban ampliamente distribuidos desde las mesetas de la Sierra de San Blas de Pabellón, donde se asociaban con los bosques de encino y enebro, hasta la planicie y lomeríos suaves al este y sur del Valle de Aguascalientes, donde se relacionaban con una escasa cubierta vegetal constituida principalmente por mezquites (*Prosopis laevigata*) y huizaches (*Acacia farnesiana* y *A. schaffneri*).

Mezquiales

Por su parte, los suelos profundos de la cuenca del Río San Pedro parecen haber estado cubiertos por bosques abiertos de mezquite, formando bosques más densos cerca de las corrientes de agua intermitentes; según el mapa de Vegetación Primaria del Estado, éstos se localizaban hacia el centro-oriental del Estado, abarcando porciones de los Municipios de Aguascalientes, Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos,

Tepezalá y Cosió.

Matorrales

En los lomeríos, pequeñas depresiones y cañadas que se forman hacia la porción este del Valle de Aguascalientes y que se continúan hacia el norte y noreste de la entidad, se presentaban matorrales crasicaules, los cuales estaban compuestos por una mezcla de mezquites bajos, plantas compuestas arbustivas, nopales, una cierta variedad de arbustos espinosos e inermes y en ciertos sitios también con algunos elementos subtropicales como el garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*). La distribución de esta comunidad se encontraba hacia el centro y noreste del estado de Aguascalientes, existiendo comunidades similares hacia las laderas y pies de monte al oeste del Valle de Aguascalientes. La zona de matorral desértico estaba restringida a las laderas y lomeríos circundantes de la Sierra de Asientos y Tepezalá.

Selva Baja Caducifolia

Este tipo de vegetación se desarrollaba principalmente en suelos someros y de drenaje rápido de las laderas de los cerros de la porción suroeste de Aguascalientes, en el Municipio de Calvillo y donde formaba un estrato arbóreo cerrado, con espacios abiertos de gramíneas.

A continuación se muestra el mapa presentado en el EEBA de esta vegetación primaria:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

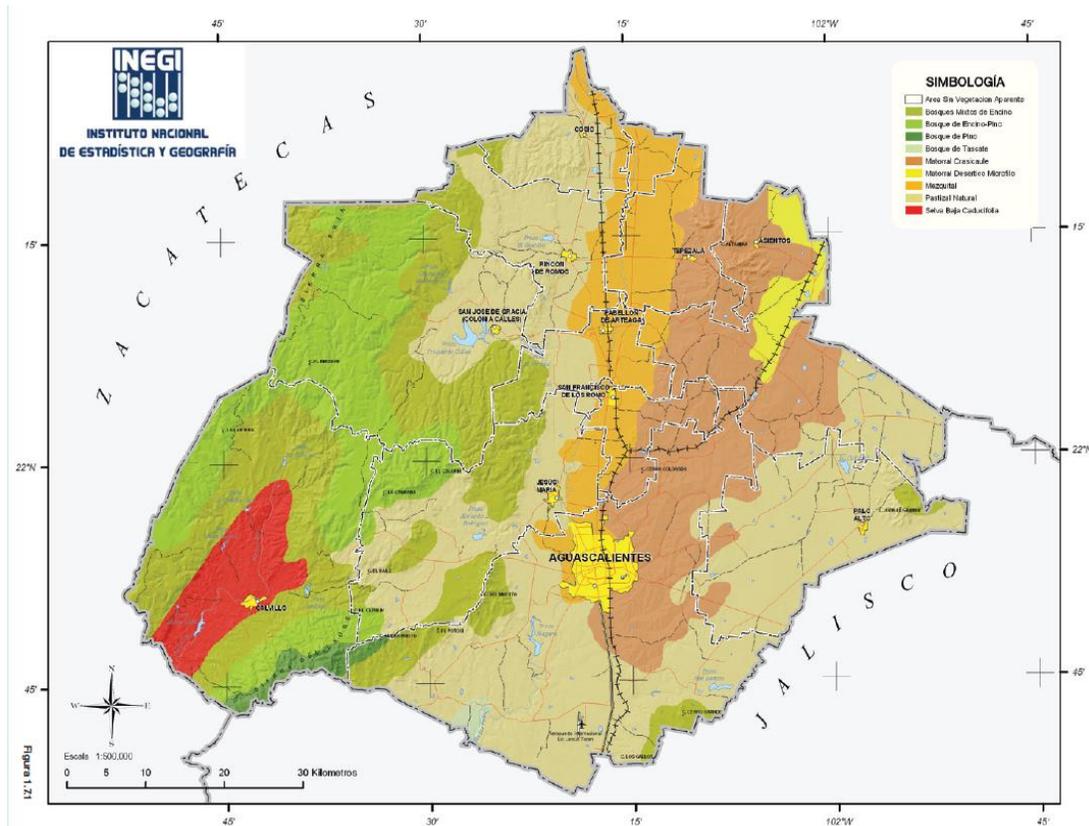


Figura 43: Vegetación Primaria Potencial del Estado Aguascalientes. Fuente: EEBA, 2008.

1.1.6.2.2. VEGETACIÓN Y USOS DE SUELO ACTUALES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

En Aguascalientes tanto la vegetación natural (primaria y secundaria), como los distintos usos de suelo ocupan un porcentaje significativo del territorio estatal, por lo que es importante determinar las condiciones actuales de dicha ocupación.

Para ello se procesó información a partir del Inventario Estatal Forestal y de Suelos (2012), con la que se obtuvieron los diferentes usos de suelo y vegetación del Estado de Aguascalientes. Así, el territorio estatal se cuenta con 17 categorías existentes dentro de la clasificación propuesta para este fin. Esta clasificación así como su distribución se muestra en la tabla y figura siguientes.

DESCRIPCION	AREA (has)	%
AGRICULTURA DE RIEGO	125,456.474	22.09
AGRICULTURA DE TEMPORAL	123,142.254	21.68
ASENTAMIENTOS HUMANOS	4172.273	0.73
BOSQUE DE ENCINO	39025.704	6.87
BOSQUE DE PINO-ENCINO	1252.902	0.22
CUERPO DE AGUA	4670.619	0.82
DESPROVISTO DE VEGETACIÓN	62.01	0.01
MATORRAL CRASICAULE	19059.428	3.36
PASTIZAL CULTIVADO	99.116	0.02
PASTIZAL INDUCIDO	28542.715	5.02
PASTIZAL NATURAL	46974.55	8.27
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA DE BOSQUE DE ENCINO	994.475	0.18
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE ENCINO	53333.78	9.39
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE MATORRAL CRASICAULE	18592.297	3.27
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE PASTIZAL NATURAL	59173.946	10.42
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA	30112.533	5.30
ZONA URBANA	13369.2	2.35
TOTAL	568,034.276	100.00

Tabla 33. Tipos de Vegetación y Usos de Suelo en el Estado de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de IEFyS, 2012.

Se observa que la mayor parte de territorio está ocupado por usos agrícolas ya que tanto la agricultura de riego como la agricultura de temporal son las que ocupan el

mayor porcentaje de superficie del Estado, alcanzando el 22.09% y 21.68% respectivamente. Esto representa que 248,598.73 has del territorio estatal (43.77%) están destinadas a estas actividades.

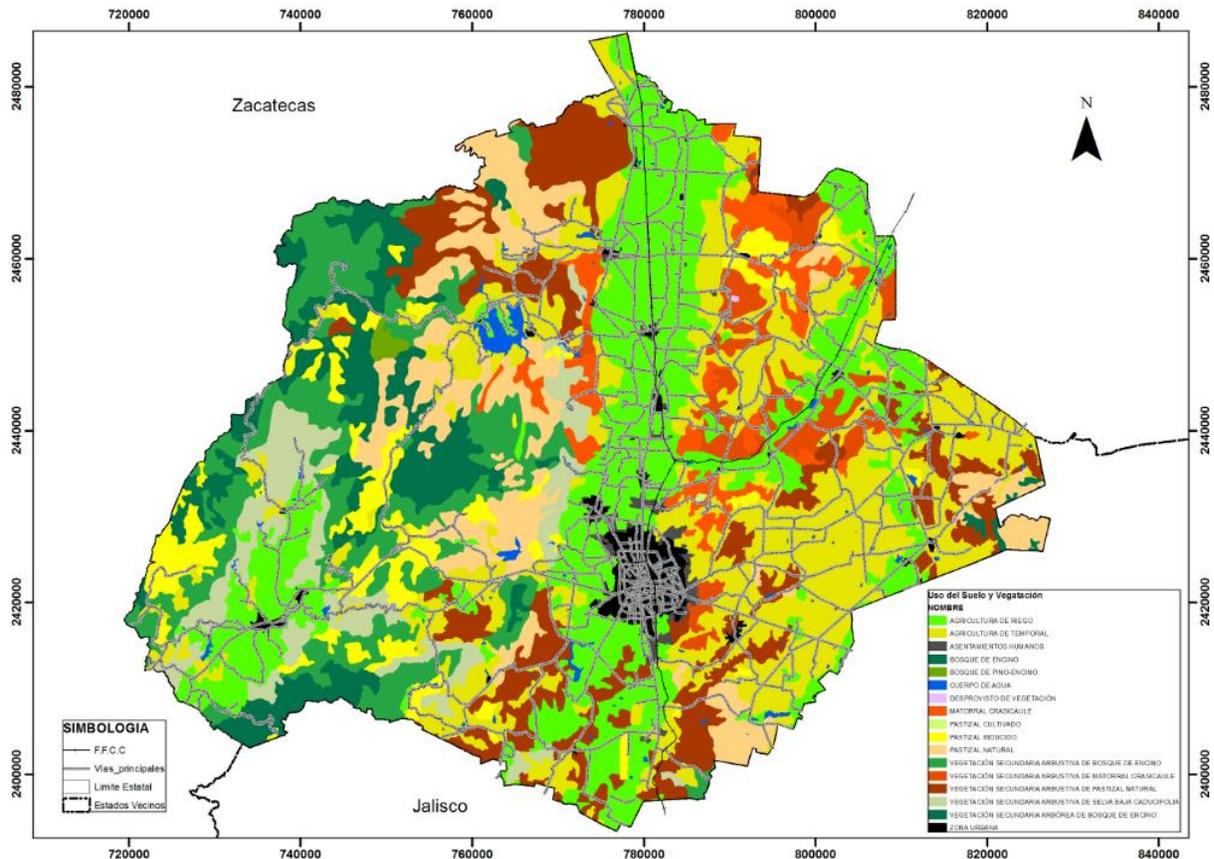


Figura 44: Uso de Suelo y Vegetación del Estado de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de IEFyS, 2012.

La agricultura de riego se encuentra en casi en todos los puntos cardinales del polígono estatal, pero predominantemente en la parte central formando una franja que corre de norte a sur, de tal forma que esta zona concentra la mayor parte de la superficie estatal destinada a este tipo de agricultura. Adicionalmente, se localiza al oriente y poniente del estado, principalmente en los alrededores de algunos de los principales cuerpos de agua. En cuanto a la agricultura de temporal ésta se concentra principalmente en la parte oriente del estado.

En lo que respecta a la vegetación natural, el pastizal es el mayor representante

tomando cada una de sus variantes en el Estado ya que ocupa en total 23.73% (134,790.327 has); éste se concentra prácticamente por todo el estado en diferentes proporciones.

En cuanto al Bosque, existen 94,606.861 has (16.66%). Estas cifras lo colocan como el segundo tipo de vegetación con más presencia en el territorio estatal. Se concentra mayormente en la parte poniente del territorio.

En tercer lugar se encuentra el Matorral con el 6.63% (37,651.725 has), localizado mayormente al oriente, centro y sur del estado y en menor medida hacia el norte y poniente.

La selva baja caducifolia tiene un porcentaje de representatividad de 5.3% (30,112.533 has), y se localiza en su mayoría hacia el sur y oriente.

1.1.6.2.3. TIPOS DE VEGETACIÓN DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES

Si se revisan los usos de suelo y vegetación en la ZMA, la cual comprende los Municipios de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo, abarcando una extensión aproximada de 182,425.09 has (cerca del 33% del territorio del Estado), se encuentra que en esta se presentan 5 principales tipos de vegetación natural: Bosques templados, Matorrales, Pastizales, Selva baja caducifolia y Vegetación Hidrófila y abarcan en su conjunto 103,372.45 has, lo cual representa que el 56.66 % de la superficie de la ZMA aun presenta vegetación natural.

Si se concreta al área a ordenar, en el territorio del Municipio de Aguascalientes la vegetación existente está dada principalmente por la existencia de áreas de Matorral, Pastizal, Bosques (de Encino, Galería y Tascate), Mezquital y Selva Baja Caducifolia. En la siguiente tabla y figura se muestra la superficie que ocupa al 2012 cada uno de los tipos de vegetación y usos del suelo en el área a ordenar.

ECOSISTEMA	AREA (has)	%
AGRICULTURA DE RIEGO	23,059.670	19.15
AGRICULTURA DE TEMPORAL	17,054.537	14.16
BOSQUE CULTIVADO	152.410	0.13
BOSQUE DE ENCINO	1,809.246	1.50
BOSQUE DE GALERIA	856.450	0.71
BOSQUE DE TASCATE	41.369	0.03
CUERPO DE AGUA	608.576	0.51
EROSION	537.040	0.45
MATORRAL CRASICAULE	26,481.464	21.99
MEZQUITAL	1,867.563	1.55
PASTIZAL INDUCIDO	8,614.418	7.15
PASTIZAL NATURAL	22,963.241	19.07
SELVA BAJA CADUCIFOLIA	3,402.525	2.83
ZONA URBANA	8,933.241	7.42
ASENTAMIENTOS HUMANOS	4,042.597	3.36
TOTAL	120,424.346	100.00

Tabla 34. Tipos de Vegetación y Usos de Suelo en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de IEFyS 2012. Nota. El bosque de encino se encuentra conformado por vegetación primaria y secundaria.

De las 120,424.346 has que conforman el Municipio de Aguascalientes, el Pastizal y el Matorral son los tipos de vegetación natural más representativas ya que ocupan poco más del 26% (31,577.659 has) y casi el 22% (26,481.464 has) de total

respectivamente, así que juntas ocupan casi la mitad del territorio.

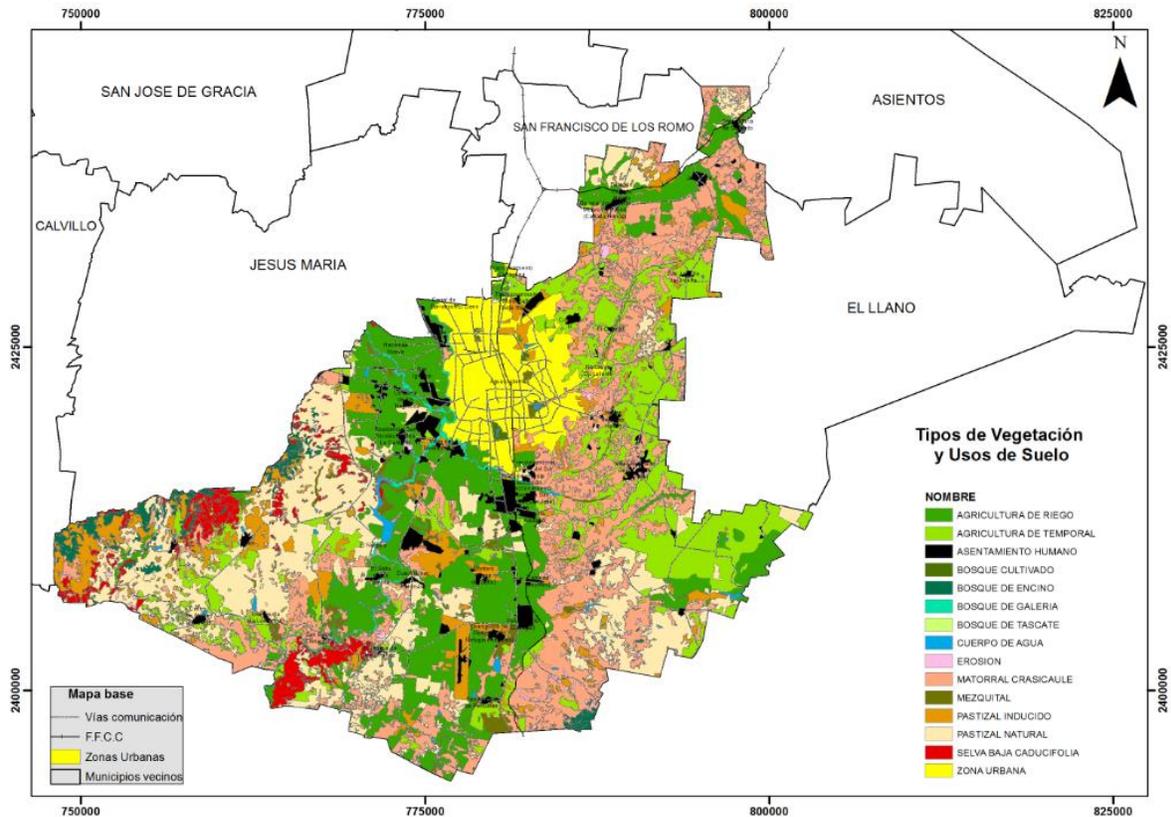


Figura 45: Tipos de Vegetación y Usos de Suelo en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: IEFyS, 2012.

El Pastizal se encuentra en cada zona del territorio (norte, sur, este y oeste), en proporciones variables; el Matorral se encuentra principalmente hacia el oriente del Municipio en una franja que llega a zonas tanto del sur, centro y norte.

Algunas categorías presentan menos del 3% de ocupación, como es el caso de la Selva que abarca un área menor, ya que alcanza solo el 2.8% y abarca 3,402.5 has del Municipio. Debido a estas condiciones de poca extensión debería considerarse a este tipo de vegetación como prioritaria. Ésta se encuentra al sur del Municipio y al poniente en las cercanías con el Municipio de Jesús María.

Caso similar ocurre con la vegetación de Bosque, ésta ocupa solo 2,707 has, lo que equivale al 2.24% del territorio, ubicándose al sur y oeste en las áreas de serranías.

Otra vegetación poco representada pero de gran importancia ambiental es el

Mezquital, el cual ocupa solo 1,867.5 has de la superficie del área a ordenar.

A continuación se describen las características de estos principales tipos de vegetación, con base en su caracterización a nivel estatal, y se señalan cuáles son las especies dominantes en dichas comunidades vegetales.

Bosques

Siqueiros (EEBA, 2008), señala que la vegetación actual de bosques de Aguascalientes está constituida por bosques templados secos, dominados por comunidades de encino (*Quercus spp.*), pino (*Pinus spp.*), tascate (*Juniperus spp.*), o más comúnmente, una combinación de ellas. Con menor frecuencia se encuentran bosquecillos de cedros (*Cupressus lindleyi*) en algunas barrancas húmedas, generalmente asociados a pinos. En el estrato arbustivo se encuentran manzanitas (*Arctostaphylos pungens*, *A. polifolia*), madroño (*Arbutus glandulosa* y *A. arizonica*), *Garrya ovata*, *G. laurifolia*, capulín (*Prunus serotina*), sauces (*Salix taxifolia*), entre otros. La manzanita (*Arctostaphylos pungens*) en ocasiones forman comunidades puras muy densas en pendientes ligeras a pronunciadas en algunas zonas altas de la montaña. En el estrato arbóreo, asociados a barrancas muy húmedas o a orillas de arroyos, se encuentran además de las especies dominantes del bosque, fresno (*Fraxinus papillosa*), álamo temblón (*Populus tremuloides*), sauce (*Salix bonplandiana*) y laurel (*Litsea glauscescens*); este último más abundante hacia el extremo sur, en la Sierra del Laurel en los límites con el matorral subtropical.

En cuanto a los bosques de encino, esta misma autora señala que los encinares son las primeras comunidades de bosque que se encuentran al pie de las serranías de Aguascalientes. Se establecen en altitudes que varían de 1,800 a 2,900 msnm, y presentan una zonación altitudinal muy marcada.

De acuerdo con De la Cerda y García *et al.* (1999, citado por Siqueiros en EEBA (2008), en Aguascalientes existen 17 especies de encino, distribuidas tanto en la Sierra Fría, como en los picos aislados que se encuentran en otras partes del Estado. El roble (*Quercus resinosa*), es la especie que se establece en las partes bajas (entre 1,890 y 2,530 msnm) y secas en el extremo oriental de la sierra, en laderas pedregosas,

formando vastas zonas de ecotonía entre bosque y matorral inerme con algunos elementos subtropicales. Siguiendo la zonación altitudinal, *Q. grisea* se arraiga en planicies o pendientes poco inclinadas al pie de la montaña (de 2,300 a 2,530 msnm), formando bosques abiertos puros, con una fisonomía muy particular por su aspecto de sombrilla y en ocasiones mezclados con tascates (*Juniperus deppeana*) y pastizales. *Quercus eduardii*, *Q. laeta* y *Q. potosina* son las especies de encino más comunes en toda la zona serrana y se encuentran formando comunidades puras o mezcladas con pino o cedro, entre los 1,900 y 2,700 msnm (Siqueiros, 2008).

El Estudio Previo Justificativo que realizó el Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE), en el 2007 para la declaratoria del Cerro del Muerto como Área Natural Protegida, señala que en el estrato arbóreo presente en dicha serranía se tienen registradas cuatro especies de encinos: *Quercus eduardii*, *Q. potosina*, *Q. laeta* y *Q. resinosa*.

Matorral

Los matorrales se componen principalmente de arbustos que son plantas perennes leñosas de más de 0.5 m de altura, profusamente ramificadas desde la base; la dominancia de estas formas de vida y su distribución en las comunidades vegetales les proporcionan su fisonomía, su estructura y su fenología. Estos parámetros se usan para diferenciar y clasificar la vegetación en bosques, matorrales o herbazales y sus variantes (González, 2004). En el estado de Aguascalientes los matorrales se localizan en la parte centro-este, donde el clima predominante es del subtipo semiseco-semicalido y semiseco-templado con lluvias de verano, principalmente, y donde los suelos predominantes son del tipo litosol asociado con cambisol eútrico y planosol eútrico, feozem háplico asociado con litosol y xerosol háplico (Rosales , 2008 en EEBA).

Según los datos del IEFyS, existe en una pequeña área un tipo de matorral denominado matorral micrófilo, al cual otros autores como Rzedowski (1978 citado por Rosales en EEBA, 2008), denominan matorral inerme. Este matorral es dominado por la gobernadora (*Larrea tridentata*) y la hoja sen (*Flourensia cernua*), el cual se extiende

desde Chihuahua hasta Hidalgo (Rzedowski 1978 citado por Rosales en EEBA, 2008). Según Rosales (EEBA, 2008), al norte del estado de Aguascalientes, en el Municipio de Tepezalá, se localiza un manchón de aproximadamente 1 has dominado por *Larrea-Flourensia* y mariola (*Parthenium incanum*) y rodeado por nopaleras (*Opuntia* sp.), además de otras especies características de matorral xerófilo, tales como: cenizo (*Leucophyllum laevigatum*), huizache (*Acacia constricta*), granjeno (*Condalia* sp.), correosa (*Rhus microphylla*) y cabello de ángel (*Calliandra eriophylla*).

Según el IEFyS este matorral ya solo está presente en 481.5 has del territorio estatal y con dominancia o codominancia de *Larrea tridentata* (gobernadora), rodeada por individuos de los géneros *Flourensia*, *Parthenium*, *Acacia* y *Opuntia*.

Otro de los tipos de matorral dominante encontrado es el matorral crasicaule, el cual según Rosales (EEBA, 2008), es también conocido como nopaleras y se localiza en las partes bajas de lomeríos, principalmente en los Municipios de Aguascalientes, Asientos, El Llano, Pabellón de Arteaga y Tepezalá. Está dominado por el nopal cardón (*Opuntia streptacantha*), además de otras especies como el nopal duraznillo (*O. leucotricha*) y el nopal memelo (*O. hyptiacantha*).

Según el IEFyS el matorral crasicaule (MC) presenta dominancia de cactáceas grandes con tallos aplanados o cilíndricos (géneros *Opuntia* y *Yucca*) alternados con arbustos micrófilos (géneros *Mimosa*, *Acacia*, *Dalea*, *Prosopis*, *Larrea*, *Buddleia* y *Celtis*). Las especies más frecuentes de los matorrales en Aguascalientes provienen de tres géneros: *Opuntia*, *Prosopis* y *Acacia*.

Existe el Matorral de Mezquital o Mezquital el cual, según INEGI (2009), es una comunidad vegetal dominada principalmente por mezquites (*Prosopis* spp.), que son árboles espinosos de 5 a 10 m de altura en condiciones de buena humedad, pero que en condiciones de aridez se desarrollan como arbustos. Se encuentran frecuentemente en terrenos de suelos profundos y en aluviones cercanos a corrientes de agua y su desarrollo se asocia a la presencia de un manto freático profundo, en cuyo caso estos árboles pueden alcanzar alturas de hasta 20 m. Es común encontrar esta comunidad mezclada con otros elementos como huizache (*Acacia* spp.) y nopales (*Opuntia* spp.)

(INEGI, 2009. Guía para la interpretación de cartografía uso de suelo y vegetación escala 1:250,000 Serie III).

Pastizales

Los pastizales están constituidos por plantas conocidas como pastos o zacates. Es un grupo muy heterogéneo, pues hay pastizales en lugares distintos cuya existencia está determinada por el clima, el suelo o incluso las actividades humanas. Aunque existen pastizales casi en todas partes del país, estos son mucho más extensos en las regiones semiáridas y de clima templado. También cabe mencionar que en general son comunes en zonas planas o de topografía ligeramente ondulada y con menor frecuencia se presentan sobre declives pronunciados, así como que parecen preferir suelos derivados de roca volcánica (Rzedowski, 1978, citado por De la Cerda en EEBA, 2008).

Según De la Cerda (EEBA, 2008), en Aguascalientes los pastizales se desarrollan mejor en suelos derivados de la roca volcánica, ubicándose en las grandes planicies de la mitad este del Estado donde existieron áreas de pastizales naturales que actualmente están ocupadas predominantemente por matorral espinoso. Las especies que componen estos pastizales varían en cuanto a su valor forrajero, con predominancia de pastos poco aprovechables, ya sea por la alta densidad de los arbustos espinosos o por ser poco apetecibles para el ganado y resistentes al pastoreo; entre otras están: *Andropogon glomeratus*, *Aristida hamulosa*, *A. scribneriana*, *Bothriochloa barbinodis*, *Bouteloua aristidoides*, *B. barbata*, *B. repens*, *Brachiaria plantaginea*, *Cenchrus echinatus*, *Chloris virgata*, *Echinochloa crusgalli*, *Eragrostis plumbea*, *Erioneuron avenaceum*, *Heteropogon contortus*, *Leptochloa dubia*, *Muhlenbergia rigida*, *Panicum bulbosum*, *Sporobolus trichodes* y *Tripogon spicatus*

Los pastizales asociados a matorrales presentan especies de menor valor forrajero o indicadoras de disturbio como: *Aristida scribneriana*, *A. adscensionis*, *A. ternipes*, *Bouteloua chondrosioides*, *B. aristidoides*, *Chloris virgata*, *Enneapogon desvauxii*, *Eragrostis mexicana*, asociadas a plantas arbustivas como: *Mimosa monancistra*, *Acacia schaffneri*, *A. farnesiana*, diversas especies de *Opuntia*, *Eupatorium*, *Dalea*, *Jatropha*,

Eysenhardtia y *Stevia*.

Así mismo, De la Cerda (2008), menciona que en todos los Municipios del estado de Aguascalientes se encuentran principalmente las siguientes especie de pastos: *Aristida adscensionis*, *Bouteloua curtipendula*, *B. gracilis*, *B. repens*, *Cynodon dactylon*, *Enneapogon desvauxii*, *Eragrostis mexicana*, *Heteropogon contortus*, *Leptochloa dubia*, *Lycurus phleoides*, *Microchloa kunthii*, *Muhlenbergia rigida*, *Panicum obtusum*, *Rhynchelytrum repens*, *Setaria geniculata*, *Sporobolus atrovirens* y *Tragus berteronianus*.

Según De Alba (EEBA, 2008), existen aún algunos vestigios de pastizales semiáridos alrededor del Cerro de los Gallos (Municipio de Aguascalientes), que conforma el límite sur del Municipio de El Llano, con ejemplares de gran cobertura de navajitas (*Bouteloua gracilis* y *B. eriopoda*).

En un estudio de los pastizales templados de Aguascalientes publicado por De Alba et al. (2000), reporta que se encontró un total de 50 especies de herbáceas para estos pastizales y que en un análisis de aglomerados se detectaron cuatro grupos, el más numeroso con nueve sitios, con una cobertura basal de suelo desnudo de 40.8%; un segundo con 35.8% de suelo desnudo; el tercero con una particularmente alta cobertura basal de *Muhlenbergia rigida* (MURI) de 8.5%, y el cuarto con tan solo dos sitios y con una cobertura alta de *B. chondrosioides* (BOCH) de 35%. De Alba señala que es importante resaltar que en 17 de los 19 sitios BOCH presenta mayor cobertura basal que cualquier otra gramínea con un promedio de 18% y con máximos de hasta 32.9%.

Finalmente, es importante mencionar que según De la Cerda (EEBA, 2008), en la entidad son escasas las áreas de pastizales naturales bien conservadas, ya sea porque se han abierto al cultivo, por el sobrepastoreo o por otras causas, por lo que solo quedan algunas regiones de pastizales consideradas en buenas condiciones y siempre asociadas a bosques de encino-pino en los Municipios de San José de Gracia, Calvillo y Rincón de Romos, por lo que no quedan dentro del área del Municipio de Aguascalientes. El INEGI en su Serie IV Uso de Suelo y Vegetación (2010), y el IEFyS 2012, siguen marcando la existencia de este tipo de vegetación.

Selva Baja Caducifolia

La selva baja caducifolia es la vegetación conformada por elementos tropicales, dominada por arboles de copas extendidas, con alturas promedio entre 7 y 8 m, aun cuando pueden encontrarse individuos aislados que se acercan a los 15 m. El estrato arbustivo es muy denso y el número de lianas se incrementa en las áreas más húmedas y en las cercanías a la costa (Trejo, 1998). En este tipo de vegetación se encuentran cactáceas columnares y con aspecto de candelabro, así como árboles de corteza brillante y fácilmente cediza (Rzedowski, 1978 citado por García en EEBA, 2008). Se distingue también por asentarse sobre laderas de cerros con pendientes que van de moderadas a fuertes con características geológicas y de suelos muy variables, lo cual contribuye a su gran diversidad de plantas (Trejo, 1999 citado por García en EEBA, 2008).

En 1998, el INEGI señaló que en el estado de Aguascalientes dentro de las coordenadas geográficas 22° 07' - 21° 43'N y 102° 32' - 102°53 O, y representando aproximadamente 17% de la superficie del Estado, existía una comunidad vegetal tipo Selva Baja Caducifolia con límites altitudinales que varían entre 1 600 a 2 000 m y una precipitación media anual de aproximadamente 600 mm y que presenta tres subclimas correspondientes al templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (Cw), semiseco semicalido (BS1h) y semiseco templado (BS1k), con temperatura media anual de 22° C. Esta comunidad vegetal se extiende a otros Municipios adyacentes ocupando partes de barrancas profundas o pequeños vallecillos rodeados por montañas, como es el caso del cañón de la presa Calles en el Municipio de San José de Gracia; al oeste de Calvillo, se le localiza en pequeños manchones del Municipio de Jesús María y ciertas localidades del Municipio de Aguascalientes, como la parte sur del Cerro del Cabrito al sureste de Aguascalientes. En otros casos se extiende hacia el poniente entrando por el llamado Cañón de Huejucar o Juchipila en el estado de Zacatecas. Finalmente, al sur del Estado aún quedan algunos relictos de esta selva en las colindancias con el estado de Jalisco.

Según De la Cerda y Siqueiros (1989 citado por García en EEBA, 2008), la selva baja

caducifolia existente en el estado de Aguascalientes presenta una composición de plantas que se caracteriza por tener arboles bajos, cactáceas en forma de candelabro y algunos tipos de magueyes. Destacan entre ellos el garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*), pitayo (*Stenocereus queretaroensis* y *S. dumortieri*), palo bobo (*Ipomoea murucoides*), temachaca (*Lysiloma acapulcense*), guache (*Leucaena esculenta*), jaboncillo (*Manihot caudata*), cuero de indio (*Heliocarpus terebinthinaceus*) y maguey samandoque (*Agave angustifolia*). Así mismo, estas autoras señalan que acorde con lo definido por Rzedowski y McVaugh (1966), se observa que en los lugares con mayor disturbio se encuentran especies como las señaladas por Rzedowski y McVaugh (1966) para el matorral subtropical, las cuales son: palo bobo (*Ipomoea intrapilosa*, *I. murucoides*), *Bursera bipinnata*, cuero de indio (*Heliocarpus terebinthinaceus*), tepame (*Acacia pennatula*), huizache (*Acacia farnesiana*), tronadora (*Tecoma stans*), varaduz (*Eysenhardtia polystachya*), nopal (*Opuntia fuliginosa*), salvia real (*Hyptis albida*) y gatuño (*Mimosa monancistra*).

Según el IEFyS en general son seis géneros de plantas los que dominan el 76% de la comunidad arbórea de la selva baja caducifolia, con más de 7.5 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP), en Aguascalientes: *Lysiloma*, *Ipomea*, *Cedrella*, *Eysenhardtia*, *Acacia* y *Heliocarpus*. Así mismo, este estudio señala que la altura promedio de las selvas es muy similar a las de los bosques (5.0 m); sin embargo, los árboles más altos no superan en general los 7 m, algunas excepciones se encontraron en los géneros *Manihot* y *Lysiloma* con alturas máximas de 8.9 y 10.6 m respectivamente.

Bosque de Galería

Es una comunidad vegetal arbórea que se encuentra en los márgenes de los ríos o arroyos en condiciones de humedad favorables (INEGI, 2009). Son frecuentes los bosques de galería formados por sabinos o ahuehuetes (*Taxodium mucronatum*), además de otras especies como sauces (*Salix* sp.), Fresnos (*Fraxinus* spp.), álamos (*Populus* sp.), sicómoro aliso (*Platanus* sp.). Siqueiros (EEBA, 2008) señala que en Aguascalientes las poblaciones del sabino (*Taxodium mucronatum*) se localizan en cauces secos de algunos ríos que en algún tiempo fueron grandes en el Estado.

Según el IEFyS (CONAFOR Y SMA, 2012), en los bosques de galería de Aguascalientes, los árboles más altos y anchos son los Sabinos y los Sauces con más de 18 m de altura y 100 cm de DAP en promedio. Los anchos de copa de estas especies superan comúnmente los 16 m de dosel.

Por otra parte, García (EEBA, 2008), señala que en los cauces de arroyos y cañadas dentro de las áreas de vegetación de selva baja caducifolia se localizan en el estrato arbóreo: fresnos (*Fraxinus velutina*, *F. uhdei*), sauces (*Salix bonplandiana*) y taray (*Salix taxifolia*).

1.1.6.2.4. TIPOS DE VEGETACIÓN Y GRADO DE CONSERVACIÓN

Estos tipos de vegetación fueron a su vez subdivididos en el IEFyS 2012 con base en los distintos grados de conservación (vegetación primaria y secundaria) de tal forma que se puede describir esta vegetación de forma más específica, la cual se presenta a continuación:

ECOSISTEMA	AREA (has)	%
BOSQUE DE ENCINO (VEG PRIMARIA)	0.571	0.00
BOSQUE DE ENCINO (VEG SEC ARBUSTIVA)	1,610.123	1.34
BOSQUE DE ENCINO (VEG SEC HERBACEA)	198.549	0.16
BOSQUE DE GALERIA (VEG PRIMARIA)	856.449	0.71
BOSQUE DE TASCATE (VEG SEC ARBUSTIVA)	41.368	0.03
MATORRAL CRASICAULE (VEG PRIMARIA)	4,272.699	3.55
MATORRAL CRASICAULE (VEG SEC ARBUSTIVA)	21,524.472	17.87
MATORRAL CRASICAULE (VEG SEC HERBACEA)	684.292	0.57
MEZQUITAL (VEG PRIMARIA)	308.231	0.26
MEZQUITAL (VEG SEC ARBOREA)	57.202	0.05
MEZQUITAL (VEG SEC ARBUSTIVA)	1,443.498	1.20
MEZQUITAL (VEG SEC HERBACEA)	58.635	0.05
PASTIZAL INDUCIDO	8,614.423	7.15
PASTIZAL NATURAL	22,963.237	19.07
SELVA BAJA CADUCIFOLIA (VEG PRIMARIA)	588.809	0.49
SELVA BAJA CADUCIFOLIA (VEG SEC ARBOREA)	104.066	0.09
SELVA BAJA CADUCIFOLIA (VEG SEC ARBUSTIVA)	2,032.441	1.69
SELVA BAJA CADUCIFOLIA (VEG SEC HERBACEA)	677.207	0.56
TOTAL	66,036.272	54.84

Tabla 35. Tipos de Vegetación Natural y Grado de Conservación en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de IEFyS, 2012.

En conjunto las 18 categorías de tipos de vegetación natural abarcan un poco más de la mitad del territorio municipal alcanzando casi el 55%. De este grupo, el pastizal natural es el que ocupa una mayor extensión al cubrir poco más del 19% (22,963.237 has), localizado en su mayoría al oeste y suroeste, pero con presencia también al oriente y de forma reducida al centro, sur y norte como polígonos fragmentados.

El matorral crasicaule en su condición de vegetación secundaria arbustiva, es el que ocupa otra de las mayores extensiones; abarca casi el 18% (21,524.47 has), del área total, localizándose en el sur, sureste, centro y norte. Adicionalmente, en menor medida se localiza al suroeste del Municipio de forma variable.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

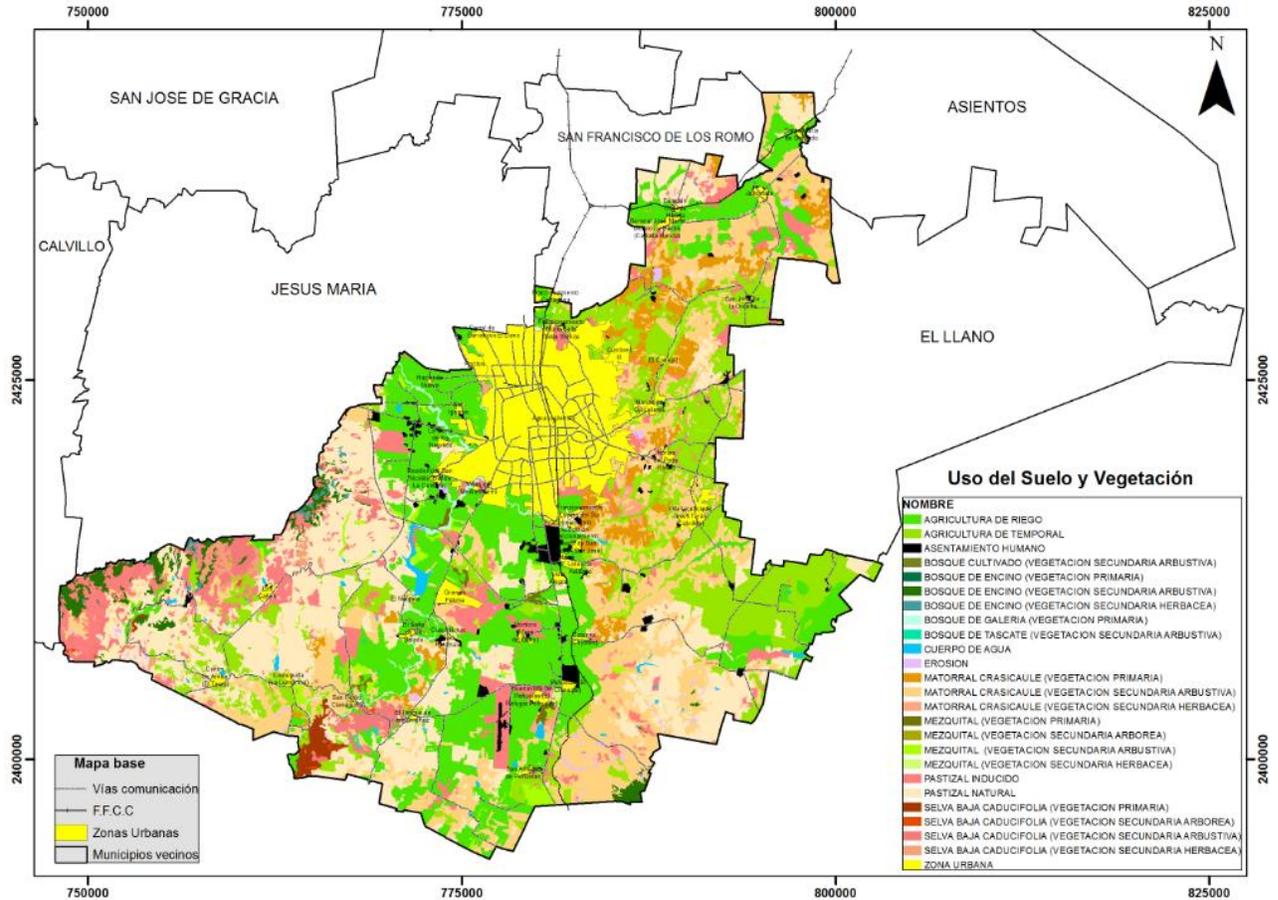


Figura 46: Tipos de Vegetación Natural, Grado de Conservación de la misma y Usos de Suelo en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de IEFyS, 2012.

De las demás categorías se tienen porcentajes que van desde el 7% (Pastizal Inducido), hasta aquellos casos en los que se presentan extensión mínimas (Bosque de Tascate Vegetación Secundaria Arbustiva con 41.36 has y el Bosque de Encino Vegetación Primaria con 0.571 has).

En la siguiente figura se presenta el mapa de estos tipos de vegetación natural:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

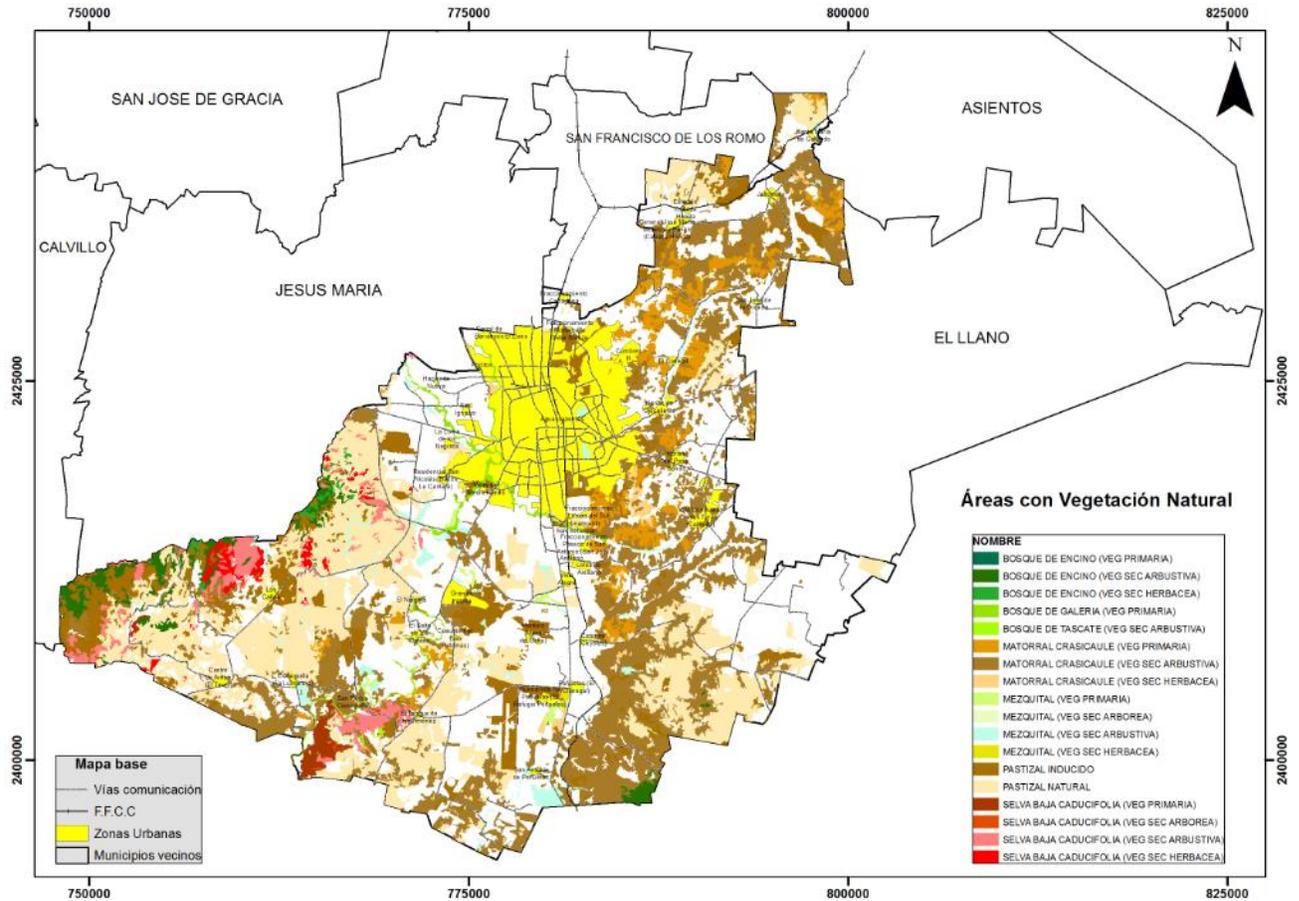


Figura 47: Tipos de Vegetación Natural en el Municipio de Aguascalientes considerando su grado de conservación.
Fuente: Elaboración propia a partir de IEFyS, 2012.

1.1.6.2.5. VEGETACIÓN Y UNIDADES DE PAISAJE EN EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

La propuesta del POEyTEA, realizada por el Gobierno del Estado en 2008, considera la regionalización o subdivisión de territorio del Estado de Aguascalientes en unidades de paisaje. Estas unidades, según Hernández (EEBA, 2008), son el espacio territorial que agrupa a una serie de elementos del ecosistema con base en uno o varios parámetros, distribuidos parcial o totalmente a lo largo y ancho de la propia unidad. Cada unidad de paisaje puede presentar uno o más rasgos especiales como:

- 1) Presencia de gran número de las especies presentes en el Estado;
- 2) Presencia de especies con distribución restringida, raras, amenazadas o en peligro de extinción;
- 3) Presencia de monumentos naturales y/o ecosistemas importantes, o diversas funciones ecológicas como: a) la preservación de los servicios ambientales, b) conexión de sistemas biológicos, c) conservación de las especies que en ellas habitan, entre otras.

Así, para el estado de Aguascalientes se han propuesto (Hesselbach y Pérez 1996 citado por Hernández en EEBA, 2008), 24 unidades de paisaje, para cuya delimitación se basaron principalmente en la fisiografía a nivel de sistemas de toposformas.

En la siguiente tabla se muestra y enumera el listado de dichas unidades de paisaje que corresponden a todo el Estado.

NO.	NOMBRE DE LA UNIDAD DE PAISAJE
1	Cerro Blanco
2	Clavellinas
3	Cosío
4	El Muerto
5	El Huarache
6	El Laurel
7	El Llano
8	El Maguey
9	El Salto
10	El Taray
11	Garabato
12	Jáltiche

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

13	Juan El Grande
14	Los Gallos
15	Mesa Las Preñadas
16	Milpillas (Alto Venadero)
17	Monte Grande
18	Potrero Viejo - Los Bancos
19	Presa Calles
20	Sierra de Tepezalá
21	Soyatal
22	Valle de Aguascalientes
23	Valle de Calvillo
24	Venaderos

Tabla 36. Unidades de Paisaje Propuestas para el Estado de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de EEBA, 2008.

En la tabla 37 y figura 48 se enlistan y delimitan aquellas unidades de paisaje correspondientes al Municipio, pudiéndose notar que en dicha zona existen 9 de estas unidades.

NOMBRE	AREA (has)	%
El Muerto	10,115.440	8.40
El Laurel	1,753.468	1.46
El Llano	10,791.527	8.96
El Salto	40,692.271	33.79
Garabato	142.694	0.12
Los Gallos	9,171.608	7.62
Soyatal	28,495.438	23.66
Valle de Aguascalientes	19,217.618	15.96
Venadero	44.283	0.04
TOTAL	120,424.346	100.00

Tabla 37. Unidades de Paisaje del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de EEBA, 2008.

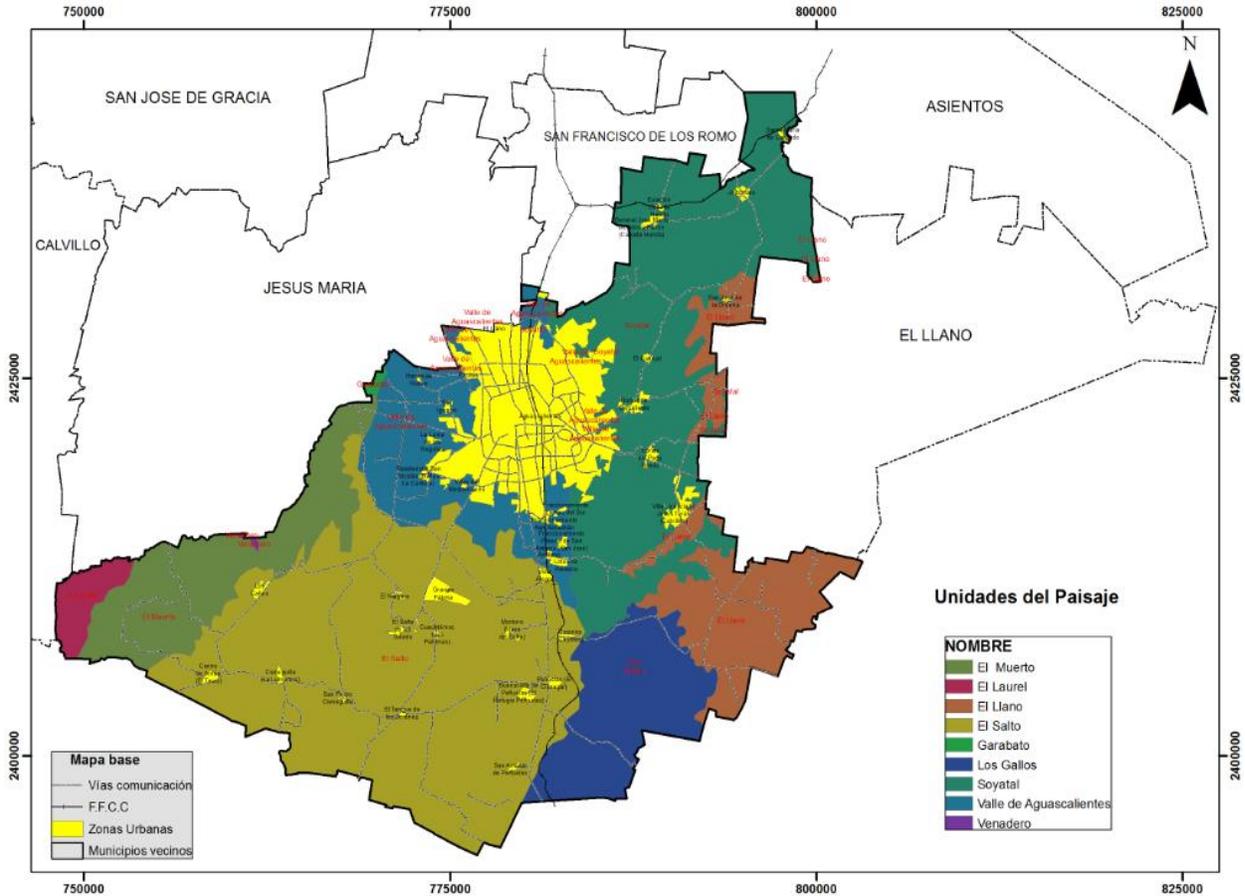


Figura 48: Unidades de Paisaje Existentes en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de EEBA, 2008.

Las Unidades de Paisaje que conforman el territorio municipal de Aguascalientes en orden de extensión son: El Salto, Soyatal, Valle de Aguascalientes, El Llano, El Muerto, Los Gallos, El Laurel, Garabato y Venadero.

El Salto es la Unidad de Paisaje más extensa, localizada hacia el sur del territorio, alcanzando porciones del centro, oriente y poniente. Abarca casi el 34% (40,692.27 has).

El Soyatal comprende poco más del 23% colocándose como la segunda unidad de paisaje más importante en cuanto a extensión; cubre casi 28,500 has y se encuentra en la parte centro, oriente y norte del Municipio.

Con casi el 16% está la unidad del Valle de Aguascalientes que cubre parte de la zona centro y norte del Municipio con 19,217.61 has. Es la tercera más extensa y es en la

que se encuentra la mayor parte de la zona urbana de la ciudad de Aguascalientes.

En la zona oriente y parte de la norte se localiza la Unidad de Paisaje denominada El Llano, con sus 10,791.59 has equivalentes al 8.96% del área total, con lo cual se coloca como la cuarta unidad de paisaje más extensa.

En la zona poniente y parte de la sur del Municipio, se tiene a la Unidad de El Muerto con una superficie de 10,115.44 has (8.4%), lo que hace que esta sea la quinta en cuanto a extensión.

En sexto lugar en cuanto a extensión, se encuentra la unidad denominada Los Gallos, que ocupa 9,171 has lo cual representa el 7.62% del territorio a ordenar. Las restantes unidades de paisaje solo ocupan, cada una, menos del 2% de la superficie municipal.

Con el objetivo de determinar y poder analizar la vegetación que existe en cada una de estas unidades de paisaje, se optó por realizar una sobreposición de las unidades de paisaje con el mapa de uso de suelo y vegetación para determinar así la distribución de dichos elementos para cada unidad. De esta manera se obtuvo la figura siguiente:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

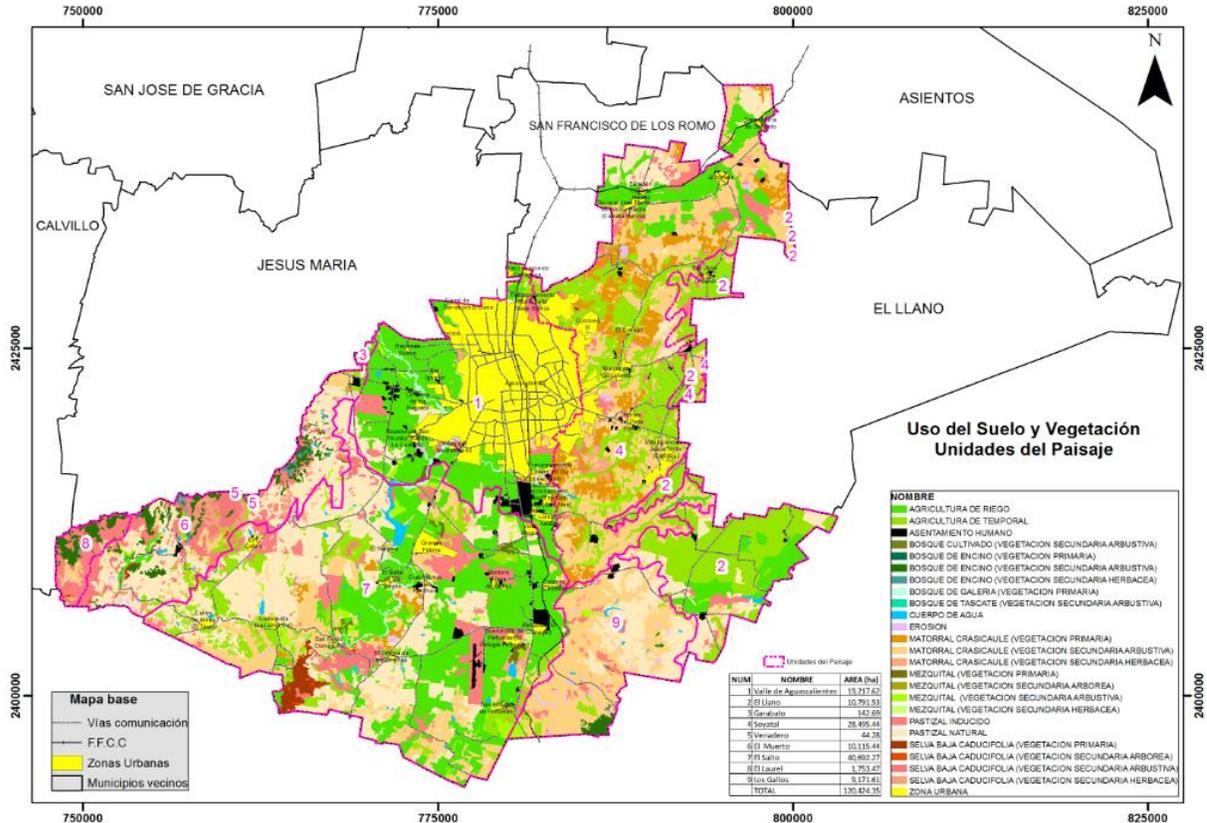


Figura 49: Uso de Suelo y Vegetación por Unidad de Paisaje. Fuente: Elaboración propia, a partir del IEFyS (2012) y EEBA 2008.

En esta figura, se observa que “El Salto” al ser la UP con mayor extensión, presenta una gran diversidad en cuanto a uso de suelo y vegetación. En ella se localizan considerables zonas de agricultura de riego y temporal, algunas porciones de matorral, pastizal, selva, zona urbana y asentamientos humanos entre otros.

Por su parte la UP “Soyatal” se caracteriza por tener en su mayoría vegetación de matorral, con mínimas áreas de pastizal y algunas zonas urbanas.

La UP “Valle de Aguascalientes” es la que presenta el polígono de zona urbana más significativo del área municipal y cuenta con amplias áreas destinadas al sector agrícola.

Con sus poco menos de 11,000 has, la UP “El Llano” presenta principalmente áreas de uso agrícola y algo de alguna vegetación inducida.

Casi ocupando la misma extensión que El Llano, la UP denominada “El Muerto” se caracteriza por la presencia de Bosques y Selva Baja y una mínima presencia de

asentamientos humanos.

En su caso la UP "Los Gallos" tiene una importante presencia de pastizal natural, principalmente al centro y este de la misma, y también es importante la extensión que ocupa el matorral crasicaule, pero en este caso sobre todo al oriente. En cuanto a mezquital y a bosque de encino (ambos como vegetación secundaria arbustiva) se concentran con pequeñas porciones al sur. Al norte existe una mínima extensión de asentamientos humanos y en diversas partes de UP se visualiza también la presencia de áreas erosionadas pero de muy pequeña extensión.

1.1.6.3. ÁREAS CON VEGETACIÓN PRIMARIA Y PRIORITARIA EN EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES

1.1.6.3.1. ÁREAS CON VEGETACIÓN PRIMARIA

La vegetación primaria es aquella que presenta nulo o muy bajo disturbio o deterioro. La vegetación natural con estas características es, desafortunadamente, sumamente escasa. Por lo tanto, es importante resaltar o señalar específicamente las áreas del área a ordenar en donde todavía se encuentra esta vegetación.

Por otro lado, la vegetación secundaria se define como aquella comunidad vegetal en donde ha habido la sustitución total o parcial de la comunidad vegetal original (primaria), ya sea por algún cambio de uso del suelo o por causas naturales o inducidas, y actualmente esta comunidad vegetal se encuentra en recuperación y presenta alguna de las etapas sucesionales de vegetación.

Las comunidades vegetales para las que aún se reporta (IEFyS, 2012), que existen áreas en condición primaria son el matorral crasicaule, el mezquital, la selva baja caducifolia y el bosque de galería, por lo que se procesó la carta de uso de suelo y vegetación elaborada para el IEFyS 2012, a fin de determinar y mapear que áreas dentro del territorio a ordenar cuentan con la presencia de tipos de vegetación con esta característica.

A continuación se presenta el mapa resultante (figura 50), el cual muestra la ubicación y extensión de dichas comunidades vegetales. Como puede apreciarse, en general la vegetación primaria está ya muy fragmentada y distribuida en solo pequeños manchones en varios puntos del territorio.

En la siguiente tabla se muestra la superficie que abarcan las áreas con vegetación primaria en el área a ordenar.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

VEGETACIÓN PRIMARIA	AREA (has)	%
BOSQUE DE ENCINO	0.571	0.01
BOSQUE DE GALERIA	856.450	14.21
MATORRAL CRASICAULE	4,272.700	70.90
MEZQUITAL	308.230	5.11
SELVA BAJA CADUCIFOLIA	588.809	9.77
TOTAL	6,026.760	100.00

Tabla 38. Superficie por Tipo de Vegetación Primaria en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de IEFyS, 2012.

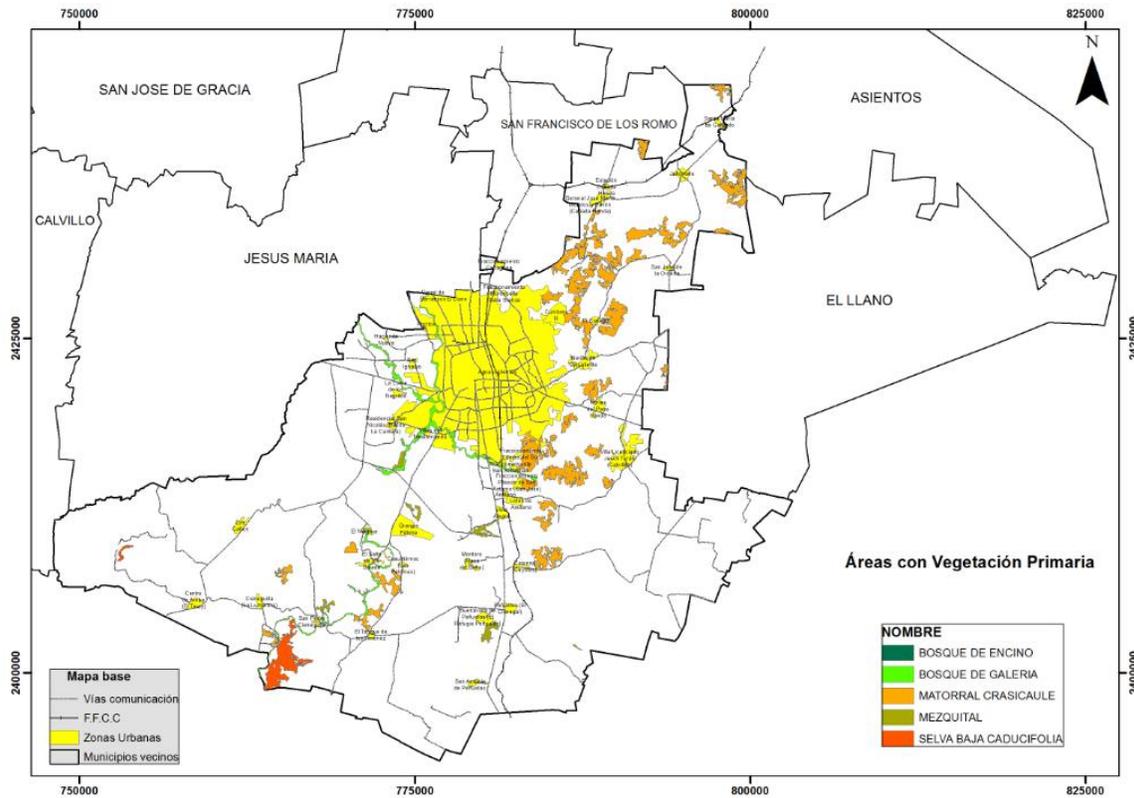


Figura 50: Áreas con Vegetación Primaria en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia, a partir del IEFyS 2012.

De acuerdo con la Tabla 38, se determinó un área total de solo 6,026.76 has de Vegetación Primaria en el Municipio de Aguascalientes, lo cual representa poco más del 5% del área total municipal, lo que demuestra lo escaso de esta vegetación primaria y, por lo tanto, la alta importancia de su conservación con fines de proteger la biodiversidad y el sistema ambiental municipal.

De este porcentaje el Matorral Crasicaule es el que abarca una mayor extensión al

tener 4,272.70 has; éste se localiza en su mayoría al norte y noreste, aunque existe también en la parte central y en menor proporción en áreas hacia el suroeste.

El Bosque de Galería, es uno de los tipos de vegetación primaria con mayor porcentaje de extensión, ocupa poco más de 856 has y se ubica principalmente al suroeste, aunque también se encuentra hacia el centro del territorio municipal, en las inmediaciones de la ciudad de Aguascalientes.

La Selva Baja Caducifolia en condición primaria ocupa ya solo poco más de 588 has y se encuentra en un solo polígono que se ubica al sur del territorio en los límites del Estado.

La superficie de Bosque de Encino en condición primaria, la cual es apenas poco más de media hectárea, que hace que esta sea imperceptible en el mapa por cuestiones de la escala gráfica, se ubica hacia el oeste del Municipio de Aguascalientes, exactamente sobre el límite con el Municipio de Calvillo, y para ver los detalles con precisión, se debe consultar el Sistema de Información Geográfico que forma parte del presente estudio.

1.1.6.3.2. ÁREAS CON VEGETACIÓN PRIORITARIA

Es importante señalar que la vegetación de selva baja caducifolia, el mezquital, los bosques templados y el bosque de galería son comunidades vegetales relativamente escasas en el Municipio, por lo cual, en este estudio, han sido consideradas como “vegetación prioritaria”, independientemente de su grado de conservación. Por esta razón fue que también se elaboró un mapa (figura 51), en el cual se identificaron solo las áreas que presentan actualmente estos tipos de vegetación.

Para lo anterior, se procesó la información generada en el IEFyS (2012), y a partir de ello se generó el mapa de distribución de dicha vegetación en el Municipio de Aguascalientes.

TIPO DE VEGETACION RECLASIFICADA	ÁREA (has)	%
BOSQUE DE ENCINO (VEG PRIMARIA)	0.571	0.01
BOSQUE DE ENCINO (VEG SEC ARBUSTIVA)	1,610.123	20.29
BOSQUE DE ENCINO (VEG SEC HERBACEA)	198.549	2.50
BOSQUE DE GALERIA (VEG PRIMARIA)	856.449	10.79
MEZQUITAL (VEG PRIMARIA)	308.231	3.88
MEZQUITAL (VEG SEC ARBOREA)	57.202	0.72
MEZQUITAL (VEG SEC ARBUSTIVA)	1,443.498	18.19
MEZQUITAL (VEG SEC HERBACEA)	58.635	0.74
SELVA BAJA CADUCIFOLIA (VEG PRIMARIA)	588.809	7.42
SELVA BAJA CADUCIFOLIA (VEG SEC ARBOREA)	104.066	1.31
SELVA BAJA CADUCIFOLIA (VEG SEC ARBUSTIVA)	2,032.441	25.61
SELVA BAJA CADUCIFOLIA (VEG SEC HERBACEA)	677.207	8.53
TOTAL	7,935.78	100.00

Tabla 39. Vegetación Prioritaria del Municipio de Aguascalientes Fuente: Elaboración propia, a partir de IEFyS 2012.

Se determinó que existe un área de 7,935.78 has cubiertas por este tipo de vegetación en el Municipio. Esta cantidad equivale a poco más del 6.58% del área total municipal (120,424.346 has), indicativo de que este tipo de vegetación es muy escaso en el área a ordenar, por lo que su conservación se vuelve un asunto

prioritario para el Ordenamiento Ecológico.

De las 7,935.78 has, 3,402.52 has corresponden a vegetación de Selva Baja Caducifolia, y representan el 42.88% de la “vegetación prioritaria”. Se localizan principalmente al sur y suroeste del Municipio.

Tanto el Mezquital como el Bosque de Encino representan cada uno poco más del 23% y 22% de la superficie de “vegetación prioritaria” respectivamente. El mezquital se encuentra ubicado en forma de pequeños polígonos dispersos principalmente en el centro y sur. Por su parte el bosque de encino se ubica en su mayoría al oeste del Municipio pero también existe un pequeño polígono en la parte sur del Municipio (Cerro de Los Gallos) en los límites del estado de Aguascalientes.

El Bosque de Galería se encuentra, principalmente, en la parte central y sur del Municipio, en forma de pequeños polígonos que abarcan 856.450 has.

A continuación se muestra el mapa con la distribución de la “vegetación prioritaria” en el territorio del área a ordenar.

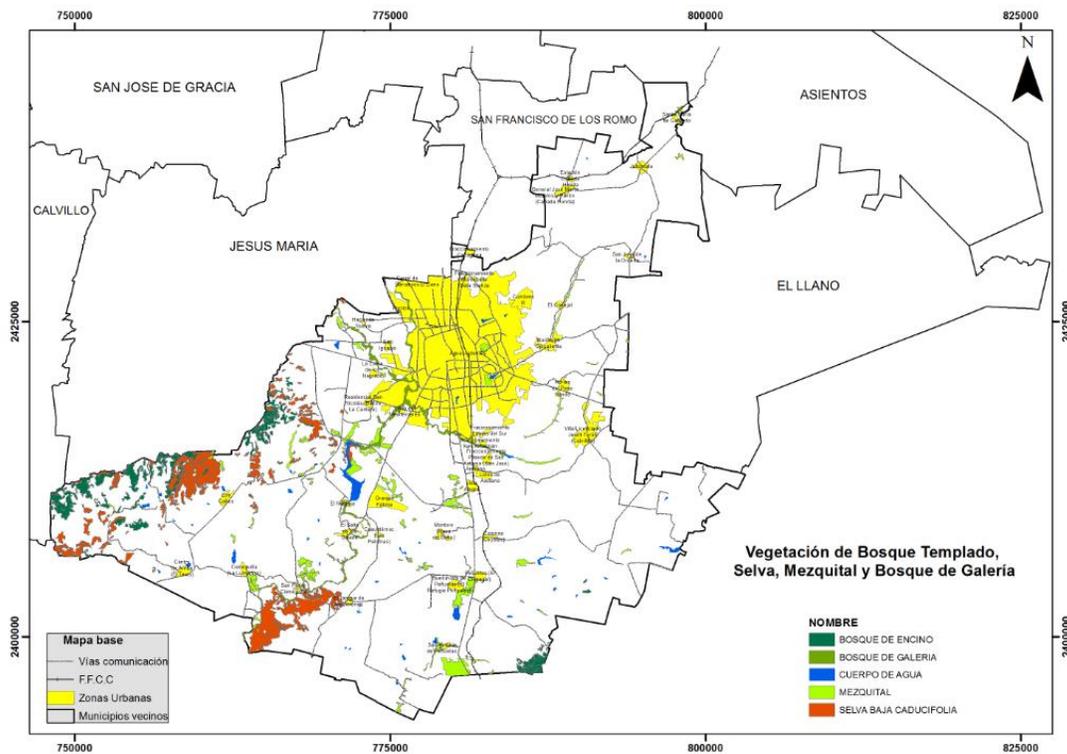


Figura 51: Vegetación Prioritaria en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir del IEFyS, 2012.

1.1.6.4. BIODIVERSIDAD

1.1.6.4.1. BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

La biodiversidad o diversidad biológica no es un concepto fácil de entender. Su definición más conocida indica que es *“la variedad de especies de animales y plantas observables a simple vista”*. Sin embargo, la biodiversidad tiene un significado más amplio y complejo, ya que además de incluir a la variedad de las especies vivientes, también incluye a los ecosistemas que estas habitan y a la variabilidad genética que poseen (Convenio Sobre Diversidad Biológica (CDB), 1992; CONABIO, 2000). No obstante, este concepto se está ampliando para incluir a la variedad plantas domesticadas por el hombre y sus parientes silvestres (agro-diversidad), la diversidad de grupos funcionales en el ecosistema (herbívoros, carnívoros, parásitos, saprófitos, entre otros), y la diversidad cultural humana (costumbres, lenguas y cosmovisiones). Así, la biodiversidad incluye diversos niveles de organización, de formas de vida, de adaptaciones, entre otras.

La Importancia de la Biodiversidad comprende tres enfoques:

- 1) Biológico, ya que cada uno de sus componentes es un reservorio de información evolutiva irremplazable;
- 2) Económico, como suministro imprescindible de bienes esenciales para la sociedad, por ejemplo, las variedades de especies vegetales y animales domesticadas, las materias primas de uso industrial (resinas, maderas, fibras, celulosa, entre otras), o los compuestos activos para la industria farmacéutica (anticoagulantes, antivenenos, anticonceptivos, antibióticos, entre otros); y
- 3) Cultural, como fuente de inspiración de creencias, mitos y cosmovisiones humanas (EEBA, 2008).

La biodiversidad, en específico los ecosistemas, otorgan servicios a la sociedad (servicios ambientales) que pueden ser: 1) de provisión, a través de todas las materias primas como fibras, madera, agua y alimentos; 2) de regulación, como regulación

del clima, de enfermedades y control de la erosión; 3) de soporte, como la formación de suelos y reciclado de nutrientes, y 4) culturales, como fuente de inspiración artística o espiritual, sitios recreativos, entre otras (EEBA, 2008).

En 2008 fue publicado el libro *“La Biodiversidad en Aguascalientes- Estudio de Estado (EEBA)”*, el cual es el documento obligado de referencia para cualquier estudio sobre biodiversidad en el estado de Aguascalientes. Según éste documento, en el territorio estatal se han registrado 3,503 especies de organismos pertenecientes a diversos grupos biológicos (figura 52 y 53), lo que demuestra que a pesar del reducido tamaño del Estado, con una superficie de 5,680.33 km², que representan apenas el 0.3% del territorio nacional, éste incluye una importante biodiversidad la cual representa alrededor del 8.3% de la diversidad de vertebrados registrada para México.

Según el EEBA (2008), las aves, los mamíferos y los reptiles son los grupos de vertebrados mejor representados con 21.7%, 14.7% y 7.5%, respectivamente, de las especies registradas para el país (figura 54).

En lo referente a las plantas vasculares, el Estado alberga 7.0% de las especies conocidas en el país (figura 54). Esta riqueza de especies es resultado de la ubicación de la entidad en la zona de confluencia de las regiones fisiográficas Sierra Madre Occidental, Mesa del Centro y Eje Neovolcánico, misma que representa la zona transicional entre las regiones Neártica y Neotropical.

Grupo	Especies
Fitoplancton	83
Protozoos	54
Cladóceros	45
Copépodos	33
Rotíferos	96
Hongos	552 (géneros)
Líquenes	8 (géneros)
Pteridofitas	79
Gimnospermas	14
Angiospermas	1 542
Insectos	568
Arácnidos	15
Peces	19
Anfibios	17
Reptiles	60
Aves	240
Mamíferos	78
Total	3 503

Figura 52. Especies de Organismos Registrados en el Estado de Aguascalientes. Fuente: EEBA, 2008.

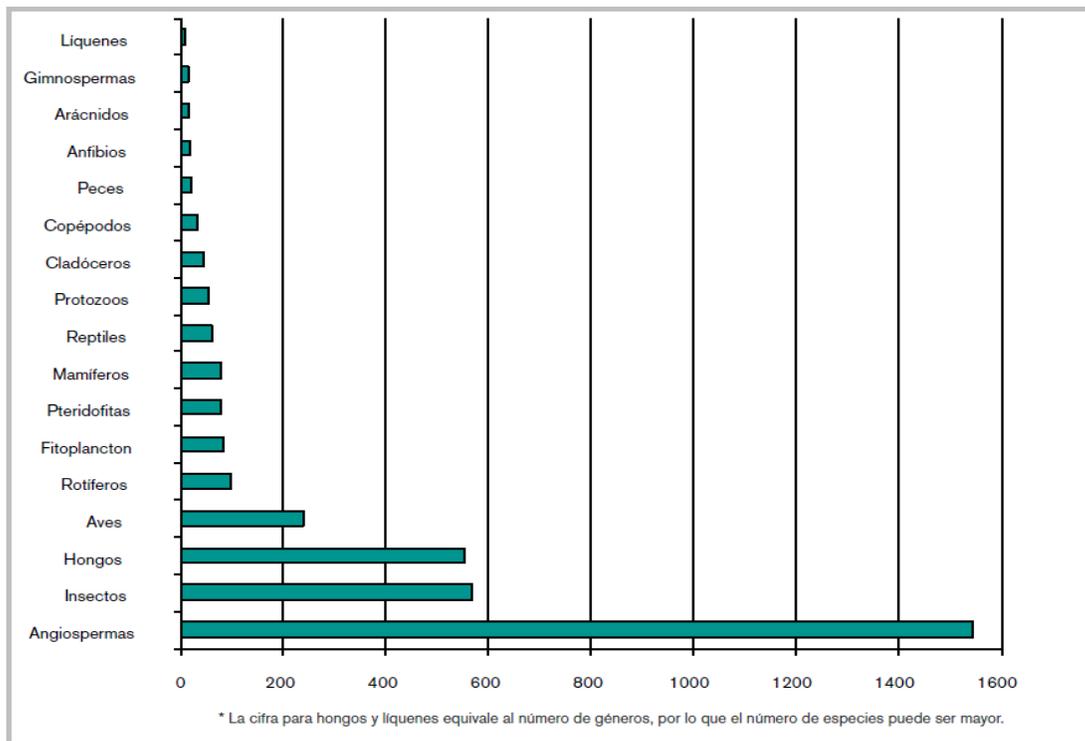


Figura 53. Diversidad de Organismos Registrados en el Estado de Aguascalientes. Fuente: EEBA, 2008

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Grupo	México	Ags.	Porcentaje en Aguascalientes respecto al total nacional
Peces	2 200	19	0.9
Anfibios	361	17	4.7
Reptiles	804	60	7.5
Aves	1 107	240	21.7
Mamíferos	530	78	14.7
Plantas vasculares	23 522	1 635	7.0
Total	28 524	2 049	

Figura 54. Comparativo de la Biodiversidad del Estado de Aguascalientes respecto a la Nacional. Fuente: EEBA 2008

1.1.6.4.2. BIODIVERSIDAD DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

1.1.6.4.2.1 FLORA

Plantas

Para el Municipio de Aguascalientes, con base en la revisión de diversos estudios, se logró estructurar un listado de especies de plantas que se reportan o encuentran en esta área. Este listado florístico comprende 212 especies y se presenta en la tabla correspondiente en la sección de Anexos. En esta tabla también se incluye las áreas o regiones del Municipio en las cuales se han encontrado o reportado dichas especies.

Hongos

En cuanto a especies de hongos, los cuales comúnmente son considerados o descritos como parte de la flora, aun y cuando no están clasificados como plantas, según Pardavé (EEBA, 2008), las especies de hongos más ampliamente distribuidas en Aguascalientes son *Russula emética*, *Amanita caesarea*, *Boletus edulis*, *Clitocybe gibba*, *Lycoperdon candidum*, *Polyporus arcularius*, *Mycena acicula* y *Astraeus hygrometricus*, las cuales pueden encontrarse en bosque de encino, matorral subtropical y matorral crasicaule.

Con base a lo reportado por Pardavé (EEBA, 2008) y las fuentes adicionales consultadas, en el Municipio se encuentran registradas 24 especies de hongos, las cuales se enlistan en la siguiente tabla y también se señala el área o región del Municipio para la cual se reporta cada especie:

ESPECIE	ÁREA PARA LA QUE SE REPORTA											
	Cerro del Muerto	El Ocote	Arroyo Cabos	Arroyo El Cedazo	El Jagüey	La Pona	El Sabinal	Cerro de los Galles	Presa del Muerto	Rancho el Aguascaliente	Chicalote	
Familia Amanitaceae												

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Amanita caesarea</i>					X			X			
<i>Amanita flavoconia*</i>	Municipio de Aguascalientes										
<i>Amanita muscaria</i>					X			X			
<i>Amanita pantherina*</i>	Municipio de Aguascalientes										
<i>Amanita verna*</i>	Municipio de Aguascalientes										
Familia Psathyrellaceae											
<i>Psathyrella spadicea</i>											
Familia Strophariaceae											
<i>Psilocybe mexicana</i>											
<i>Stropharia semiglobata*</i>	Municipio de Aguascalientes										
Familia Boletaceae											
<i>Boletus edulis</i>					X			X			
Familia Tricholomataceae											
<i>Clitocybe dealbat*</i>	Municipio de Aguascalientes										
<i>Clitocybe gibba</i>					X			X			
Familia Diplocystidaceae											
<i>Astraeus hygrometricus</i>		X						X			
Familia Agaricaceae											
<i>Agaricus placomyces*</i>	Municipio de Aguascalientes										
<i>Agaricus xanthodermus*</i>	Municipio de Aguascalientes										
<i>Agaricus brunnescens*</i>	Municipio de Aguascalientes										
<i>Chlorophyllum molybdites*</i>	Municipio de Aguascalientes										
<i>Lycoperdum candidum</i>					X			X			
Familia Mycenaceae											
<i>Mycena acicula</i>								X			
<i>Mycena pura*</i>	Municipio de Aguascalientes										
Familia Polyporaceae											
<i>Polyporus arcularius</i>					X			X			
Familia Russulaceae											
<i>Russula emética</i>		X				X		X			
Familia Hydnangiaceae											
<i>Laccaria amethystina*</i>	Municipio de Aguascalientes										
<i>Lepiota morgani*</i>	Municipio de Aguascalientes										
Familia Cortinaceae											
<i>Inocybe geophyla*</i>	Municipio de Aguascalientes										

Tabla 40 . Listado de Especies de Hongos Reportadas para el Municipio de Aguascalientes Fuente: Elaboración propia a partir de EEBA, 2008.

*Especies reportadas en Pardavé, L. 19096. Hongos venenosos del Municipio de Aguascalientes; Pardavé y Colaboradores. 2012. Los Agaricales del Estado de Aguascalientes; y SEMADESU. 2013. Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes (Bases Ecológicas, Biológicas, Paleontológicas, Arqueológicas y de Captación de Agua). No hay información disponible sobre la ubicación concreta de cada especie.

1.1.6.4.2.2. ESPECIES DE FLORA CON ESTATUS DE PROTECCIÓN Y/O ENDÉMICAS

Plantas

De acuerdo con la Publicación Digital denominada “Catálogo de Especies en Riesgo y Prioritarias del Estado de Aguascalientes”, editada por el Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE) en el año 2009, en el estado de Aguascalientes se reportaban 13 especies de plantas que están incluidas en alguna de las categorías de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, actualmente NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, de estas, la única que se reporta para el área a ordenar es el sotol (*Dasylirion acrotriche*).

ESPECIE	ESTATUS	AREA DEL MUNICIPIO PARA LA QUE SE REPORTA
Familia Gentianaceae		
<i>Gentiana spathacea</i>	Pr	Información no disponible
Familia Orchidaceae		
<i>Oncidium Tigrinum</i>	A	Información no disponible
<i>Laelia speciosa</i>	Pr	Información no disponible
Familia Lauraceae		
<i>Litsea glaucescens</i>	P	Información no disponible
Familia Cactaceae		
<i>Mammillaria bombycina</i>	Pr	Información no disponible
<i>Mammillaria zephyrantoides</i>	A	Información no disponible
<i>Mammillaria perezdelarosae</i>	Pr	Información no disponible
<i>Echinocereus pulchellus</i>	Pr	Información no disponible
<i>Ferocactus histrix</i>	Pr	Información no disponible
<i>Stenocactus coptonogonus</i>	Pr	Información no disponible
<i>Coryphanta elephantidens</i>	A	Información no disponible
Familia Nolinaceae		
<i>Dasylirion acrotriche</i>	A	Todo el Municipio
Familia Liliaceae		
<i>Zigadenus virescens</i>	Pr	Información no disponible

Tabla 41. Especies de Plantas del Estado de Aguascalientes en algún Estatus de Protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Fuente: Elaboración propia EEBA 2008, Catálogo de Especies en Riesgo y Prioritarias del Estado de Aguascalientes 2009; NOM-059-SEMARNAT-2010.

Hongos

Así, para el caso de los hongos se reportan para el Municipio 4 especies en algún estatus de protección, las cuales están listadas en la siguiente tabla.

ESPECIE	ESTATUS	AREA PARA LA QUE SE REPORTA
HONGOS		
Familia Amanitaceae		
<i>Amanita muscaria</i>	A	Cerro de los Gallos y El Jagüey de Peñuelas
Familia Boletaceae		
<i>Boletus edulis</i>	A	Cerro de los Gallos y El Jagüey de Peñuelas
Familia Coprinaceae		
<i>Psathyrella spadicea</i>	A	Información no disponible
Familia Strophariaceae		
<i>Psilocybe mexicana</i>	A	Información no disponible

Tabla 42. Especies de Hongos del Municipio de Aguascalientes en algún Estatus de Protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.2009; NOM-059-SEMARNAT-2010 y Pardavé, L. 1992. Hongos comestibles del Estado de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de EEBA (2008), Catálogo de Especies en Riesgo y Prioritarias del Estado de Aguascalientes.

1.1.6.4.2.3. FAUNA

Anfibios

La fauna de vertebrados terrestres presente en el Municipio es diversa; en cuanto a anfibios se tienen reportadas 18 especies para el Municipio de Aguascalientes. Dichas especies se encuentran enlistadas en la siguiente tabla, en la cual también se observar la zona o región del Municipio para la cual se reporta.

ESPECIE	ÁREA PARA LA QUE SE REPORTA										
	Cerro del Muerto	El Ocote	Arroyo Cobos	Arroyo El Cedazo	El Jagüey	La Pona	El Sabinal	Cerro de los Gallos	Presa del Muerto	Rancho el Amarradero	Chicalote
Familia Ambystomatidae											
<i>Ambystoma trigrinum</i>	Todo el Municipio de Aguascalientes										
<i>Ambystoma velasci</i>		X									
Familia Bufonidae											
<i>Anaxyrus cognatus</i>			X								
<i>Anaxyrus compactilis</i>		X			X		X				
<i>Anaxyrus punctatus</i>		X	X								
<i>Bufo cognatus</i>	Norte del Municipio de Aguascalientes en los límites con Jesús María y San Francisco de los Romo.										
<i>Bufo compactilis</i>	Prácticamente todo el Municipio de Aguascalientes										
<i>Bufo occidentalis</i>	X										
<i>Bufo punctatus</i>	La parte poniente del Municipio de Aguascalientes										
Familia Craugastoridae											
<i>Craugastor augusti</i>		X									
<i>Hyla arenicolor</i>		X			X						
<i>Hyla eximia</i>		X			X		X				
<i>Smilisca dentata</i>					X						
Familia Microhylidae											
<i>Hypopachus variolosus</i>					X		X				
Familia Ranidae											
<i>Lithobates montezumae</i>		X	X		X		X				
<i>Lithobates neovolcanicus</i>					X						

Familia Eleutherodactylidae											
<i>Shyrrhophus nitidus</i>		X									
Familia Scaphiropodidae											
<i>Spea multiplicata</i>					X		X				

Tabla 43. Especies de Anfibios reportados para el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de Vázquez y Quintero. 2005. Anfibios y Reptiles de Aguascalientes; Ávila y Colaboradores. 2009. Distribución de la Rana de Madriguera (*Smilisca dentata*) en el Estado de Aguascalientes.

Reptiles

En relación a los reptiles, con base en los diversos estudios que existen en la zona, se tienen reportadas 28 especies que equivalen al 46.66 % de las 60 especies que habitan en toda la Entidad. Dichas especies se listan en la siguiente tabla y se señala en que zona o región del Municipio han sido reportadas.

ESPECIE	ÁREA PARA LA QUE SE REPORTA										
	Cerro del Muerto	El Ocote	Arroyo Cobos	Arroyo El Cedazo	El Jagüey	La Pona	El Sabinal	Cerro de los Gallos	Presa del Muerto	Rancho el Amarradero	Chicalote
Familia Dactylionidae											
<i>Anolis nebulosus</i>		X									
Familia Teiidae											
<i>Aspidoscelis gularis</i>		X			X	X	X				
Familia Colubridae											
<i>Conopsis nasus</i>		X									
<i>Diadophis punctatus</i>		X			X						
<i>Heterodon kennerlyii</i>					X						
<i>Hypsiglena torquata</i>		X	X								
<i>Masticophis bilineatus</i>		X									
<i>Masticophis flagellum</i>					X						
<i>Masticophis mentovarius</i>		X		X	X	X	X				
<i>Pituophis deppei</i>		X		X	X	X	X				
<i>Salvadora bairdi</i>		X									
<i>Senticolis triaspis</i>		X									
<i>Tantilla wilcoxi</i>			X								
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>		X									
<i>Thamnophis eques</i>		X			X						
<i>Thamnophis melanogaster</i>		X									
<i>Trimorphodon tau</i>		X									

Familia Viperidae										
<i>Crotalus molossus</i>		X			X					
<i>Crotalus polystictus</i>		X			X					
<i>Crotalus scutulatus</i>					X					
Familia Anguidae										
<i>Gerrhonotus liocephalus</i>		X								
Familia Kinosternidae										
<i>Kinosternon integrum</i>		X		X	X					
Familia Phrynosomatidae										
<i>Phrynosoma orbiculare</i>		X								
<i>Sceloporus grammicus</i>				X	X	X				
<i>Sceloporus spinosus</i>		X			X	X	X			
<i>Sceloporus torquatus</i>		X			X	X				
<i>Urosaurus bicarinatus</i>		X								
Familia Scincidae										
<i>Plestiodon lynxe (Eumeces lynxe)</i>				X						

Tabla 44. Especies de Reptiles reportadas para el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de Vázquez y Quintero. 2005. Anfibios y Reptiles de Aguascalientes.

Aves

En el caso de las aves, en el Municipio se cuenta con el registro de 185 especies que representan el 77% de las 240 especies de aves reportadas para el Estado de Aguascalientes. En la tabla correspondiente de la sección de Anexos, se enlistan dichas especies y se refieren las áreas del Municipio para las cuales han sido reportadas.

Adicionalmente al listado de especies de aves, se obtuvieron datos relacionados con la riqueza específica estacional de aves asociada a cuerpos de agua (embalses), de acuerdo con el estudio de Avifauna (De la Riva, 2007), realizado en el Estado de Aguascalientes que incluyó 31 embalses importantes debido a que representan una variedad de hábitats disponibles donde se concentra una gran diversidad de especies de aves acuáticas, principalmente aves migrantes. Según este estudio, en el Estado de Aguascalientes existen 271 especies de aves y resulta importante mencionar la gran riqueza específica presente en el Municipio, así como su comportamiento en las diferentes estaciones del año, ya que la llegada de aves migratorias es significativa

debido a que ocupan nichos libres en los diferentes hábitats, y lo más importante, no compiten con las especies residentes, debido a que explotan los recursos subutilizados por éstas. En la siguiente tabla se muestran la riqueza específica encontrada por De la Riva en los principales embalses del Municipio:

EMBALSE /ESTACION DEL AÑO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
San Nicolás	4	2	7	7
San Bartolo	8	16	6	8
El Colorado	7	9	3	5
El Niagara	12	6	8	9
El Taray	8	8	8	9

Tabla 45. Riqueza Específica (No. de Especies) Estacional de Aves asociadas a Cuerpos de Agua en el Área a Ordenar. Fuente: Elaboración propia a partir de De la Riva G. y Ruíz V. 2007. Avifauna Asociada Acuática del Estado de Aguascalientes, México.

De la Riva (2007), reporta en este estudio que las especies más abundantes fueron el pato cucharón (*Anas clypeata*), las gallaretas (*Fulica americana*), el pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*), y que el embalse que presentó la mayor abundancia fue la presa El Niágara, donde se registraron 9,517 aves y de estas, las especies predominantes fueron en orden de importancia, el pato cucharón, el pato tepalcate y las gallaretas.

Embalse /Estación del año	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
San Nicolás	<i>Charadrios vociferes</i>	<i>Hirundo phyrnonota</i>	<i>Anas clypeata</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>
San Bartolo	<i>Oxyura jamaicensis</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anas platyrhynchos</i> y <i>A. discors</i>
El Colorado	<i>Molothrus ater</i>	<i>Columba livia</i>	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Columba livia</i>
El Niágara	<i>Oxyura jamaicensis</i>	<i>Fulica americana</i>	<i>Anas clypeata</i>	<i>Anas clypeata</i>
El Taray	<i>Fulica americana</i>	<i>Fulica americana</i>	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	<i>Oxyura jamaicensis</i>

Tabla 46. Especies Dominantes por Cuerpo de Agua en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: elaboración propia a partir de De la Riva G. y Ruíz V. 2007. Avifauna Asociada Acuática del Estado de Aguascalientes, México.

La figura 55 muestra la ubicación dentro del Municipio de Aguascalientes de los cuerpos de agua importantes para la diversidad de aves.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

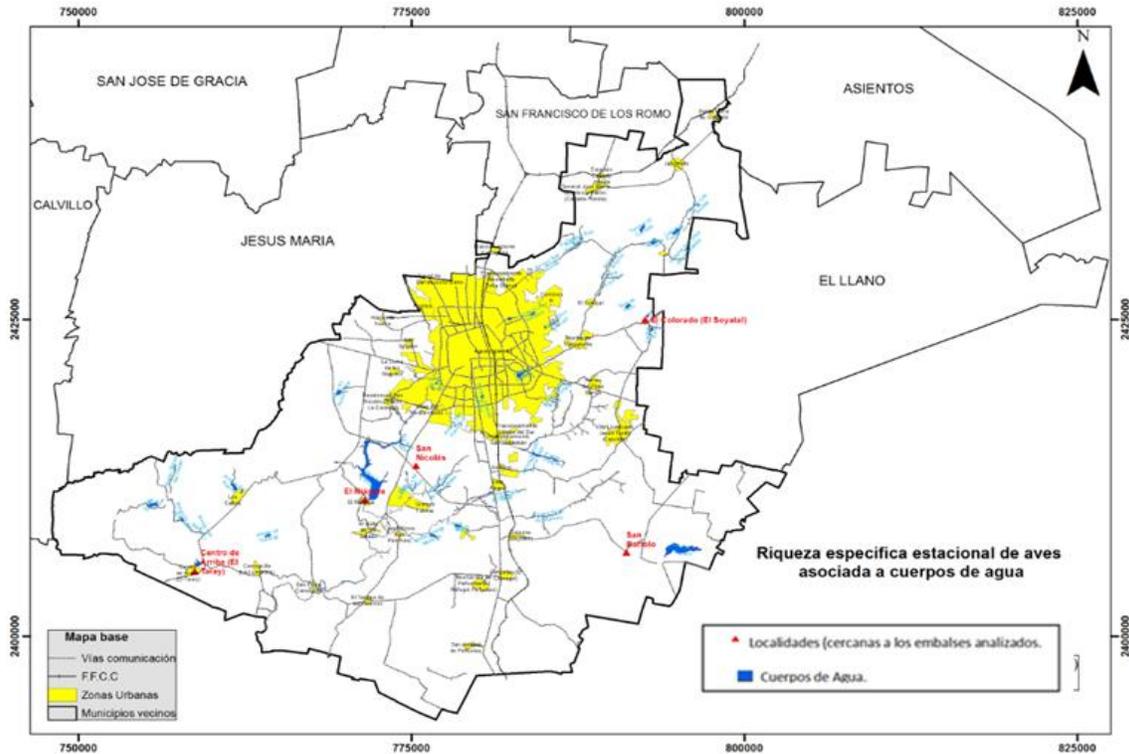


Figura 55: Cuerpos de Agua (Embalses) en el Municipio de Aguascalientes con importancia en cuanto a diversidad de aves. Fuente: Elaboración propia a partir de De la Riva G. y Ruíz V. 2007. Avifauna Asociada Acuática del Estado de Aguascalientes, México

Mamíferos

Respecto a los mamíferos en el Municipio hay reportadas 66 especies, lo cual es el 84% de las especies registradas (78 spp.), hasta el momento para el Estado de Aguascalientes. Dichas especies se enlistan en la siguiente tabla y también se señala la región o zona del Municipio para la cual han sido reportadas.

ESPECIE	C. MUERTO	VALLE DE AGS.	C. GALLOS	VENADEROS	EL SABINAL
Familia Didelphidae					
<i>Didelphis virginiana</i>	X	X	X	X	X
Familia Dasypodidae					
<i>Dasypus novemcinctus</i>	X	X			X
Familia Emballonuridae					
<i>Balantiopteryx plicata</i>		X			
Familia Phyllostomidae					
<i>Choeronycteris mexicana</i>		X			
<i>Leptonycteris nivalis</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				
Familia Vespertilionidae					

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Idionycteris phyllotis</i>		X			
<i>Corynorhinus mexicanus</i>		X			
<i>Corynorhinus townsendii</i>		X			
<i>Lasiurus borealis</i>		X			
<i>Lasiurus cinereus</i>		X			
<i>Lasiurus ega</i>		X			
<i>Lasiurus intermedius</i>		X			
<i>Myotis californicus</i>		X			
<i>Myotis thysanodes</i>		X			
<i>Myotis velifer</i>		X			
<i>Myotis yumanensis</i>		X			
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				
<i>Lasiurus xanthinus</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				
Familia Molossidae					
<i>Tadarida brasiliensis</i>		X			
Familia Canidae					
<i>Canis latrans</i>	X	X	X	X	X
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	X	X			
<i>Lynx rufus</i>	X	X			X
Familia Felidae					
<i>Puma concolor</i>	X	X			
<i>Leopardus pardalis</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				
Familia Mustelidae					
<i>Mustela frenata</i>		X			
<i>Taxidea taxus</i>					
Familia Mephitidae					
<i>Mephitis macroura</i>	X	X			
<i>Conepatus mesoleucus</i>					
<i>Spilogale gracilis</i>					
Familia Procyonidae					
<i>Procyon lotor</i>	X	X	X	X	X
<i>Bassariscus astutus</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				
<i>Nasua narica</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				
Familia Cervidae					
<i>Odocoileus virginianus</i>	X		X	X	
Familia Sciuridae					
<i>Spermophilus variegatus</i>	X	X	X	X	X
<i>Spermophilus mexicanus</i>	X				
Familia Heteromyidae					
<i>Dipodomys merriami</i>		X			
<i>Dipodomys phillipsi</i>		X	X		
<i>Dipodomys spectabilis</i>		X			
<i>Liomys irroratus</i>		X			
<i>Chaetodipus hispidus</i>		X			
<i>Chaetodipus nelsoni</i>	X	X			
<i>Chaetodipus eremicus</i>		X			
<i>Perognathus flavus</i>		X			X
Familia Cricetidae					
<i>Microtus mexicanus</i>		X			
<i>Neotoma leucodon</i>		X			
<i>Neotoma albigula</i>	X				

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Reithrodontomys megalotis</i>	X	X			
<i>Reithrodontomys zacatecae</i>		X			
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	X				
<i>Baiomys taylori</i>	X				
<i>Sigmodon hispidus</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				
<i>Neotoma mexicana</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				
Familia Muridae					
<i>Peromyscus difficilis</i>	X	X			
<i>Peromyscus maniculatus</i>		X			
<i>Peromyscus melanophrys</i>		X			
<i>Peromyscus melanotis</i>		X			
<i>Peromyscus pectoralis</i>		X			
<i>Peromyscus gratus</i>		X			
<i>Peromyscus truei</i>	X				
<i>Liomys irroratus</i>	X				
Familia Leporidae					
<i>Lepus californicus</i>	X	X	X	X	X
<i>Sylvilagus audubonii</i>	X	X	X	X	X
<i>Sylvilagus floridanus</i>	X				
Familia Tayassuidae					
<i>Tayassu tajacu</i>	Municipio de Aguascalientes (*)				

Tabla 47. Especies de Mamíferos reportados en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de De la Riva en EEBA, 2008; IMAE, Estudio Previo Justificativo para el ANP Cerro del Muerto, 2007; y De la Riva y Colaboradores, 2000, Vertebrados Terrestres de la Serranía el Muerto del Estado de Aguascalientes.

Nota (*): Sólo se han reportado en el territorio municipal sin especificar el sitio.

1.1.6.4.2.4. ESPECIES DE FAUNA INCLUIDAS EN ALGUNA CATEGORÍA DE RIESGO SEGÚN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010.

Anfibios

En cuanto a Anfibios, según el IMAE (2009), en el estado de Aguascalientes existen 5 especies que están catalogadas o listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que establece la lista de las especies en riesgo de flora y fauna silvestre de México. De estas especies en el Municipio se encuentran 4 las cuales se enlistan en la Tabla 48 y se señala la zona o región del Municipio para la cual ha sido reportada, por lo que es clara la importancia de ciertas zonas del territorio municipal para la conservación de estas especies.

ESPECIE	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN	ZONA DEL MUNICIPIO
Familia Ambystomatidae		
<i>Ambystoma tigrinum</i> <i>Sinonimia Ambystoma velasci</i>	Sujeta a protección especial	Todo el Municipio de Aguascalientes,
Familia Anura		
<i>Lithobates montezumae</i>	Sujeta a protección especial	Todo el Municipio de Aguascalientes
<i>Lithobates neovolcanicus</i>	Amenazada	En una pequeña área al norponiente del Municipio de Aguascalientes así como en una localidad del surponiente del Municipio.
<i>Smilisca dentata</i>	Amenazada	Principalmente en la parte centro sur y centro poniente del Municipio de Aguascalientes, pero también en el nororiente.

Tabla 48. Anfibios con Estatus de Protección Según la NOM-059-SEMARNAT-2010 Existentes en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de Vázquez y Quintero, 2005, y Ávila et al., 2009.

De estas sobresale la llamada “Rana de Madriguera” *Smilisca dentata* (*Pternophyla dentata* antes llamada *Pternophyla dentata*), la cual, según los estudios hasta el momento, es endémica de Aguascalientes y sus alrededores.

Con base en los resultados y conclusiones anteriormente descritas se consideró obtener información más detallada relacionada con la “Rana de Madriguera”, por lo que se consultaron los estudios disponibles dentro de los cuales se encuentran:

“Protección de la Rana de Madriguera: Modelado de Nicho Ecológico mediante análisis GARP y Maxent para la Determinación del Hábitat Potencial de la Rana de Madriguera” (Sigala R.,2010) y “Distribución de la Rana de Madriguera (*Smilisca dentata*) en el Estado de Aguascalientes, México y Nuevas Perspectivas para su Conservación” (Ávila Villegas, 2009), y se procesó la información georreferenciada con respecto a la distribución de la Rana de Madriguera, a fin de elaborar un mapa (figura 56), en el que se pudiera mostrar su distribución especie a nivel municipal.

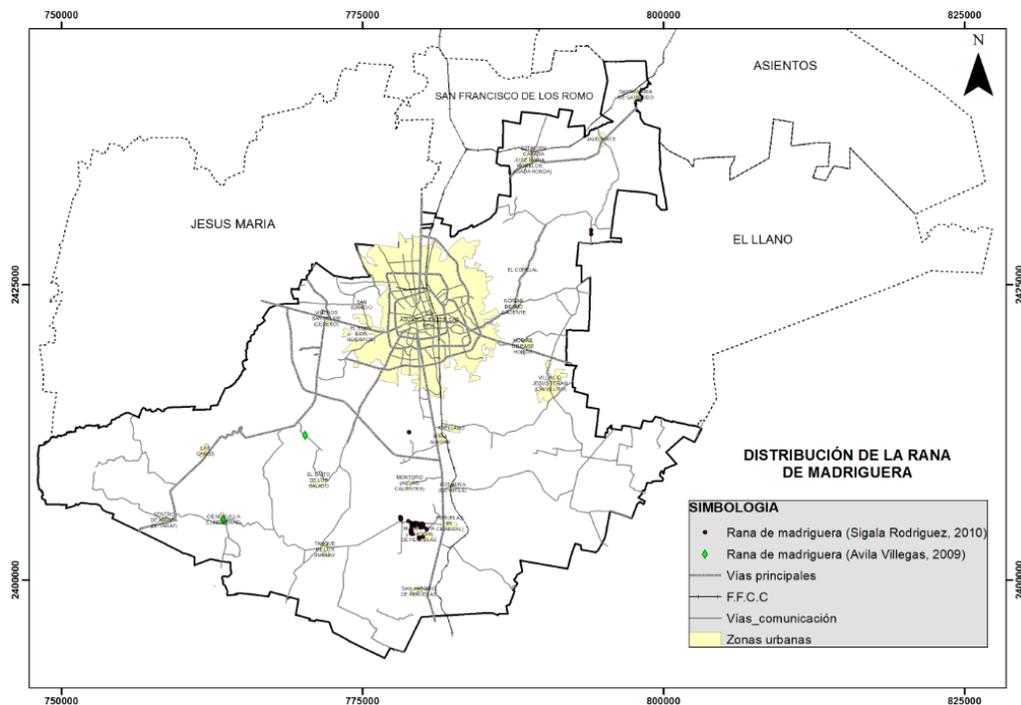


Figura 56: Distribución de la Rana de Madriguera (*Smilisca dentata*) dentro del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de Ávila Villegas, 2009; Sigala Rodríguez, 2010.

En el año 2010, el Municipio de Aguascalientes y la Universidad Autónoma de Aguascalientes llevaron a cabo un estudio para determinar el hábitat y distribución potencial de esta especie dentro del estado y Municipio de Aguascalientes y como resultado elaboraron el mapa que se presenta a continuación:

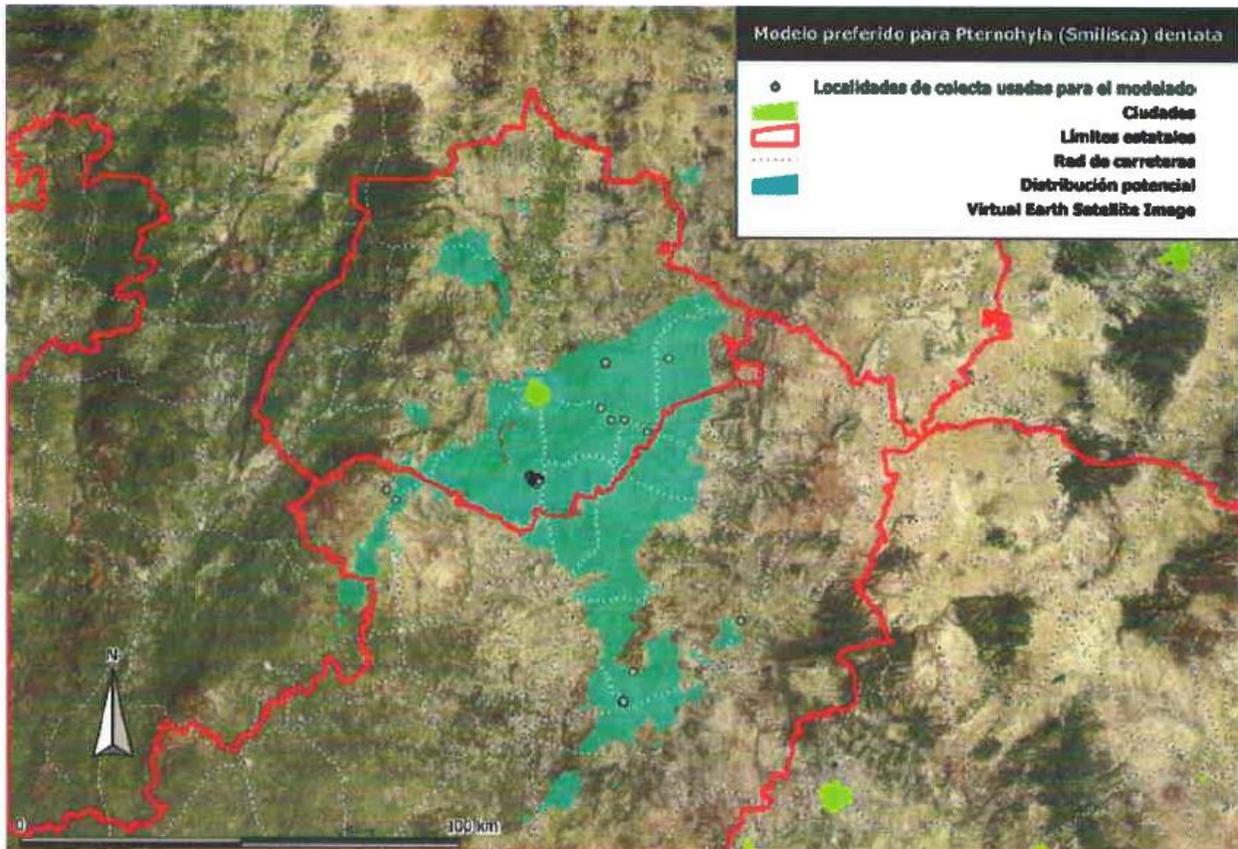


Figura 57: Modelo de Nicho Ecológico mediante análisis GARP y Maxent para la Determinación del hábitat Potencial de la Rana de Madriguera. Fuente: Sigala, 2010. Protección de la Rana de Madriguera *Pternohyla dentata*: Modelado de Nicho Ecológico mediante el análisis GARP y Maxent para la determinación del hábitat potencial de la rana de madriguera *Pternohyla dentata*.

A partir de estos resultados, se realizó un recorte del mapa anterior a fin de construir un mapa de dicha distribución potencial para el Municipio de Aguascalientes. De esta manera se pudo determinar que, casi en su totalidad, el Municipio de Aguascalientes es una zona potencial de hábitat para la especie *Smilisca dentata* o Rana de madriguera, a excepción de algunas zonas al oeste tanto en la parte norte como en la sur y una mínima área en el sur. Esto se puede ver en la siguiente figura:

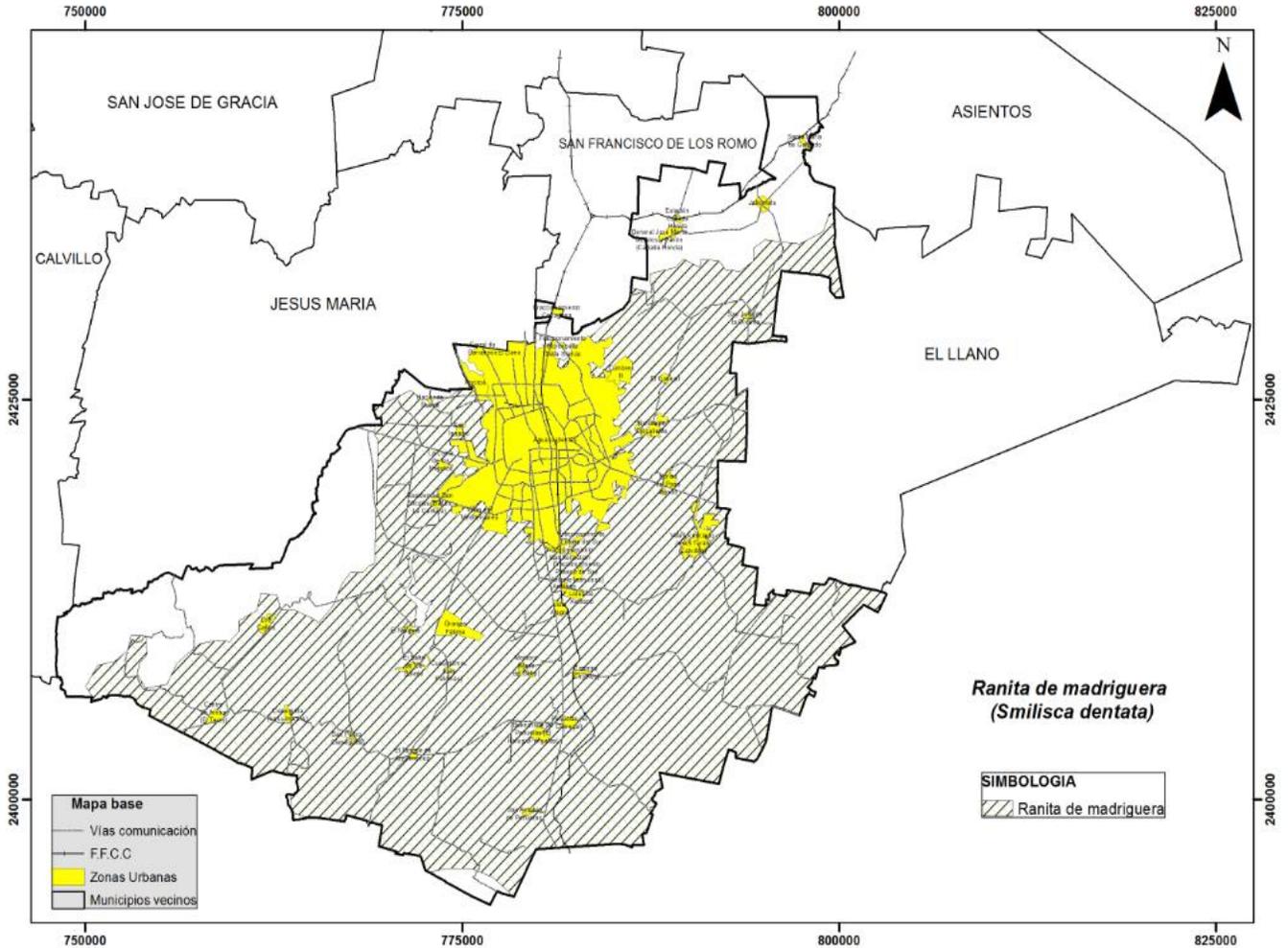


Figura 58: Hábitat potencial de la rana de madriguera (*Smilisca dentata*) en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de Sigala, 2010. Estudio de Protección de la Rana de Madriguera *Pternohyla dentata*: Modelado de Nicho Ecológico mediante el análisis GARP y Maxent para la determinación del hábitat potencial de la rana de madriguera *Pternohyla dentata*.

Reptiles

En cuanto a este grupo de vertebrados, para el estado de Aguascalientes están reportadas 27 especies (IMAE, 2009), catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010), y de éstas en el Municipio se encuentran 18 especies, las cuales se listan en la siguiente tabla:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

FAMILIA Y ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN
Familia Anguidae		
<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	N	Pr
Familia Phrynosomatidae		
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	E	A
<i>Sceloporus grammicus</i>	N	Pr
Familia Polychrotidae		
<i>Plestiodon lynxe (Eumeces lynxe)</i>	E	Pr
Familia Colubridae		
<i>Hypsiglena torquata</i>	N	Pr
<i>Lampropeltis mexicana</i>	E	A
<i>Pituophis deppei</i>	E	A
<i>Salvadora bairdi</i>	E	Pr
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	N	A
<i>Thamnophis eques</i>	N	A
<i>Thamnophis melanogaster</i>	E	A
<i>Thamnophis scaliger</i>	E	A
<i>Micrurus distans</i>	E	Pr
Familia Viperidae		
<i>Crotalus molossus</i>	N	Pr
<i>Crotalus polystictus</i>	E	Pr
<i>Crotalus scutulatus</i>	N	Pr
Familia Kinosternidae		
<i>Kinosternon hirtipes</i>	N	Pr
<i>Kinosternon integrum</i>	E	Pr
N= no endémica E= Endémica		

Tabla 49. Reptiles con Estatus de Protección Según la NOM-059-SEMARNAT-2010 Existentes en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de IMAE ,2009 y Vázquez y Quintero, 2005.

Aves

Para el caso de las aves, el IMAE (2009), reporta que para el estado de Aguascalientes se han registrado 16 especies de aves en categoría de protección, según al NOM-059-SEMARNAT-2010, y de éstas en el Municipio se reportan 10 especies, las cuales se listan en la siguiente tabla en la cual además se incluye la zona o área del Municipio para la cual están reportadas.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

ESPECIE	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN	ZONA PARA LA QUE SE REPORTA
Familia Accipitridae		
<i>Aquila chrysaetos</i>	Amenazada (A)	Zona semiárida del Municipio
<i>Buteo albotonatus</i>	Sujeta a protección especial (Pr)	Todo el Municipio de Aguascalientes
<i>Buteo albicaudatus</i>	Sujeta a protección especial (Pr)	Todo el Municipio de Aguascalientes
<i>Buteo lineatus</i>	Sujeta a protección especial (Pr)	
<i>Buteo regalis</i>	Sujeta a protección especial (Pr)	
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a protección especial (Pr)	Todo el Municipio de Aguascalientes
Familia Anatidae		
<i>Anas Platyrhynchos</i>	Amenazada	Todo el Municipio de Aguascalientes
Familia Falconidae		
<i>Falco mexicanus</i>	Amenazada (A)	Todo el Municipio de Aguascalientes
<i>Falco peregrinus</i>	Sujeta a protección especial (Pr)	Todo el Municipio de Aguascalientes
<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial (Pr)	

Tabla 50. Aves con Estatus de Protección Según la NOM-059-SEMARNAT-2010 Existentes en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de EEBA, 2008 e IMAE, 2009.

En cuanto a mamíferos se han reportado (IMAE, 2009), 7 especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales en el Municipio existen 5, las mismas que se presentan en la siguiente tabla donde se señala la zona del Municipio para la cual han sido reportadas.

ESPECIE	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN	ZONA PARA LA QUE SE REPORTA
Familia Phyllostomidae		
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Amenazada	Todo el Municipio
Familia Heteromyidae		
<i>Dipodomys phillipsii</i>	Sujeta a protección especial	Cero de los gallos y Valle de Aguascalientes.
Familia Vespertilionidae		
<i>Euderma maculatum</i>	Sujeta a protección especial	Todo el Municipio
Familia Mustelidae		
<i>Taxidea taxus</i>	Amenazada	Sureste del Municipio de Aguascalientes.
Familia Felidae		
<i>Leopardus pardalis</i>	En peligro de Extinción (P)	El Ocote

Tabla 51. Especies de Mamíferos con Estatus de protección Según la NOM-059-SEMARNAT-2010 existentes en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de EEBA, 2008 e IMAE, 2009.

1.1.6.4.2.5. MAPAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS EN EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES

Flora

A fin de poder elaborar mapas de distribución de las especies en estatus de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se reportan para el Municipio de Aguascalientes, se realizó una consulta de las distintas fuentes en las que se ha mencionado la presencia de estas especies; esto con el fin de determinar la ubicación geográfica de aquellas zonas o puntos en las que se ha reportado su existencia.

Así, para el caso de las especie de flora, sólo se pudo encontrar información de una especie, *Dasyllirion acrotriche* (Sotol). Los datos sobre esta fueron obtenidos a partir de los registros existentes en el Herbario de la UAA y en datos de los conglomerados que se levantaron durante la elaboración del IEFyS 2012. En la siguiente tabla se pueden observar los resultados de esta revisión documental.

PUNTO	NOMBRE	Y	X
1	Sotol	2418505.755736	769221.007041
2		2397735.066270	786639.465528
3		2398166.602550	785290.087830
4		2432057.878251	788403.398113

Tabla 52. Ubicación de Sotol en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de registros del Herbario UAA, 2014. Conglomerados del IEFyS, 2012 y MIA del Relleno Sanitario de San Nicolás del Municipio de Aguascalientes.

A partir de la información anterior se generó el siguiente mapa, en el cual se muestra la localización de las áreas en donde existe presencia de esta especie dentro del Municipio de Aguascalientes, y de acuerdo con el número de puntos de localización detectados, es posible decir que la presencia del sotol en el Municipio de Aguascalientes, es aislada e inclusive escasa.

En el mapa se observa que el 50% de los puntos identificados se encuentran en la parte sur, un tercer punto se localiza en la porción noreste y finalmente en el noroeste se ubica el último punto.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

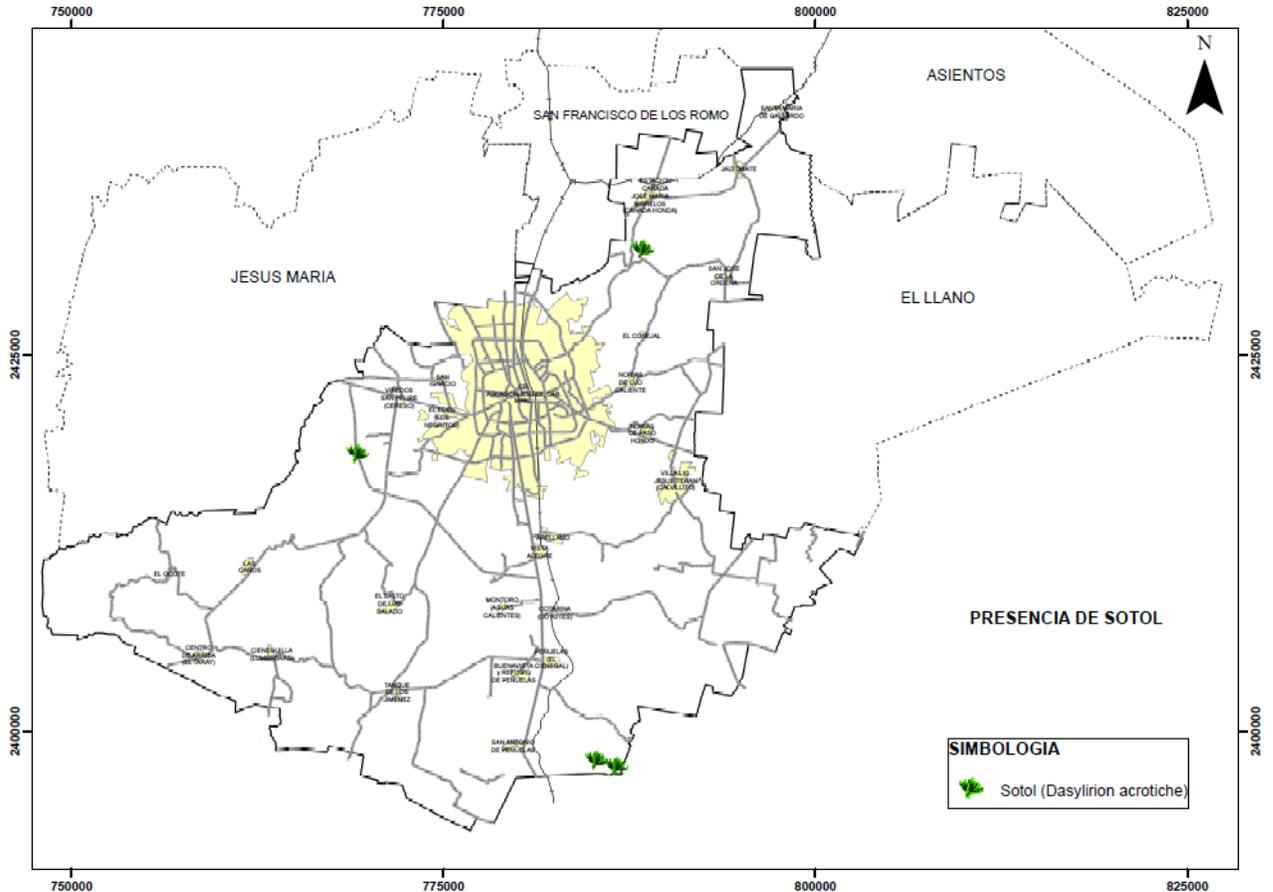


Figura 59: Distribución de Sotol en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de Registros Herbario UAA, 2014; Conglomerados del IEFyS, 2012; y MIA del Relleno Sanitario San Nicolás del Municipio de Aguascalientes.

Con base en la información del estudio “Áreas Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes” (SEMADESU, 2013), se elaboró una tabla en la que se señala la ubicación de las especies prioritarias tanto de flora y fauna; este estudio, menciona al Sotol (*Dasylirion acrotiche*), como la única especie de planta protegida a nivel municipal y se reporta para el área del Arroyo el Cedazo.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

LOCALIDAD	ESPECIES				
	PLANTAS	ANFIBIOS	REPTILES	AVES	MAMÍFEROS
Arroyo Cobos	X	<i>Lithobates montezumae</i>	<i>Phrynosoma orbiculare</i> <i>Pituophis deppei</i> <i>Thamnophis eques</i> <i>Crotalus molossus</i> <i>Kinosternon integrum</i> <i>Sceloporus grammicus</i> <i>Masticophis flagellum</i>	<i>Falco mexicanus</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Accipiter cooperi</i>	<i>Choeronycteris mexicana</i> <i>Leptonycteris nivalis</i> <i>Taxidea taxus</i>
Arroyo el Cedazo	<i>Dasyllirion acrotriche</i>	X	<i>Sceloporus grammicus</i> <i>Pituophis deppei</i> <i>Masticophis mentovarius</i> <i>Kinosternon integrum</i>	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	X
El Jagüey	X	<i>Lithobates montezumae</i> <i>Lithobates neovolcanicus</i>	<i>Sceloporus grammicus</i> <i>Pituophis deppei</i> <i>Masticophis mentovarius</i> <i>Thamnophis eques</i> <i>Crotalus molossus</i> <i>Crotalus polystictus</i> <i>Crotalus scutulatus</i> <i>Kinosternon integrum</i> <i>Masticophis flagellum</i>	<i>Accipiter cooperi</i>	<i>Choeronycteris mexicana</i> <i>Taxidea taxus</i> <i>Dipodomys phillipsii</i>
El Ocote	X	<i>Lithobates montezumae</i>	<i>Gerrhonatus liocephalus</i> <i>Pituophis deppei</i> <i>Masticophis mentovarius</i> <i>Thamnophis cyrtopsis</i> <i>Thamnophis eques</i> <i>Thamnophis melanogaster</i> <i>Crotalus molossus</i> <i>Crotalus polystictus</i> <i>Kinosternon integrum</i>	<i>Ara militaris</i> <i>Anas platyrhynchos diazi</i>	X
El Sabinal		<i>Lithobates montezumae</i>	<i>Pituophis deppei</i> <i>Masticophis mentovarius</i>	X	<i>Taxidea taxus</i>
La Pona	X	X	<i>Sceloporus grammicus</i> <i>Pituophis deppei</i> <i>Masticophis mentovarius</i>	X	X

Tabla 53. Distribución de Especies Protegidas por Localidad según el Estudio de Áreas Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes. Fuente: SEMADESU, 2013, Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes (Bases Ecológicas, Biológicas, Paleontológicas, Arqueológicas y de Captación de Agua).

Fauna

A partir de lo reportado en la bibliografía disponible sobre la distribución estatal de las especies (EEBA, 2008) y la distribución nacional (CONABIO, 2013), de algunas de las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, se elaboró un mapa de la distribución de estas especies por unidad de paisaje (UP) dentro del Municipio y una tabla en la que se indica el número de especies por cada una de dichas unidades de paisaje.

UNIDAD DE PAISAJE	NUMERO DE ESPECIES	CATEGORIAS
El Muerto	33	Amenazada, Sujeta a protección especial
El Salto	30	Amenazada, Sujeta a protección especial
Valle de Aguascalientes	30	Amenazada, Sujeta a protección especial
Soyatal	28	Amenazada, Sujeta a protección especial
Venadero	26	Amenazada, Sujeta a protección especial
Garabato	26	Amenazada, Sujeta a protección especial
El Laurel	26	Amenazada, Sujeta a protección especial
El Llano	25	Amenazada, Sujeta a protección especial
Los Gallos	24	Amenazada, Sujeta a protección especial

Tabla 54. Especies Protegidas de Fauna Silvestre según la NOM-059-SEMARNAT-2010 por unidad de paisaje en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CONABIO; IMAE, 2009; y EEBA, 2008. Ver anexos.

Las UP con el mayor número de especies potenciales protegidas son El Muerto, El Salto y Valle de Aguascalientes, por lo que sin duda, estas unidades de paisaje, son muy importantes para la conservación de la biodiversidad.

En la tabla correspondiente del apartado de Anexos se presentan los listados de las especies protegidas reportadas como de distribución potencial para cada una de las UP del Municipio de Aguascalientes.

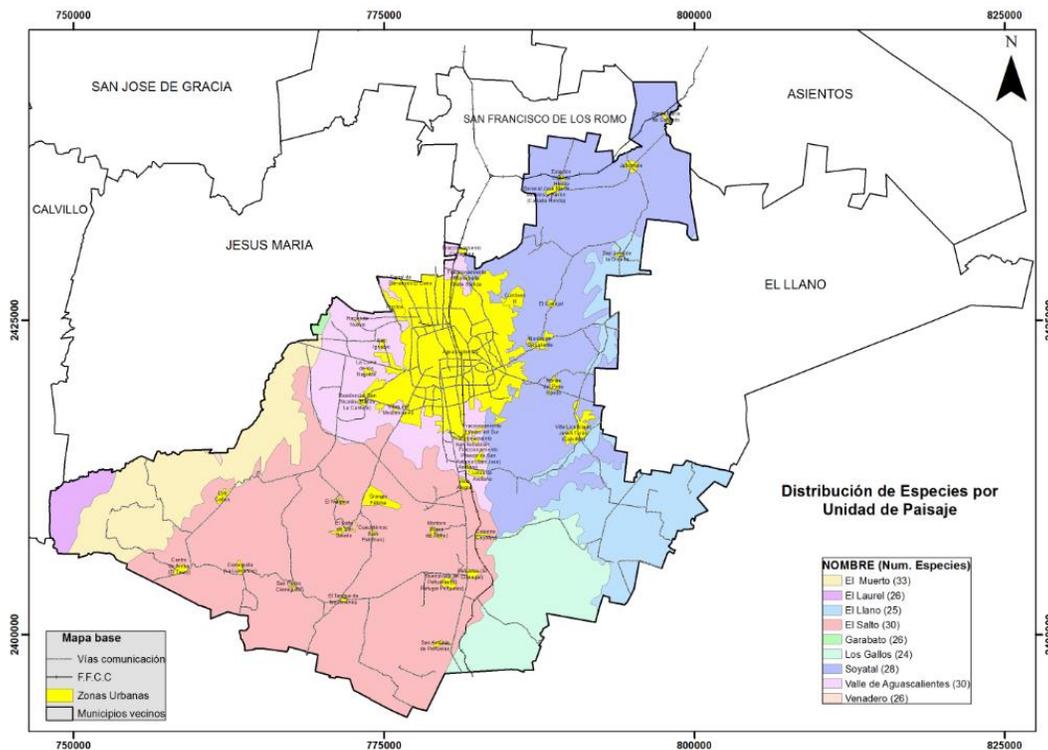


Figura 60: Distribución Potencial de Especies Protegidas por Unidad de Paisaje en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de CONABIO; IMAE, 2009; y EEBA, 2008.

Se consultó el “Segundo Informe del Estudio sobre la Identificación de Áreas de Nidación y Distribución del Águila Real (*Aquila chrysaetos*)” en el Estado de Aguascalientes. (IMAE y CONANP, 2008), con el objetivo de revisar la distribución de dicha especie en el Municipio de Aguascalientes. Este estudio se realizó con ayuda de un sistema de información geográfica en ArcGis 9.2 donde se conjuntaron capas vectoriales de datos sobre carreteras, curvas de nivel, cuerpos de agua, vegetación, clima, límites estatales y municipales, localidades y áreas urbanas, entre otras, así como datos raster de modelos digitales de elevación 1:50,000 e imágenes satelitales que cubrían el área de estudio. Utilizando el módulo de ArcMap y ArcScene, se generaron mapas para la ubicación de los nidos así como el análisis de sus posibles amenazas y la distribución de la presencia del águila real en el área de estudio el estado de Aguascalientes. En cuanto al trabajo de campo el método utilizado fue la observación directa en lugares con características apropiadas para la nidación del águila real (barrancas, cañadas, entre otros) y la localización de parejas desde lugares con amplia visibilidad y desde donde se observaba la dirección de vuelo preferente, de esta manera se indicaba la posible ubicación del nido.

En la figura 61 se observa que la distribución potencial del águila real en el Estado está condicionada principalmente por la existencia de peñascos, paredes rocosas y barrancas con planicies en áreas alejadas de actividades humanas. De acuerdo con el modelo de geoprocésamiento en el cual se utilizaron las variables de altitud y pendiente, se observa que en el área de estudio, se encontró un área potencial de distribución de nidos de 8657.30 has lo que representa el 1.6% del total del área.

En el caso del registro de avistamientos anteriores al estudio, se presenta una tabla, extraída del citado estudio, en la cual se enlistan las localidades en las que se ha registrado algún avistamiento. Solo se tiene un reporte de avistamiento en el Municipio de Aguascalientes en la localidad del Cerro de Los Gallos.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

No	LOCALIDAD*	MUNICIPIO	NIDOS DETECTADOS	NOMBRE DE QUIEN REPORTA	UTM_X*	UTM_Y
1	AGUA ZARCA	San José de Gracia	NO	Gustavo Quintero	752818.784	2430227.31
2	ALTAMIRA	Asientos	SI	Luis Felipe Lozano Román	796828.856	2462715.47
3	EL PINAL	San José de Gracia	NO	Agustín Medina	731976.135	2442272.73
4	JUAN GRANDE	El Llano	SI	Víctor Villalobos/Luis Felipe Lozano	818921.681	2428899.92
5	LA CAMPANA	Jesús María	NO	Agustín Medina	752818.784	2430227.31
6	LOS GALLOS	Aguascalientes	NO	Patricia Aranda	786408.896	2397313.51
7	MESA DE GARABATO	Jesús María	NO	Luis Felipe Lozano Román	771010.867	2442971.9
8	RIO BLANCO	San José de Gracia	SI	Agustín Medina	757873.651	2457629.64
9	SAN BLAS	Rincón de Romos	SI	Luis Felipe Lozano Román	772657.239	2456828.87
10	SIERRA DE LAUREL	Calvillo	NO	Agustín Medina	747961.654	2412171.02

*Proyección UTM 13 Datum Nad27

Figura 61: Reportes de Avistamientos y Nidos en el Estado de Aguascalientes. Fuente: Estudio sobre la Identificación de Áreas de Nidación y Distribución del Águila Real en el Estado de Aguascalientes. Segundo Informe. (IMAE y CONANP, 2008).

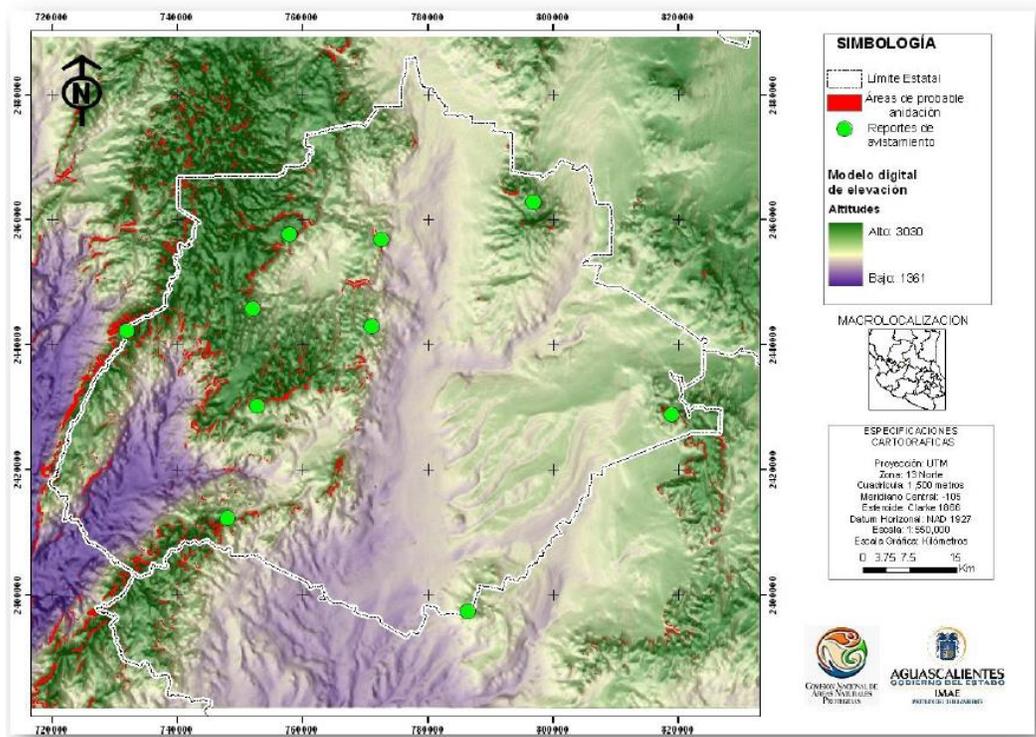


Figura 62.- Áreas Potenciales de Territorio y Nidación del Águila Real en Aguascalientes y los Sitios donde se han realizado avistamientos y registro de nidos. Fuente: IMAE y CONANP, 2008.

1.1.6.4.3. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DENTRO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

En el Municipio existen tres áreas naturales que están sujetas a un régimen especial de protección, dos de ellas están bajo el régimen de Área Natural Protegida (ANP) y la tercera es un “Sitio Ramsar”.

De las dos ANP una es de competencia federal y la otra es de índole o competencia estatal. Estas ANP abarcan en total una superficie de 4,465.05 has (área dentro de los límites del Municipio), lo cual representa solo el 3.70 % de la superficie territorial municipal. En cuanto al Sitio Ramsar este solo ocupa 34.76 has.

NOMBRE	ÁREA (has)
Cerro del Muerto	4,356.37
Sierra de Laurel	108.68
Jagüey	34.76

Tabla 55. Áreas Naturales Protegidas en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia, CONANP 2013.

En cuanto al ANP de competencia federal, el Municipio sólo abarca una pequeña parte de ella (ubicada al suroeste); ésta es el Área de Protección de Recursos Naturales correspondiente a la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043–Estado de Nayarit, que localmente se le conoce como ANP Sierra del Laurel.

La única ANP de competencia estatal que existe en el área a ordenar, es la denominada Cerro del Muerto, la cual fue decretada en el 2008 como Monumento Natural. Esta ANP abarca tanto territorio del Municipio de Aguascalientes como del de Jesús María, así que dentro del Municipio de Aguascalientes comprende una superficie de 4,356.37 has y se localiza en la zona oeste del área a ordenar. En la figura siguiente se puede observar la ubicación y extensión que estas ANP tienen dentro del Municipio.

Por otra parte, en cuanto al área conocida como El Jagüey de Peñuelas, esta se encuentra sujeta a un régimen especial de protección especial basado en el Acuerdo Internacional sobre Humedales de Importancia Internacional y que es conocido

comúnmente como “Convención Ramsar”; es decir, que se trata de un sitio que ha sido incluido en el Convenio Ramsar, del cual México es un país firmante. Este sitio Ramsar queda totalmente incluido dentro del Municipio de Aguascalientes y en la siguiente figura se puede apreciar su ubicación. Cabe mencionar que aún no ha sido decretada como ANP de carácter federal o estatal.

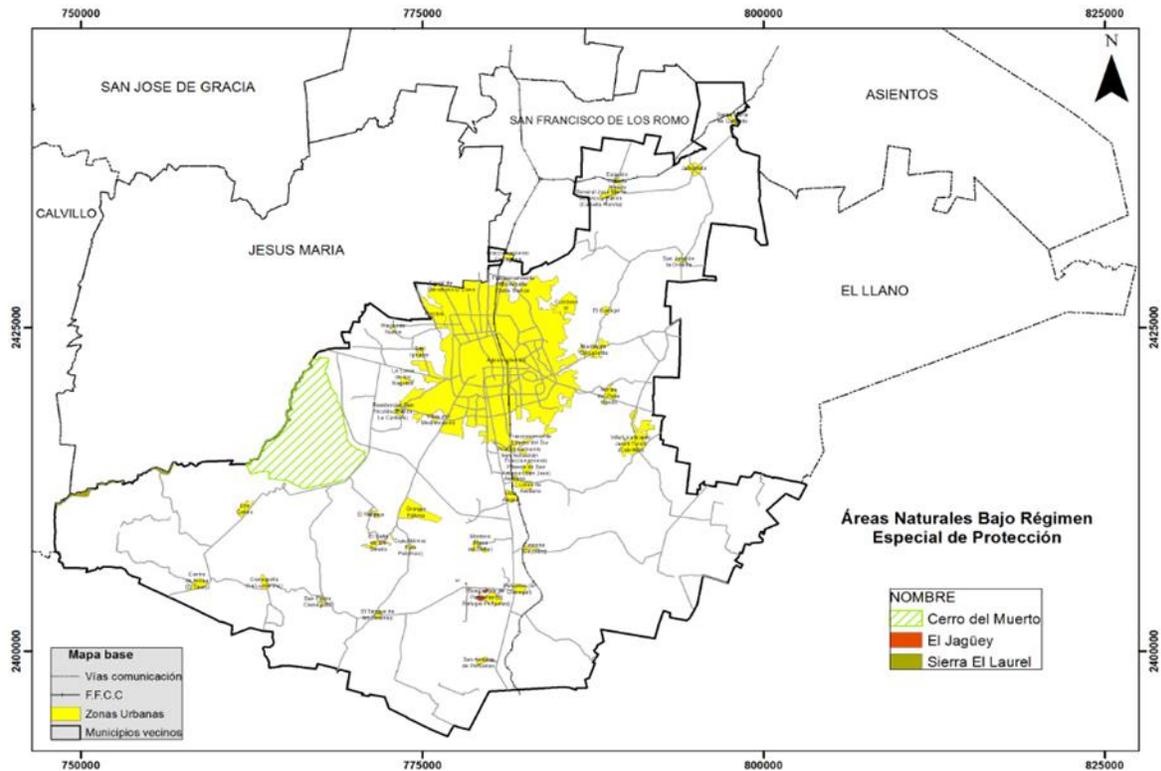


Figura 63: Áreas Naturales Bajo Régimen Especial de Protección Existentes dentro del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de CONANP, 2013 e IMAE, 2008.

1.1.6.4.3.1. ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DENTRO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

Diversos estudios en los últimos años han propuesto o determinado ciertas áreas del Municipio de Aguascalientes, como Prioritarias para Conservación, por lo cual se procedió a revisarlos, iniciando con el elaborado por la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Municipio de Aguascalientes (SEMADESU), en el año 2013.

Este estudio titulado “*Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes (Bases Ecológicas, Biológicas, Paleontológicas, Arqueológicas y de Captación de Agua)*”, determinó algunas áreas naturales dentro del Municipio con importancia ecológica, apoyadas por una revisión bibliográfica, así como por múltiples salidas al campo para el reconocimiento de la fauna, flora, vestigios arqueológicos y sitios con potencial de recarga de agua que se encuentran en el Municipio; además, para cada zona se consideró su impacto visual y su utilidad para la planeación equilibrada de la ciudad.

En dicho estudio se propone para el Municipio de Aguascalientes siete áreas naturales, así como las zonas con potencial de recarga e importancia antropológica. En la siguiente figura se muestran esta propuesta:

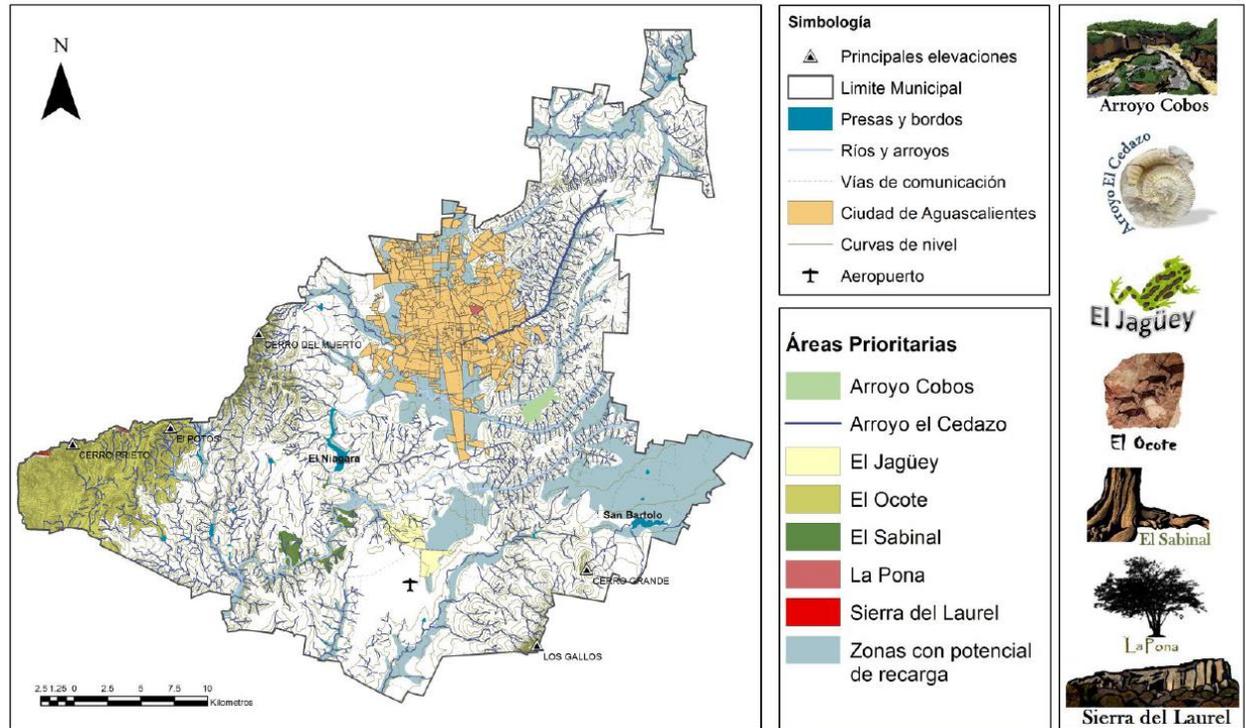


Figura 64. Áreas Naturales que presentaron más elementos de importancia en el Municipio de Aguascalientes.
Fuente: Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes. SEMADESU 2013.

ELEMENTOS DE IMPORTANCIA QUE SE IDENTIFICARON PARA SIETE ÁREAS NATURALES		
No.	Nombre	Especificaciones de su Importancia
1	Arroyo Cobos	Hallazgos paleontológicos, zona con potencial de recarga.
2	Arroyo el Cedazo	Hallazgos paleontológicos, variedad de especies migratorias de aves, zona con potencial de recarga.
3	El Jagüey	Única especie de vertebrado endémico al municipio, especie en protección: la rana de madriguera de las tierras altas, comunidad de especies, humedal, sitio RAMSAR y zona con potencial de recarga.
4	El Ocote	Hallazgos arqueológicos, variedad de especies.
5	El Sabinal	Vegetación de galería Sabinos, enfoque paisajístico, especies animales, zona con potencial de recarga.
6	La Pona	Zona con potencial de recarga, mezquitera.
7	Sierra del Laurel	Árbol Laurel en protección, variedad de especies animales y vegetales.
8	Zonas con vestigios Arqueológicos y Paleontológicos (21 áreas más).	
9	Zonas con Potencial de Recarga.	

Figura 65: Elementos de Importancia de las Áreas Naturales Prioritarias Identificadas por el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes. SEMADESU, 2013.

A partir de la figura 66 se elaboró una tabla en la que se indica la extensión de cada área natural consideradas en dicho estudio y un mapa que muestra su localización dentro del Municipio (figura 67).

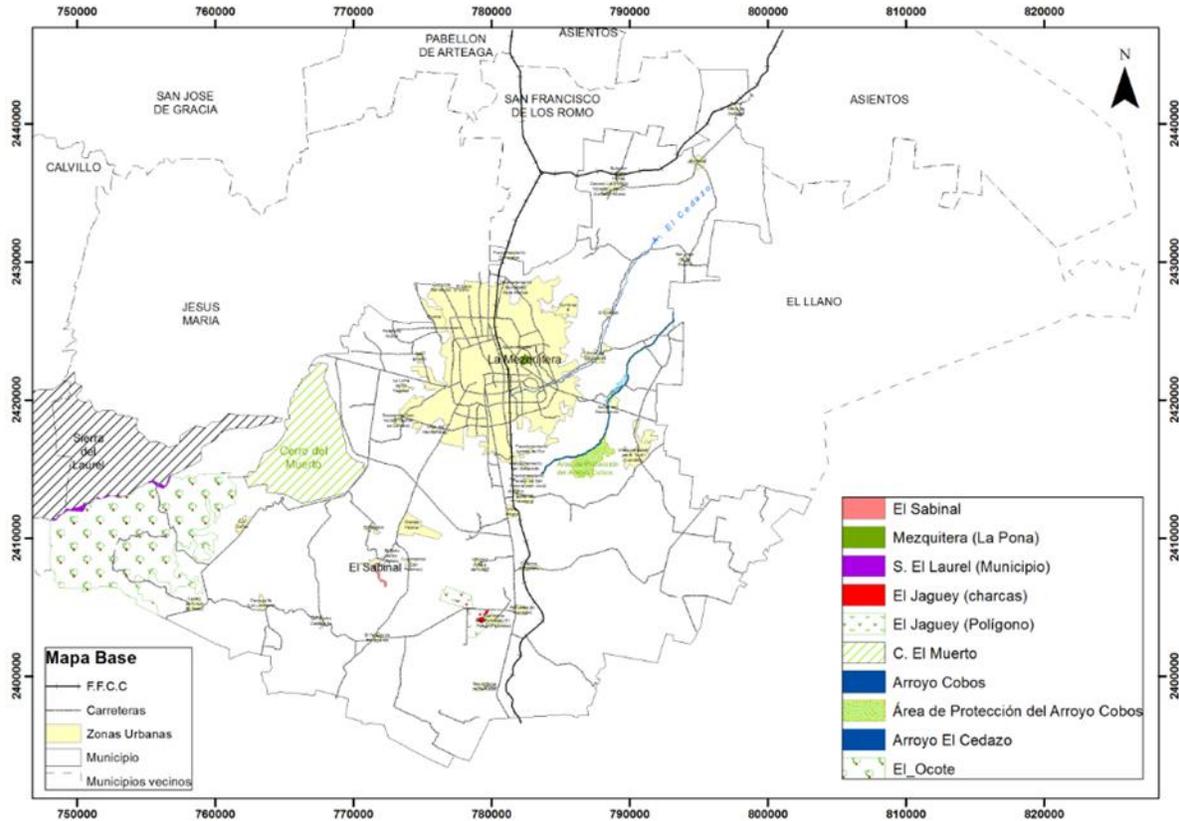


Figura 66: Áreas Prioritarias para la Conservación Propuestas por el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir del Estudio Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Ags. SEMADESU 2013.

Nombre	AREA (has)	%
Arroyo Cobos	34.54	0.26
Área de Protección del Arroyo Cobos	402.74	3.00
Arroyo El Cedazo	36.90	0.27
Cerro del Muerto	4,356.39	32.42
El Jagüey (Charcas)	34.77	0.26
El Jagüey	499.60	3.72
El Sabinal	31.35	0.23
La Mezquitera	40.00	0.30
El Ocote	7,893.34	58.74
Sierra del Laurel	108.70	0.81
TOTAL	13,438.33	100.00

Tabla 56. Extensión de las Áreas Prioritarias para la Conservación Propuestas por el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir del Estudio Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Ags. (Bases Ecológicas, Biológicas, Paleontológicas, Arqueológicas y de Captación de Agua). SEMADESU

2013.

Dichas áreas abarcan 13,438.33 has de las cuales El Ocote ocupa poco más del 58% y junto con El Cerro del Muerto (32.42%), son las dos áreas más extensas ya que juntas ocupan 91.16% de esa extensión, localizados al suroeste y oeste del Municipio.

El polígono del Jagüey solo representa menos del 4% en cuanto a extensión. Se ubica al centro-sur municipal. Por su parte, la porción del Área de Protección del Arroyo Cobos abarca el 3%, colocándola como la cuarta APC con la mayor extensión y ésta se localiza hacia el centro-oriente.

Las demás ocupan menos del 1% cada una de ellas.

Así mismo, se consultó el “Catálogo de Áreas Prioritarias para la Conservación del Estado de Aguascalientes” elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado (SMA), y publicado en el POE en abril del 2014. Se revisó y proceso la información del mapa de este estudio, mediante el uso de ArcMap, a fin de poder obtener las áreas que quedan comprendidas dentro de los límites municipales (figura 68) y que este estudio definió como Prioritarias para la Conservación.

Con base en dicha información se pudo obtener el número total de polígonos con esta categoría, el tipo de vegetación dominante en cada uno de ellos y el área total correspondiente a cada tipo de vegetación.

Dicha información se muestra en la siguiente tabla:

TIPO DE VEGETACIÓN	No. POLIGONOS	AREA (has)	% DEL TERRITORIO MUNICIPAL
BOSQUE	10	859.193	0.71
MATORRAL	149	24,475.154	20.32
PASTIZAL	18	12,100.053	10.05
SELVA	18	1,087.050	0.90
VEGETACION HIDROFILA	7	926.218	0.77
TOTAL	202	39,447.668	

Tabla 57. Áreas Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes con base en la Vegetación. Fuente: Elaboración propia a partir del Catálogo de Áreas Prioritarias para la Conservación en el Edo. de Ags, SMA, 2014.

El área total ocupada por estas zonas prioritarias para conservación a nivel municipal

es de 39,447.66 has, equivalente al 32.75% del territorio municipal y distribuido en un total de 202 polígonos bajo esta categoría.

A continuación se muestra el mapa de ubicación de dichas áreas prioritarias para la conservación determinadas por la SMA, en el cual se incluyen además los polígonos de las APC que propuso la SEMADESU en 2013.

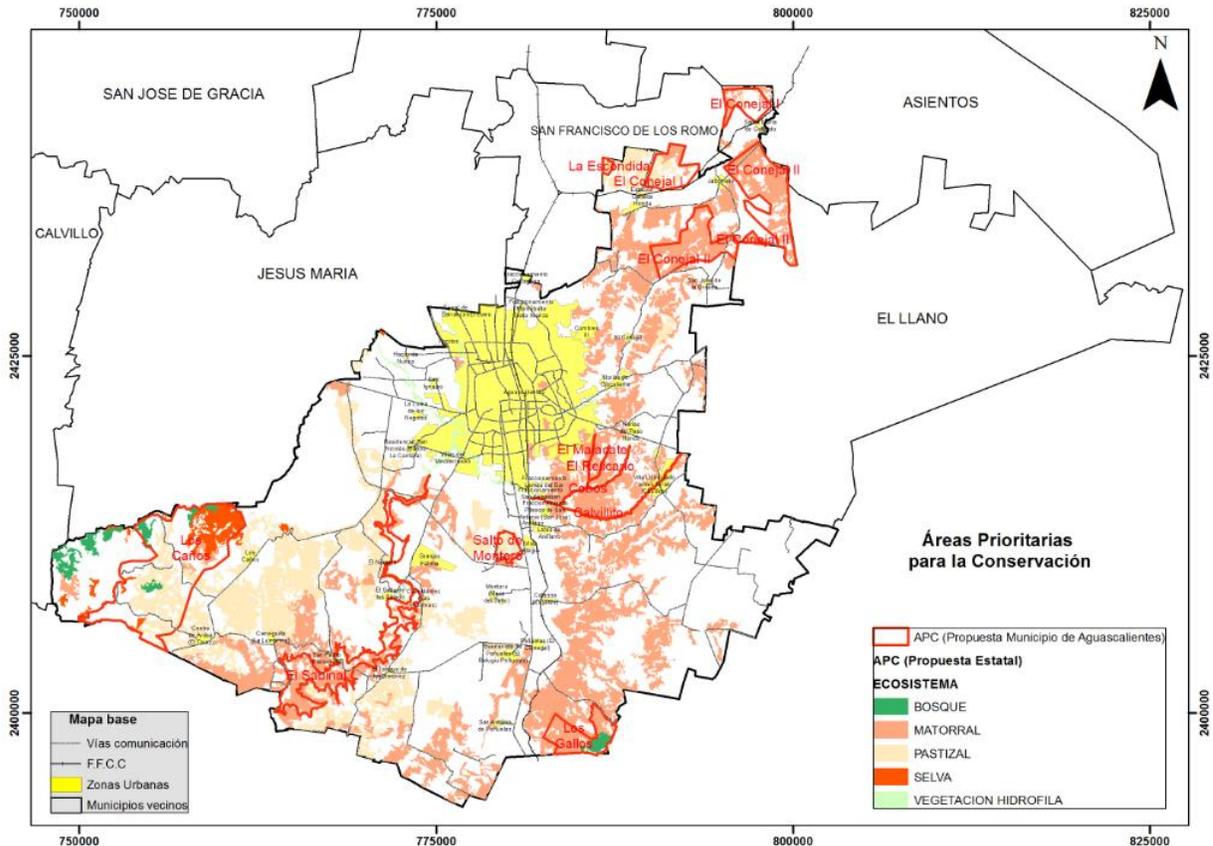


Figura 67: Áreas Prioritarias para la Conservación en el Municipio de Aguascalientes Según el Estado (SMA) y el Municipio (SEMADESU). Fuente: Elaboración propia a partir de SMA 2014 y SEMADESU 2013.

Para el caso de los polígonos de la APC establecidas por el Gobierno del Estado de Aguascalientes y que quedan comprendidos dentro del área a ordenar, el mayor porcentaje de estos presenta vegetación de tipo matorral y se localizan en su mayoría en una franja que atraviesa de norte a sur el lado oriente del Municipio y alcanza la parte central municipal. Adicionalmente, se ubica de forma más aislada en ciertas porciones del sur y suroeste.

El segundo tipo de vegetación más representado en los polígonos de APC es el pastizal, como se muestra en la tabla 57, y estos polígonos se encuentran ubicados principalmente hacia el suroeste y en menor proporción al centro y norte respectivamente.

Finalmente, se realizó la revisión de la Zonificación Nacional Forestal (CONAFOR, 2011), a fin de identificar las áreas de Conservación (AC), que fueron establecidas en la misma y a partir de esto se elaboró un mapa que ubica las áreas del Municipio de Aguascalientes que están definidas como áreas de conservación dentro de dicha Zonificación Nacional Forestal.

La superficie que ocupan éstas áreas dentro del Municipio de Aguascalientes es de 28,518.38 has, que representan el 23.68% del territorio municipal.

En la figura 70 se observa la extensión y distribución en el territorio municipal de las AC definidas por la CONAFOR. En este mapa se puede observar que dichas áreas se encuentran principalmente al suroeste y sureste del Municipio.

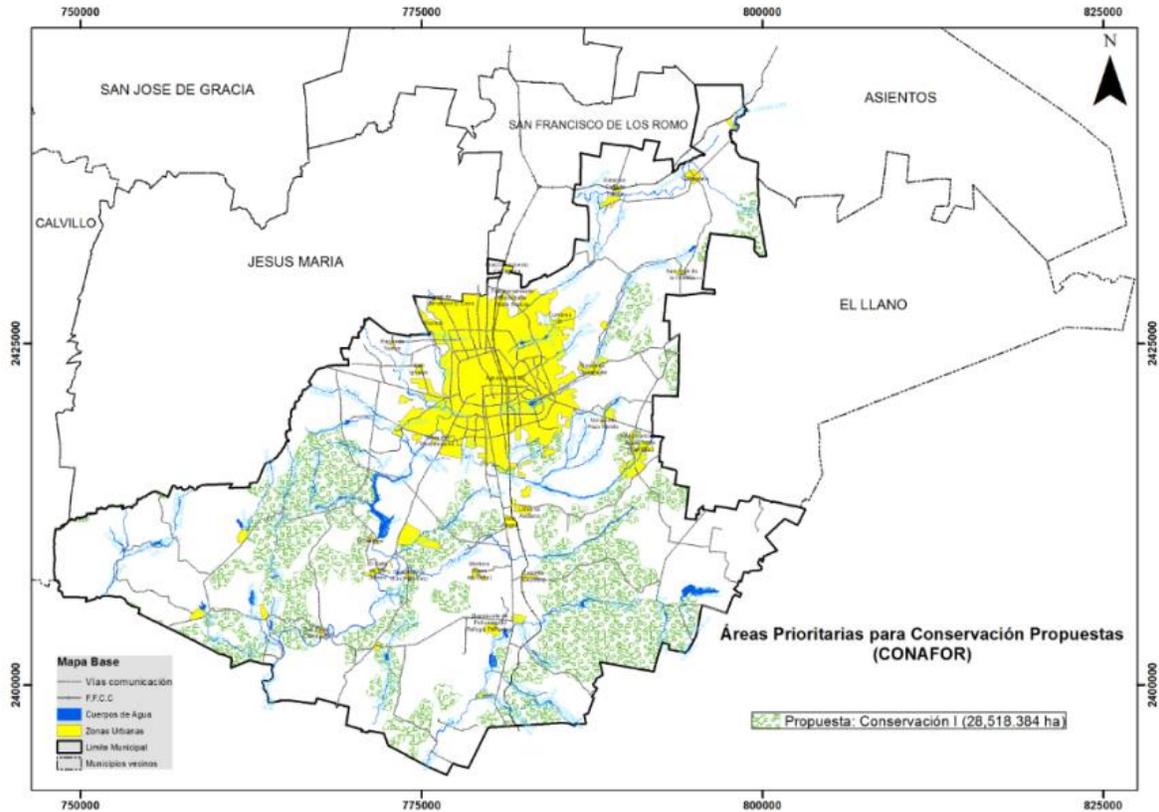


Figura 68: Áreas de Conservación en el Municipio de Aguascalientes Según la Zonificación Nacional Forestal. Fuente: Elaboración propia a partir de la Zonificación Nacional Forestal (CONAFOR, 2011).

1.1.6.4.4. ESPECIES PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DENTRO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

Con la finalidad de complementar el tema de áreas prioritarias para la conservación, se determinó llevar a cabo una propuesta de definición de especies prioritarias para la conservación dentro del Municipio de Aguascalientes; para esto se consideró únicamente a las especies de vertebrados y se utilizaron varios criterios, entre los cuales se encuentran el que las especies estén dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con algún estatus de protección; que sean especies raras o que no se encuentren fácilmente; que tengan una distribución muy restringida dentro del Municipio; o que sean de interés nacional o regional. Como resultado de la aplicación de los criterios anteriormente mencionados se elaboró un listado de dichas “especies prioritarias”, el cual se muestra en la siguiente tabla:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

ESPECIE	JUSTIFICACIÓN
ANFIBIOS	
<i>Ambystoma tigrinum</i> (<i>Ambystoma velasci</i>)	Poco común. Relacionado con creencias fantasiosas. Cuestiones médicas enfermedades respiratorias (jarabe). Se encuentra en la NOM como Sujeta a Protección Especial.
<i>Anaxyrus compactilis</i> (<i>Bufo</i>)	Endémico de México. Amenazada de extinción http://conabio.inaturalist.org/taxa/64974-Anaxyrus-compactilis
<i>Anaxyrus punctatus</i> (<i>Bufo</i>)	Características físicas muy llamativas, http://conabio.inaturalist.org/taxa/64984-Anaxyrus-punctatus
<i>Bufo cognatus</i>	Difícil de encontrar, relacionado con un mito. Poca distribución en el Municipio.
<i>Hypopachus variolosus</i>	Particularmente difícil de observar, no solo por su pequeño tamaño, sino porque pasa la mayor parte del tiempo viviendo bajo tierra y generalmente cerca de su principal alimento, hormigas y termitas. Su canto semeja el bramido de un becerro. Puede considerarse que esta rana es casi desconocida y en algunas regiones el canto de los machos es atributo a los ajolotes pintos (<i>Ambystoma tigrinum</i>).
<i>Lithobates neovolcanicus</i>	Es importante, pues ya se había descartado la presencia de cualquier población (desaparece rápidamente) Se encuentra en la NOM como Amenazada.
<i>Smilisca dentata</i>	Endémica de Aguascalientes, se encuentra en la NOM como Amenazada
REPTILES	
<i>Eumeces linxe</i>	Atractiva por sus características físicas (cuerpo con aspecto de serpiente, colores llamativos) rara vez es vista. Semi-venenosa (opistoglifa). Se considera temporalmente como rara.
<i>Diadophis punctatus</i>	Muy llamativa coloración, difícil de ver ya que vive oculta.
<i>Pituophis deppei</i>	Endémica de México, se encuentra en todo el estado de Aguascalientes, Protagonista principal de varios mitos
<i>Crotalus polystictus</i>	Endémica de México, se encuentra en la NOM como Sujeta a Protección Especial. Poca distribución en el Municipio.
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Es endémica de México, raramente se ven, muy poca distribución en el Municipio de Aguascalientes. Se encuentra en la NOM como Amenazada
<i>Kinosternon integrum</i>	Endémica de México, se encuentra en la NOM como Sujeta a Protección Especial. Amplia distribución en el Municipio.
<i>Thamnophis melanogaster</i>	Endémica de México, se encuentra en la NOM como Amenazada, poca distribución en el Municipio. Se considera rara.

<i>Thamnophis scaliger</i>	Endémica de México, aparece en la NOM como Amenazada. Poca distribución en el Municipio
<i>Micrurus distans</i>	Endémica, aparece en la NOM como Sujeta a Protección Especial, poca distribución en el Municipio.

Tabla 58. Propuesta de especies de anfibios y reptiles para considerarse como prioritarias del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de Vásquez J. y Quintero G., 1997 y 2005

Una vez identificadas las especies se realizó una búsqueda de las referencias de localización geográfica puntual para cada uno de ellas, para lo cual se recurrió a la Colección Zoológica de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, en donde se contó con la ayuda de la Biol. Mónica Hernández Duque y el M.C. Gilfredo de la Riva, y se realizó una revisión de los registros en dicha colección, lográndose obtener los siguientes resultados:

ESPECIE	LOCALIZACIÓN
ANFIBIOS	
<i>Ambystoma tigrinum (Ambystoma velasci)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • San Ramón, 2km SO de VH. Estanque permanente. Zona ganadera Ags. • San Ramón, 4km S de VH. Estanque permanente. Zona ganadera Ags. • San Agustín 2.5km N de VH. Zona de pastizales y ganadería. Estanque permanente. • El Rubicano 1.5km N de VH. Estanque permanente junto al camino Ags. • El Alto 1km S de VH. Estanque permanente zona ganadera.
<i>Anaxyrus compactilis (Bufo)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Municipio de Ags. Buena Vista de Peñuelas "Charco del Burro". • Municipio de Ags. San Ignacio.
<i>Anaxyrus punctatus (Bufo)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Municipio de Ags. "Arroyo los Arquitos", entre presa Abelardo Rodríguez y los Arquitos. • Huerta de los Lozano, Mesa Redonda, Sierra El Laurel 7km NO de VH. Bosque de Encino.
<i>Bufo cognatus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No hay registros en colección
<i>Hypopachus variolosus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No hay registros en la colección, pero el Dr. Sigala menciona que si se le ha encontrado en el Municipio.
<i>Lithobates neovolcanicus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No hay registros en la colección.
<i>Smilisca dentata</i>	<ul style="list-style-type: none"> • No hay registros en colección.

REPTILES	
<i>Eumeces linxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay registros en colección
<i>Diadophis punctatus</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay registros en colección
<i>Pithuophis deppei</i>	<ul style="list-style-type: none"> Municipio de Ags. Cd. Universitaria. Norias de Paso Hondo. Rancho las Auras
<i>Crotalus polystictus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mesa Montoro
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	<ul style="list-style-type: none"> San Nicolás de En medio km 6 carretera Palomino Dena, Cañada Honda.
<i>Kinosternon integrum</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay registros en colección
<i>Thamnophis melanogaster</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay registros en colección.
<i>Thamnophis scaliger</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay registros en colección.
<i>Micrurus distans</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay registros en colección.

Tabla 59. Localización puntual en el Municipio de Aguascalientes de las especies propuestas para considerarse como prioritarias. Fuente: Elaboración propia a partir de registros de la Colección Zoológica de la UAA, 2014.

Sin embargo, no fue posible obtener localización puntual en la colección zoológica de todas las especies que se había seleccionado como prioritarias, por lo que se decidió descartar a aquellas de las cuales no se encontraron registros, a excepción de *Smilisca dentata*, de la cual ya se tenía información. Así, se establecieron solo 4 especies de anfibios y 3 de reptiles como especies prioritarias para el Municipio:

ESPECIE	LOCALIZACIÓN
ANFIBIOS	
<i>Anaxyrus compactilis (Bufo)</i>	Municipio de Ags. Buena Vista de Peñuelas "Charco del Burro". Municipio de Ags. San Ignacio.
<i>Anaxyrus punctatus (Bufo)</i>	Municipio de Ags. "Arroyo los Arquitos", entre presa Abelardo Rodríguez y los Arquitos. Huerta de los Lozano, Mesa Redonda, Sierra El Laurel 7km NO de VH. Bosque de Encino.
<i>Smilisca dentata</i>	El Jagüey, Sitio Ramsar en Peñuelas
REPTILES	
<i>Pithuophis deppei</i>	Municipio de Ags. Cd. Universitaria. Norias de Paso Hondo. Rancho las Auras
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	San Nicolás de En medio km 6 carretera Palomino Dena, Cañada Honda.

Tabla 60. Listado final de especies propuestas para considerarse como prioritarias en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de registros de la Colección Zoológica de la UAA, 2014.

En la figura siguiente se observa la localización geográfica de los registros de las especies de anfibios y reptiles propuestas a considerarse como prioritarias en el Municipio de Aguascalientes.

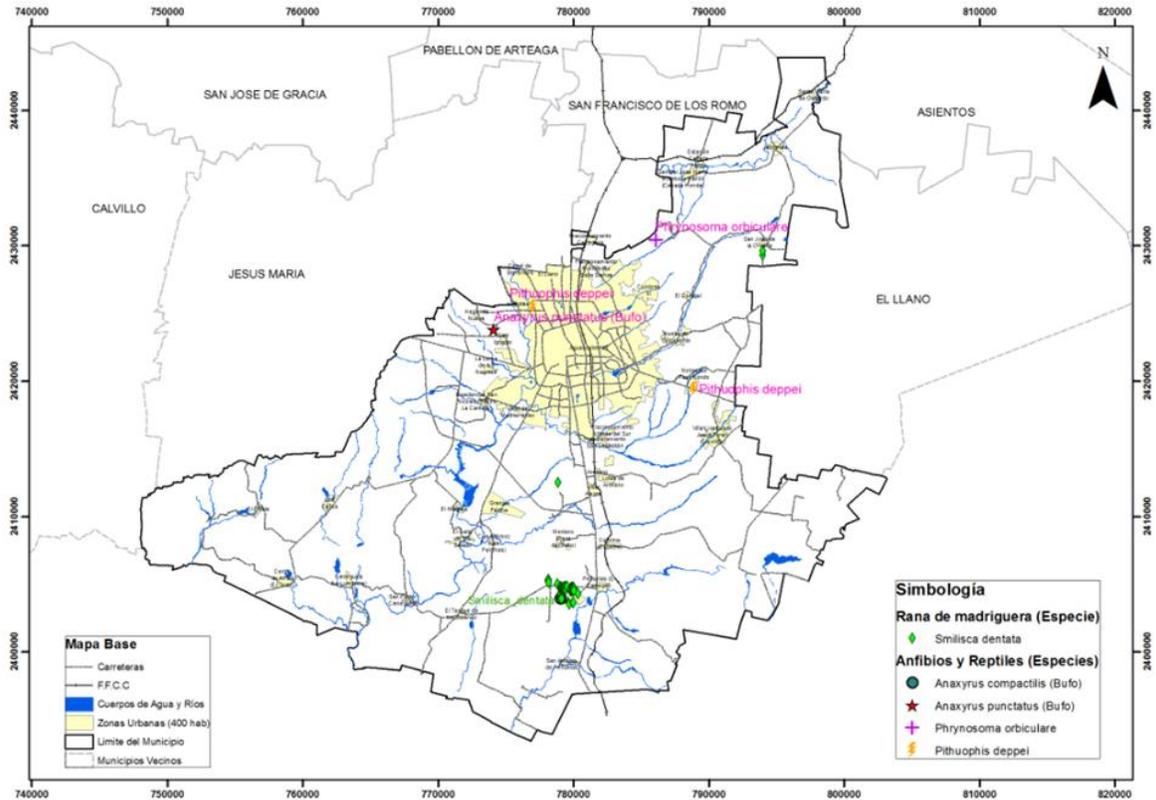


Figura 69: Distribución de Especies de Anfibios y Reptiles considerados como prioritarios en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración Propia a partir de información de la Colección Zoológica UAA y otros estudios UAA

1.1.7.- RIESGO AMBIENTAL.-

El riesgo como probabilidad de que un evento catastrófico ocurra, se divide en riesgo de origen natural y riesgo de origen antropogénico.

Los primeros se definen como aquellos elementos del medio ambiente físico, o de su entorno, perjudiciales al hombre y causados por fuerzas ajenas a él. Los segundos por conclusión, se definen como los causados por el hombre o por sus actividades.

Así, existen 5 tipos de riesgos por su origen:

- Geológicos
- Hidrometeorológicos
- Químicos-Tecnológicos
- Sanitarios –Ecológicos
- Socio-organizativos.

De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 2013-2035, los principales peligros naturales que se presentan y que pudieran afectar al Municipio de Aguascalientes son los siguientes:

- Riesgos Geológicos
 - o Riesgos de fallas y fracturas geológicas
 - o Riesgos por erosión
 - o Riesgos por hundimiento
- Riesgos Hidrometeorológicos
 - o Riesgo por inundación a causa de lluvias extraordinarias
 - o Temperaturas extremas: granizadas, heladas, nevadas, sequías, etc.

Riesgos Climatológicos.

Los climas del municipio de Aguascalientes se muestran a continuación en la siguiente figura, donde, de acuerdo con Köppen, modificado por García en 1977, son los siguientes: BS1KW (w) que corresponde a semiárido templado con temperatura media anual entre 12 y 18 °C, con la temperatura del mes más frío entre -3 a 18°C y la

temperatura del mes más caliente menor a 22 °C y precipitación invernal menor al 5%; C(Wo)(w)a, que corresponde a templado subhúmedo, siendo el menos húmedo, con lluvias en verano y precipitación invernal al 5%, con cociente de presión y temperatura al 43.2 y temperatura media anual entre 12 y 18 °C; C(W1)(w)a, que corresponde a templado subhúmedo, con humedad media, lluvias en verano y precipitación invernal menor al 5%, con un cociente de presión temperatura de 4 y temperatura media anual entre 12 y 18 °C; y el último es BS1hw(w), estepario, semiseco, semicalido, con lluvias en verano, precipitación invernal menor al 5%, temperatura media anual entre 18 y 22 °C, invierno fresco menor a 18 °C.

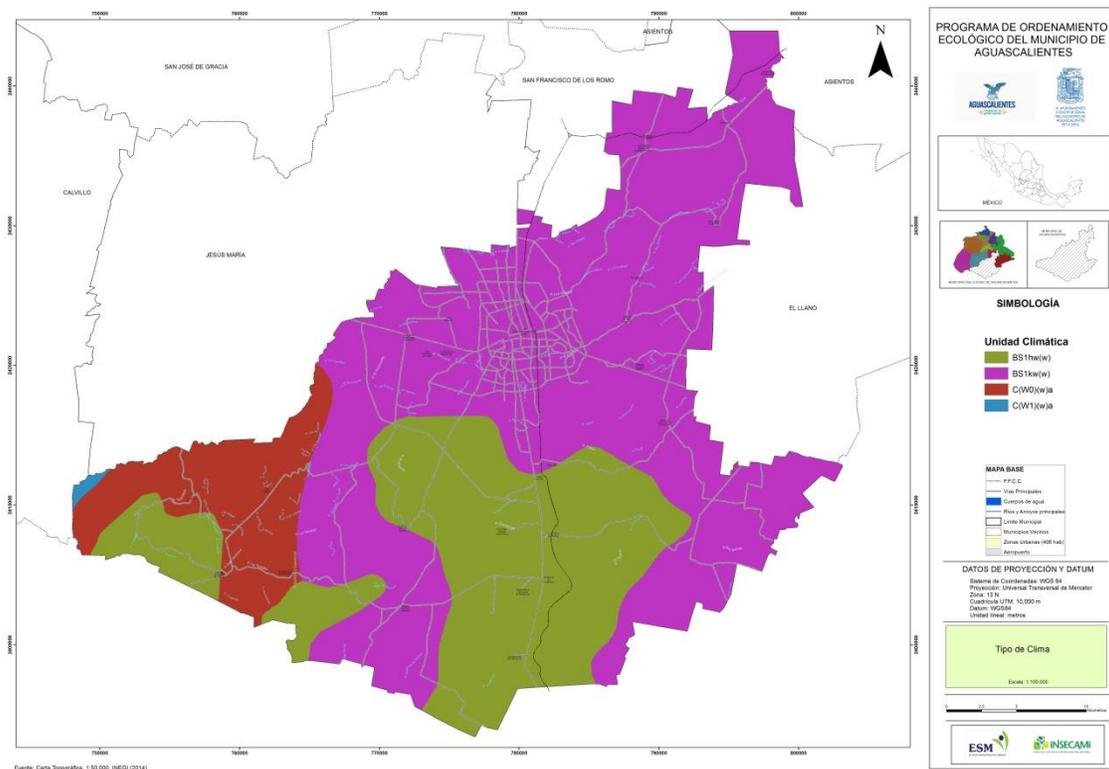


Figura 70: Climas del municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia con información del IMPLAN, 2014.

Riesgos geológicos.

En este caso particular, se han realizado diversos estudios para conocer el mecanismo que genera las subsidencias, todos ellos enfocados a la ciudad de Aguascalientes por las afectaciones a los habitantes de la misma. Como se mencionó anteriormente, la cartografía actual de las fallas geológicas se muestra en el Sistema de Información de Fallas Geológicas y Grietas (SIFAGG), en donde se indica que existen 65 fallas afectando una longitud de 121,500 m de longitud (PDM 2013-2035).

Riesgos hidrometeorológicos.-

La precipitación media anual en el Municipio de Aguascalientes oscila entre los 500 y 600 mm y la temperatura media anual es superior a los 18°C. La máxima ocurrencia de lluvias oscila entre los 110 y 120 mm, registrándose en el mes de junio. La mínima se presenta en el mes de marzo con un rango menor de 5 mm.

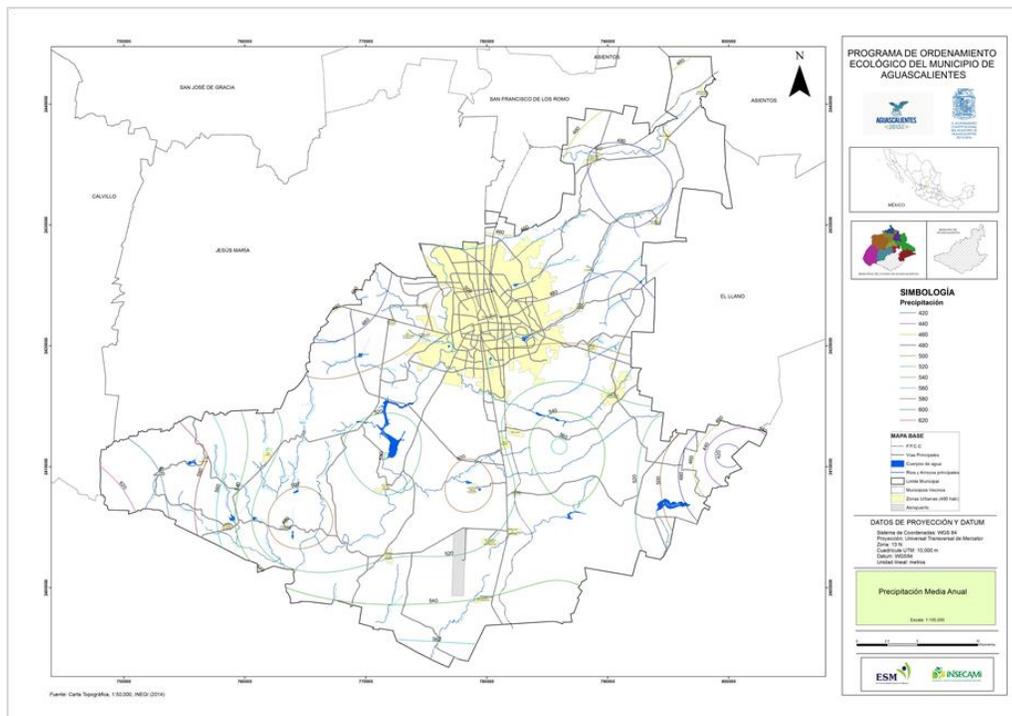


Figura 71. Curvas de precipitación en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de información del IMPLAN, 2014.

El régimen térmico más cálido se presenta en mayo con una temperatura entre los 22 y los 23 °C, siendo enero el mes más frío con una temperatura de 13 a 14 °C.

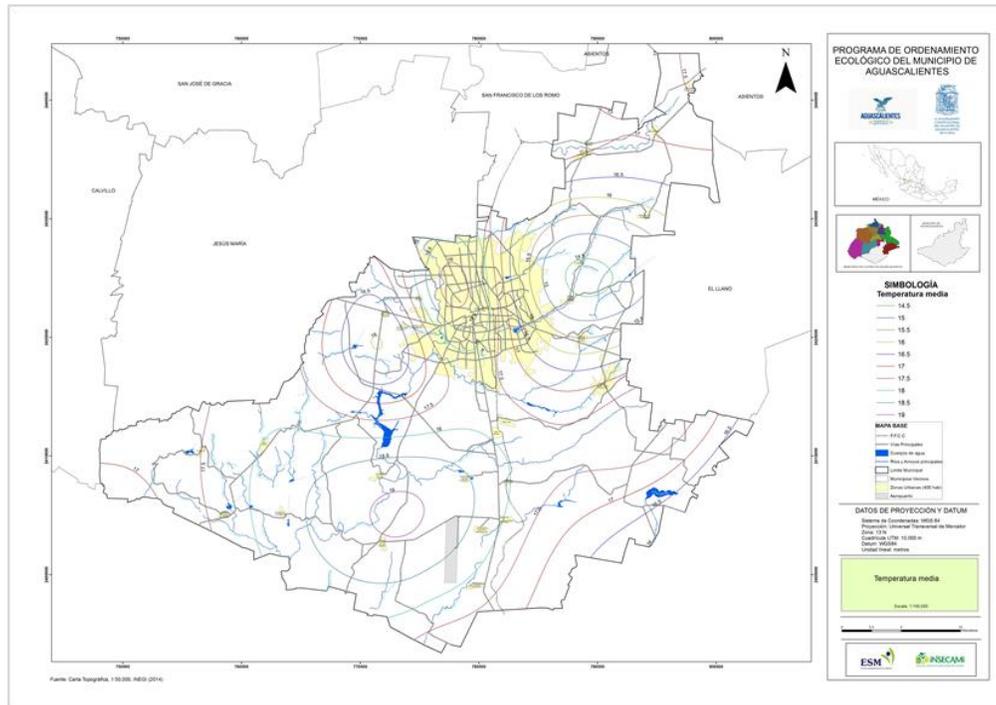


Figura 72. Isotermas del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de información del IMPLAN, 2014.

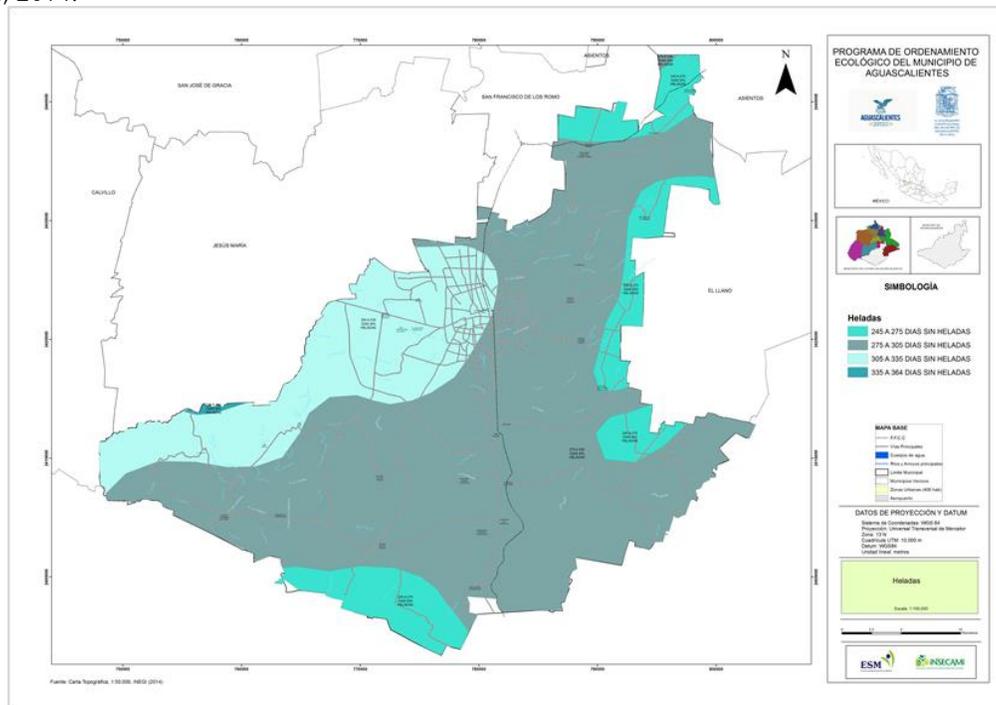


Figura 73. Heladas en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia a partir de información del IMPLAN, 2014.

Las amenazas derivadas por la presencia de frentes fríos en el Municipio de Aguascalientes son el aumento de las enfermedades respiratorias, la pérdida de cubierta vegetal, la pérdida de cosechas, problemas con las tuberías de agua potable y daños a la infraestructura pública y privada.

De acuerdo con el PDM 2013-2035, se han detectado zonas de riesgo por inundación en el área urbana del Municipio de Aguascalientes debido a la presencia de lluvias muy fuertes (de 50 a 60 mm), en las zonas sur y oriente principalmente: la avenida Adolfo López Mateos, donde en algunos lugares alcanza el agua hasta 1 metros de altura o más; la avenida Paseo del Río del fraccionamiento San Pedro; la avenida Siglo XXI en el fraccionamiento Casa Blanca; la calle Wasco; la calle Capricornio en la Colonia La Estrella; paso a desnivel de la avenida Alameda; las colonias Refugio Esparza Reyes, San Luis, Talamantes Ponce, Constitución, Macías Arellano, Ojo de Agua de Palmitas y Curtidores; los fraccionamientos Palomino Dena, Mujeres Ilustres, Periodistas, Cumbres II, La Soledad; Los Sauces, Lomas del Chapulín, Lomas del Gachupín, San Marcos, Campestre, La Herradura y Primo Verdad; las comunidades Coyotes y Norias de Ojocaliente; y el Ex ejido Cumbres, Ejido Salto de Ojocaliente, Ejido Los Arellano y el Ejido El Riego.

Los riesgos hidrometeorológicos derivados de las precipitaciones, se convierten problemas cuando se presentan inundaciones debido a que la infraestructura hidráulica no está diseñada para manejar los excedentes, la expansión de la ciudad en áreas poco adecuadas o altamente riesgosas, la acumulación de residuos que boquean los sistemas de alcantarillado.

Otras amenazas por las lluvias torrenciales son el daño a las construcciones, al equipamiento urbano, apagones, desbordes de ríos y/o arroyos, caos vial y enfermedades gastrointestinales.

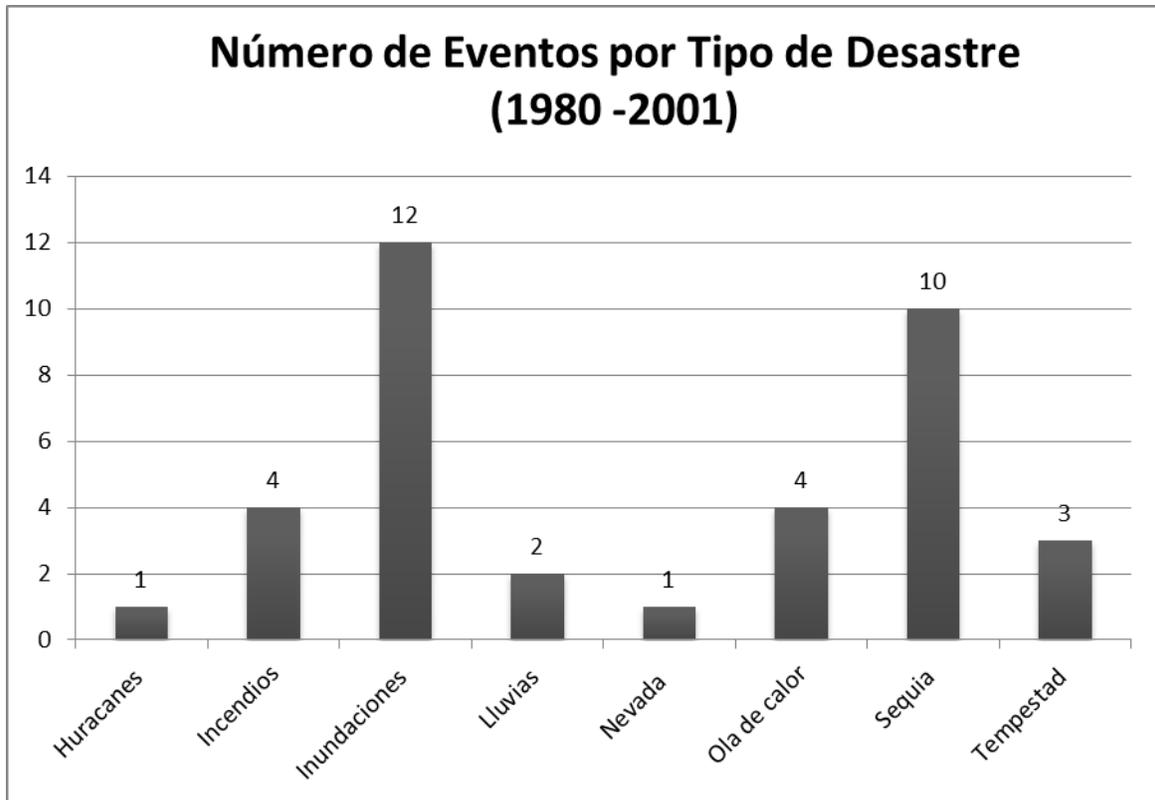


Figura 74: Desastres Hidrometeorológicos en el estado de Aguascalientes 1980-2001.

Riesgos por sequía.-

Las principales causas de las sequías se deben a cambios de las presiones atmosféricas y alteraciones en la circulación general de la atmósfera, generados por modificaciones en el albedo superficial, la existencia de una espesa capa de polvo en la atmósfera e incrementos en las concentraciones de bióxido de carbono que ocasionan variaciones espacio temporales de las precipitaciones.

Sus efectos se dejan sentir en los aspectos económico y social, por la pérdida de las cosechas, muerte de ganado, disminución de la producción industrial, ocasionando la reducción del poder adquisitivo, migración a otras regiones, provocando un desequilibrio en la oferta y demanda de las fuentes de trabajo y una disminución de la calidad de vida.

Sus principales impactos han sido escasez de agua y disminución de su calidad, aumento de temperatura y enfermedades respiratorias, gastrointestinales y oftalmológicas, contaminación de mantos freáticos, encarecimiento de alimentos, daños en la infraestructura pública, caos vial, pérdida de cultivos y aumento en la tasa de mortandad del ganado, así como cambios en los ciclos de reproducción de la fauna endémica y erosión de suelos agrícolas.

Con base en lo anteriormente señalado, los sectores del Municipio que se ven afectados por estos impactos son: el sector salud, el sector agrícola y el sector ganadero.

En el caso particular de las zonas rurales y periféricas a la ciudad, la sequía trae el resecamiento y resquebrajamiento de la tierra y la pérdida de la capa vegetal, además de la exposición a la erosión del viento, desertificación, incendios y la afectación de ecosistemas y los sectores agrícolas.

Otras amenazas derivadas de los riesgos por sequía son que haya una menor calidad del agua por abatimiento de los mantos freáticos, una menor disponibilidad de aguas superficiales, un aumento en las partículas suspendidas en la atmósfera, aumento de temperatura ambiente, erosión de suelos, incendios forestales, pérdida de cosechas y muerte de ganado.

Riesgos antropogénicos.-

En lo que respecta a este tipo de riesgos, los de tipo químicos-tecnológicos comprenden los siguientes: estaciones de servicio (gasolineras), estaciones de carburación, ductos y poliductos, incendios, fugas, derrames y explosiones, transporte de sustancias peligrosos y sitios contaminados.

De acuerdo con el PDUM 2013-2035 (2014), existen en la capital 77 gasolineras en activo y 9 en proceso de regularización. El Municipio de Aguascalientes cuenta con 34 estaciones de carburación y plantas de distribución de gas L.P.

En lo que se refiere a los ductos y poliductos, desde el 2001 existe una red de gas natural en la ciudad, así como en la Ciudad Industrial. Existe un poliducto de PEMEX

que atraviesa de norte a sur la parte oriente de la ciudad, el cual se ha minimizado su riesgo al desarrollar sobre él, un parque lineal "Línea Verde". Existe otro poliducto que va paralelo a la carretera federal 45 Sur a partir del arroyo San Francisco; de éste arroyo hacia el norte, va paralelo a la línea de ferrocarril hasta la avenida Siglo XXI donde se desvía hacia el poniente y después hacia el norte.

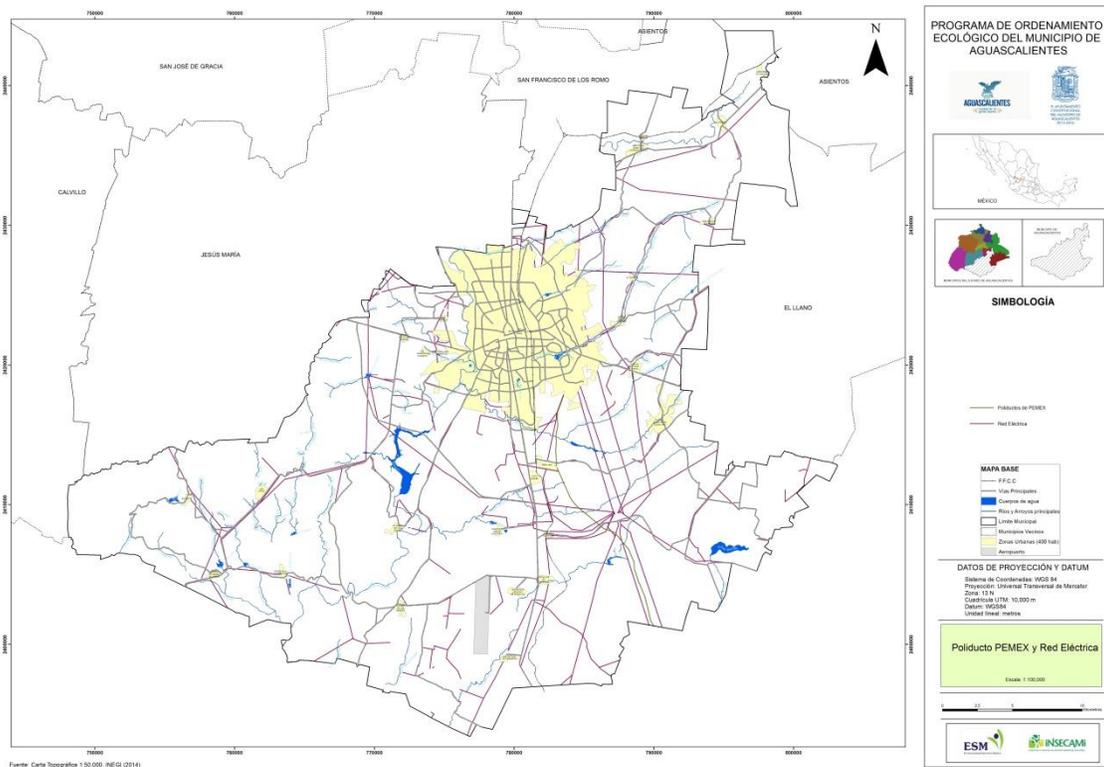


Figura 75: Localización del poliducto y red eléctrica en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presenta un mapa donde se incluye el poliducto de PEMEX, las fallas geológicas, red eléctrica y ríos y arroyos que se consideran como zonas de riesgo en el Municipio de Aguascalientes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

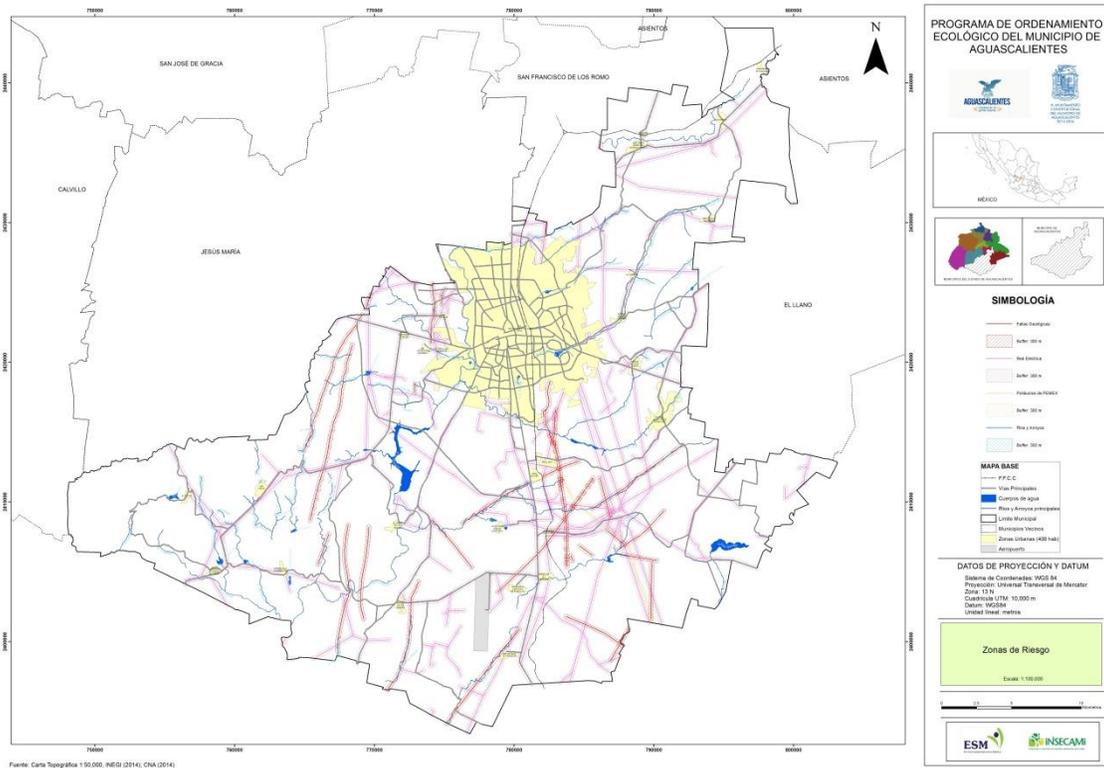


Figura 76: Zonas de riesgo en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los incendios, estos se presentan tanto en la zona urbana como en la rural. Referente a los sitios contaminados, el Municipio de Aguascalientes cuenta con un pasivo ambiental crítico y prioritario: los ex Talleres de Ferrocarriles Nacionales de México, hoy "Parque Las Tres Centurias", el cual se encuentra en la zona urbana. Lo relativo a los riesgos sanitario-ecológicos, estos se refieren a epidemias, industrias que manejan sustancias químicas, contaminación del aire, agua y suelo y el manejo, transporte y disposición final de residuos peligrosos. En Aguascalientes se han presentado enfermedades como el dengue y la influenza AH1N1, registrándose 445 casos y 19 muertes en los últimos años. El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), menciona que la ciudad capital almacena más de 31 sustancias peligrosas.

Los riesgos socio-organizativos que se podrían presentar en el Municipio de Aguascalientes son todos aquellos que se pudieran presentar por el manejo de multitudes dentro de los festejos anuales de la Feria Nacional de San Marcos en una superficie de 90 hectáreas.

En la actualidad se ha detectado al río San Pedro como una zona de riesgos ambientales y sanitarios por la extracción de materiales y las descargas de aguas residuales provenientes de la ciudad.

Así mismo, se han invadido las zonas de restricción federal (NAME y NAMO) de los arroyos aledaños a la ciudad de Aguascalientes por el crecimiento de la mancha urbana, lo que se traduce en riesgos en estas zonas.

Riesgo por sismos.-

En el Atlas Nacional de Riesgo (CENAPRED, 2013), se realizó una regionalización sísmica, delimitando al territorio nacional en cuatro zonas que se clasificaron de 0 a 3 en orden ascendente. Los datos obtenidos en el territorio nacional indican que la mitad suroeste del estado donde se ubica el Municipio de Aguascalientes queda dentro de la zona 1, riesgo intermedio.

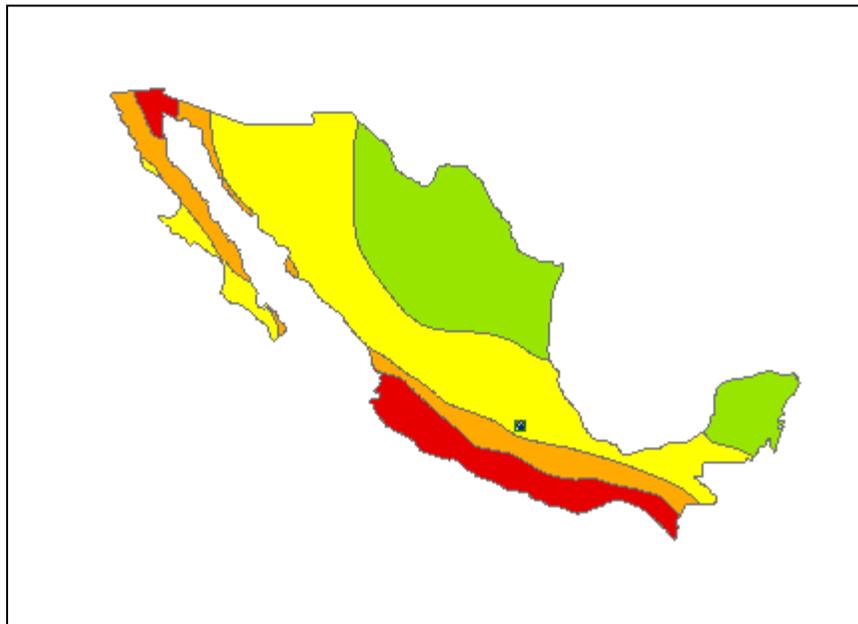


Figura 77: Regiones sísmicas de la república mexicana. Fuente: CENAPRED (2013).

Según el análisis realizado en el PACMUN (2013), los principales sectores afectados por estos tipos de riesgos son la salud, la biodiversidad, la ganadería, el industrial y el hídrico. Este mismo documento indica que sector con mayor capacidad de adaptación cuando se presenta el impacto de menor calidad del agua por abatimiento de los mantos freáticos, es el Industrial, mientras que el sector que tiene la menor capacidad de adaptación con el mismo impacto es el de Salud.

Cuando se presenta el impacto de aumento de temperatura, el sector con mayor capacidad de adaptación es el Industrial, mientras que el sector que tiene la menor capacidad de adaptación con el mismo impacto es el de Salud.

Cuando se presenta el impacto de menor disponibilidad de agua los sectores Salud, Agricultura, Ganadería, Hídrico y Biodiversidad se ven afectados, mientras que el que se afecta menos es el sector Industrial.

El sector con menor capacidad de adaptación al impacto de incendios forestales es el de Biodiversidad, mientras que el que mayor capacidad de adaptación a este mismo impacto es el de Industria.

El sector con una mayor capacidad de adaptación ante el impacto de daño a construcciones es Agricultura, mientras que el sector con menor capacidad de adaptación ante este mismo impacto es el Industrial.

Cuando aparece el impacto de aumento de partículas suspendidas en la atmosfera el sector que presenta una menor capacidad de adaptación es el de Salud; sin embargo, el sector que presenta una mayor capacidad de adaptación a este impacto es el Industrial.

El sector con menor capacidad de adaptación ante el impacto de caos vial es el Industrial, mientras que el sector que tiene una mayor capacidad de adaptación es el Hídrico.

El sector con menor capacidad de adaptación ante el impacto de erosión de los suelos es el Agrícola, en cambio el sector con mayor capacidad de adaptación ante este impacto es el Industrial.

Cuando se presenta el impacto de daño al equipamiento urbano el sector que tiene una mayor capacidad de adaptación es el de Biodiversidad, mientras que el sector con

menor capacidad de adaptación es el Industrial.

Se realizó el cálculo del riesgo, identificando la vulnerabilidad total de todos los sectores dado un impacto, multiplicada por el rango de probabilidad de que una amenaza produzca dicho impacto. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

		Menor disponibilidad de agua	Menor calidad de agua por abatimientos de mantos freáticos	Enfermedades gastrointestinales	Aumento de temperatura	Erosión de suelos	Incendios forestales	Aumento en las partículas suspendidas totales	Aumento en las partículas suspendidas en la atmósfera	Enfermedades respiratorias	Daños al equipamiento urbano	Daños a construcciones	Desborde de ríos y/o arroyos	Azolve de pozos	Caos vial	Muerte de ganado	Pérdida de cosechas	Apagones
Sectores	Agricultura	4	2	1	3	4	2	1	1	1	1	1	3	4	1	4	4	1
	Ganadería	4	3	4	4	1	2	2	2	1	2	2	3	4	2	4	1	1
	Industria	2	2	1	2	1	1	2	1	1	4	4	3	4	3	2	2	4
	Salud	4	4	4	4	1	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3
	Biodiversidad	4	1	1	2	4	4	1	1	1	1	1	4	1	2	3	1	1
	Hídrico	4	4	1	1	3	1	1	2	1	2	1	4	4	1	1	1	1
Vulnerabilidad total		22	16	12	16	14	12	11	11	9	13	12	20	21	13	17	12	11
Vulnerabilidad máxima		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
V. t. / V. m. (estimado A)		0.73	0.53	0.4	0.53	0.4	0.37	0.36	0.33	0.43	0.44	0.44	0.67	0.77	0.43	0.57	0.44	0.37
Rango de Amenaza (estimado B)		4	3	3	4	3	1	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4
Grado de Riesgo = A X B x 25 (total)		73.33	40	30	53.33	35	10	36.67	27	30	43.33	40	50	35	32.5	42.5	40	36.67
Riesgo		Medio-Alto	Medio-bajo	Bajo	Medio	Bajo	Muy bajo	Medio-alto	Bajo	Bajo	Medio-alto	Medio-bajo	Medio-bajo	Bajo	Bajo	Medio-bajo	Medio-bajo	Medio-bajo

Tabla 61: Grado de riesgo para los sectores agricultura, ganadería, industrial, salud, biodiversidad e hídrico ante los efectos de cambios en el clima. Fuente: PACMUN, 2013.

Complemento a la información aquí mencionada es el documento electrónico “Actualización del Atlas de riesgos para la ciudad de Aguascalientes 2012”, elaborado por el IMPLAN. La actual administración municipal 2014-2016, dentro del Programa Utilización responsable de los recursos naturales y la biodiversidad, tiene contemplado el realizar y actualizar el catálogo de riesgos.

1.2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

1.2.1 POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

De acuerdo con el XIII Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2012), el Municipio de Aguascalientes contaba en esa fecha con 797,010 habitantes y 589 localidades de las cuales dos son consideradas urbanas: la ciudad de Aguascalientes con una población de 722,250 habitantes y San José de los Pocitos con 5,169 habitantes.

En los últimos 20 años la ciudad de Aguascalientes ha tenido una dinámica poblacional del 39% y en los últimos tres años previos al censo del 5.7% de acuerdo con el INEGI (2012).

En el 2010, de los 797,010 habitantes, 410,581 (51.52%) eran mujeres y 386,429 (48.48%) hombres, lo que resultaba en una relación de 94 hombres por cada 100 mujeres.

Para esa misma fecha, la población en edad de trabajar fue de 602,719 personas, 68.51% del total del Estado y 31.04% más que en el año 2000. La Población Económicamente Activa (PEA) de la entidad fue de 475, 207 personas, de las cuales el 70.91% de ellas (336,974), habitaba en el Municipio de Aguascalientes, incrementándose en un 37.20% con respecto al año 2000. Del total de la PEA, el 62.20% son hombres y el 37.79% son mujeres, lo cual se muestra a continuación.

Año (Trimestre)	Hombres	Mujeres	Total
2008			
I	77.0	39.7	57.3
II	74.9	40.0	56.7
III	77.2	40.3	57.5
IV	76.9	40.6	57.4
2009			
I	74.4	38.5	55.2
II	74.7	39.9	56.2
III	75.4	41.7	57.5
IV	75.6	41.8	57.6
2010			
I	73.8	44.1	57.8
II	76.2	47.1	60.6

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

III	75.4	45.4	59.3
IV	74.5	44.9	58.6
2011			
I	73.8	44.4	57.9
II	75.7	39.9	56.4

Tabla 62: Participación de la Población Económicamente Activa (P.E.A.) según sexo en el área metropolitana de Aguascalientes 2008-2011. Fuente: INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad. Sistema de integración territorial (ITER, 2010).

La población económicamente activa en el Municipio del 2008 al 2011 se ha mantenido en un promedio del 57%, con una relación 40/70 respecto al sexo, siendo el sexo masculino el de mayor participación.

De la misma manera, la población ocupada municipal tuvo un aumento del 30.22% respecto al año 2000, representando en el año 2010 el 71.18% de la total estatal. El 55.46% de la PEA se ubica en las Delegaciones Jesús Terán Peredo y José Ma. Morelos y Pavón. La población desocupada representó el 6.65% de la PEA.

Delegación	Población Total	Población en edad de trabajar	Población Económicamente Activa		
			Total	Hombres	Mujeres
Jesús Terán Peredo	287,006	205,441	119,033	75,113	43,712
José Ma. Morelos y	159,540	118,984	66,912	41,226	25,588
Insurgentes	125,819	96,678	55,107	34,440	20,548
Centro	104,756	86,416	45,542	26,367	19,041
Los Pocitos	84,419	67,174	36,364	22,075	14,151
Subtotal Urbano	761,540	574,693	322,958	199,221	123,040
Peñuelas	11,598	8,035	4,063	2,892	1,171
Calvillito	9,063	6,261	3,150	2,396	754
Cañada Honda	7,390	5,255	2,655	1,908	747
Salto de los Salado	7,419	5,317	2,424	1,884	540
Subtotal Rural	35,470	24,868	12,292	9,080	3,212
Total	797,010	599,561	335,250	208,301	126,252

Tabla 63: Distribución de la Población Económicamente activa por Delegación en el 2010. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016.

En 2010, la razón de dependencia económica indicaba que por cada 100 personas en edad de trabajar, hay 54 personas en edades inactivas (INEGI, 2012). Para el mismo periodo, el índice de masculinidad de la población ocupada muestra que por cada 100 mujeres que trabajaban, lo hacían 159 varones.

La tasa de desocupación en la zona metropolitana de Aguascalientes fue de 5.68% en el periodo de octubre–noviembre del 2013, mientras que en el mismo periodo del 2012 se estableció en 5.90%. La tasa de desempleo ha sido superior al del promedio nacional.

Respecto a la PEA del Municipio de Aguascalientes se presentan los siguientes indicadores de referencia que permiten observar las condiciones económicas que predominan.

Indicador	Municipio	Ciudad de Aguascalientes
Población económicamente activa	336,974	308,889
Población masculina económicamente activa	209,610	189,348
Población femenina económicamente activa	127,364	119,541

Tabla 64: Población económicamente activa (P.E.A.) según sexo en el área metropolitana de Aguascalientes, 2008-2011. Fuente: INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad. Sistema de integración territorial (ITER, 2010).

Trimestre	2010	2009
IV	58.6	57.6
III	59.3	57.5
II	60.6	56.2
I	57.8	55.5

Tabla 65: Comparativo de los porcentajes la participación total de la Población Económicamente Activa (P.E.A.) en el área metropolitana de Aguascalientes 2009-2010. Fuente: INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad. Sistema de integración territorial (ITER, 2010).

La PEA es del orden de 475,000 personas (0.98% del total nacional), y las unidades económicas de 32,684 (1.1% del total nacional); al igual que en el resto del país, 94.8% de las empresas tienen entre uno y diez empleados, sólo 1,251 son pequeñas empresas, 296 son de tamaño medio y 151 son empresas grandes.

Según los indicadores de ocupación, se observa una proporción de 3:1 con relación a los trabajadores asalariados contra los no asalariados para el Municipio de Aguascalientes, manteniéndose en la tendencia del Estado.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Entidad federativa	Municipio	Estimador	Población ocupada	Posición en el trabajo		
				Trabajadores asalariados	Trabajadores no asalariados	No especificado
Aguascalientes	Total Estatal	Parámetro	447,267	75.02	23.88	1.10
		Error Estándar	9,246	0.28	0.29	0.08
		Límite inferior de confianza	432,038	74.56	23.41	0.98
		Límite superior de confianza	462,496	75.47	24.35	1.24
		Coefficiente de variación	2.07	0.37	1.20	7.15
		DEFF	0.27	1.00	1.08	1.38
Aguascalientes	Municipio de Aguascalientes	Parámetro	322,616	74.10	25.07	0.83
		Error Estándar	5,593	0.27	0.28	0.07
		Límite inferior de confianza	313,304	73.64	24.61	0.73
		Límite superior de confianza	331,928	74.55	25.53	0.95
		Coefficiente de variación	1.73	0.37	1.11	8.04
		DEFF	0.07	0.40	0.43	0.57

Tabla 66: Población ocupada y su distribución porcentual según posición en el trabajo para el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (2013) Versión Electrónica.

Con relación al desempleo, la siguiente tabla muestra la información correspondiente a la población desocupada por género y la tasa de desocupación para el estado de Aguascalientes.

Periodo (año/trimestre)	Población Masculina económicamente activa (PEA) Desocupada (Número de personas)	Población Femenina económicamente activa (PEA) Desocupada (Número de personas)	Población económicamente activa (PEA) Desocupada a/ (Número de personas)	Tasas de desocupación en el Estado de Aguascalientes (Porcentaje)
2010/01	16043	9095	25138	7.41054074
2010/02	13323	8954	22277	6.47000913
2010/03	13094	9000	22094	6.43004633
2010/04	14293	8731	23024	6.92097209
2011/01	11735	6930	18665	6.06176917
2011/02	12775	6582	19357	6.18546851

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

2011/03	16399	11994	28393	8.15564894
2011/04	11862	8262	20124	6.29492721
2012/01	13162	8204	21366	6.57287809
2012/02	13300	6665	19965	5.93179584
2012/03	13211	9001	22212	6.31175686
2012/04	15276	6030	21306	5.99838229
2013/01	14117	6941	21058	6.05728663
2013/02	10324	6164	16488	4.7193276
2013/03	10796	8072	18868	5.69919126

Tabla 67: Tasa de desempleo en el estado de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (2013) Versión Electrónica.

En la tabla anterior se puede observar una tendencia hacia la disminución de las tasas de desempleo bimestrales que se reflejan beneficiando a ambos géneros.

La tasa de desocupación trimestral de la ciudad de Aguascalientes se indica a continuación.

Periodo	Hombres	Mujeres	Total
2010			
I	8.04	6.56	6.43
II	6.45	6.02	6.27
III	6.40	6.28	6.35
IV	7.10	6.17	6.71
2011			
I	5.89	4.90	5.48
II	6.31	4.72	5.66
III	7.92	6.19	8.04
IV	5.70	5.41	5.58
2012			
I	6.36	5.74	6.11
II	6.16	4.54	5.50
III	6.07	6.05	6.06
IV	7.02	4.19	5.90
2013			
I	6.51	4.74	5.80
II	4.84	4.01	4.49
III	5.06	5.23	5.13

Tabla 68: Tasa de desocupación trimestral por ciudad. Fuente: INEGI, 2013.

Los indicadores de afiliación de los trabajadores se muestran en las dos tablas siguientes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Localidad	Total	Base	No base	No especificado
Estado	34,957	23,232	6,635	5,090
Aguascalientes	28,500	17,659	6,376	4,465

Tabla 69: Trabajadores asegurados registrados al ISSSTE en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de nombramiento al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI, Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Como parte de los indicadores de empleo, el INEGI incluye una serie de referencia con base al registro de la delegación Aguascalientes del IMSS, donde se incluyen los trabajadores asegurados permanentes y eventuales; los asegurados permanentes y eventuales, así como el promedio diario del salario base de cotización al IMSS para los periodos 2010–2013 (enero a septiembre), los cuales se presentan a continuación.

Periodo	Asegurados permanentes y eventuales en el IMSS (Número de personas)	Promedio anual de Asegurados permanentes y eventuales en el IMSS (Número de personas)	Trabajadores permanentes y eventuales asegurados en el IMSS (Número de personas)	Promedio anual de Trabajadores permanentes y eventuales asegurados en el IMSS (Número de personas)	Promedio diario del salario base de cotización al IMSS (Pesos)
2010	252825	250503.917	204733	205237.75	201.967315
2011	265812	260340.75	213510	210953.083	214.49
2012	285971	271944.583	228592	222145.75	220.44
2013 (ene-sep)	296470	291619.556	240282	235128.556	229.85

Tabla 70: Indicadores de empleo para Aguascalientes. Notas: Cifras preliminares: A partir de 2012/01. Fuentes: Banco de Información Estadística del INEGI con referencia al Instituto Mexicano del Seguro Social (2013) Versión Electrónica.

La evolución del salario mínimo en el estado y Municipio de Aguascalientes es la siguiente.

Año	Salario mínimo general
2006	45.81
2007	47.60
2008	49.50
2009	51.95
2010	54.47
2011	56.70

Tabla 71: Salario mínimo general en el Municipio de Aguascalientes. Serie Anual de 2006 a 2011 (pesos diarios) Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes 2012.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

La distribución de los ingresos por habitante se indica a continuación.

Indicador	Número de personas Promedio Anual 2010	Número de personas Promedio Anual 2011	Número de personas Promedio Anual 2012	Número de personas Promedio Anual 2013
Población ocupada por nivel de ingresos. Hasta 1 salario mínimo	34933.25	30764.25	37770.5	38025.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Hasta 1 salario mínimo. Hombres	14575.5	13727.25	15762.75	14782.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Hasta 1 salario mínimo. Mujeres	20357.75	17037	22007.75	23242.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Ingresos no especificados	96965.25	127180.5	124228.5	125321.667
Población ocupada por nivel de ingresos. Ingresos no especificados. Hombres	63867.75	81456	78302	80160.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Ingresos no especificados. Mujeres	33097.5	45724.5	45926.5	45161.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	97657	85786.75	108242.75	111843
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 1 hasta 2 salarios mínimos. Hombres	47232.25	43535.5	60052.5	59239.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 1 hasta 2 salarios mínimos. Mujeres	50424.75	42251.25	48190.25	52603.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 2 hasta 3 salarios mínimos. Hombres	71464.5	69628.75	71907	72148
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	101048.75	102930	100269.75	103008.333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 2 hasta 3 salarios mínimos. Mujeres	29584.25	33301.25	28362.75	30860.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	76841.25	66361.5	61440.5	67322.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 3 hasta 5 salarios mínimos. Hombres	53239.75	47567.25	41952	46449.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 3 hasta 5 salarios mínimos. Mujeres	23601.5	18794.25	19488.5	20872.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 5 salarios mínimos	35469.25	34897.25	34296.25	31950.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 5 salarios mínimos. Mujeres	10476.75	10949.75	10878.5	10070
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 5 salarios mínimos. Hombres	24992.5	23947.5	23417.75	21880.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. No recibe ingresos	20728	18831	18361.75	18363.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. No recibe ingresos.	8577.5	5927	7526.75	7953.33333

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Hombres				
Población ocupada por nivel de ingresos. No recibe ingresos.	12150.5	12904	10835	10410.3333
Mujeres				

Tabla 72: Distribución salarial y fuerza laboral por género promedio para el Estado de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Banco de Información Estadística. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. 2013 versión electrónica.

El nivel de ingresos de la población ocupada al cuarto trimestre de 2013 de la zona metropolitana de Aguascalientes es la siguiente:

- El 8.19 % recibe hasta un salario mínimo.
- El 19.35 % recibe más de 1 hasta 2 salarios mínimos.
- El 19.35 % recibe más de 2 y hasta 3 salarios mínimos.
- El 14.58 % recibe más de 3 y hasta 5 salarios mínimos.
- El 8.13 % recibe más de 5 salarios mínimos.
- El 3.61 % no recibe ingresos.
- El 26.78 % restante no se tiene especificado.

Se observa que poco más de 46% de la población ocupada tiene un ingreso de hasta 3 salarios mínimos, es decir, casi la mitad de la población ocupada percibe hasta 6,030 pesos al mes. La diferencia en el ingreso entre hombres y mujeres es significativa, dado que ellas tienen menores ingresos a partir del rango de más de dos salarios mínimos (INEGI, DENUE, 2012).

El número de empresas por sector se muestra a continuación.

Tamaño	Industria	Comercio	Servicios	Total
Micro	540	5,637	1,396	7,573
Pequeñas	208	125	105	438
Medianas	94	34	10	138
Grandes	42	8	5	55
Total	884	5,804	1,516	8,204

Tabla 73: Tamaño de empresa por sector en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI, (2010).

El Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, (DENUE), indica que al 2013 en el Estado de Aguascalientes había 49,944 unidades económicas, de las cuales 78.43% se ubicaban dentro del Municipio. De ellas, 90 de cada 100 unidades pertenecen al sector terciario; el subsector más representativo es el comercio al por

menor con el 39.78%, seguidos por otros servicios, excepto actividades gubernamentales y servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, con 14.58 y 12.23 %, respectivamente.

Del total de unidades económicas, el 85% tiene un tamaño de establecimiento de 0 a 5 personas. El sector terciario prevalece en la economía municipal y, en particular, el comercio al por menor.

Actividad económica	Número de Unidades	Ocupación		
		Total	Hombres	Mujeres
Sector Primario		2,713	2,454	259
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	12	2,713	2,454	259
Sector Secundario		97,254	71,671	25,583
Industria extractiva y de la electricidad	31	1,441	1,254	187
Construcción	454	19,948	18,741	1,207
Industrias Manufactureras	3,555	75,865	51,676	24,189
Sector Terciario		255,269	134,724	120,545
Comercio al por mayor	1,491	72,327	40,498	31,829
Comercio al por menos	15,585			
Transportes, correo y almacenamiento	329	18,598	17,256	1,342
Información en medios masivos	167	-	-	-
Servicios financieros y de seguros	385	-	-	-
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	7171	-	-	-
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,153	32,151	18,177	13,974
Corporativos	4	-	-	-
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,004	-	-	-
Servicios educativos	978	-	-	-
Servicios de salud y asistencia social	1,991	38,758	14,161	24,597
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios recreativos	441	29,244	13,000	15,244
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	4,790	-	-	-
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	5,712	39,440	18,439	21,001
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales extraterritoriales	371	24,751	13,193	11,558
No especificado		297	111	186
Total	39,174	355,533	208,960	146,573

Tabla 74: Unidades económicas y distribución de la población ocupada por sector de actividad económica de la zona metropolitana de Aguascalientes en el IV trimestre de 2013. Fuente: INEGI (2013). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

Durante el cuarto trimestre de 2013, la población ocupada dentro de la zona metropolitana de Aguascalientes fue de 355,533 personas, de las cuales 58.77 % eran hombres y 41.22, mujeres. El sector de actividad económica en donde más trabajadores se emplearon fue en el terciario con el 71.80%, seguido por el secundario con el 27.35%. El sector primario tiene poca representación, solamente con el 0.76%. Es importante observar que a pesar de que el sector terciario tuvo el mayor número de empleados, la industria manufacturera perteneciente al sector secundario, fue la actividad de mayor cantidad de personal en el periodo señalado. El crecimiento de la población ocupada entre el cuarto trimestre del 2012 y el mismo periodo a 2013 fue de 4.5 %.

En lo que respecta a la ocupación de población mayor de 14 años para la ciudad de Aguascalientes se observa la siguiente tendencia trimestral para los años 2010 al 2013.

Periodo (trimestre)	Total	Hombres	Mujeres
2010			
I	313 041	183 469	129 572
II	332 896	193 176	139 720
III	325 772	191 518	134 254
IV	319 961	187 079	132 882
2011			
I	321 901	187 437	134 464
II	322 566	189 783	132 783
III	324 972	190 569	134 403
IV	340 734	196 163	144 571
2012			
I	328 597	193 930	134 667
II	342 780	202 547	140 233
III	344 345	204 563	139 782
IV	340 111	202 381	137 730
2013			
I	341 997	202 598	139 399
II	350 747	203 138	147 609
III	349 074	202 675	146 399

Tabla 75: Comparativo de los porcentajes la participación total de la Población Económicamente Activa (P.E.A.) en el área metropolitana de Aguascalientes 2009-2013. Fuente: Fuente: INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad. Sistema de integración territorial (ITER, 2014).

Para ubicar lo anterior, es necesario tener un marco de referencia; así, de acuerdo con los resultados del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE)

del INEGI, correspondientes al primer trimestre de 2013, las entidades federativas que tuvieron un incremento en la tasa positiva de crecimiento en su actividad económica, respecto al mismo trimestre del año anterior, fueron: Nayarit (6.9%), Oaxaca (4.7%), Hidalgo (3.3%), Michoacán de Ocampo (2.8%), San Luis Potosí (2.6%), Sonora (2.5%), Baja California (2.4%) y Quintana Roo (2.1%). Aguascalientes aparece en la tabla del ITAEE en el lugar 21, justo debajo del promedio nacional (0.8%) con un crecimiento del 0.3%.

La entidad tuvo crecimientos diferenciados: creció en las actividades primarias (agropecuarias) en un 1.1 %; decreció en las secundarias (industriales) en un -4.3 % y tuvo un incremento importante en las terciarias (comercio y servicios) del orden del 4.1 %.

Por su parte la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), establece la población ocupada por sector de actividad, misma que se distribuyó de la siguiente manera: en los servicios se concentró el 42.7 % del total, en el comercio el 19.1 %, en la industria manufacturera sólo el 16.1 %, en las actividades agropecuarias 13.7 %, en la construcción 6.9 %, y en otras actividades económicas (que incluyen la minería, electricidad, agua y suministro de gas) el 0.9 %. El restante 0.6 % no especificó su actividad.

Aguascalientes presentó una tasa de desocupación a junio del 2012 del orden del 6.03 %. Un año después (junio del 2013) Aguascalientes redujo su tasa a 4.72 %.

Aguascalientes, junto con Querétaro, continúa siendo una plaza de desarrollo relativo intermedio, donde las empresas medianas y grandes ofrecen más de la mitad de los empleos, lo que hace suponer que tienen por explotar posibles nichos de mercado y empleo para empresas y negocios micros y pequeñas, dado que el papel que juegan las micro y pequeñas empresas es muy reducido. Para Aguascalientes, Querétaro y San Luis Potosí, la actividad industrial es muy relevante y ésta es la que carga al resto de la economía en ellos.

La población económicamente activa que trabaja en la economía informal al mes de marzo de 2014 era de 7,740 personas, 1,867 de ellas ambulantes y 5,873 tianguistas.

Competitividad municipal.-

De acuerdo con el documento “*Ciudades Competitivas y Sustentables 2014*” (BANAMEX *et al.*, 2014), de un total de 78 ciudades analizadas y comparadas, la ciudad de Aguascalientes se encuentra en el Décimo lugar, ubicándose dentro de la categoría “B” que corresponde a ciudades con una población de 500,000 a 1,000,000 habitantes.

Este documento menciona que la ciudad de Aguascalientes ha basado su desarrollo en la atracción de inversión en sectores manufactureros de exportación, sobre todo el automotriz.

Menciona como áreas de oportunidad y retos, el no contar con una red de monitoreo de aire, y el de frenar el crecimiento desordenado y disperso de la mancha urbana, mediante la promoción del desarrollo urbano compacto y ordenado, a fin de evitar la calidad de vida de la población por el deterioro de la movilidad y la contaminación.

Las actuales condiciones han generado buenas expectativas en la calidad de vida de la población, por lo que Aguascalientes se ha convertido en una entidad receptora de migrantes; entre 1995 y 2000 la tasa neta de migración fue de 0.6%, la séptima más alta del país. Esto también se ha visto reflejado en el Índice de Desarrollo Humano donde ocupa la octava posición y en el Índice de Marginación de CONAPO donde se ubica en la quinta posición. El nivel de penetración de las tecnologías de la información y comunicación también ha sido favorable, y es la segunda entidad con mayor porcentaje de hogares que tienen televisión, la cuarta con computadora y la novena con línea telefónica.

De acuerdo con el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM, 2009), el estado de Aguascalientes contaba con 7,246 empresas registradas, lo cual representa una participación de 1.0% en el total nacional. Así mismo, durante el periodo de referencia de 2001 a 2009 se ha tenido una tasa de crecimiento de 19.29%; no obstante, se observa una tendencia descendente en el número de empresas registradas en este sistema, ya que en 2007 se contaba con 9,541

mientras que para 2009 el número ha disminuido a 7,246, representando una tasa decreciente de -19.58%, lo cual es casi el mismo número de empresas con las que se contaba a inicios del periodo.

Según el estudio “Ciudades Competitivas y Sustentables 2014” (BANAMEX et al. 2014), la sustentabilidad a nivel regional y municipal presenta un desafío interesante en las complejidades geográficas, las demandas de su población y la mezcla de ideologías existentes. Las ciudades enfrentan el reto de equilibrar el marco teórico de la sustentabilidad y las necesidades de sus ciudadanos. En este concepto, se concibe a una ciudad sustentable como la integración de cuatro pilares: desarrollo social, desarrollo económico, gestión ambiental y gobernanza urbana.

Este estudio tiene como objetivo evaluar y reconocer a las ciudades y Municipios por sus prácticas de competitividad y sustentabilidad, y se basó en la unión del índice de Competitividad Urbano (ICU) del Instituto Mexicano de Competitividad (IMCO), que evalúa las condiciones estructurales para la competitividad de cada ciudad, y el índice de Sustentabilidad Ambiental (ISA) del Centro Mario Molina (CMM), que calcula cuantitativamente las variables ambientales y de sustentabilidad.

A continuación se presentan los resultados generales del Índice para la ciudad de Aguascalientes en las siguientes tablas, lo que permitirá identificar las fortalezas y áreas de oportunidad para la misma.

IMCO									
Ranking General	Sistema de derecho y confiable y objetivo	Sociedad incluyente preparada y sana	Sistema político estable y funcional	Gobiernos eficientes y eficaces	Mercado laboral	Economía estable	Sectores precursores	Aprovechamiento de las relaciones internacionales	Innovación en los sectores económicos
10	77.0	53.2	52.9	68.8	57.2	45.6	42.3	30.0	18.6

Tabla 76: Indicadores del índice de Competitividad Urbano del IMCO, 2014. Fuente: Banamex, 2014.

CMM					
Ranking General	Uso del Agua	Calidad del aire	Disponibilidad de Áreas verdes	Manejo de Residuos Sólidos Urbanos	Uso de Energía.
10	65.6	25.0	56.7	80.0	60.0

Tabla 77: Indicadores del índice de Sustentabilidad Ambiental del CMM, 2014. Fuente: Banamex, 2014.

1.2.2.- CONTEXTO MUNICIPAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL Y ESTATAL.

De acuerdo con el documento “Ciudades Competitivas y sustentables 2014”, elaborado por el Banco Nacional de México (BANAMEX *et al.*, 2014), considera a la ciudad de Aguascalientes como una de las ciudades más exitosas económicamente en el país.

El crecimiento continuo de la economía ha permitido que el PIB per cápita crezca de manera sostenida; la tasa de crecimiento anual promedio entre 1996 y 2006 fue de 3.4%, tasa superior al 2.35% nacional, y sólo superada por la tasa de 3.5% de San Luis Potosí.

El PIB de Aguascalientes durante el periodo 1996-2006 creció a un ritmo promedio anual de 5.6% lo que representó la tasa más alta a nivel estatal, y muy por encima del 3.6% del promedio nacional.

El Producto Interno Bruto de Aguascalientes, corresponde al 1.1% del que se genera a nivel nacional y el crecimiento de la economía local está por encima de la media nacional. Según datos del INEGI, para el 2011 el dinamismo de la actividad productiva en el Estado ha permitido colocar a la entidad en el séptimo lugar a nivel nacional del promedio de crecimiento anual entre 2004 y 2011, con 4.2%, mientras que la tasa a nivel nacional fue de 2.6%.

El valor del PIB de Aguascalientes para el 2011, es de 135,781 millones de pesos, de los cuales el 53% es generado por actividades terciarias, como son: Comercio, Servicios y Transportes. En tanto la actividad relacionada con manufacturas, construcción, minería, suministro de gas, agua y electricidad, participa con 43% y, con el 4%, las actividades primarias, tales como: Agricultura, Ganadería y Pesca.

Para el estado de Aguascalientes se presentan las cifras preliminares correspondientes al Producto Interno Bruto y las aportaciones por sector para los años 2010 y 2011 con base en el Sistema de Cuentas Nacionales 2011 publicado por el INEGI (2012).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Millones de pesos a precios corrientes		
Denominación	2010 ^P	2011 ^P
Actividad económica total	140,705	150,241
Actividades primarias	5,460	6,152
Actividades secundarias	62,706	65,361
Actividades terciarias	72,538	78,729

Tabla 78: Producto interno bruto y PIB por sector. Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales 2011. Cifras preliminares

A continuación se presenta el desglose del PIB por sector de actividad económica para Aguascalientes, de acuerdo con el INEGI (2012).

Millones de pesos a precios corrientes			
Denominación		2010 ^P	2011 ^P
	Actividad económica total	140,705	150,241
	Actividades primarias	5,460	6,152
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	5,460	6,152
	Actividades secundarias	62,706	65,361
21	Minería	2,069	2,289
	Minería petrolera	0	0
	Minería no petrolera	2,069	2,289
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	1,167	1,259
23	Construcción	17,343	17,878
31-33	Industrias manufactureras	42,127	43,934
311	Industria alimentaria	6,870	7,210
312	Industria de las bebidas y del tabaco	883	976
313-314	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	1,126	979
315-316	Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	2,186	1,882
321	Industria de la madera	82	89
322-323	Industria del papel; Impresión e industrias conexas	342	318
324-326	Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule	1,186	1,371
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1,064	1,197
331-332	Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos	518	504
333-336	Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte	27,250	28,654
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	386	461

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

339	Otras industrias manufactureras	233	293
	Actividades terciarias	72,538	78,729
43-46	Comercio	19,296	22,418
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	6,720	7,257
51	Información en medios masivos	3,009	3,002
52	Servicios financieros y de seguros	2,788	2,871
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	15,483	16,306
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	2,111	1,981
55	Corporativos		
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	2,374	2,583
61	Servicios educativos	5,676	6,050
62	Servicios de salud y de asistencia social	3,153	3,329
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	559	603
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2,124	2,350
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2,395	2,437
93	Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	6,849	7,542

Tabla 79: Producto interno bruto desglosado por sector en la entidad federativa Aguascalientes. Sistema de Cuentas Nacionales 2011. Cifras preliminares

De igual forma, en la tabla siguiente se describen las cifras preliminares de las aportaciones en millones de pesos desglosados por sector económico en el período 2006-2010, dando un marco de referencia de las aportaciones productivas que se presentan en el estado para la consolidación de su economía.

Sector	2006	2007	2008	2009	2010
Total	89,762	94,936	95,436	91,564	97,807
Agricultura, ganadería, aprovechamiento, forestal, pesca y caza	3,685	3,709	4,186	4,020	4,042
Minería	253	278	345	556	651
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	475	494	464	482	544
Construcción	6,820	6,814	7,337	9,074	8,105
Industrias manufactureras	29,632	32,161	30,852	27,928	32,682
Comercio	13,513	14,336	14,227	11,989	13,225
Transportes, correos y almacenamiento	4,811	5,238	5,237	4,559	4,767
Información en medios masivos	2,174	2,264	2,410	2,609	2,685
Servicios financieros y de seguros	2,603	2,950	2,829	3,211	3,424
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	8,414	8,810	9,235	9,288	9,590
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,728	1,934	2,065	1,940	1,987

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Dirección de corporativos y empresas	10	10	11	9	8
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,638	1,683	1,680	1,540	1,600
Servicios educativos	4,068	4,417	4,511	4,550	4,577
Servicios de salud y de asistencia social	2,902	2,929	3,213	3,241	3,139
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	649	743	686	690	680
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1,586	1,577	1,709	1,440	1,591
Otros servicios excepto actividades del gobierno	2,007	2,021	2,046	2,061	2,082
Actividades del gobierno	4,274	4,245	4,282	4,576	4,690
Servicios de intermediación financiera	-1,480	-1,675	-1,880	-2198	-2,264

Tabla 80: Producto interno bruto por sector de actividad económica. Serie anual de 2006 a 2010. (Millones de pesos a precios del 2003). Fuente. INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

La actividad industrial es la principal en términos de inversión en el estado de Aguascalientes. Los datos comparativos del 2006 y 2010 respecto al PIB y su participación dentro del contexto de la economía nacional se presentan a continuación.

Sector	PIB (Millones de pesos a precios de 2003)		Participación respecto al total nacional (%)	
	2006	2010	2006	2010
Total	89,762	97,807	1.1	1.2
Agricultura, ganadería, aprovechamiento, forestal, pesca y caza	3,685	4,042	1.2	1.2
Minería	254	651	0.1	0.1
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	475	544	0.4	0.4
Construcción	6,820	8,105	1.2	1.5
Industrias manufactureras	29,632	32,682	1.9	2.1
Comercio	13,513	13,225	1.0	1.0
Transportes, correos y almacenamiento	4,811	4,767	0.8	0.8
Información en medios masivos	2,174	2,685	0.8	0.8
Servicios financieros y de seguros	2,603	3,424	0.9	0.8
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	8,414	9,590	1.0	1.0
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,728	1,987	0.6	0.7
Dirección de corporativos y empresas	10	8	NS	NS
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,638	1,600	0.8	0.7
Servicios educativos	4,068	4,577	1.0	1.1
Servicios de salud y de asistencia social	2,902	3,139	1.2	1.2
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	649	680	2.0	1.9
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1,586	1,591	0.7	0.7

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Otros servicios excepto actividades del gobierno	2,007	2,082	0.9	0.9
Actividades del gobierno	4,274	4,690	1.3	1.3
Servicios de intermediación financiera	-1,480	-2,264	0.8	0.8

Tabla 81: Producto Interno Bruto de Aguascalientes y su participación respecto al total nacional por sector de actividad económica 2006 y 2010. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Las unidades económicas así como su personal en el Municipio de Aguascalientes, representan valores porcentuales que oscilan del 75 al 85% del total para el estado.

Localidad	Unidades económicas	Personal ocupado dependiente de la razón social	Personal ocupado remunerado dependiente de la razón social	Personal ocupado no dependiente de la razón social.
Estado	40,988	211,541	146,654	31,165
Aguascalientes	32,045	163,643	114,067	26,809

Tabla 82: Características seleccionadas de las unidades económicas en el sector privado y paraestatal en el Municipio de Aguascalientes 2008. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

En todas las categorías de la tabla siguiente se observa que el Municipio de Aguascalientes tiene una participación mayor al 85% con respecto al estado.

Localidad	Remuneraciones (miles de pesos)	Producción bruta total (miles de pesos)	Consumo intermedio (miles de pesos)	Valor agregado censal bruto (miles de pesos)	Total de activos fijos (miles de pesos)
Estado	13,287,289	127,686,289	80,910,228	46,776,061	80,093,965
Aguascalientes	10,377,681	103,475,027	66,582,631	36,892,396	68,469,655

Tabla 83: Características seleccionadas de las unidades económicas en el sector privado y paraestatal por Municipio 2008. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

A continuación se presenta un resumen de Inversión Federal en el Municipio de Aguascalientes para el 2014 por sector:

Comunicaciones y Transportes	
Total Estatal	1'042,200,715.00
Total Municipio Aguascalientes	340,000.00
Infraestructura y Desarrollo Urbano	
Total Estatal	430,468,043
Total Municipio de Aguascalientes	113,208
Recursos Hidráulicos	
Total Estatal	583,050,181
Educación	
Total Estatal	320,956,251
Total Municipio de Aguascalientes	68,699,834
Deporte	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Total Estatal	70,320,001
Total Municipio de Aguascalientes	34,000,000
Salud	
Total Estatal	123,741,887
Gobierno Eficiente	
Total Estatal	11,500,000
Medio Ambiente	
Total Estatal	74,085,000
Total Municipio de Aguascalientes	73,420,000
Desarrollo Social	
Total Estatal	278,281,972
Seguridad Pública	
Total Estatal	165,250,000
Turismo	
Total Estatal	501,151,724
Total Municipio de Aguascalientes	501,151,724
Ciencia y Tecnología	
Total Estatal	50,400,000
Total Municipio de Aguascalientes	50,400,000
Servicio de Deuda	
Total Estatal	65,447,000

Tabla 84: Resumen de la inversión Federal para el Municipio de Aguascalientes 2014. Fuente: SEDEC, 2014.

De acuerdo con el 4° Informe (Informe Ejecutivo) de Gobierno del Estado de Aguascalientes (2014), en el Municipio de Aguascalientes, durante el 2013, se abrieron 229 empresas.

Según el SMIGE (IMPLAN, 2014), los proyectos de inversión, monto y empleos potenciales en el Municipio de Aguascalientes en el 2013, son los siguientes.

Giro	Proyectos	Monto (millones USD)	Empleos potenciales.
Automotriz y Autopartes	10	469.88	3,075
Tecnologías de la información	1	6.00	890
Total	11	475.88	3,965
NISSAN II (adicional a lo anterior)			
Automotriz (Nissan II)	1	2,000.00	3,000

Tabla 85: Proyectos de Inversión, montos y empleos potenciales del 2013. Fuente SMIGE, IMPLAN, 2014.

Inversión Extranjera Directa en Aguascalientes por sectores.

De acuerdo con el IMCO (2014), en 1994 no se anticipaba que Aguascalientes sería uno de los estados ganadores del Tratado de Libre Comercio. Ubicado lejos de las fronteras, las costas y de las fuentes de energía, con poca tradición industrial y sin una fuerza laboral particularmente capacitada.

Sin embargo, se cuenta con autoridades razonablemente competentes, dispuestas a explotar al máximo las ventajas comparativas de la entidad y a crear entornos favorables para la inversión. Los resultados están a la vista: tasas casi asiáticas de crecimiento económico, industrias innovadoras, importantes plataformas de exportación manufacturera.

Aunado a lo anterior, las autoridades estatales han eliminado barreras al crecimiento, por ejemplo, el facilitar la apertura de negocios mediante el establecimiento de ventanillas únicas, la digitalización de trámites y la eliminación de requerimientos burocráticos. Tanto las autoridades estatales como del Municipio de Aguascalientes han trabajado en este sentido y logrado fomentar la inversión nacional y extranjera en el estado y el Municipio.

Esto ha dado como resultado que el estado de Aguascalientes este en el tercer lugar en lo que se refiere al índice de Competitividad Estatal 2014, solo por debajo del Distrito Federal y del estado de Baja California, lugar que ha mantenido desde el 2010.

Sin embargo, en lo que se refiere al índice del Manejo Sustentable del Medio Ambiente, el estado de Aguascalientes está en el Sexto Lugar, por debajo de los estados de Campeche, Baja California Sur, Nayarit, Morelos y Tlaxcala.

En lo que respecta al índice de Sociedad Incluyente, Preparada y sana, el estado de Aguascalientes se ubica en el quinto lugar, solo por debajo del Distrito Federal, Nuevo León, Baja California Sur y Coahuila.

En el índice de Gobiernos eficientes y eficaces, Aguascalientes se ubica en el cuarto lugar, por debajo de Colima, Distrito Federal y el Estado de México.

En lo que se refiere al índice de Mercado laboral, Aguascalientes se ubica en el

octavo sitio, debajo de Baja California Sur, Sonora, Campeche, Sinaloa, Quintana Roo, Distrito Federal y Puebla.

El estado de Aguascalientes ocupa el Décimo Primer lugar en el índice de Economía Estable, por debajo del Distrito Federal, Colima, Yucatán, Baja California, Sur, Querétaro, Puebla, Sinaloa, Morelos, Estado de México y Nuevo León.

En el índice de aprovechamiento de las Relaciones Internacionales, Aguascalientes ocupa el Sexto lugar, por debajo de los estados de Chihuahua, Baja California Sur, Quintana Roo, Baja California y Distrito Federal.

Aguascalientes ocupa el mismo lugar en el índice de los Sectores Económicos (sexto), por debajo del Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila, Querétaro y Morelos.

La información anterior ha sido tomada del documento *“Las Reformas y los Estados. La responsabilidad de las entidades en el éxito de los cambios estructurales”*. *Índice de Competitividad Estatal 2014*, elaborado por el Instituto Mexicano para la Competitividad A. C.

De acuerdo con el 4° Informe (Informe Ejecutivo) del Gobierno del Estado de Aguascalientes, el estado ocupa el cuarto lugar como captador de inversión extranjera directa en el país, solo por debajo del Distrito Federal, Baja California Sur y Chihuahua.

Esto se muestra en las siguientes tablas de inversión y empleos:

Inversiones	2014	Acumulado
Proyectos de Inversión	20	95 (64 Automotrices y 31 otros giros).
Inversiones MDP	22,660	77,287
Empleos proyectados	10,181	42,742
Empresas Japonesas en el Estado		69 empresas y 31,496 empleos.

Tabla 86: Inversión 2011-2014. Fuente: 4° Informe de Gobierno. (Informe Ejecutivo), Estado de Aguascalientes.

Empleo	2014	Acumulado
Empleos generados en el año	12,493	49,009
Empleos en el mes de agosto	3,181	-----
Nuevas empresas/Empresarios (patrones)		898, 94.4% más que en 10 años

Tabla 87: Empleo 2011-2014. Fuente: 4° Informe de Gobierno. (Informe Ejecutivo), Estado de Aguascalientes.

La inversión extranjera directa ha sido un soporte fundamental de la economía del estado y del Municipio de Aguascalientes, y ha tenido un comportamiento irregular que depende de las fluctuaciones de los mercados internacionales. En la siguiente tabla, se observa la evolución de la participación del estado respecto al país, oscilando entre el 0.9 y 1.1 % del PIB nacional.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Aguascalientes	91.2	81.9	103.7	-14.1	30.8	237.4
Nacional	13,728.1	17,976.7	29,483.1	23,048.7	16,594.3	22,883.0
	2005	2006	2007	2008	Total	%
Aguascalientes	101.4	11.1	187.2	12.4	948	0.5
Nacional	20,945.6	19,088.2	22,845.4	3,412.7	190,005.8	100

Tabla 88: Comportamiento de la inversión extranjera directa en Aguascalientes (cifras en millones de dólares). Fuente: ECCO, 2013.

El sector que presenta una mayor inversión en el Municipio de Aguascalientes, es el de Industrias Manufactureras y el menor, el de Transportes y Comunicaciones. A continuación se presentan los datos del Sector automotriz:

Concepto	Cantidad	Fuente
Proyectos de Inversión Automotriz	64 proyectos 69,509 mdp 32,949 empleos	Promoción de Inversiones. SDE, Septiembre 2014.
Empresas Automotrices en el Estado	96 empresas 38,290 empleos	Promoción de Inversiones, SDE, Agosto 2014.
Participación del sector en la Inversión Extranjera Directa de Aguascalientes	75%	SE. Dirección General de Inversión Extranjera, Acumulado 1991-2T 2014.
Participación del sector en las exportaciones de Aguascalientes	77%	INEGI- Sec. De Economía, 2012.
Producción de vehículos Nissan	540,372 vehículos Enero – agosto 1er lugar nacional	AMIA, estadísticas de producción total, 2014.

Tabla 89: Sector Automotriz 2011-2014. Fuente: 4° Informe de Gobierno. (Informe Ejecutivo), Estado de Aguascalientes, 2014.

Las ramas industriales que muestran más dinamismo en el Municipio son la alimenticia, textil, confección, metal-mecánica, automotriz, la vitivinícola y la electrónica, de reciente creación. Los porcentajes de tipos de industrias se presentan a continuación.

Sector	%
Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca)	2.47
Secundario (minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	33.08
Terciario (comercio, turismo y servicios)	61.80
Otros	2.65

Tabla 90: Tipos de industrias en Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

Desde la década de los ochenta, la ciudad de Aguascalientes ha sido el asiento de un importante grupo de empresas, en especial de la industria automotriz, que han fortalecido el desarrollo económico del estado.

Aguascalientes ha sido el Municipio donde la industria manufacturera representa el 31 del producto interno bruto, del cual la industria textil y del vestido ha sido la principal; sin embargo, la industria metalúrgica, la automotriz y la electrónica ha despuntado enormemente dejando en tercer término la producción de alimenticios. De igual forma el sector comercial representa un tercio del producto interno bruto empleando el 23% de la fuerza de trabajo.

Actualmente se han instalado y crecido varias compañías extranjeras como son: Nissan y Nissan II, Sensata Technologies son empresas del sector automotriz, de auto partes y electrónica. Las tablas siguientes muestran el comportamiento por sector desde el año 2005 al 2009.

De 2005 A 2009 (Base 2003 = 100)

Sector	2005	2006	2007	2008	2009
Total	107.22	116.76	123.49	124.44	119.41
Primario	111.69	115.52	116.27	131.21	130.25
Minero	78.14	79.63	87.35	109.04	176.60
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos	100.07	116.32	121.07	113.71	118.43
Construcción	96.88	101.78	101.07	109.50	137.38
Industrias manufactureras	107.35	127.25	138.11	132.49	119.62

Tabla 91: Índices de volumen físico por sector de actividad económica. Fuente: ECCO, 2013.

De 2005 A 2009 (Base 2003 = 100)

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Sector	2005	2006	2007	2008	2009
Comercio	114.02	117.97	125.15	125.60	106.06
Transportes, correos y almacenamiento	115.90	126.30	137.52	137.50	118.85
Información en medios masivos	131.90	158.88	165.42	176.11	183.95
Servicios financieros y de seguros	131.33	165.33	187.33	184.28	204.30
Servicios inmobiliarios y de alquileres de bienes muebles e intangibles	110.04	116.13	121.58	127.45	129.41
Servicios profesionales, científicos y técnicos	100.50	105.11	117.66	125.64	117.99
Dirección de corporativos y empresas	119.09	119.35	116.20	121.97	97.82
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	106.16	106.46	109.34	109.14	102.77
Servicios educativos	103.30	104.89	113.90	116.31	117.30
Servicios de salud y de asistencia social	98.07	107.22	108.20	118.71	120.53
Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos y otros servicios recreativos	119.90	122.64	140.53	129.65	130.47

Tabla 92: Índices de volumen físico por sector de actividad económica. Fuente: ECCO, 2013.

De 2005 A 2009 (Base 2003 = 100)

Sector	2005	2006	2007	2008	2009
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	94.79	87.35	86.81	94.12	79.29
Otros servicios excepto actividades del gobierno	110.26	114.09	114.91	116.32	117.23
Actividades del gobierno	100.54	99.58	98.92	99.80	106.88
Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente	180.32	228.47	258.64	291.63	364.57

Tabla 93: Índices de volumen físico por sector de actividad económica. Fuente: ECCO, 2013.

Con base en la información antes incluida, Aguascalientes es el único Estado del país calificado por Fitch Ratings, que cuenta con Grado de Inversión BBB+, lo que da mayor certidumbre a los inversionistas. Fuente: 4° informe (Informe Ejecutivo) de Gobierno del Estado de Aguascalientes, 2014.

1.2.3. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.-

Con base en la información de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, se obtuvo la caracterización de los componentes del sistema de producción agrícola donde se muestran las cifras principales de los cultivos del Municipio de Aguascalientes y su referente a nivel estatal.

Actividades primarias	Municipio Aguascalientes	Estatad
Superficie sembrada total (Hectáreas)	30486	153602
Superficie sembrada de alfalfa verde (Hectáreas)	1913	6229
Superficie sembrada de avena forrajera (Hectáreas)	1126	6359
Superficie sembrada de chile verde (Hectáreas)	28	889
Superficie sembrada de frijol (Hectáreas)	448	11471
Superficie sembrada de maíz grano (Hectáreas)	4600	46350
Superficie sembrada de pastos (Hectáreas)	1497	5197
Superficie sembrada de sorgo grano (Hectáreas)	0	0
Superficie sembrada de tomate rojo (Hectáreas)	12	346
Superficie sembrada de tomate verde (Hectáreas)	10	287
Superficie sembrada de trigo grano (Hectáreas)	0	0
Superficie sembrada del resto de cultivos nacionales (Has)	20852	76474
Superficie cosechada total (Hectáreas)	21734	110854
Superficie cosechada de alfalfa verde (Hectáreas)	1913	6229
Superficie cosechada de avena forrajera (Hectáreas)	903	5632
Superficie cosechada de chile verde (Hectáreas)	28	889
Superficie cosechada de frijol (Hectáreas)	335	6398
Superficie cosechada de pastos (Hectáreas)	1497	5197
Superficie cosechada de sorgo grano (Hectáreas)	0	0
Superficie cosechada de tomate rojo (Hectáreas)	12	346
Superficie cosechada de tomate verde (Hectáreas)	10	287
Superficie cosechada de trigo grano (Hectáreas)	0	0
Superficie cosechada del resto de cultivos nals. (Has)	16819	66054
Volumen de la producción de alfalfa verde (Toneladas)	177355	554995
Volumen de la producción de avena forrajera (Ton.)	22990	111947
Volumen de la producción de chile verde (Toneladas)	196	13232
Volumen de la producción de frijol (Toneladas)	39	3452
Volumen de la producción de maíz grano (Toneladas)	1519	51630
Volumen de la producción de pastos (Toneladas)	66095	146163
Volumen de la producción de sorgo grano (Toneladas)	0	0
Volumen de la producción de tomate rojo (Toneladas)	328	10368
Volumen de la producción de tomate verde (Ton.)	180	6029
Volumen de la producción de trigo grano (Toneladas)	0	0
Superficie sembrada de temporal (Hectáreas)	22822	103821
Superficie mecanizada (Hectáreas)	26086	127459

Tabla 94: Superficie sembrada, cosechada y volúmenes de producción agrícolas en 2010. Fuente.- SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta, 1980-2008 (SIACON). México, D.F., 2009.

Es de destacar que los cuatro principales cultivos del Municipio de Aguascalientes son el maíz grano (4,600 Has), la alfalfa verde (1,913 Has), Pastos (1,497 Has) y avena forrajera (1,126 Has), evidenciándose la vocación forrajera de la producción agrícola del Municipio de Aguascalientes.

Como resultado de los proceso de producción agrícola del Municipio, en su valor de producción agrícola se observa que el mayor valor corresponde a la alfalfa verde, seguido por la producción de pasto, quedando en tercer término el maíz grano, aunque este ocupa una superficie mayor de cultivo.

Indicador	Municipio	Estado.
	(Miles de pesos)	
Valor de la producción agrícola total, 2010	250,850	1,836,722
Valor de la producción de alfalfa verde, 2010	76,532	239,543
Valor de la producción de frijol, 2010	304	25,982
Valor de la producción de maíz grano, 2010	4,318	151,700
Valor de la producción de pastos, 2010	25,247	51,816
Valor de la producción de sorgo grano, 2010	0	0

Tabla 95: Valor de la producción agrícola del Municipio de Aguascalientes. Fuente.- SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta, 1980-2008 (SIACON). México, DF, 2009.

Localidad	Unidades de producción			Superficie en unidades de producción (Has)		
	Total	Con actividad	Sin actividad	Total	Con actividad	Sin actividad
Estado	25,129	18,986	6,143	356,192	246,843	109,349
Aguascalientes	4,427	3,194	1,233	76,489	54,369	22,119

Tabla 96: Unidades de producción y superficie en el Municipio de Aguascalientes, según desarrolle o no actividad agropecuaria o forestal 2007. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

En la Carta de Perspectiva Estadística Aguascalientes, publicada por INEGI (2011), se señalan las características y proporciones de la superficie en Unidades de producción al 2007 para el Estado de Aguascalientes, así como su proporción con base en la tenencia de la tierra y a los derechos sobre la tierra.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Concepto	Nacional		Entidad	
	(Has)	Estructura %	(Has)	Estructura %
Superficie en unidades de producción	112,349,110	100.0	356,192	100
Con actividad agropecuaria o forestal	68,435,603	60.9	246,843	69.3
Sin actividad agropecuaria o forestal	43,913,507	39.1	109,349	30.7
Uso del suelo				
De labor	31,190,141	27.8	174,366	49.0
Con pastos no cultivados de agostadero o enmontada	75,116,221	66.9	166,191	46.7
Con bosque o selva	3,918,921	3.5	3,643	1.0
Sin vegetación	2,123,827	1.9	11,993	3.4
Tenencia de la tierra				
Ejidal	37,009,820	32.9	123,994	34.8
Comunal	3,783,889	3.4	835	0.2
Privada	69,672,269	62.0	229,429	64.4
Colonia	1,390,552	1.2	0	0
Pública	492,580	0.4	1,933	0.5
Derechos sobre la tierra				
Propia	106,061,496	94.4	320,939	90.1
Rentada	2,644,163	2.4	10,772	3.0
A medias o aparcería	659,426	0.6	2,511	0.7
Prestada	1,553,463	1.4	14,531	4.1
Otros	1,430,561	1.3	7,438	2.1

Tabla 97: Número de unidades productivas y su clasificación por tipo de tenencia de la tierra. Fuente: INEGI (2011) perspectiva estadística Aguascalientes. NOTA: La información está referida al año agrícola constituido por los ciclos otoño-invierno 2006-2007 y primavera-verano 2007. Respecto al total de superficie en unidades de producción se observa que para el Estado de Aguascalientes al 2007 se contaba con una superficie de 356,192 hectáreas. De las cuales destaca la tenencia de la tierra privada para producción, duplicando la superficie ejidal, representando el 64.4% del total de la superficie en unidades de producción.

La producción agrícola en los años 2011, 2012 y 2013, así como los rendimientos en toneladas por hectárea se presentan a continuación.

Año Agrícola 2011, 2012 y 2013				
Producto	Superficie		Producción obtenida (ton)	Rendimiento obtenido /ton/has)
	Sembrada (has)	Cosechada (has)		
2011 a/				
Ciclo: Otoño - Invierno				
Total	938.00	938.00	NA	NA
Avena forrajera en verde	938.00	938.00	26,880.000	28.657
Ciclo: Primavera - Verano				
Total	24,974.00	5,354.00	NA	NA
Avena forrajera en verde	87.00	ND	ND	ND
Cebolla	15.00	15.00	255.000	17.000
Chile verde	24.00	24.00	168.000	7.000

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Cilantro	6.00	6.00	78.000	13.000
Frijol	484.00	4.00	10.000	2.500
Maíz forrajero en verde	17,239.00	4,931.00	209,970.000	42.582
Maíz grano	6,907.00	203.00	1,371.000	6.754
Papa	4.00	4.00	100.000	25.000
Pepino	12.00	12.00	276.000	23.000
Sorgo forrajero en verde	175.00	134.00	6,701.500	50.011
Tomate rojo (jitomate)	15.00	15.00	300.000	20.000
Tomate verde	6.00	6.00	108.000	18.000
Ciclo: Perennes				
Total	4,324.00	3,397.00	NA	NA
Agave	344.00	ND	ND	ND
Alfalfa verde	1,869.00	1,869.00	180,673.016	96.668
Durazno	98.00	92.00	1,152.000	12.522
Maguey pulquero (miles de lts.)	5.00	ND	ND	ND
Membrillo	8.00	8.00	44.000	5.500
Nopal forrajero	219.00	53.00	1,122.000	21.170
Nopalitos	34.00	34.00	1,343.000	39.500
Nuez	70.00	25.00	57.000	2.280
Pastos y praderas en verde	1,536.00	1,213.00	49,297.602	40.641
Tuna	141.00	103.00	203.500	1.976
Ciclo: año agrícola				
Total	25,912.00	6,292.00	NA	NA
Avena forrajera en verde	1,025.00	938.00	26,880.000	28.657
Cebolla	15.00	15.00	255.000	17.000
Chile verde	24.00	24.00	168.000	7.000
Cilantro	6.00	6.00	78.000	13.000
Frijol	484.00	4.00	10.000	2.500
Maíz forrajero en verde	17,239.00	4,931.00	209,970.000	42.582
Maíz grano	6,907.00	203.00	1,371.000	6.754
Papa	4.00	4.00	100.000	25.000
Pepino	12.00	12.00	276.000	23.000
Sorgo forrajero en verde	175.00	134.00	6,701.500	50.011
Tomate rojo (jitomate)	15.00	15.00	300.000	20.000
Tomate verde	6.00	6.00	108.000	18.000
2012 b/				
Ciclo: Otoño-Invierno				
Total	1,114.00	1,114.00	NA	NA
Ajo	9.00	9.00	73.800	8.200
Avena forrajera en verde	1,105.00	1,105.00	29,306.000	26.521
Ciclo: Primavera-Verano				
Total	25,399.00	19,109.00	NA	NA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Avena forrajera en verde	265.00	189.00	827.00	4.376
Cebolla	50.00	50.00	890.00	17.8
Cilantro	30.00	30.00	390.00	13
Frijol	518.00	256.00	94.76	0.37
Maíz forrajero en verde	17,225.00	14,790.00	254,199.59	17.187
Maíz grano	6,592.00	3,224.00	3,114.10	0.966
Pepino	20.00	20.00	460.00	23
Sorgo forrajero en verde	661.00	518.00	9,048.00	17.467
Tomate rojo (jitomate)	10.00	10.00	200.00	20
Tomate verde	10.00	10.00	180.00	18
Triticale forrajero en verde	18.00	12.00	49.00	4,083.00
Ciclo: perennes				
Total	3,837.00	3,745.00	NA	NA
Alfalfa verde	1,820.00	1,820.00	177,136.50	97.328
Durazno	98.00	94.00	1,186.00	12.617
Membrillo	8.00	8.00	42.00	5.25
Nopal forrajero	202.00	202.00	6,457.00	31.965
Nopalitos	34.00	34.00	1,477.00	43.441
Nuez	70.00	25.00	40.00	1.6
Pastos y praderas en verde	1,464.00	1,434.00	50,922.60	35.511
Tuna	141.00	128.00	444.50	3.473
Ciclo: año agrícola				
Total	26,513.00	20,223.00	NA	NA
Ajo	9.00	9.00	73.8	8.2
Avena forrajera en verde	1,370.00	1,294.00	30,133.000	23.287
Cebolla	50.00	50.00	890.00	17.8
Cilantro	30.00	30.00	390.00	13
Frijol	518.00	256.00	94.76	0.37
Maíz forrajero en verde	17,225.00	14,790.00	254,199.59	17.187
Maíz grano	6,592.00	3,224.00	3,114.10	0.966
Pepino	20.00	20.00	460.00	23
Sorgo forrajero en verde	661.00	518.00	9,048.00	17.467
Tomate rojo (jitomate)	10.00	10.00	200.00	20
Tomate verde	10.00	10.00	180.00	18
Triticale forrajero en verde	18.00	12.00	49.00	4.083
2013 b/				
Ciclo: Otoño-Invierno				
Total	2,266.00	2,264.00	NA	NA
Ajo	2.00	ND	ND	ND
Avena forrajera en	798.00	798.00	21,181.00	26.543

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

verde				
Pastos y praderas en verde	595.00	595.00	30,222.00	50.793
Triticale forrajero en verde	871.00	871.00	27,366.00	31.419
Ciclo: Primavera - Verano				
Total	1,211.00	NA	NA	NA
Calabacita	3.00	ND	ND	ND
Cebolla	26.00	ND	ND	ND
Chile verde	8.00	ND	ND	ND
Cilantro	43.00	ND	ND	ND
Frijol	1.00	ND	ND	ND
Maíz forrajero en verde	1,056.00	ND	ND	ND
Maíz grano	22.00	ND	ND	ND
Sorgo forrajero en verde	48.00	ND	ND	ND
Tomate verde	4.00	ND	ND	ND
Ciclo: Perennes				
Total	3,941.00	2,490.00	NA	NA
Alfalfa verde	1,900.00	1,900.00	104,771.797	55.143
Durazno	102.00	ND	ND	ND
Membrillo	8.00	ND	ND	ND
Nopal forrajero	191.00	84.00	2,520.000	30.000
Nopalitos	34.00	34.00	323.000	9.500
Nuez	55.00	ND	ND	ND
Pastos y praderas en verde	1,512.00	472.00	14,062.400	29.793
Tuna	139.00	ND	ND	ND
Ciclo: Año agrícola				
Total	3,477.00	2,264.00	NA	NA
Ajo	2.00	ND	ND	ND
Avena forrajera en verde	798.00	798.00	21,181.00	26.543
Calabacita	3.00	ND	ND	ND
Cebolla	26.00	ND	ND	ND
Chile Verde	8.00	ND	ND	ND
Cilantro	43.00	ND	ND	ND
Frijol	1.00	ND	ND	ND
Maíz forrajero en verde	1,056.00	ND	ND	ND
Maíz grano	22.00	ND	ND	ND
Pastos y praderas en verde	595.00	595.00	30,222.00	50.793
Sorgo forrajero en verde	48.00	ND	ND	ND
Tomate verde	4.00	ND	ND	ND
Triticale forrajero en verde	871.00	871.00	27,366.00	31.419

Tabla 98: Producción versus rendimientos del sector agrícola. a/ Información liberada a noviembre del 2011. b/ Información liberada a diciembre de 2012. c/ Información liberada a abril del 2013. NA No Aplica. ND No disponible. Fuente: <http://campo.aguascalientes.gob.mx> (15 de julio de 2013).

Los volúmenes de producción de cultivos en el Municipio de Aguascalientes muestran una participación que va desde 2% hasta un poco más del 50%, como se puede observar en la siguiente tabla.

Producción	Estado	Municipio
Alfalfa verde	576,018	188,633
Avena forrajera	93,013	23,632
Chile verde	8,847	238
Frijol	1,902	10
Maíz grano	45,404	1,260
Pastos	148,423	77,791
Sorgo grano	0	0
Tomate rojo (jitomate)	7,707	560
Tomate verde	5,962	162
Trigo grano	0	0

Tabla 99: Volumen de Producción en el Estado y Municipio de Aguascalientes 2009 (toneladas). Nota: Información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA, consultado el 2 de diciembre de 2012 para los datos de 2009. Los volúmenes de producción forestal maderable se obtuvo de la secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación del estado. Fuente: www.inegi.org.mx (04 de abril de 2012).

La clasificación de las unidades productivas por tipo de tenencia de la tierra en el estado de Aguascalientes es la siguiente.

Total de la superficie (Hectáreas)	356,192
Por uso del suelo	
De labor	174,366
Con pastos no cultivados de agostadero o enmontada	166,191
Sin vegetación	11,992
Con bosque o selva	3,643
Por régimen de tenencia de la tierra	
Privada	229,429
Ejidal	123,995
Pública	1,933
Comunal	835
De colonia	0

Tabla 100: Superficie de las unidades de producción por uso del suelo y por régimen de tenencia de la tierra 2007. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

1.2.4. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIO.-

Por sus características agroecológicas, el estado de Aguascalientes es considerado fundamentalmente ganadero; existen áreas de pastizales en diversas condiciones y cultivos forrajeros como alfalfa, avena y sorgo. Sin embargo, existe una tendencia a la reducción de la superficie de pastizales versus tiempo por el establecimiento de los cultivos.

La ganadería, a diferencia de la reducción en la superficie de los pastizales, tiende constantemente a aumentar el número de cabezas de ganado. A continuación se presentan los datos relativos a los sistemas de producción pecuarios en el Municipio de Aguascalientes versus el estado, los cuales muestran un aporte significativo y bajo en algunas de las especies de ganado.

Localidad	Bovino	Porcino	Aves de corral	Ovino	Caprino	Abeja	Equino			Conejos
							Caballar	Mular	Asnal	
Estado	239,222	91,844	19,109,824	119,358	12,956	5,218	10,951	1,429	2,286	8,189
Aguascalientes	72,371	17,474	6,314,114	34,720	956	1,564	2,115	93	284	350

Tabla 101: Existencias de ganado en el Municipio de Aguascalientes 2007. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

En el Municipio de Aguascalientes se observa que en su sistema de producción pecuario destacan por el volumen de producción de leche de bovino (81'258,000 de litros), seguido la carne en canal de gallináceas (62'691,000 Toneladas), confirmando la vocación de cuenca de producción lechera que tiene el Estado.

Actividad Primaria	Municipio	Estado
Volumen de la producción de carne en canal de bovino (Toneladas)	4460	18991
Volumen de la producción de carne en canal de porcino (Toneladas)	1016	11287
Volumen de la producción de carne en canal de ovino (Toneladas)	180	516
Volumen de la producción de carne en canal de caprino (Toneladas)	63	174
Volumen de la producción de carne en canal de gallináceas (Toneladas)	62691	191995
Volumen de la producción de carne en canal de guajolotes (Toneladas)	0	0
Volumen de la producción de leche de bovino (Miles de litros)	81258	369253
Volumen de la producción de leche de caprino (Miles de litros)	0	0
Volumen de la producción de huevo para plato (Toneladas)	3687	8348
Volumen de la producción de miel (Toneladas)	58	270
Volumen de la producción de cera en greña (Toneladas)	0	0

Tabla 102: Volúmenes de producción pecuaria en el estado de Aguascalientes al 2010. Fuente.- SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta, 1980-2008 (SIACON). México, DF, 2009.

A continuación se presenta el número de unidad de producción y existencia al 30 de septiembre de 2007 según especie.

Especie	Unidades de Producción	Existencia (Cabezas)
Bovino	8 364	239 222
Equino	3 946	14 666
Porcino	5 640	91 844
Ovino	909	119 358
Caprino	901	12 956
Conejos	ND	8 189
Aves de corral a/	8 448	19 109 824
Colmenas	162	5 218

Tabla 103: Número de unidades productivas pecuarias. Fuente: INEGI (2011) Perspectiva Estadística Aguascalientes. a/ Comprende gallos, gallinas, pollos, guajolotes, patos, gansos, codornices y otros.

El volumen de producción en el Municipio de Aguascalientes es el siguiente.

Localidad	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave
Estado	40,146	16,797	1,089	411	315,525
Aguascalientes	8,939	1,526	388	150	101,492

Tabla 104: Volumen de la producción de ganado en pie en el Municipio de Aguascalientes 2011 (toneladas). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Como dato complementario se incluye el sacrificio de ganado en el Municipio de Aguascalientes, el cual es el siguiente.

Localidad	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave
Estado	99,633	159,910	24,835	10,901	157,762,546
Aguascalientes	21,991	14,485	8,779	3,926	14,141,979

Tabla 105: Sacrificio de ganado en el Municipio de Aguascalientes 2011 (cabezas). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

El valor de la producción de carne es el siguiente.

Localidad	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave
Estado	6,678,868	787,617	475,989	24,788	7,843
Aguascalientes	1,962,118	176,315	42,992	8,834	2,855

Tabla 106: Valor de la producción de carne en el Municipio de Aguascalientes según especie 2011 (miles de pesos). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

El volumen de producción es el siguiente.

Localidad	Leche de Bovino (miles de litros)	Huevo para plato (toneladas)
Estado	373,252	8,625
Aguascalientes	81,290	3,727

Tabla 107: Volumen de la producción de leche de bovino y huevo para plato en el Municipio de Aguascalientes 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Localidad	Leche de Bovino	Huevo para plato
Estado	2,038,515	115,098
Aguascalientes	445,707	49,748

Tabla 108: Valor de la producción de leche de bovino y huevo para plato en el Municipio de Aguascalientes según especie 2011 (miles de pesos). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

1.2.5. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL.-

En el Municipio de Aguascalientes no se presentan especies forestales maderables. Sin embargo, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales reporta para el estado los volúmenes de producción en sus estadísticas ambientales, los cuales se presentan a continuación.

Indicador	Municipio	Estatal
	(Metros cúbicos rollo)	
Volumen de la producción forestal maderable, 2010	0	7533
Volumen de la producción forestal maderable de coníferas, 2010	0	58

Tabla 109: Volumen de producción forestal maderable 2010-2013. Fuente. SEMARNAT.

Localidad	Unidades vegetales establecidas en el terreno			Superficie reforestada (Hectáreas)		
	Total	Planta de vivero	Propagación vegetativa	Total	Con planta de vivero	Con propagación vegetativa
Estado	6,601,855	3,916,633	2,685,222	5,954	4,012	1,942
Aguascalientes	400,333	378,333	22,000	384	364	20

Tabla 110: Unidades vegetales establecidas en el terreno y superficie reforestada por el programa ProÁrbol en el Municipio de Aguascalientes, según modalidad de reforestación. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Las tablas anteriores ilustran la nula producción de madera del municipio de Aguascalientes, concentrándose las unidades de producción vegetal en propagación de planta de vivero. Reflejo de lo anterior se observa en la reducida superficie siniestrada en proporción estatal, la cual se concentra en pastos, arbustos y matorrales.

Localidad	Incendios forestales	Superficie siniestrada (Hectáreas)				
		Total	Arbolada	Arbustos y matorrales	Pastos	Renuevo
Estado	18	1,549	180	336	1,033	0
Aguascalientes	5	82	8	26	48	0

Tabla 111: Incendios forestales y superficie siniestrada en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Los productos que se obtienen a partir de los recursos maderables son los siguientes.

Tipo de producto y de especie	2008		2009	
	Volumen (m ³ rollo)	% en el total nacional	Volumen (m ³ rollo)	% en el total nacional
Producción maderable	5,183	0.1	4,734	0.1
Producto				
Combustibles a/	5,183	0.9	4,734	0.7
Especie				
Pino	81	NS	155	NS
Otras coníferas	50	0.1	40	0.1
Encino	4,055	0.8	3,196	0.5
Otras latifoliadas	997	1.4	1,107	0.7
Preciosas			236	1.0
Producción no maderable b/	52 c/	0.1		

Tabla 112: Tipos de productos que se obtienen a partir de recursos forestales por especie 2008-2009. Fuente: INEGI (2011) perspectiva estadística Aguascalientes. a/ Incluye leña y carbón. b/ Incluye tierra de monte, resinas, fibras, gomas, ceras y rizomas, entre otros. c/ Toneladas.

Localidad	Unidades de producción			Superficie en unidades de producción (Hectáreas)		
	Total	Con actividad agropecuaria o forestal	Sin actividad agropecuaria o forestal	Total	Con actividad agropecuaria o forestal	Sin actividad agropecuaria o forestal
Estado	25,129	18,986	6,143	356,192	246,843	109,349
Aguascalientes	4,427	3,194	1,233	76,489	54,369	22,119

Tabla 113: Unidades de producción y superficie en el Municipio de Aguascalientes, según desarrollen o no actividad agropecuaria o forestal 2007. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

1.2.6. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SECUNDARIA Y TERCIARIA.

1.2.6.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS PREDOMINANTES EN EL MUNICIPIO.

Dentro del Municipio de Aguascalientes se desarrollan las siguientes actividades:

Actividades primarias:

Agricultura: sorgo, frijol, trigo, soya, chile verde, chile seco, tomates, alfalfa, ajo, aguacate. La producción de uva y guayaba es de la más importante en el estado de Aguascalientes.

Industria minera: cemento y cal, oro, plata, estaño y plomo.

Ganadería: vacuno (gran cuenca lechera), equino, lanar, caprino, porcino, mular y asnal.

Actividades secundarias:

Minería

Construcción y electricidad, agua y gas

Industrias manufactureras

Actividades terciarias:

Comercio, restaurantes y hoteles

Transportes e información en medios masivos

Servicios inmobiliarios y financieros, Servicios educativos y médicos, Actividades del Gobierno

Otros servicios

La distribución del PIB por sectores de producción es la siguiente:

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (2009)
Actividades primarias	4.65
Actividades secundarias	40.18
Actividades terciarias	56.52
Total	100

Tabla 114: Actividades económicas y su aportación al PIB estatal. Fuente: ECCO, 2013.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Actividades secundarias	Aguascalientes	Aguascalientes
Usuarios de energía eléctrica, 2010	272398	388478
Volumen de las ventas de energía eléctrica (Mega watts-hora), 2010	859249	2198664
Valor de las ventas de energía eléctrica (Miles de pesos), 2010	1241559	2808760
Inversión pública ejercida en obras de electrificación (Miles de pesos), 2010	No disponible	No disponible
Personal ocupado dependiente de la razón social. Manufactura, 2008	38054	61879
Unidades económicas. Manufactura, 2008	3162	4174
Valor agregado censal bruto por personal ocupado. Manufactura (Miles de pesos), 2008	411.9	360.0
Valor agregado censal bruto. Manufactura (Miles de pesos), 2008	19433189	26595125

Tabla 115: Actividades económicas predominantes en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: C.F.E.; INEGI, Censos económicos 2009.

1.2.6.2. ESTRUCTURA INTERNA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD SECUNDARIA Y TERCIARIA.

El Sector Secundario comprende a la minería, industria manufacturera, construcción, electricidad y petróleo. Este sector genera el 40.18 % del PIB total de los tres sectores de actividades del estado, con el 33.08 % de las industrias del estado, siendo la industria textil y del vestido una de las más importantes, pero, en la actualidad, la metalúrgica, la automotriz y la electrónica son más importantes, dejando en tercer sitio la producción de alimentos (INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad. Sistema de integración territorial, ITER, 2010).

Minería

En el estado de Aguascalientes esta actividad data desde 1548 y desde entonces se han instalado diversas plantas mineras mediante las cuales se han extraído minerales como plata, oro, plomo, fosforita, cobre y zinc, así como arcillas, arena, caliza, grava, minerales preciosos, semipreciosos y yeso (Biodiversidad de Aguascalientes, 2008). Esta actividad aportó el 1.08 del PIB estatal en 2009 (INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad. Sistema de integración territorial, ITER, 2010).

En el Municipio de Aguascalientes existen bancos de cantera, grava y arena. Sin embargo, su explotación mediante procedimientos tales como la excavación y trituración hacen de la minería una actividad dañina para el medio ambiente.

En el caso de la extracción de minerales no metálicos, como la arena, grava, y arcilla, esta se realiza como minería a cielo abierto, mediante la excavación de grandes extensiones de tierra o cortes de cerros o excavaciones en los cauces de los ríos y arroyos. Esto último para bancos de materiales pétreos para la construcción, ubicándose en los ríos San Pedro y Morcinique, lo que ha ocasionado la modificación de su cauce original.

La demanda de materiales pétreos se ha incrementado debido al desarrollo de la zona urbana, ya que éste requiere de contar con los insumos adecuados: arcillas,

tepetate, arena, grava, piedra bola (o de río), canteras y rocas en general.

A febrero del 2007, el Instituto de Medio Ambiente del Estado (IMAE), tenía registrados un total de 210 bancos de materiales pétreos, que ocupaban un área aproximada de 340 hectáreas, equivalente al 0.06% de la superficie estatal. De estos, los bancos de tepetate constituyen el grueso con 125. De los 210 bancos de materiales reportados, 58 se encontraban en el territorio del Municipio de Aguascalientes.

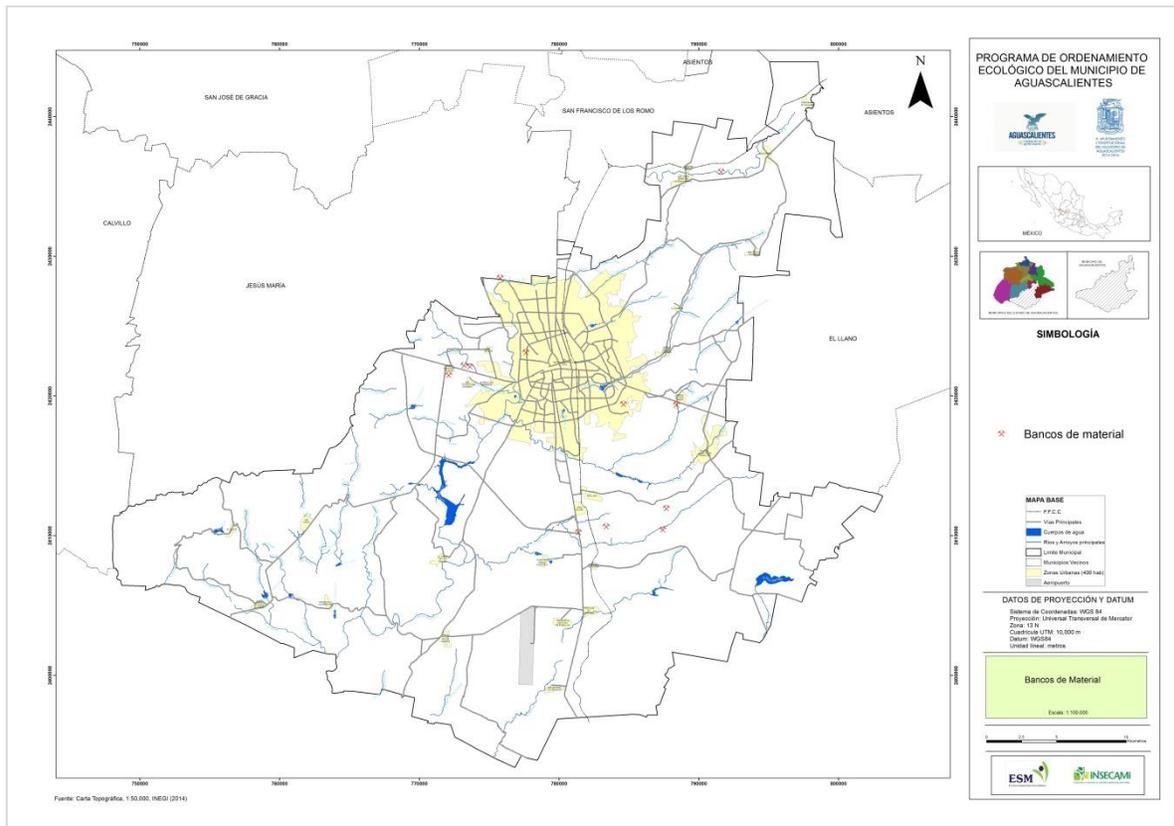


Figura 78. Bancos de materiales en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia con información del IMAE, 2009.

Construcción

La ciudad y Municipio de Aguascalientes han basado su desarrollo en la construcción de grandes construcciones como vialidades, viviendas, empresas, industrias y todo tipo de infraestructura asociada a su desarrollo urbano y rural (ECO, 2013).

En 2010 este sector ocupaba el 28.7% de la mano de obra junto con el sector

industrial (Agenda 21, 2013).

De acuerdo con el PACMUN (2013), este sector junto con electricidad, agua y gas, aportaban el 9.75% del PIB del estado. Un indicador de esta actividad es el personal que se ocupa, mismo que se presenta a continuación.

Concepto	Total
Personal ocupado (promedio mensual)	8,400
Dependiente de la razón social	8,048
Obreros	6,457
Empleados	1,461
Personal no remunerado	130
No dependiente de la razón social	352
Remuneraciones (miles de pesos)	639,370
Salarios a obreros	436,241
Salarios a empleados	203,129

Tabla 116: Personal ocupado y remuneraciones pagadas en las empresas constructoras en el 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Otro indicador indirecto que muestra el dinamismo de este sector es el número de licencias de construcción y superficies autorizadas, según los usos de suelo.

Localidad	Licencias de construcción expedidas					Metros cuadrados autorizados				
	Total	Habitacional	Comercial	Industrial	Otros	Total	Habitacional	Comercial	Industrial	Otros
Estado	6,640	4,211	487	72	1,870	737,343	459,391	79,009	72,997	125,946
Aguascalientes	3,245	1,808	265	40	1,132	297,317	192,441	56,501	20,040	28,335

Tabla 117: Licencias de construcción expedidas y metros cuadrados autorizados según principales usos del suelo en el Municipio de Aguascalientes 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Electricidad.-

A continuación se presenta la información relativa al sector eléctrico en el Municipio de Aguascalientes, considerando como indicadores básicos los costos, infraestructura disponible y tipo de usuarios. La electricidad en México la abastece la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), quién fija los precios, los cuales son los siguientes para Aguascalientes.

Cargos por demanda facturable en Alta Tensión (HT): Kilowatt de demanda facturable	Kilowatt hora de energía en punta	Kilowatt hora de energía intermedia	Kilowatt hora de energía base
104.97	2.3446	1.1037	0.9942

Tabla 118: Costos industriales de la energía eléctrica en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

La tarifa que se designa como OM, es la que más utilizan las empresas en los parques industriales en el Municipio de Aguascalientes. Sus características son las siguientes: un promedio de voltaje entre 1 y 35 kW y una demanda mensual de menos de 1,000 kW. La tarifa consiste en un cargo sobre la mayor lectura promedio que realiza el proveedor (demanda máxima), y un segundo cargo sobre la energía que realmente marca el medidor (kW/h). El recibo de consumo de energía es enviado por correo bimestralmente, excepto por energía eléctrica para uso industrial, el cual es enviado mensualmente (ECCO, 2013).

La infraestructura eléctrica disponible en el Municipio de Aguascalientes consta de subestaciones de transmisión, de distribución así como de transformadores de distribución.

Localidad	Subestaciones de transmisión	Potencia de subestaciones de transmisión	Subestaciones de distribución	Potencia de subestaciones de distribución	Transformadores de distribución	Potencia de transformadores de distribución
Estado	5	2,505	24	711	11,602	432
Aguascalientes	3	1,755	13	439	8,095	357

Tabla 119: Unidades y potencia (Mega volts-amperes), del equipo de transmisión y distribución de energía eléctrica al 31 de diciembre de 2011 en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Los sectores usuarios de la energía eléctrica son de uso doméstico, industrial y de servicios, agrícola, bombeo de aguas potable y negras y doméstico.

Localidad	Total	Doméstico	Alumbrado Público	Bombeo de aguas potables y negras	Agrícola	Industrial y de servicios
Estado	399,477	345,703	3,574	435	2,502	47,263
Aguascalientes	277,517	240,302	1,973	205	573	34,464

Tabla 120: Usuarios de energía eléctrica según tipo de servicio al 31 de diciembre de 2011 en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Los costos del servicio de energía eléctrica por los diferentes sectores en el Municipio de Aguascalientes se muestran en la siguiente tabla.

Localidad	Total	Doméstico	Alumbrado Público	Bombeo de aguas potables y negras	Agrícola	Industrial y de servicios
Estado	3,263,544	504,667	98,744	78,858	158,500	2,428,776
Aguascalientes	1,482,546	369,965	56,150	24,254	33,125	999,053

Tabla 121: Valor de las ventas de energía eléctrica según tipo de servicio 2011(miles de pesos), en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Los costos por el consumo de electricidad que se utiliza para el alumbrado público del Municipio de Aguascalientes se muestran en la siguiente tabla.

Mes	Año	Costo C.F.E. Tarifa 5A	Consumo en KW/H
Enero	2012	6,266,680.14	4,193,425
Febrero	2012	6,332,731.19	3,895,030
Marzo	2012	6,249,159.38	4,074,974
Abril	2012	5,627,560.00	3,380,725
Mayo	2012	5,952,954.77	3,801,711
Junio	2012	5,402,360.33	3,012,176
Julio	2012	6,811,239.34	3,380,372
Agosto	2012	6,258,124.80	2,995,986
Septiembre	2012	7,845,594.90	3,641,851
Octubre	2012	5,387,798.00	3,067,471
Noviembre	2012	8,192,963.88	3,884,859
Diciembre	2012	6,561,686.73	3,590,247
Total Anual		76,888,853.46	42,918,827.00
Promedio mensual (12 meses)		6,407,404.46	3,576,568.92

Tabla 122: Costo del consumo de electricidad por mes durante el año 2012 en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

Mes	Año	Costo C.F.E. Tarifa 5A	Consumo en kW/H
Enero	2013	8,335,092.98	4,049,782
Febrero	2013	7,807,114.64	3,739,196
Marzo	2013	7,944,828.43	3,834,778
Abril	2013	6,604,395.04	3,244,147
Mayo	2013	8,003,580.38	3,199,423
Junio	2013	6,786,235.25	3,199,423
Total Anual		45,481,246.72	21,901,846.00
Promedio mensual 6 meses)		7,580,207.79	3,650,307.50

Tabla 123: Costo del consumo de electricidad por mes durante el año 2013 en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

El Municipio de Aguascalientes cuenta con una red de alumbrado público de 57,750 puntos de luz; cada uno de ellos cuenta con algún tipo de dispositivo de eficiencia energética, distribuidos por todo su territorio, alumbrando calles, avenidas, parques, jardines y plazas públicas. El 99.99% de los circuitos están cubiertos con un sistema de medición en coordinación con la CFE. El promedio de crecimiento de la red de alumbrado público oscila alrededor de 1,000 lámparas por año en todo el Municipio, incluyendo áreas rurales y urbanas.

En la siguiente figura se muestra la distribución de la red eléctrica en el Municipio de Aguascalientes.

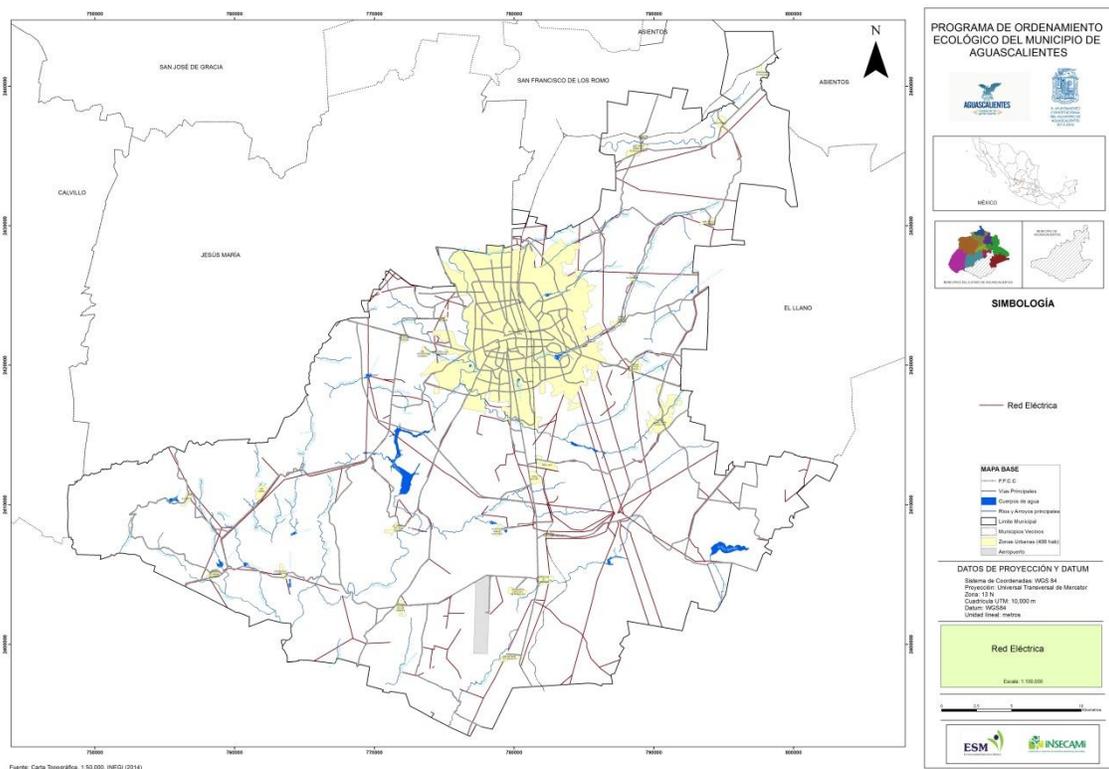


Figura 79: Red eléctrica del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia.

Agua.-

En el Municipio de Aguascalientes el consumo de este recurso está determinado por

dos tipos de servicios del cual se dispone del agua: extracción en pozo propio o mediante la red de distribución municipal. El precio del consumo del agua por metro cúbico por extracción es pozo propio es de \$6.00 y el consumo promedio anual per cápita es de 176 litros; la dotación de agua es de 277 litros y los meses de más consumo son abril y mayo.

Indicadores	Unidad de medida	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Dotación	Lts/hab/día	262	260	272	283	288	289	277	275	262	282	278	274	274
Consumo diario/persona	Lts	184	185	186	188	192	192	187	189	186	187	187	186	186

Tabla 124: Consumo y dotación de agua por habitante en litros 2013 en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

Indicadores	Unidad de medida	E	F	M	A	M	J	J	Anual
Dotación	Lts/hab/día	265	275	265	295	287	278	282	277
Consumo diario/persona	Lts	174	175	176	177	183			176

Tabla 125: Consumo y dotación de agua por habitante en litros en 2013 en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

Municipio	Costo industrial y comercial
Aguascalientes	6.03

Tabla 126: Tarifas del consumo de agua por extracción en pozo propio (pesos); costo del agua por metro cúbico a diciembre de 2011, en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

Rango en metros cúbicos	Base metros cúbicos	Monto Base (pesos)	\$/metros cúbicos adicional
0-10	10	369.47	0.00
11-20	10	369.47	36.95
21-30	20	738.47	36.95
31-50	30	1,108.47	67.74
51-75	50	2,463.27	153.95
76-100	75	6,312.02	153.95
100-500	100	10,160.77	73.89
501-1000	500	39,716.77	61.58
1001-1500	1000	70,506.77	49.26
1500 en adelante	1500	95,136.77	36.95

Tabla 127: Costos del consumo de agua por red municipal de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

Gas.-

De acuerdo con la Asociación de Gaseros de Aguascalientes (citado en ECCO, 2013), en el Municipio de Aguascalientes se consumían para ese año 70,000 toneladas por mes de Gas LP.

Concepto	Unidad de medida	Costo (pesos)
Gas L. P.	US MM BTU	17.42

Tabla 128: Consumo de gas LP en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

En el Municipio de Aguascalientes se consumieron en el 2010 un total de 222'222,222.2 litros de gas LP y 53'949,717.0 de gas natural (Fuente: ECCO, 2013).

Industrias manufactureras

En el Municipio de Aguascalientes, este sector representa el 31 % del PIB, del cual la industria textil y del vestido ha sido la principal actividad; sin embargo, la metalúrgica, automotriz y la electrónica han despuntado dejando en tercer lugar a la producción de alimentos.

Actividades Terciarias.-

En el Municipio de Aguascalientes las principales actividades de este sector corresponden al comercio, restaurantes y hoteles, transportes e información en medios masivos, servicios inmobiliarios y financieros, servicios educativos y médicos y actividades del Gobierno junto con otros servicios.

El producto interno bruto de este sector representa un tercio del total del PIB municipal y ocupa el 23 % de la fuerza laboral. Fuente: ECCO, 2013. Sin embargo, y de acuerdo con el PACMUN (2013), las actividades de este sector en el 2009, representan los siguientes porcentajes de aportación al PIB estatal.

Sector de la actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (2009)
Actividades terciarias	55.17
Comercio, restaurantes y hoteles	15.61
Transportes e información en medios masivos.	7.24
Servicios financieros e inmobiliarios	12.61
Servicios educativos y médicos	9.19
Actividades del Gobierno	5.35
Resto de los servicios	5.17

Tabla 129: Actividades económicas en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: PACMUN, 2013.

Los principales indicadores generales de este sector se muestran a continuación.

Actividades terciarias	Aguascalientes	Aguascalientes
Tianguis, 2010	63	104
Mercados públicos, 2010	8	15
Centrales de abasto, 2010	2	3
Aeropuertos, 2010	1	1
Oficinas postales, 2010	94	184
Automóviles registrados en circulación (Automóviles), 2012	243364	290203
Vehículos de motor registrados en circulación (excluye motocicletas), 2012	336988	430411
Automóviles nuevos vendidos al público, 2010	5934	5934
Camiones de pasajeros registrados en circulación, 2012	1804	1982
Camiones nuevos vendidos al público, 2010	3148	3148
Cuartos registrados de hospedaje, 2010	4217	4420
Establecimientos de hospedaje, 2010	76	82
Inversión pública ejercida (Miles de pesos), 2010	745476	1698225
Inversión pública ejercida en desarrollo económico (Miles de pesos), 2010	96967	545551
Inversión pública en gobierno (Miles de pesos), 2010	322264	495916
Longitud de la red carretera (kilómetros), 2010	416	2269
Longitud de la red carretera federal de cuota (kilómetros), 2010	0	0
Sucursales de la banca comercial, 2010	90	99
Sucursales de la banca de desarrollo, 2010	4	4
Turistas que se hospedaron en establecimientos, 2010	437643	466343

Tabla 130: Indicadores de las actividades terciarias en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI, (2010).

Comercio.-

Desde el siglo pasado se consolida la ciudad de Aguascalientes como un importante centro regional de comercio y negocios. En 2010, el 64.3 % de la población ocupada lo estaba en el sector comercio y servicios, mientras que en el año 200 su porcentaje de ocupación era de 54.8 (Agenda 21, 2013). Este sector consta de 5,637 micro comercios, 125 empresas pequeñas, 34 medianas y 8 grandes (PACMUN, 2013). A

continuación se muestran tanto las unidades de comercio y abasto, como los principales indicadores para el área metropolitana de la ciudad de Aguascalientes.

Localidad	Tiendas Diconsa	Tianguis	Mercados Públicos	Rastros	Centrales de Abasto
Estado	52	112	16	7	3
Aguascalientes	9	63	8	1	2

Tabla 131: Unidades de comercio y de abasto en operación en el Municipio de Aguascalientes al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Los principales indicadores generales de este sector se muestran a continuación.

Indicador	2007	2008	2009	2010	2011
Índice de las ventas netas de mercancía en términos reales al por mayor.	100.23	95.25	78.22	79.58	85.44
Índice de las ventas netas de mercancía en términos reales al por menor	125.60	128.22	124.40	123.76	129.83
Índice de las compras netas de mercancías en términos reales al por mayor	102.48	94.94	79.40	77.18	80.10
Índice de las compras netas de mercancías en términos reales al por menor	122.80	122.73	118.72	119.20	125.06
Índice del personal ocupado al por mayor	117.97	112.39	109.01	109.59	109.18
Índice del personal ocupado al por menor	120.92	122.69	115.73	119.11	123.65
Índice de las remuneraciones reales promedio por persona ocupada al por mayor	109.32	109.55	108.24	112.33	120.21
Índice de las remuneraciones reales promedio por persona ocupada al por menor	98.27	96.32	93.56	94.92	95.53

Tabla 132: Indicadores seleccionados de los establecimientos comerciales en el área metropolitana de la ciudad de Aguascalientes. Serie anual de 2007 a 2011 (Base 2003= 100).Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Restaurantes.-

Según DENUE (2013), el municipio de Aguascalientes cuenta con un total de 187 unidades económicas correspondientes a restaurantes de servicio completo; esto representa un aumento de 16 restaurantes con respecto a los datos que el INEGI (2012), reporta para el municipio en el 2011, mismos que se presentan a continuación.

Localidad	Total	Restaurantes	Cafeterías	Discotecas y centros nocturnos	Bares
Estado	304	212	45	14	33
Aguascalientes	254	171	42	11	30

Tabla 133: Establecimientos de preparación y servicio de alimentos y de bebidas con categoría turística en el Municipio de Aguascalientes, según clase del establecimiento al 31 de diciembre de 2011.Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Hoteles.-

En 2011 llegaron a la ciudad de Aguascalientes 476,212 turistas, los cuales se alojaron en 79 establecimientos que tienen una capacidad de 4,376 cuartos de hospedaje. El principal atractivo turístico es la Feria Nacional de San Marcos. A continuación se presentan los indicadores de esta actividad en el Municipio.

Centro turístico Residencia	Llegada de turistas	Turistas noche (noches)	Ocupación hotelera (%)	Estadía promedio (noches/turista)
Aguascalientes	476,212	847,862	38.2	1.8
Residentes en el país	444,721	769,558	33,8	1.7
No residentes en el país	31,491	78,304	4.4	2.5

Tabla 134: Principales indicadores de la ocupación en hoteles y moteles de los centros turísticos por residencia 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Localidad	Total	Hoteles	Moteles
Estado	120	72	23
Municipio	79	64	15

Tabla 135: Establecimientos de hospedaje registrados en el Municipio de Aguascalientes según tipo de alojamiento al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Transportes e información en medios masivos.-

El Municipio de Aguascalientes cuenta con un total de 419 kilómetros de longitud de su red carretera, de los cuales 73 son troncales federales pavimentados, 214 son estatales pavimentados con 18 estatales revestidos, 75 kilómetros de caminos rurales revestidos y 40 kilómetros de brecas mejoradas. Se han realizado en el 2011 12.965 operaciones de aviación, de las cuales 5,032 fueron nacionales y 2,271 internacionales.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

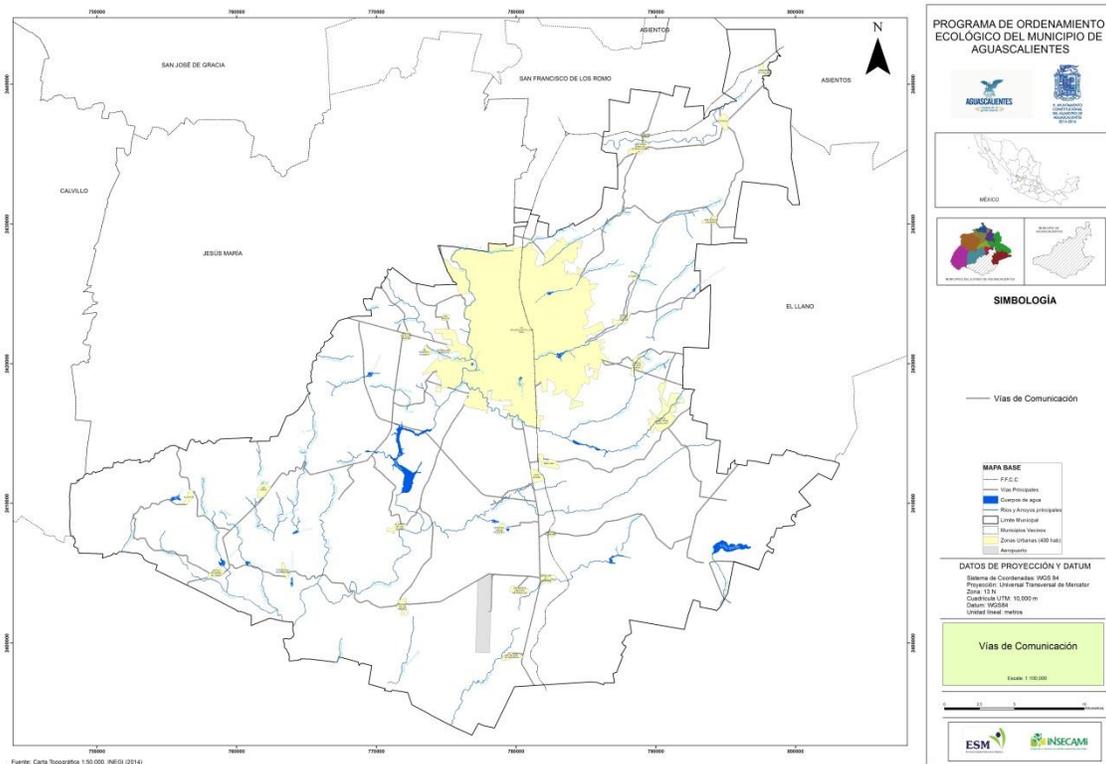


Figura 80: Vías de comunicación del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, el Municipio cuenta con 17 oficinas de telégrafos, una densidad de líneas telefónicas fijas de 20.9 por cada 100 habitantes, 49 localidades con servicio de telefonía rural, 6 centros comunitarios e-México, 22 estaciones radiodifusoras, 12 de amplitud modulada y 10 de frecuencia modulada. Hay registrados 254 usuarios de comunicación privada onda corta y 36 estaciones radioeléctricas de aficionados. Hay 96 oficinas postales en el Municipio (INEGI, 2012).

Servicios inmobiliarios y financieros.-

En el Municipio de Aguascalientes en el año 2009, según el INEGI, en el Censo Económico 2009 de Resultados definitivos el sector de los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles estaba compuesto por 634 unidades económicas, ocupando un total de 2,873 personas, con una producción bruta total de

\$ 539,308,000.00. Presentó una inversión total de \$14,989,000.00, y la proporción de personal ocupado fue de 1,779 hombres y 1,094 mujeres. El total de remuneraciones fue de \$ 91,734,000.00.

Respecto a los servicios financieros y de seguros, éste estuvo compuesto en el 2009 por 156 unidades económicas, ocupando un total de 1,247 personas, a una razón de 548 hombres y 699 mujeres, generando una remuneración de \$39, 434,000.00. La producción bruta de este sector fue de \$311,078,000.00 de una inversión de \$25,065,000.00. Fuente: INEGI, Censo Económico 2009. Resultados definitivos.

Servicios educativos.-

En 2009 el INEGI en los Resultado definitivos del Censo Económico, señala que los servicios educativos del Municipio de Aguascalientes en 2009, constaban de 7,261 personas ocupadas de las cuales 2,846 son hombres y 4,415 son mujeres, ubicadas en 409 unidades económicas, con una remuneración de \$476,757,000.00 y una producción bruta total de \$1,191,684,000.00 y una inversión de \$90,187,000.00. Fuente: 2009. Resultados definitivos.

Servicios de salud y de asistencia social.-

En 2009 había 1,726 unidades económicas, ocupando 7,054 personas, de las cuales 2,581 son hombres y 4,473 son mujeres, con una remuneración de \$177,475,000.00 y una producción bruta total de \$791.169,000.00, con una inversión de \$41,204,000.00. (INEGI, Censo Económico 2009. Resultados definitivos)

Otros servicios.-

Este sector ocupo en 2009, 4,727 unidades económicas ocupando 12,273 personas, de las cuales 8,601 son hombres y 3,672 son mujeres, con una remuneración de \$255,150,000.00 y una producción bruta total de \$1,066,033,000.00, con una

inversión total de \$22,169,000.00 Fuente: INEGI, Censo Económico 2009.
Resultados definitivos.

Actividades del Gobierno.-

En el Municipio de Aguascalientes, este sector ocupó al 31 de diciembre de 2010, 17 instituciones, donde 13 corresponden a la administración central y 4 a la administración paramunicipal. Se ocupó un total de 6,957 personas, 4,981 hombres y 1,876 mujeres según el Anuario estadístico de Aguascalientes del INEGI del año 2012.

1.2.6.3. DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA OCUPACIONAL SEGÚN SECTOR, SUBSECTOR Y RAMA DE ACTIVIDAD.

El Municipio de Aguascalientes presenta una dinámica favorable de acuerdo con los indicadores establecidos por el INEGI (2013) en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2013). A continuación se presentan los principales elementos de esta aseveración

Indicador	Total	
	Enero a marzo	Abril a junio
Primario	26,141	30,419
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	26,141	30,419
Secundario	128,171	137,781
Industria extractiva y de la electricidad	4,056	2,853
Industria manufacturera	88,476	95,290
Construcción	35,639	39,638
Terciario	309,425	320,240
Comercio	95,593	99,128
Restaurantes y servicios de alojamiento	34,358	36,545
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	19,057	20,763
Servicios profesionales, financieros y corporativos	38,242	34,788
Servicios sociales	48,518	50,301
Servicios diversos	46,705	49,596
Gobierno y organismos internacionales	28,952	29,120
No especificado	1,448	1,272

Tabla 136: Población ocupada por sector de actividad económica Aguascalientes. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012. Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Aguascalientes, 2012.

Indicador	Total	
	Enero a Marzo	Abril a junio
Ámbito agropecuario	26,141	30,419
Ámbito no agropecuario	378,365	389,571
Micro negocios	175,736	188,086
Sin establecimiento	79,311	88,210
Con establecimiento	96,425	99,876
Pequeños establecimientos	68,239	71,111
Medianos establecimientos	38,445	33,843
Grandes establecimientos	49,743	47,276
Gobierno	28,952	29,120
Otros	17,250	19,135
No especificado	60,679	69,722

Tabla 137: Población ocupada por ámbito de la unidad económica. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012. Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Aguascalientes, 2012.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Indicador	Total	
	Enero a marzo	Abril a junio
Población ocupada por tipo de unidad económica	465,185	489,712
Empresas y negocios	244,501	258,235
Empresas constituidas en sociedad y corporaciones	135,472	133,329
Negocios no constituidos en sociedad	109,029	124,906
Instituciones	76,799	77,938
Privadas	9,065	9,665
Públicas	67,734	68,273
Administradas por los gobiernos	62,582	63,440
No administradas por los gobiernos	5,152	4,833
Sector de los hogares	142,360	152,379
Sector informal	125,477	132,555
Trabajo doméstico remunerado	15,911	17,975
Agricultura de autosuficiencia	972	1,849
Situaciones especiales y no especificadas	1,525	1,160

Tabla 138: Población ocupada por tipo de unidad económica. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012.
Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Aguascalientes, 2012.

Indicador	Total	
	Enero a marzo	Abril a junio
Primario	17,261	18,790
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	17,261	18,790
Secundario	109,730	117,894
Industria extractiva y de la electricidad	4,056	2,853
Industria manufacturera	79,045	84,896
Construcción	26,629	30,145
Terciario	219,611	229,129
Comercio	51,557	55,228
Restaurantes y servicios de alojamiento	17,275	19,128
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	16,430	17,103
Servicios profesionales, financieros y corporativos	28,274	26,320
Servicios sociales	45,934	47,294
Servicios diversos	31,189	35,177
Gobierno y organismos internacionales	28,952	28,879
No especificado	1,276	1,069

Tabla 139: Trabajadores subordinados y remunerados por sector de actividad económica. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012. Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Aguascalientes, 2012.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Localidad	Total	
	Enero a marzo	Abril a junio
Trabajadores subordinados y remunerados por nivel de ingresos.	347,878	366,882
Hasta un salario mínimo	23,294	25,635
Más de 1 hasta 2 salarios	87,541	96,246
Más de 2 hasta 3 salarios	80,138	87,918
Más de 3 hasta 5 salarios	51,043	51,689
Más de 5 salarios	26,267	28,622
No especificado	79,595	76,772

Tabla 140: Trabajadores subordinados y remunerados por nivel de ingresos. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012. Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Aguascalientes, 2012.

Indicador	Total	
	Enero a marzo	Abril a junio
Población subocupada por sector de la actividad económica.	15,426	15,790
Primario	1,143	1,369
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	1,143	1,369
Secundario	5,089	5,314
Industria extractiva y de la electricidad	86	0
Industria manufacturera	2,545	2,092
Construcción	2,458	3,222
Terciario	9,204	9,107
Comercio	2,595	3,379
Restaurantes y servicios de alojamiento	782	1,277
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	807	973
Servicios profesionales, financieros y corporativos	1,736	505
Servicios sociales	297	785
Servicios diversos	2,543	1,719
Gobierno y organismos internacionales	2,543	1,719
No especificado	444	469

Tabla 141: Población subocupada por sector de la actividad económica. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012. Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Aguascalientes, 2012.

De acuerdo con lo anterior, durante el IV trimestre de 2013, la población ocupada dentro de la zona de Aguascalientes, fue de 355,533 personas, de las cuales 58.77% eran hombre y 41.22% mujeres. El sector de actividad económica que más trabajadores empleó, fue el terciario con el 71.80 %, seguido por el secundario, con el 27.35%. El sector primario tuvo poca representación, con el 0.76%.

La industria manufacturera (del sector secundario), fue la actividad de mayor cantidad de personal en el mismo periodo. El crecimiento de la población ocupada en el IV cuatrimestre del 2012 y el mismo periodo del 2013, fue de 4.5%.

1.3.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.-

1.3.1.- DINÁMICA DEMOGRÁFICA.-

1.3.1.1. POBLACIÓN TOTAL, CRECIMIENTO E INDICADORES DEMOGRÁFICOS MUNICIPALES.

El Municipio de Aguascalientes cuenta con 797,010 habitantes de los cuales 408,658 son mujeres y 384,262 son hombres de acuerdo con la información proporcionada por Sistema Municipal de Información Geográfica y Estadística de Aguascalientes (SMIGE, 2014).

	Municipio de Aguascalientes	Estado
Población Total	797,010	1,184,996
Mujeres	410,581	608,358
Hombres	386,429	576,638

Tabla 142: Datos generales de la población del Municipio de Aguascalientes. Fuente: SMIGE.

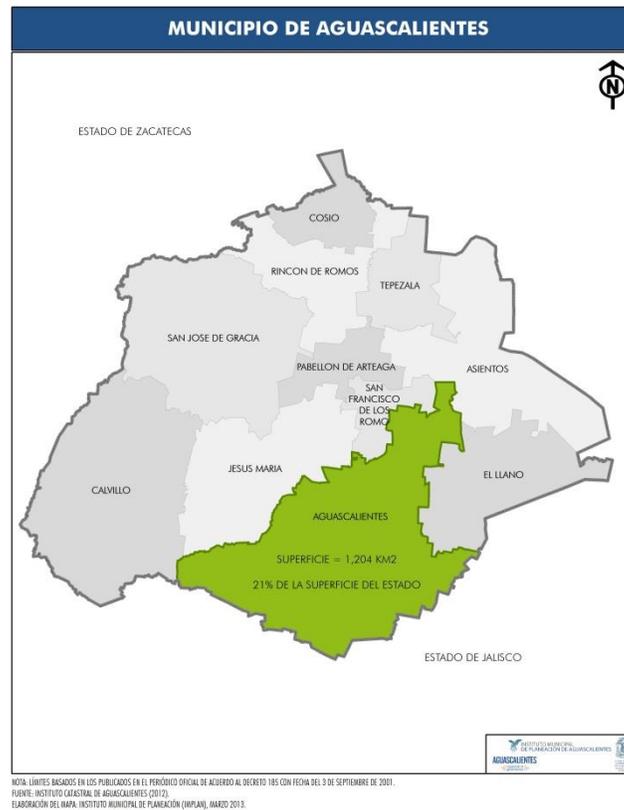


Figura 81: Municipio de Aguascalientes. Fuente: SMIGE, 2014. Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) 2014, basado en los límites publicados en el periódico oficial de acuerdo al Decreto 185 del 3 de septiembre de 2001 elaborado por el Instituto Catastral de Aguascalientes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

La superficie del Municipio es de 1,204 Km², lo que equivale al 21% de la superficie del estado.

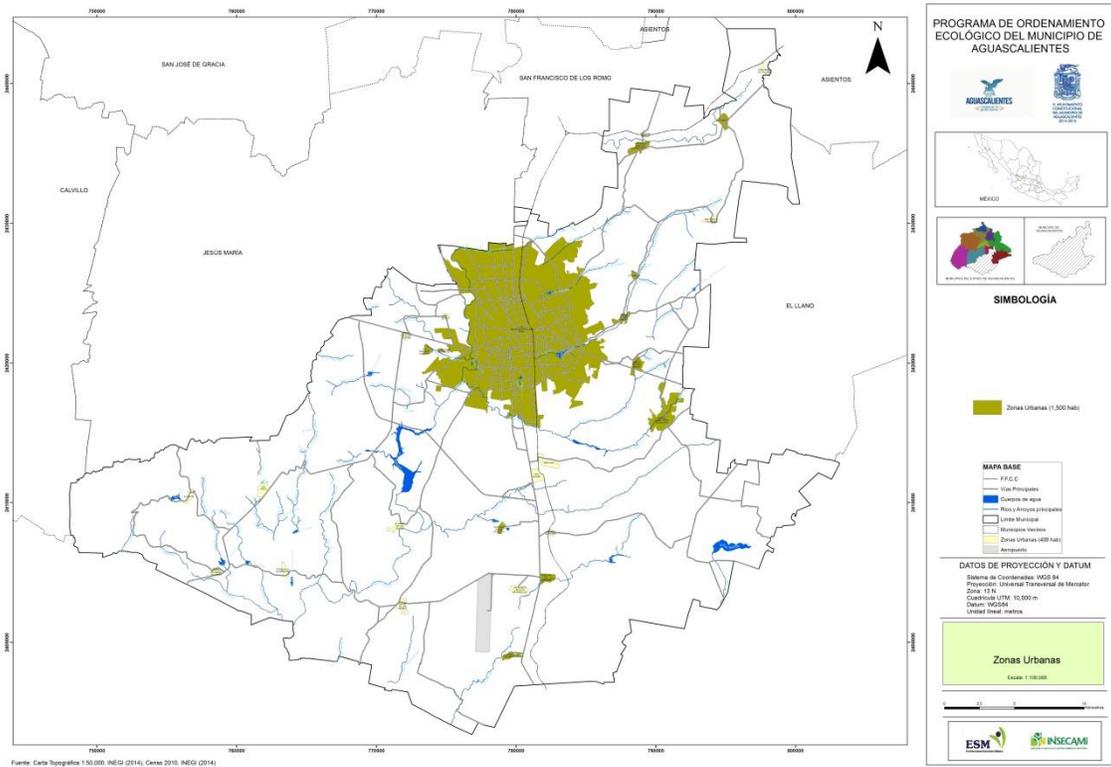


Figura 82: Zonas urbanas del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el SMIGE (2014), el Municipio de Aguascalientes se divide en 10 regiones, 9 urbanas y una rural denominadas: Centro, Circunvalación, Cumbres, Ferrocarril, Industrial, Insurgentes, Ojocaliente, San Pedro, Universidad y Rural. Cada región se subdivide en unidades territoriales. Una unidad territorial es un área geográfica ocupada por un conjunto de fraccionamientos que pueden ser de tipo habitacional o especial y que se distinguen por tener características similares. El Municipio está dividido en 60 unidades territoriales.

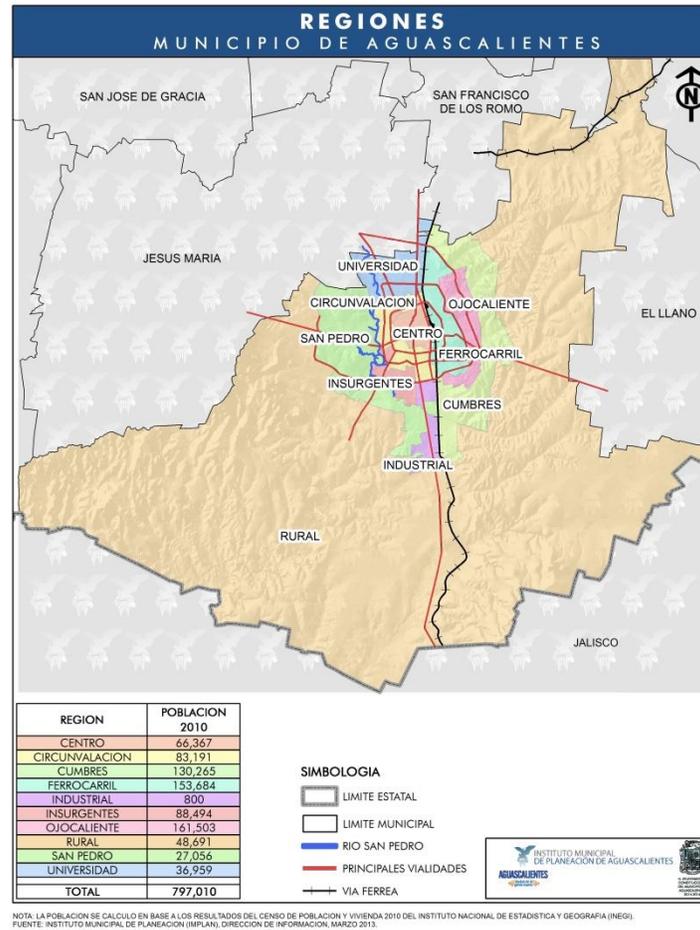


Figura 83: Regiones del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: SMIGE, 2014. Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información.

La región rural del Municipio, objeto del presente estudio, se divide en 5 unidades territoriales y contiene el 6.11 % de la población del Municipio, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del 2010.

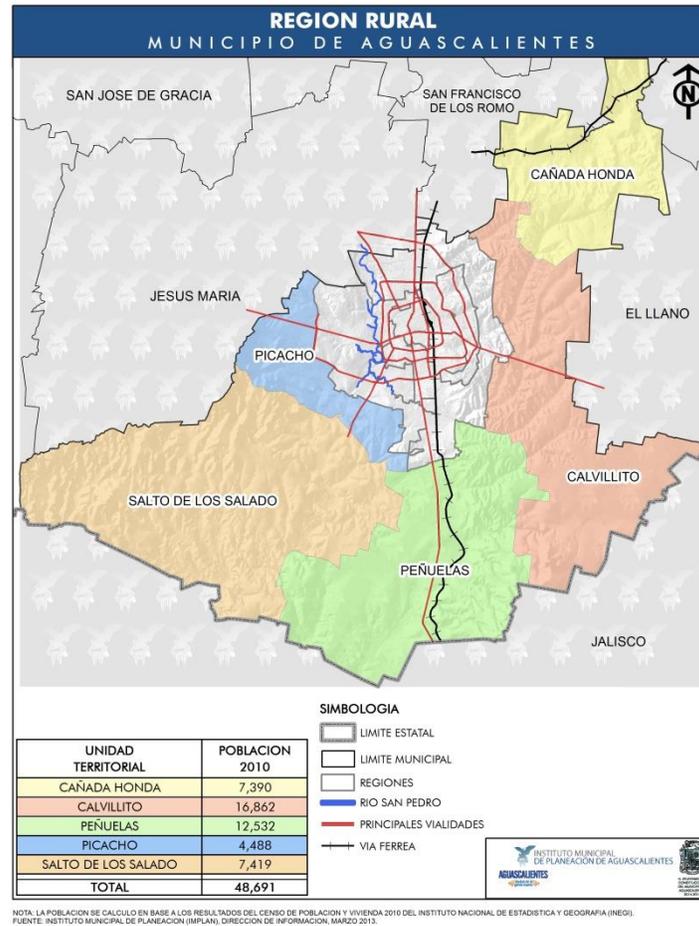


Figura 84: Delegaciones rurales del Municipio de Aguascalientes. Fuente: SMIGE, 2014.

Principales eventos cronológicos de Municipio de Aguascalientes de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 2013-2035 modificado para este estudio.

Etapa Colonial:

- El 22 de octubre de 1575 se funda por Cédula del Rey Felipe II, la Villa de Nuestra Señora de la Asunción de las Aguas Calientes, lo cual le da una antigüedad de 438 años a la ciudad de Aguascalientes.
- En 1601 se realiza la primera expansión urbana y demográfica con la fundación hacia el poniente, del pueblo de San Marcos, el cual en 1821, se unió como barrio a la ciudad.

- En 1648, la ciudad tenía una población de 760 habitantes.

Etapas como ciudad moderna

- A mediados del siglo XIX por el desarrollo de las actividades económicas, se plasma la distribución de las calles y huertas de Aguascalientes.
- En 1879 se le otorga por decreto que la ciudad de Aguascalientes se convierta en cabecera municipal.
- En 1909, la Compañía Constructora de Habitaciones de Aguascalientes, buscó regular la actividad urbanística de Aguascalientes.

Etapas como ciudad concéntrica y planeada.

- En 1948 se elabora el primer Plan Regulador de la Ciudad
- En 1980 se establece el primer Plan Director de Desarrollo Urbano, en el cual se fijó el desarrollo de la ciudad de Aguascalientes, tal y como se concibe en la actualidad.

Etapas de modelo extensivo de ciudad.

- En la década de los 80's se establecen empresas de gran magnitud en el Municipio, incluyendo la llegada del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- En 1992, el Municipio disminuye su extensión territorial al ceder superficie para la creación de dos nuevos Municipios: San Francisco de los Romo y El Llano.
- Con el desarrollo de los anillos en 1966, 1973 y en 1990, se marcó el rumbo de crecimiento de la mancha urbana.

En cinco siglos el Municipio de Aguascalientes ha transitado por diversas etapas de crecimiento, destacando que en los últimos 50 años, se ha incrementado en más de 1,700 veces su tamaño.

Perspectivas de crecimiento de la población del Municipio de Aguascalientes.

Con base en las proyecciones oficiales, se estima que para el año 2020 se tenga una población de 898,724 habitantes y para el 2025, 946,459. Esto implica un

crecimiento anual de 9,547 habitantes. Si se considera la zona metropolitana, se pronostica que para el año 2020, la población será de 1'085,838 habitantes, incrementándose para el 2025 en 1'160,011 habitantes, lo que representa un crecimiento anual promedio de 14,835 personas, en ese periodo.

El Municipio de Aguascalientes ha sufrido transformaciones de crecimiento en la población rural que emigra hacia las áreas urbanas, creando un desequilibrio en la distribución poblacional y por lo tanto en el crecimiento urbano.

La ciudad de Aguascalientes presenta un crecimiento tendencial hacia el norte y el poniente. Esto ha generado una mayor concentración de flujos migratorios rurales y urbanos, lo que propició la disminución de población en las localidades del interior del Municipio.

Datos de Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2013-2040, indican que la tasa de crecimiento demográfico ha disminuido drásticamente en los años recientes en comparación con la que alcanzó hace cuatro décadas. De 1970 a 1980 la población creció 110,000 habitantes, representando un 62%. En la década de 2010 a 2020, la población crecerá otra vez, 110,000 habitantes, lo que representará un 16% de crecimiento relativo. Este ritmo seguirá disminuyendo; de 2020 a 2030, crecerá en 80,000 habitantes, equivalentes al 9%; de 2030 a 2040, se espera que la población crezca en 55,000 habitantes, equivalentes al 6% con lo que la ciudad rebasará el millón de habitantes. A continuación se presenta la tabla de la densidad poblacional de la ciudad de Aguascalientes durante el período 1850-2040.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Año	Población	Crecimiento por década (%)	Superficie mancha urbana (has)	Crecimiento de la mancha urbana por década (%)	Tasa de densidad bruta (hab/has)
1850	20,000	-	540	-	37
1900	34,982	-	774	-	45
1910	45,198	29	800	3	56
1920	48,041	6	850	6	57
1930	62,244	30	940	11	66
1940	82,234	32	980	4	84
1950	93,358	14	1,100	12	87
1960	126,617	36	1,450	32	95
1970	181,277	43	1,900	31	77
1980	293,152	62	3,824	101	59
1990	440,425	50	7,472	95	66
2000	594,092	35	8,936	20	56
2010	747,519	26	13,300	49	56
2020	865,000	16	15,044	13	56
2030	945,000	9	16,448	9	56
2040	1,000,000	6	17,892	9	56

Tabla 143: Evolución de la densidad de población según el PDCUA, 2014.

La siguiente tabla muestra la interrelación poblacional del Municipio de Aguascalientes con el estado y el país.

Interrelación Nacional y Estatal				
Interrelación Crecimiento Urbano	Población Total	Población urbana	Población Rural	Porcentaje de Población Urbana
Nacional	112,336,538	86,644,375	25,692,163	77.10
Estado	1,184,996	957,589	227,407	80.80
Municipio de Aguascalientes	797,010	740,680	56,330	92.90

Tabla 144: Interrelación de la población urbana y rural a escala nacional, estatal y municipal. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio 2013-2035 (2014).

El Municipio de Aguascalientes tiene un 93.89% de población urbana y un 6.11% de población rural y tiene un índice de masculinidad de 94.03 hombres por cada 100 mujeres.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Indicador	Municipio	Ciudad de Aguascalientes	Área Rural
Población total	797,010	722,250	74,760
Población masculina	386,429	348,722	37,707
Población femenina	410,581	375,528	37,053
Población de 3 a 5 años	47,951	42,550	5,401
Población de 6 a 11 años	98,221	87,599	10,622
Población de 12 a 14 años	47,148	42,443	4,705
Población de 15 a 17 años	47,860	43,239	4,621
Población de 18 a 24 años	103,604	94,052	9,552
Población de 60 años y más	61,285	56,639	4,646

Tabla 145: Resumen de datos poblacionales del Municipio, Ciudad de Aguascalientes y Área Rural. Fuente: Censo de población y vivienda, INEGI, 2010.

Nombre de Localidad proporcionado por el IMPLAN	Clave ITER 2010, INGEI	Población Censal	Proyecciones de Población con base al comportamiento histórico del Municipio y su composición población porcentual (30 de Junio de cada año)			
			2010	2017	2024	2035
Municipio de Aguascalientes	01001	797,010	895,793	1,005,997	1,206,875	

Tabla 146: Proyecciones de la población municipal. Fuente: PDUM 2013-2035.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

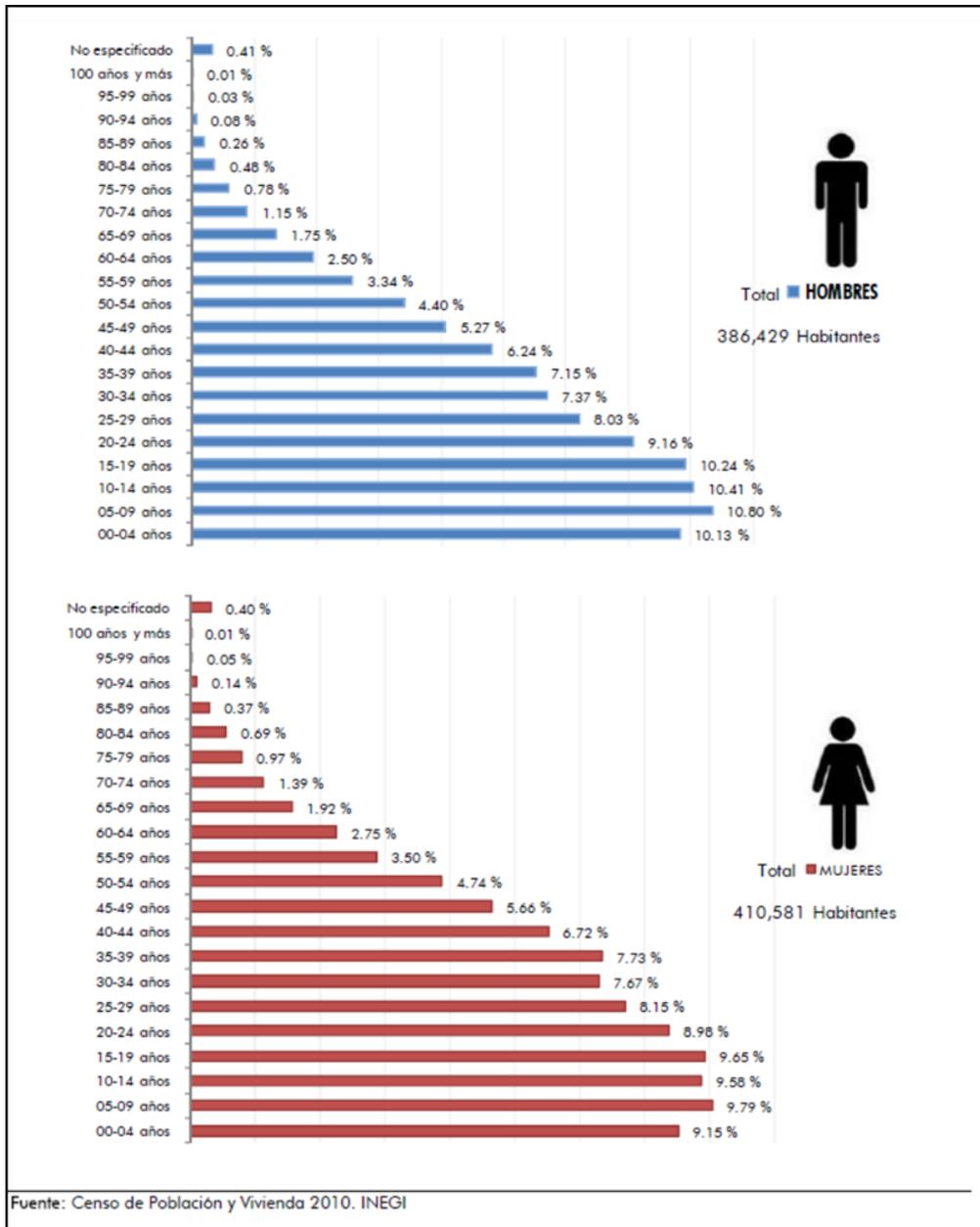


Figura 85: Distribución de la población por rangos de edad y sexo en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Agenda 21 (2013).

Localidad	Población total			Edad mediana			Relación hombres - mujeres
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Estado	1,184,996	576,638	608,358	24	23	25	94.79
Aguascalientes	797,010	386,429	410,581	25	24	26	94.12

Tabla 147: Población total, edad mediana y relación hombres – mujeres del Municipio de Aguascalientes al 12 de Junio de 2010. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

A continuación se presentan los principales indicadores demográficos del estado, donde se observa que las tendencias a la baja son en la tasa de crecimiento, natalidad, fecundidad y que aumentan la tasa de mortalidad y de esperanza de vida.

Indicador	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tasa de crecimiento (total)	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4
Tasa de natalidad (nacimientos por cada 1,000 habitantes)	21.1	20.6	20.2	19.7	19.4	19.0
Tasa bruta de mortalidad (Defunciones por cada 1,000 habitantes)	4.2	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3
Tasa global de fecundidad (hijos nacidos vivos por mujer)	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2
Esperanza de vida (años) total	75.1	75.2	75.4	75.5	75.6	75.8

Tabla 148: Principales indicadores demográficos para el estado de Aguascalientes. Serie anual de 2006 a 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Lo anterior indica que la entidad mantendrá las tendencias de reducción de las tasas antes mencionadas y que estas se reflejarán en la población al moderar y envejecer su estructura de edad.

Los datos demográficos de las diferentes zonas y regiones del Municipio de Aguascalientes de acuerdo con el Sistema Municipal de Información Geográfica y Estadística (SMIGE, 2014) son:

Datos Demográficos de la Zona Centro del Municipio:			
Densidad de Población (hab/has)	76	Ciudad (*)	Municipio
Población Total	66,367	8.87 %	8.33 %
Superficie (Has)	874.54	4.58 %	0.73 <5

Tabla 149: Datos Demográficos de la Zona Centro del Municipio (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.

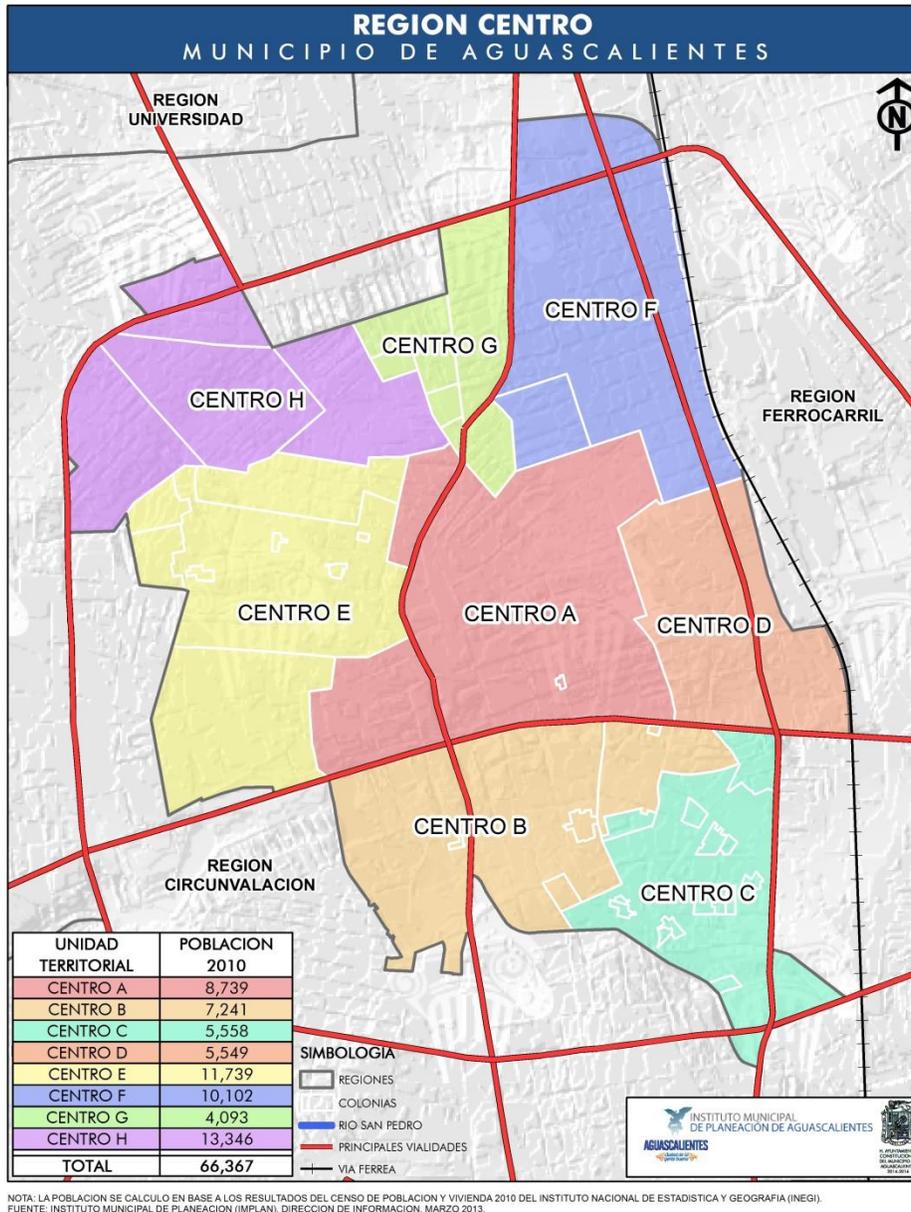


Figura 86: Zona centro del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Zona Centro	
Superficie (m ²)	8,745,419.55
Perímetro (m)	16,948.29
Unidades territoriales	8

Tabla 150: Datos Geográficos de la Zona Centro (SMIGE, 2014).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Zona Centro		
Población Total	66,367	100%
Población Masculina	30,466	45.91%
Población Femenina	35,782	53.92%
Población de 0 a 2 años	2,108	3.18%
Población de 3 a 5 años	2,470	3.72%
Población de 6 a 11 años	5,660	8.53%
Población de 12 a 14 años	2,721	4.10%
Población de 15 a 17 años	2,939	4.43%
Población de 18 a 24 años	7,945	11.97%
Población de 25 a 59 años	30,696	46.25%
Población de 60 o más años	11,828	17.82%
Relación Hombres-Mujeres	0.85	-

Tabla 151: Datos Demográficos de la Zona Centro (SMIGE, 2014).

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	29,343	53.64%
Población económicamente inactiva	25,094	45.87%
Población ocupada	27,527	93.81%
Población desocupada	1,456	4.96%

Tabla 152: Trabajo y Economía de la Zona Centro

Región Circunvalación:			
Densidad de Población (hab/has)	57	Ciudad (*)	Municipio
Población Total	83,191	11.12%	10.44%
Superficie (Has)	1,458.60	7.65%	1.21%

Tabla 153: Región Circunvalación: Ciudad (*): Comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas el cual, coincide con el límite de crecimiento del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2030.

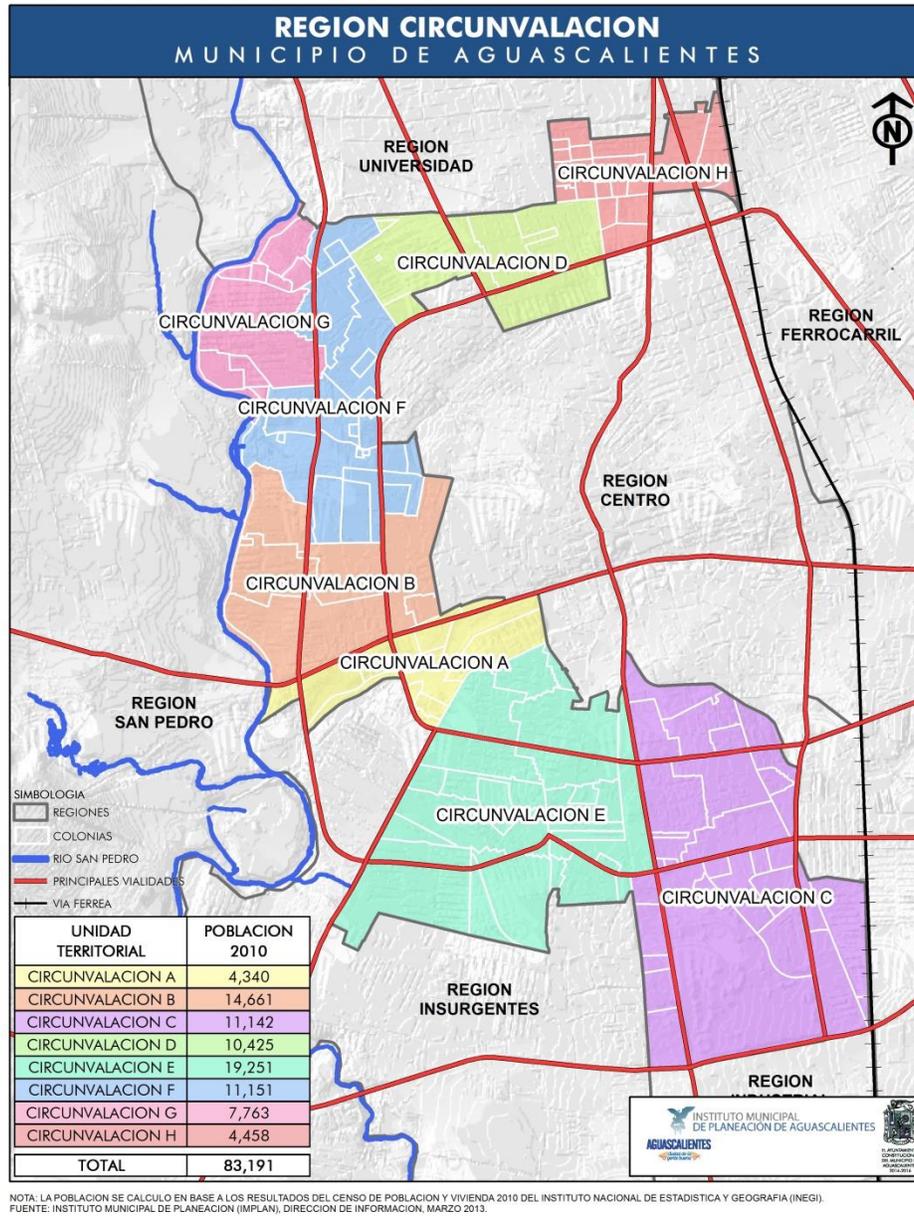


Figura 87: Región Circunvalación del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información. EN: SMIGE, 2014.

Datos Geográficos de la Región Circunvalación	
Superficie (m ²)	14,585,983.86
Perímetro (m)	34,888.16
Unidades territoriales	8

Tabla 154: Datos Geográficos de la Región Circunvalación

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Circunvalación		
Población Total	83,191	100%
Población Masculina	39,166	47.08%
Población Femenina	43,599	52.41%
Población de 0 a 2 años	2,185	2.63%
Población de 3 a 5 años	2,508	3.01%
Población de 6 a 11 años	6,733	8.09%
Población de 12 a 14 años	3,484	4.19%
Población de 15 a 17 años	3,815	4.59%
Población de 18 a 24 años	11,098	13.34%
Población de 25 a 59 años	41,260	49.60%
Población de 60 o más años	12,108	14.55%
Relación Hombres-Mujeres	0.90	-

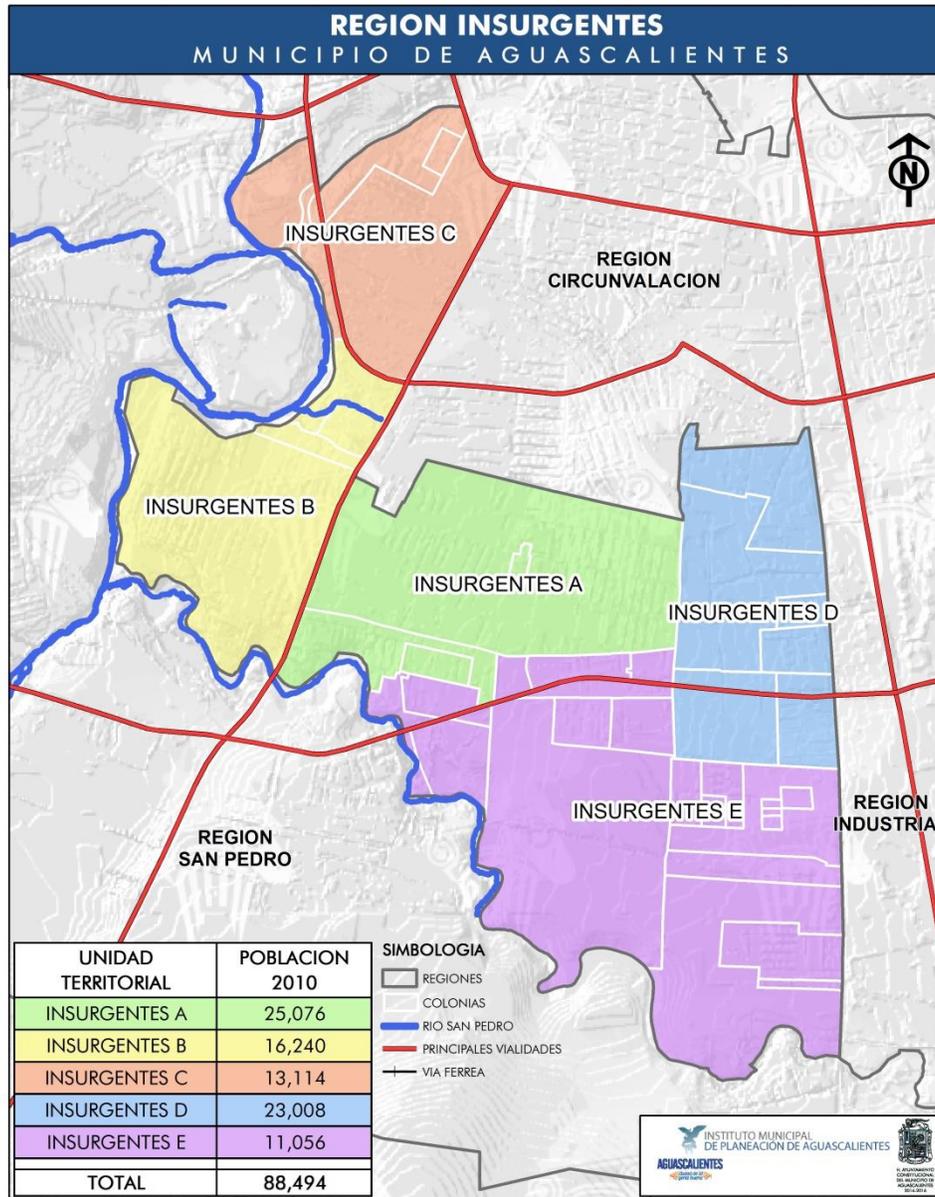
Tabla 155: Datos Demográficos de la Región Circunvalación.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	37,288	53.58%
Población económicamente inactiva	32,102	46.13%
Población ocupada	35,504	95.22%
Población desocupada	1,290	3.46%

Tabla 156: Trabajo y Economía de la Región Circunvalación.

Región Insurgentes:			
Densidad de Población (hab/has)	111	Ciudad (*)	Municipio
Población Total	88,494	11.83%	11.10%
Superficie (Has)	795.17	4.17%	0.66%

Tabla 157: Región Insurgentes (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.



NOTA: LA POBLACION SE CALCULO EN BASE A LOS RESULTADOS DEL CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010 DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA (INEGI).
FUENTE: INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACION (IMPLAN), DIRECCION DE INFORMACION, MARZO 2013.

Figura 88: Región Insurgentes del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Región Insurgentes	
Superficie (m ²)	7,951,650.87
Perímetro (m)	20,568.07
Unidades territoriales	5

Tabla 158: Datos Geográficos de la Región Insurgentes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Insurgentes		
Población Total	88,494	100%
Población Masculina	42,859	48.43%
Población Femenina	45,478	51.39%
Población de 0 a 2 años	4,980	5.63%
Población de 3 a 5 años	5,067	5.73%
Población de 6 a 11 años	10,181	11.50%
Población de 12 a 14 años	4,872	5.51%
Población de 15 a 17 años	5,259	5.94%
Población de 18 a 24 años	12,800	14.46%
Población de 25 a 59 años	38,675	43.70%
Población de 60 o más años	6,660	7.53%
Relación Hombres-Mujeres	0.94	-

Tabla 159: Datos Demográficos de la Región Insurgentes.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	38,739	57.41%
Población económicamente inactiva	28,460	42.18%
Población ocupada	35,361	91.28%
Población desocupada	3,150	8.13%

Tabla 160: Trabajo y Economía de la Región Insurgentes.

Región Universidad:			
Densidad de Población (hab/has)	18	Ciudad (*)	Municipio
Población Total	36,959	4.94%	4.64%
Superficie (Has)	2,073.69	10.87%	1.72%

Tabla 161: Región Universidad (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.

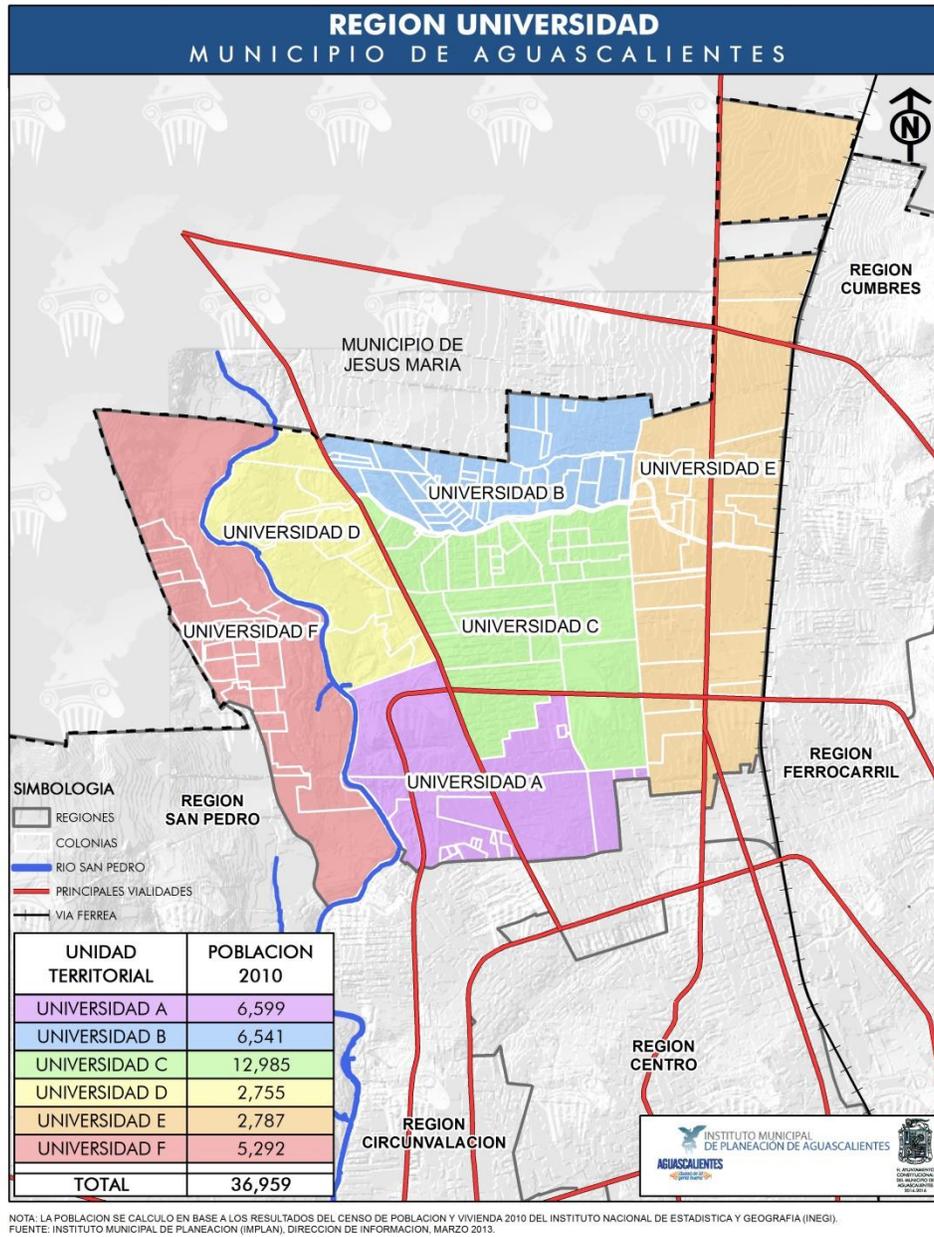


Figura 89: Región Universidad del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Región Universidad	
Superficie (m2)	20,736,874.10
Perímetro (m)	28,888.69
Unidades territoriales	6

Tabla 162: Datos Geográficos de la Región Universidad.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Universidad		
Población Total	36,959	100%
Población Masculina	17,701	47.89%
Población Femenina	18,978	51.35%
Población de 0 a 2 años	1,213	3.28%
Población de 3 a 5 años	1,393	3.77%
Población de 6 a 11 años	3,659	9.90%
Población de 12 a 14 años	1,881	5.09%
Población de 15 a 17 años	2,016	5.45%
Población de 18 a 24 años	4,735	12.81%
Población de 25 a 59 años	18,764	50.77%
Población de 60 o más años	3,298	8.92%
Relación Hombres-Mujeres	0.93	-

Tabla 163: Datos Demográficos de la Región Universidad.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	15,634	53.72%
Población económicamente inactiva	13,332	45.81%
Población ocupada	15,085	96.49%
Población desocupada	325	2.08%

Tabla 164: Trabajo y Economía de la Región Universidad.

Región Ferrocarril:			
Densidad de Población (hab/has)	75	Ciudad ^(*)	Municipio
Población Total	153,684	20.54%	19.28%
Superficie (Has)	2,057.77	10.79%	1.71%

Tabla 165: Región Ferrocarril (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.

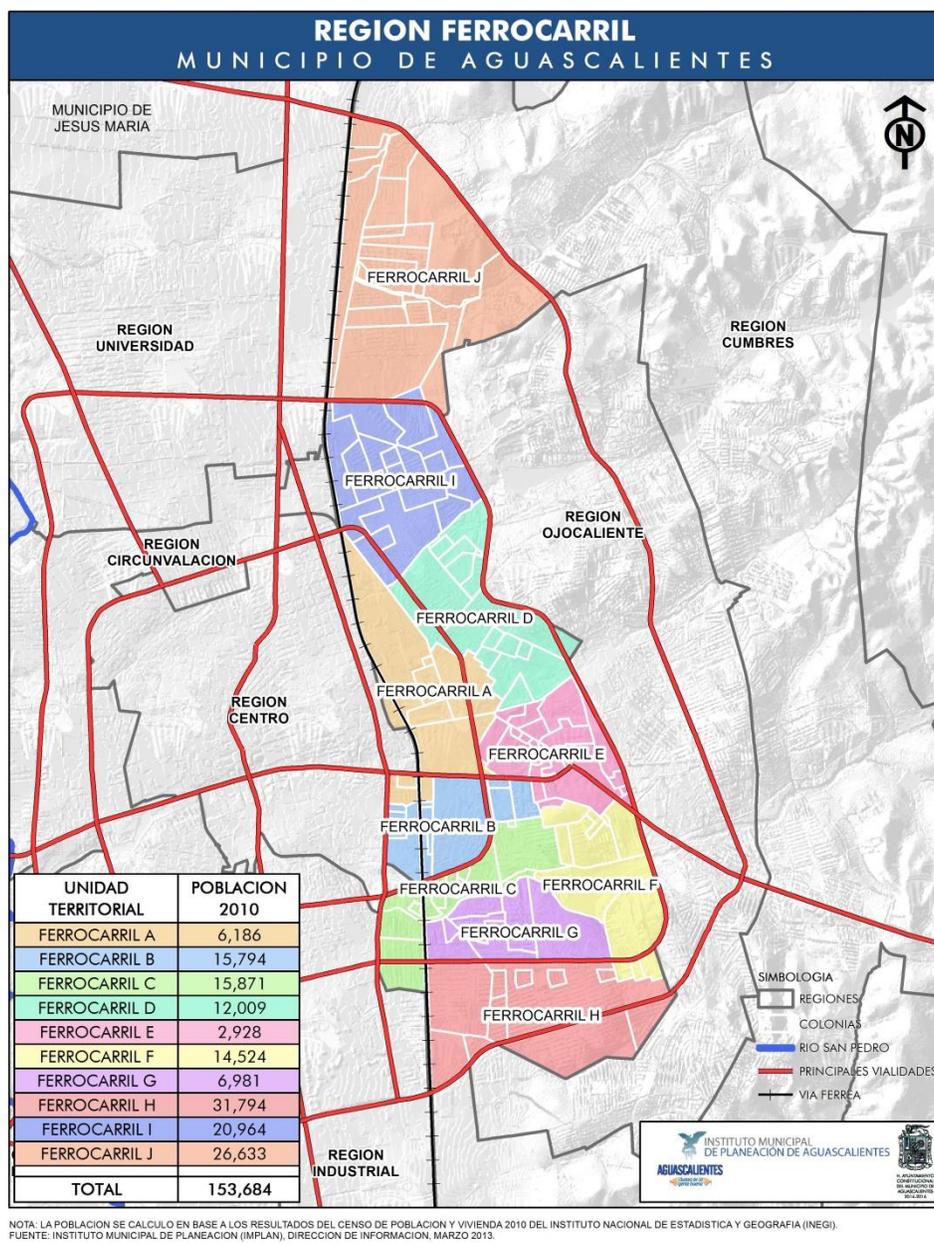


Figura 90: Región Ferrocarril del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Región Ferrocarril del Municipio:	
Superficie (m ²)	20,577,691.76
Perímetro (m)	28,292.22
Unidades territoriales	10

Tabla 166: Datos Geográficos de la Región Ferrocarril del Municipio.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Ferrocarril del Municipio		
Población Total	153,684	100%
Población Masculina	73,988	48.14%
Población Femenina	79,258	51.57%
Población de 0 a 2 años	6,733	4.38%
Población de 3 a 5 años	7,564	4.92%
Población de 6 a 11 años	17,287	11.25%
Población de 12 a 14 años	9,233	6.01%
Población de 15 a 17 años	9,577	6.23%
Población de 18 a 24 años	20,670	13.45%
Población de 25 a 59 años	70,917	46.14%
Población de 60 o más años	11,703	7.61%
Relación Hombres-Mujeres	0.93	-

Tabla 167: Datos Demográficos de la Región Ferrocarril del Municipio.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	66,290	55.21%
Población económicamente inactiva	53,431	44.50%
Población ocupada	62,274	93.94%
Población desocupada	3,376	5.09%

Tabla 168: Trabajo y Economía de la Región Ferrocarril.

<i>Región Ojocaliente:</i>			
<i>Densidad de Población (hab/has)</i>	<i>99</i>	<i>Ciudad^(*)</i>	<i>Municipio</i>
Población Total	161,503	21.58%	20.26%
Superficie (Has)	1,631.67	8.55%	1.36%

Tabla 169: Región Ojocaliente (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.

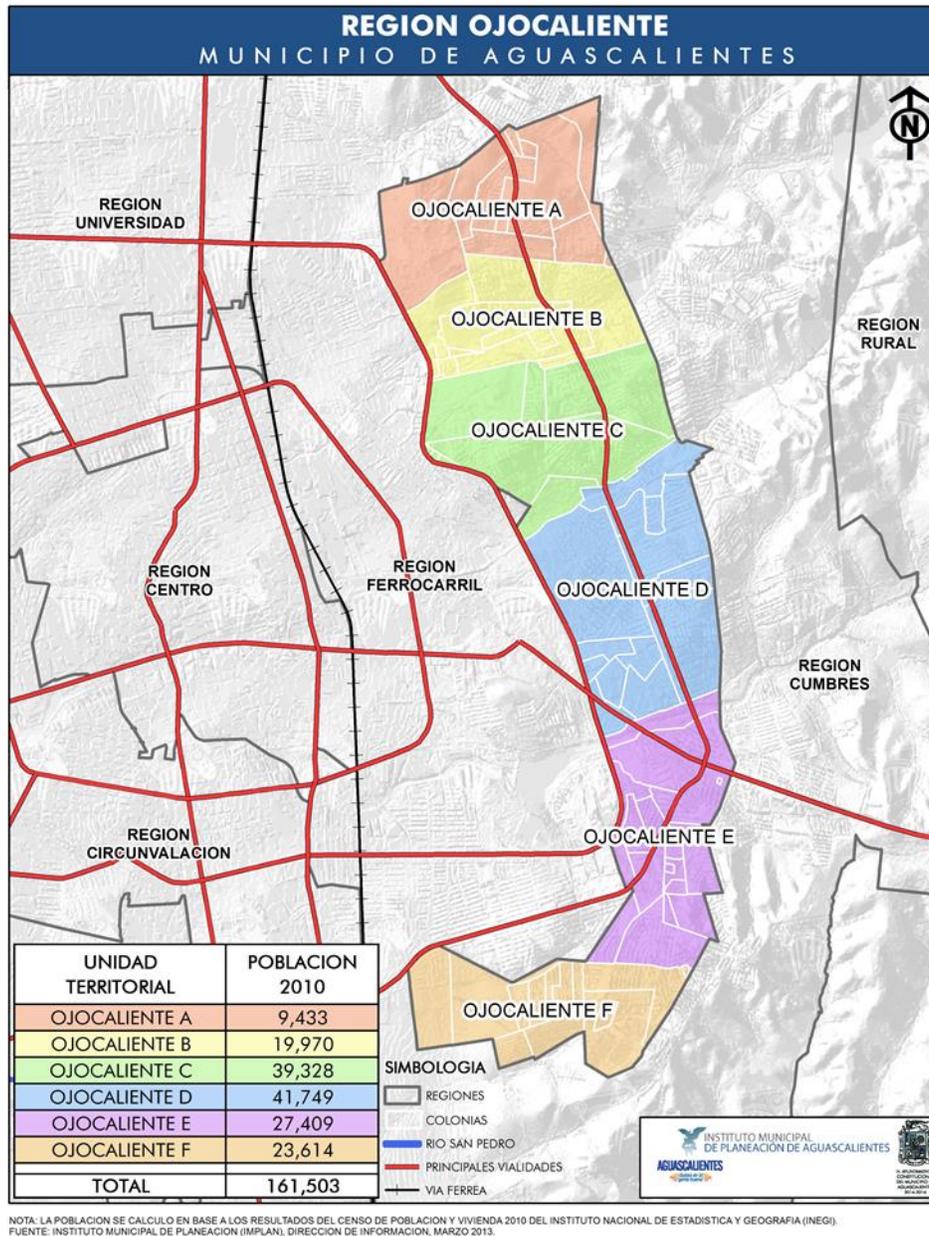


Figura 91: Región Ojocaliente del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Región Ojocaliente	
Superficie (m ²)	16,316,719.52
Perímetro (m)	28,462.39
Unidades territoriales	6

Tabla 170: Datos Geográficos de la Región Ojocaliente.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Ojocaliente		
Población Total	161,503	100%
Población Masculina	78,782	48.78%
Población Femenina	82,318	50.97%
Población de 0 a 2 años	9,071	5.62%
Población de 3 a 5 años	9,769	6.05%
Población de 6 a 11 años	22,219	13.76%
Población de 12 a 14 años	11,246	6.96%
Población de 15 a 17 años	11,502	7.12%
Población de 18 a 24 años	21,513	13.32%
Población de 25 a 59 años	70,014	43.35%
Población de 60 o más años	6,169	3.82%
Relación Hombres-Mujeres	0.96	-

Tabla 171: Datos Demográficos de la Región Ojocaliente.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	67,355	56.53%
Población económicamente inactiva	51,500	43.23%
Población ocupada	62,840	93.30%
Población desocupada	3,969	5.89%

Tabla 172: Trabajo y Economía de la Región Ojocaliente.

<i>Región Cumbres:</i>			
Densidad de Población (hab/has)	29	Ciudad ^(*)	Municipio
Población Total	130,265	17.41%	16.34%
Superficie (Has)	4,517.20	23.68%	3.75%

Tabla 173: Región Cumbres (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.

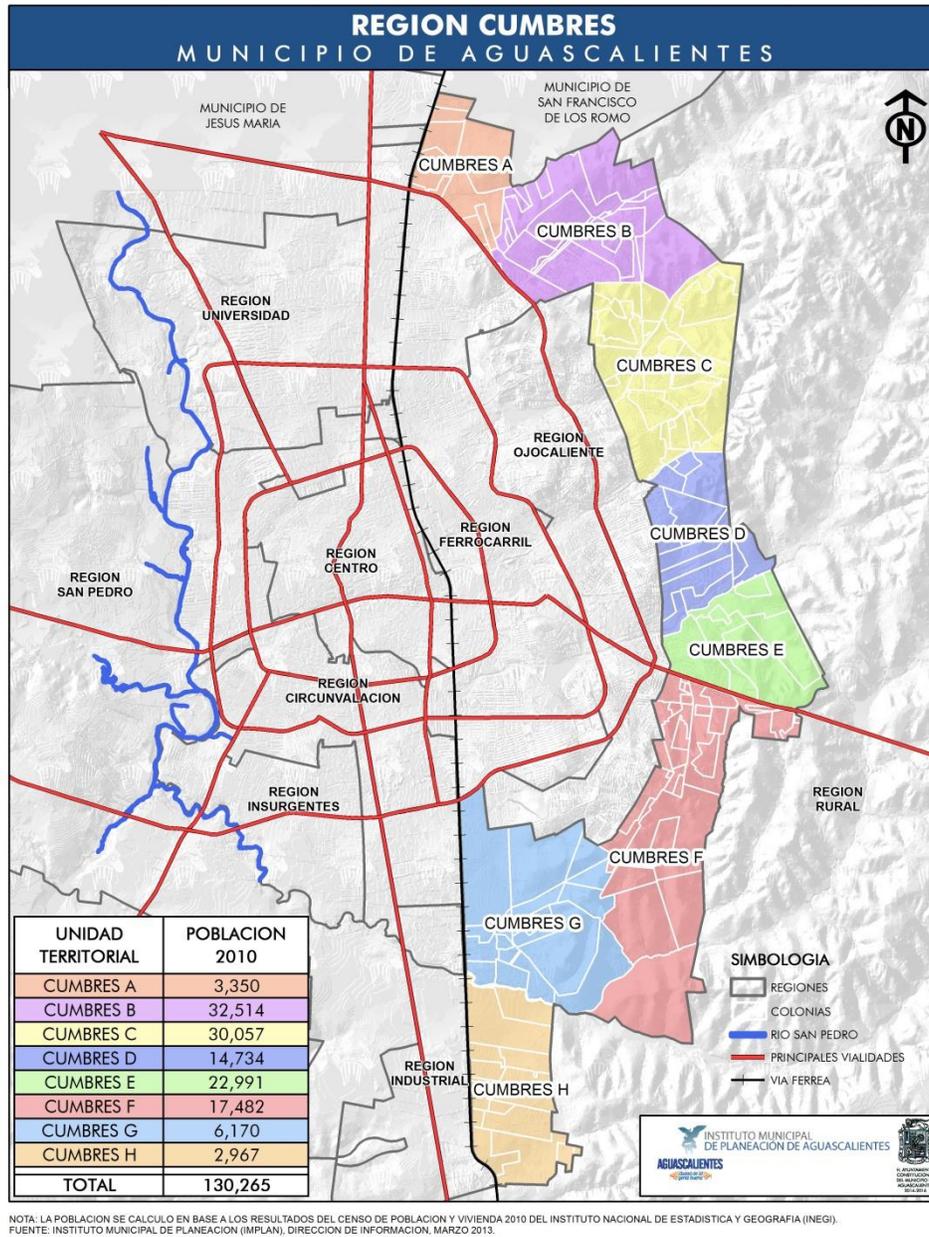


Figura 92: Región Cumbres del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Región Cumbres del Municipio	
Superficie (m ²)	45,171,975.09
Perímetro (m)	61,783.97
Unidades territoriales	8

Tabla 174: Datos Geográficos de la Región Cumbres del Municipio.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Cumbres del Municipio		
Población Total	130,265	100%
Población Masculina	63,968	49.11%
Población Femenina	66,072	50.72%
Población de 0 a 2 años	11,249	8.64%
Población de 3 a 5 años	11,817	9.07%
Población de 6 a 11 años	20,697	15.89%
Población de 12 a 14 años	6,586	5.06%
Población de 15 a 17 años	5,555	4.26%
Población de 18 a 24 años	13,903	10.67%
Población de 25 a 59 años	58,399	44.83%
Población de 60 o más años	2,059	1.58%
Relación Hombres-Mujeres	0.97	-

Tabla 175: Datos Demográficos de la Región Cumbres del Municipio.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	51,989	60.93%
Población económicamente inactiva	33,084	38.77%
Población ocupada	48,937	94.13%
Población desocupada	2,314	4.45%

Tabla 176: Trabajo y Economía en la Región Cumbres.

<i>Región Industrial:</i>			
Densidad de Población (hab/has)	1	Ciudad(*)	Municipio
Población Total	800	0.11%	0.10%
Superficie (Has)	1,032.41	5.41%	0.86%

Tabla 177: Región Industrial (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.

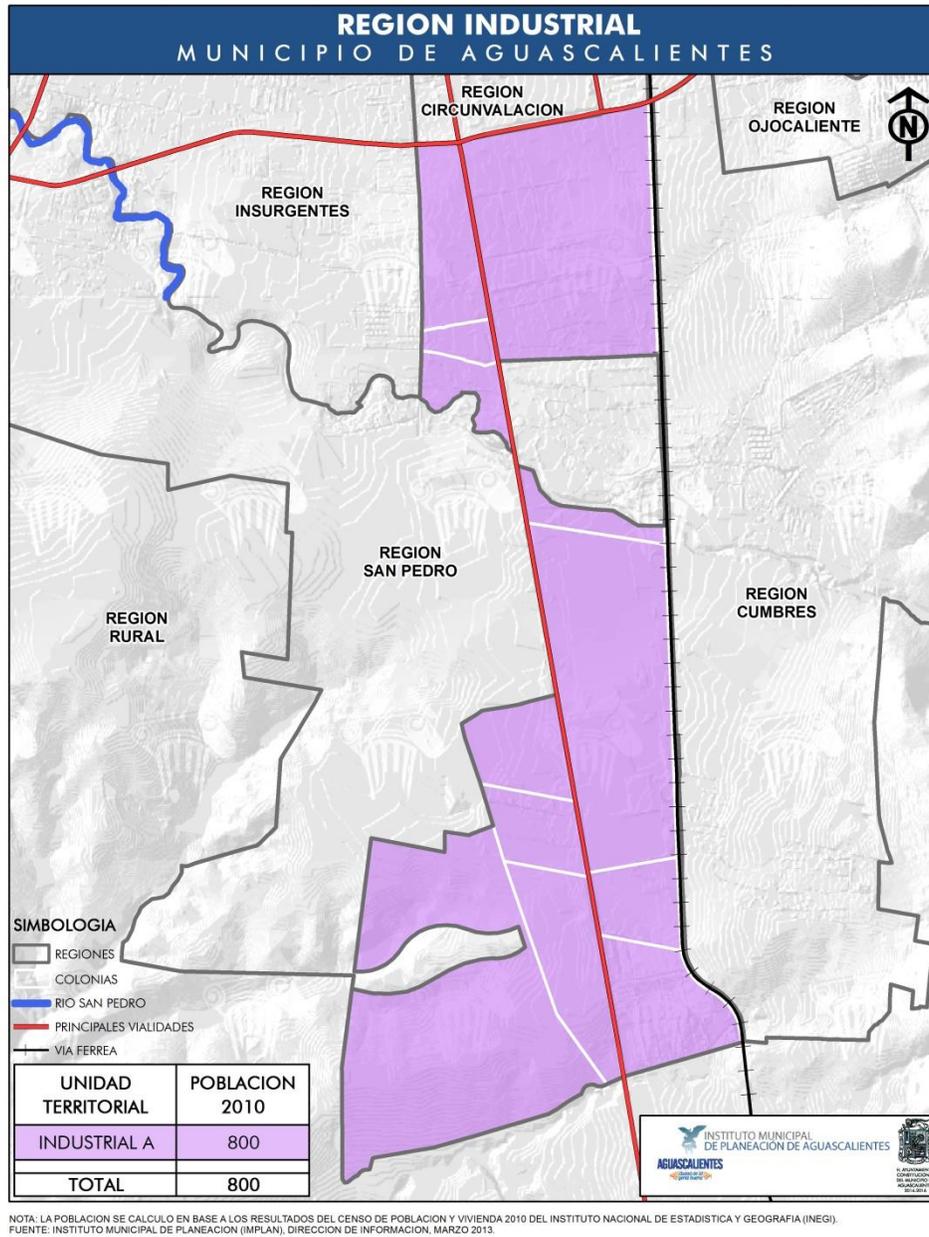


Figura 93: Región Industrial del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Región Industrial del Municipio	
Superficie (m ²)	10,324,076.83
Perímetro (m)	28,222.63
Unidades territoriales	1

Tabla 178: Datos Geográficos de la Región Industrial del Municipio.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Industrial del Municipio		
Población Total	800	100%
Población Masculina	369	46.13%
Población Femenina	411	51.38%
Población de 0 a 2 años	23	2.88%
Población de 3 a 5 años	31	3.88%
Población de 6 a 11 años	79	9.88%
Población de 12 a 14 años	55	6.88%
Población de 15 a 17 años	52	6.50%
Población de 18 a 24 años	88	11.00%
Población de 25 a 59 años	370	46.25%
Población de 60 o más años	102	12.75%
Relación Hombres-Mujeres	0.90	-

Tabla 179: Datos Demográficos de la Región Industrial del Municipio.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	333	51.95%
Población económicamente inactiva	305	47.58%
Población ocupada	318	95.50%
Población desocupada	14	4.20%

Tabla 180: Trabajo y Economía en la Región Industrial.

<u>Región San Pedro:</u>			
Densidad de Población (hab/has)	6	Ciudad ¹	Municipio
Población Total	27,056	3.62%	3.39%
Superficie (Has)	4,637.63	24.31%	3.85%

Tabla 181: Región San Pedro (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.

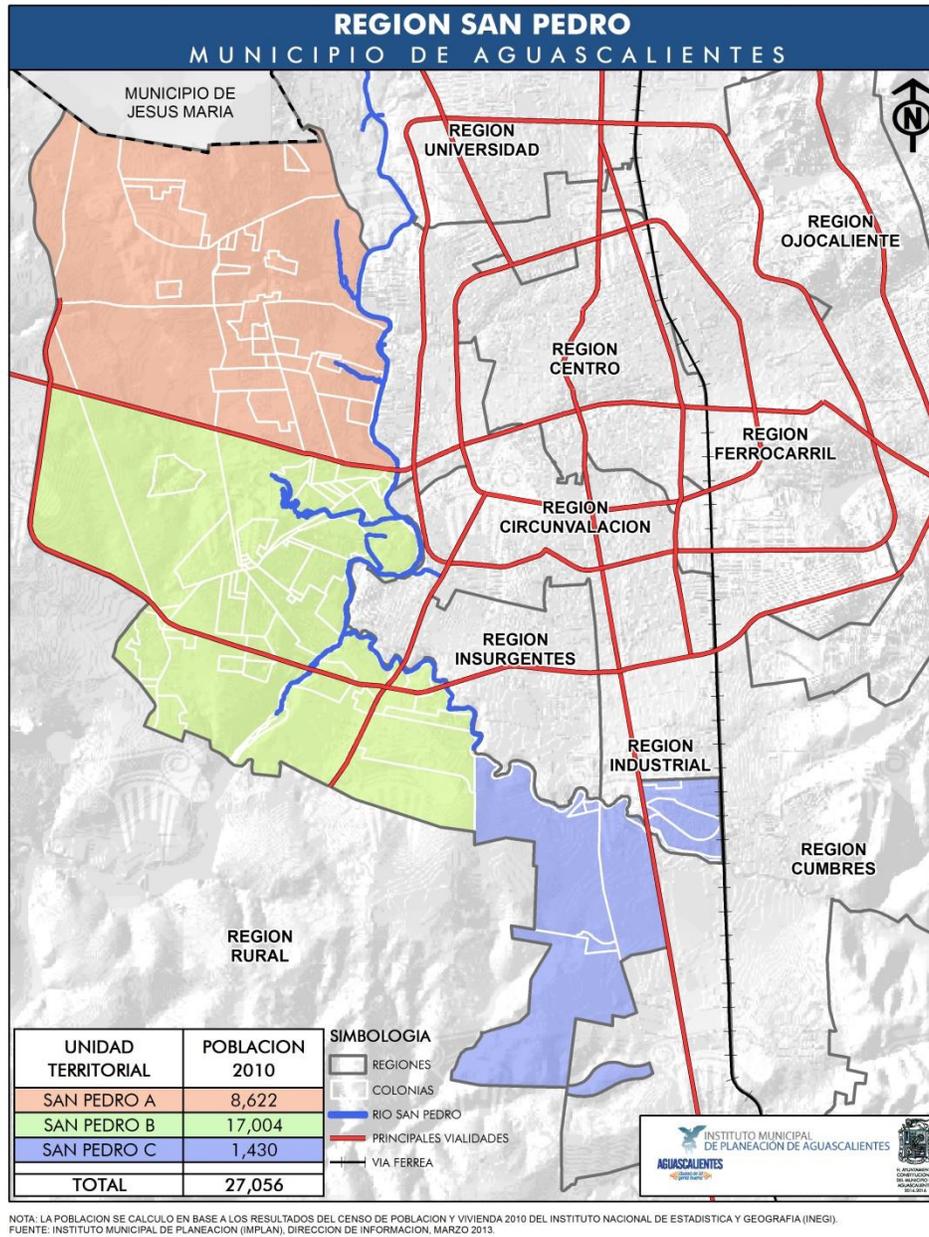


Figura 94: Región San Pedro del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Región San Pedro del Municipio	
Superficie (m2)	46,376,273.30
Perímetro (m)	56,947.37
Unidades territoriales	3

Tabla 182: Datos Demográficos de la Región San Pedro del Municipio.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región San Pedro del Municipio		
Población Total	27,056	100%
Población Masculina	13,037	48.19%
Población Femenina	13,280	49.08%
Población de 0 a 2 años	1,358	5.02%
Población de 3 a 5 años	1,395	5.16%
Población de 6 a 11 años	3,153	11.65%
Población de 12 a 14 años	1,437	5.31%
Población de 15 a 17 años	1,375	5.08%
Población de 18 a 24 años	2,951	10.91%
Población de 25 a 59 años	13,858	51.22%
Población de 60 o más años	1,529	5.65%
Relación Hombres-Mujeres	0.98	-

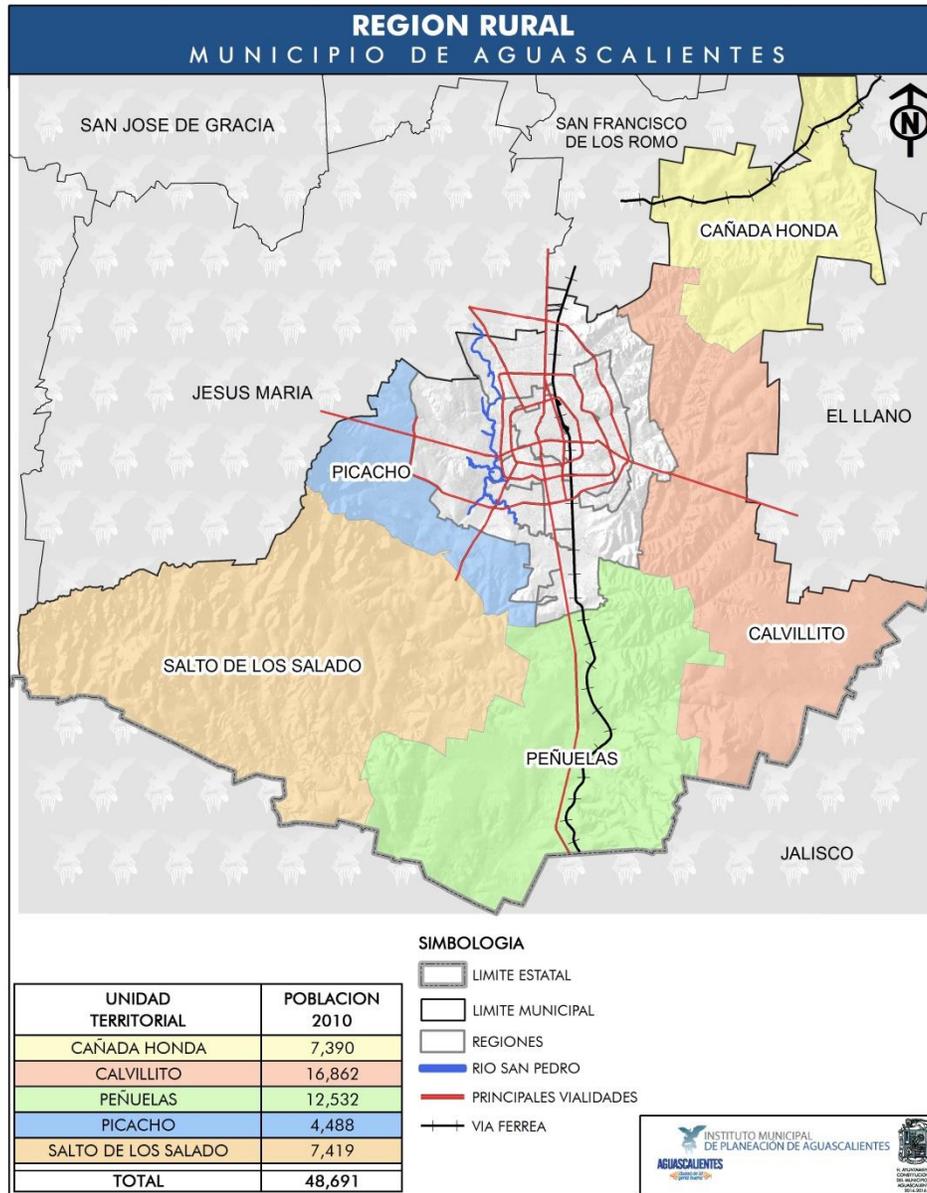
Tabla 183: Datos Demográficos de la Región San Pedro del Municipio.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	11,163	56.84%
Población económicamente inactiva	8,390	42.72%
Población ocupada	10,623	95.16%
Población desocupada	377	3.38%

Tabla 184: Trabajo y Economía de la Región San Pedro.

<i>Región Rural:</i>			
Densidad de Población (hab/has)	0	Ciudad(*)	Municipio
Población Total	48,691	-	6.11%
Superficie (Has)	101,336.53	-	84.16%

Tabla 185: Región Rural (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.



NOTA: LA POBLACION SE CALCULO EN BASE A LOS RESULTADOS DEL CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010 DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA (INEGI).
FUENTE: INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACION (IMPLAN), DIRECCION DE INFORMACION, MARZO 2013.

Figura 95: Región Rural del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) Dirección de Información, 2014. EN: SMIGE.

Datos Geográficos de la Región Rural del Municipio	
Superficie (m ²)	1,013,365,317.42
Perímetro (m)	286,545.58
Unidades territoriales	5

Tabla 186: Datos Geográficos de la Región Rural del Municipio.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Rural del Municipio		
Población Total	48,691	100%
Población Masculina	23,926	49.14%
Población Femenina	23,482	48.23%
Población de 0 a 2 años	3,248	6.67%
Población de 3 a 5 años	3,357	6.89%
Población de 6 a 11 años	6,860	14.09%
Población de 12 a 14 años	3,028	6.22%
Población de 15 a 17 años	3,067	6.30%
Población de 18 a 24 años	6,317	12.97%
Población de 25 a 59 años	19,561	40.17%
Población de 60 o más años	3,253	6.68%
Relación Hombres-Mujeres	1.02	-

Tabla 187: Datos Demográficos de la Región Rural del Municipio.

Trabajo y Economía		
Población económicamente activa	17,116	50.56%
Población económicamente inactiva	16,550	48.89%
Población ocupada	15,805	92.34%
Población desocupada	1,311	7.66%

Tabla 188: Trabajo y Economía en la Región Rural.

1.3.1.2.- ANÁLISIS MIGRATORIO

Debido a las condiciones económicas y de desarrollo imperantes en el Municipio de Aguascalientes, éste se ha convertido en un Municipio receptor de migrantes; entre los años de 1995 a 2000 la tasa neta de migración fue de 0.6 %, la séptima más alta del país. El crecimiento de la ciudad capital se ha debido a dos causas principales; la primera el aumento natural de la población y la segunda a la migración de otros estados y de los Municipios del interior.

Para el año 2010 (INEGI, 2012), los habitantes nacidos en el Municipio de Aguascalientes fueron 598,913, equivalente al 75.14% de los habitantes del Municipio, y los no nacidos en éste, ascendieron al 23.41 %, representando un total de 186,604 habitantes.

En el Municipio de Aguascalientes residen entre 500 a 1,000 extranjeros, de acuerdo con las estadísticas migratorias del Instituto Nacional de Migración, actualizadas al 2012 (<http://www.inm.gob.mx/index.php/page/Estadisticas:Migratorias>).

Los estados que representan el mayor aporte de población inmigrante al Municipio de Aguascalientes son Jalisco y Zacatecas así como de los Municipios del interior.

De acuerdo con los datos proporcionados por el SMIGE (2014), en promedio, el porcentaje de la población migrante en el Municipio de Aguascalientes es de aproximadamente un 20 %, distribuido irregularmente dentro de las diferentes regiones de la ciudad de Aguascalientes.

En la siguiente tabla se indica el saldo neto migratorio por estado, ocupando Aguascalientes el noveno lugar a nivel nacional de acuerdo con los datos del INEGI (2013).

Localidad	Emigrantes	Inmigrantes
Baja California Sur	-3.2	13.2
Quintana Roo	-4.5	12.6
Colima	-3.3	7.3
Nayarit	-3.2	6.6
Querétaro	-2.5	5.9
Hidalgo	-2.9	5.2
Morelos	-2.9	5.0
México	-2.5	4.3
Aguascalientes	-2.3	4.0

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Nuevo León	-1.9	3.3
Tlaxcala	-2.5	3.7
Baja California	-4.7	5.6
Sonora	-2.5	3.4
Campeche	-3.9	4.6
Yucatán	-2.2	2.8
Tamaulipas	-3.4	3.8
Guanajuato	-1.6	1.9
Jalisco	-2.4	2.5
Coahuila de Zaragoza	-2.5	2.5
Puebla	-2.7	2.6
San Luis Potosí	-2.7	2.5
Zacatecas	-2.8	2.4
Veracruz de Ignacio de la Llave	-3.5	3.0
Michoacán de Ocampo	-2.7	2.1
Oaxaca	-3.1	2.5
Durango	-3.4	2.8
Chihuahua	-2.9	2.0
Sinaloa	-4.1	3.0
Chiapas	-2.5	1.2
Tabasco	-3.4	2.0
Guerrero	-3.6	1.8
Distrito Federal	-9.3	3.0

Tabla 189: Saldo neto migratorio por entidad federativa (migración interna). Fuente: INEGI 2013: Anuario estadístico por Entidad Federativa, 2012.

Migración por regiones de la ciudad de Aguascalientes de acuerdo con SMIGE, 2014.

Los datos migratorios por las regiones del Municipio de Aguascalientes de acuerdo con el SMIGE (2014), son los siguientes:

Migración de la Zona Centro del Municipio de Aguascalientes		
Población nacida en la entidad	52,510	79.12%
Población nacida en otra entidad	12,671	19.09%

Tabla 190: Migración de la Zona Centro del Municipio de Aguascalientes.

Migración de la Región Circunvalación del Municipio de Aguascalientes		
Población nacida en la entidad	58,068	69.80%
Población nacida en otra entidad	23,209	27.90%

Tabla 191: Migración de la Región Circunvalación del Municipio de Aguascalientes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Migración de la Región Insurgentes del Municipio de Aguascalientes		
Población nacida en la entidad	71,353	80.63%
Población nacida en otra entidad	16,174	18.28%

Tabla 192: Migración de la Región Insurgentes del Municipio de Aguascalientes

Migración de la Región Universidad del Municipio de Aguascalientes		
Población nacida en la entidad	23,035	62.33%
Población nacida en otra entidad	12,137	32.84%

Tabla 193: Migración de la Región Universidad del Municipio de Aguascalientes

Migración de la Región Ferrocarril del Municipio de Aguascalientes		
Población nacida en la entidad	112,833	73.42%
Población nacida en otra entidad	38,707	25.19%

Tabla 194: Migración de la Región Ferrocarril del Municipio de Aguascalientes

Migración de la Región Ojocaliente del Municipio de Aguascalientes		
Población nacida en la entidad	122,732	75.99%
Población nacida en otra entidad	37,217	23.04%

Tabla 195: Migración de la Región Ojocaliente del Municipio de Aguascalientes

Migración de la Región Cumbres del Municipio de Aguascalientes		
Población nacida en la entidad	97,223	74.63%
Población nacida en otra entidad	31,736	24.36%

Tabla 196: Migración de la Región Cumbres del Municipio de Aguascalientes

Migración de la Región Industrial del Municipio		
Población nacida en la entidad	462	57.75%
Población nacida en otra entidad	301	37.63%

Tabla 197: Migración de la Región Industrial del Municipio

Migración de la Región San Pedro del Municipio		
Población nacida en la entidad	17,958	66.37%
Población nacida en otra entidad	7,712	28.50%

Tabla 198: Migración de la Región San Pedro del Municipio

Migración de la Región Rural del Municipio		
Población nacida en la entidad	41,324	84.87%
Población nacida en otra entidad	5,574	11.45%

Tabla 199: Migración de la Región Rural del Municipio.

1.3.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN EL MUNICIPIO.-

De 1990 a 2010, el número de localidades en el Municipio de Aguascalientes aumentó de 201 a 589, las cuales se dividen de la siguiente manera por tamaño y número de habitantes y aumento o disminución de las localidades:

Rangos de Población	1990	1994	Incremento de Localidades en el Periodo	2000	Incremento de Localidades en el Periodo	2005	Incremento de Localidades en el Periodo	2010	Incremento de Localidades en el Periodo
1 a 50	101	432	331	455	23	449	-6	466	17
51 a 100	32	36	4	29	-3	40	11	34	-6
101 a 500	48	41	-7	48	7	47	-1	55	8
501 a 1,000	12	9	-3	12	0	8	-4	12	4
1,001 a 2,000	5	11	6	8	-3	12	4	13	11
2,001 a 2,500	1	0	-1	2	1	3	1	4	0
2,501 a 5,000	1	2	1	2	0	3	1	3	1
5,001 a 10,000	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10,001 a 15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15,001 a 20,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20,001 a 50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50,001 a 100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100,001 a 500,000	1	0	-1	0	0	0	0	0	0
501,000 a más	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Total	201	532	331	557	25	563	6	589	26

Tabla 200: Incremento de localidades de 1990 a 2010. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 2013-2035, actualizado con datos del INEGI (Iter 2010).

Como se observa en la tabla anterior, de 1990 a 2010, el número de localidades aumentó de 201 a 589, con un repunte en 1995 de 532, a pesar de que hasta 1990, se incluía en el territorio municipal, los actuales Municipios de San Francisco de los Romo y El Llano, separados en 1992. Las localidades que tienen de 1 a 40 habitantes (466), representan el 79.11% del total; la ciudad capital concentra el 91.8 % de la población total del Municipio.

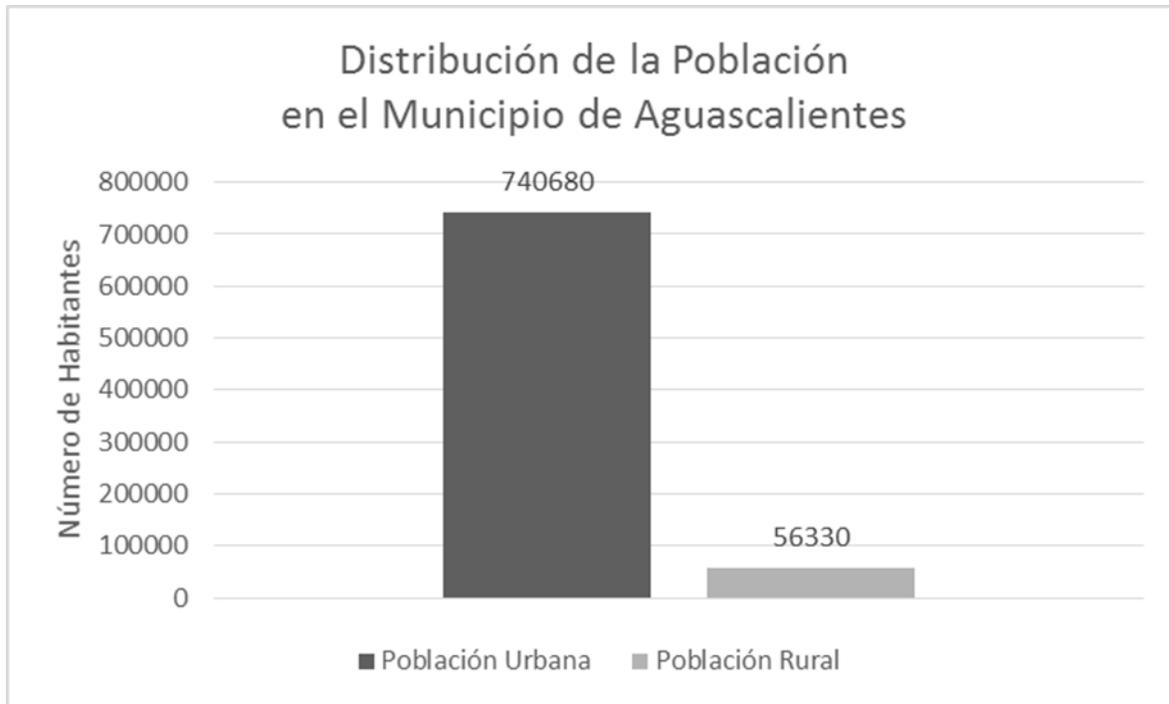


Figura 96: Distribución de la población urbana y rural del Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI, 2012.

Salud	Población Municipal	Población Urbana	Población Rural	GMU (*)	Extensión Municipal
Aguascalientes	797,010	740,680	56,330	0.91	1,204.243 Km ²

Tabla 201: Población urbana y rural del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Aguascalientes 2014. (*)= Grado de Marginación Urbana.

Las principales comunidades en el Municipio de Aguascalientes con su localización geográfica son:

Nombre	Latitud norte		Longitud oeste		Altitud (m)	Población (2010)	
	Grados	Minutos	Grados	Minutos			
Aguascalientes	21	52	102	17	1,885	722,250	1
Pocitos	21	55	102	20	1,863	5,169	2
Villa Lic. Jesús Terán (Calvillito)	21	49	102	11	1,952	4,481	3
Norias de Ojo Calientes	21	53	102	12	1,952	3,741	4
Norias del Paso Hondo	21	51	102	12	1,973	2,539	5
Cañada Honda	22	0	102	12	1,913	2,500	6
Jaltomate	22	0	102	8	1,936	2,299	7
San Antonio de Peñuelas	21	40	102	18	1,826	2,147	8

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Peñuelas (El Cienegal)	21	43	102	16	1,864	1,670	9
El Refugio de Peñuelas	21	42	102	17	1,867	1,624	10
Montoro (mesa del salto)	21	45	102	18	1,848	1,574	11
La Loma de los Negritos	21	52	102	21	1,860	1,519	12
El Salto de los Salado	21	45	102	22	1,829	1,436	13

Tabla 202: Principales localidades del Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI (2012).

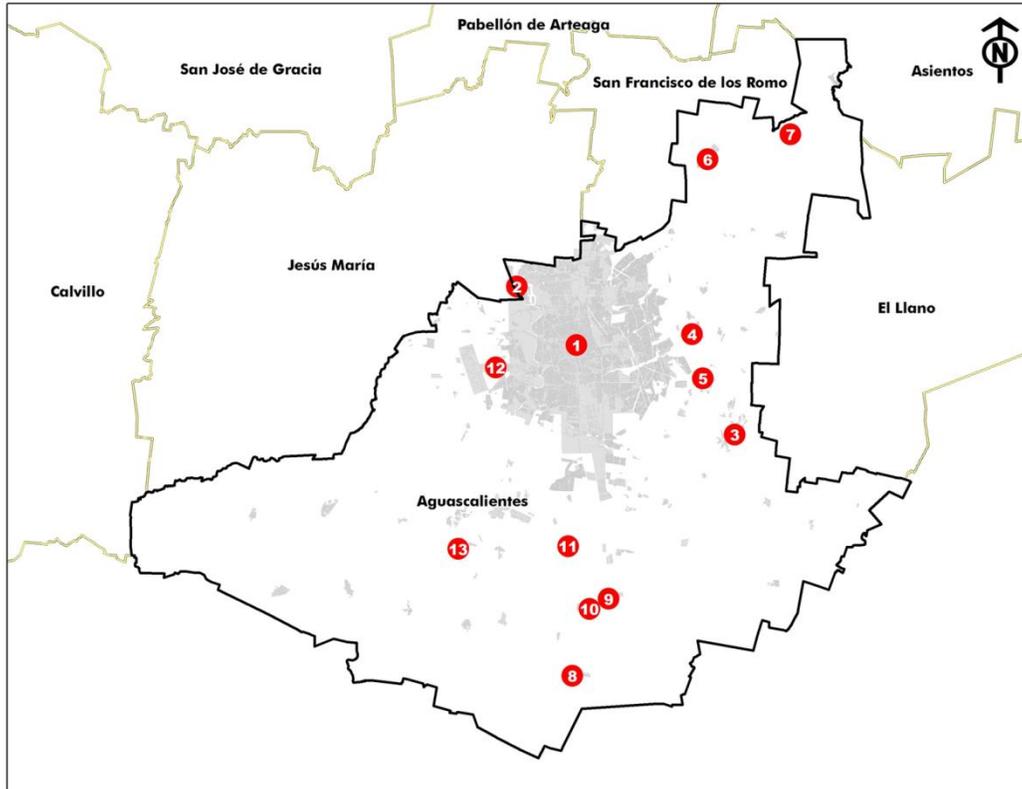


Figura 97: Ubicación de las principales localidades del Municipio de Aguascalientes. Fuente: IMPLAN, 2014.

En el Municipio de Aguascalientes según el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio 2013-2035 (2014), hay 466 localidades que tienen de 1 a 40 habitantes. Esto representa el 79.11% del total de las localidades. Para el caso de localidades denominadas de concentración rural, estas se clasifican, primero, como de servicios urbanos concentrados y van de los 2,500 a 4,999 habitantes, y segundo, las de servicios urbanos rurales de 1,000 a 2,499 habitantes, lo cual se muestra en la tabla siguiente.

Nivel de la localidad y rango de población	Número de localidades	Nombre
Estatal 100,000 o más habitantes	1	Ciudad de Aguascalientes
Intermedio 50,000 a 99,999 habitantes	No existe localidad	
Medio 10,000 a 49,999 habitantes	No existe localidad	
Básico 5,000 a 9,999 habitantes	1	Pocitos
Servicios Urbanos Concentrados 2,500 a 4,999	4	Villa Licenciado Jesús Terán; Gral. José María Morelos y Pavón; Norias de Paso Hondo y Norias de Ojocaliente.
Servicios urbanos rurales 1,000 a 2,499	16	Arellano, El taray, Cotorina, Refugio de Peñuelas, Salto de los Salado, Jaltomate, Los Caños, Montoro, Peñuelas, San Antonio de Peñuelas, Los Negritos y San Ignacio.

Tabla 203: Nivel y rango de población de acuerdo al sistema de ciudades en el Municipio de Aguascalientes.
Fuente: PDUM 2013-2035.

Tenencia de la Tierra.-

La propiedad agraria que existe en el país se divide en cuatro clases: el ejido, el fundo legal, los terrenos propios y terrenos de común repartimiento. De acuerdo con el artículo 43 de la Ley Agraria, el actual concepto de ejido es: las tierras ejidales y las que han sido dotadas al núcleo de población ejidal o incorporadas al régimen ejidal. Estas tierras se dividen en: tierras para el asentamiento humano, tierras de uso común y tierras parceladas. Los ejidos se clasifican con base en la Ley Agraria en ejidos agrícolas, ganaderos y forestales.

En el Municipio de Aguascalientes hay 40 ejidos, los cuales son: Los Durón (Los Durones; Cotorina; Los Cuervos; Norias de Paso Hondo; La Tinaja; El Guarda; El Niágara; San Antonio de los Pedroza; El Conejal; Arellano; La Cabecita; El Ocote; Agostaderito; Cieneguilla; San Antonio de Peñuelas; San José de la Ordeña; Montoro; Salto de los Salado; Peñuelas; Norias de Ojocaliente (El Zoyatal); El Taray; Jaltomate; Buenavista de Peñuelas; Tanque de los Jiménez; Los Caños; San Ignacio; Los Pocitos y Anexos; Cañada Honda; Calvillito; Ojocaliente; Salto de Ojocaliente; El Colorado (El Soyatal); San Pedro; Santa María de Gallardo; La Teresa; El Cedazo; Las Cumbres; El Refugio de Peñuelas y Los Negritos.

El Municipio de Aguascalientes tiene una superficie territorial de **1,204.243 Km²** y cuenta con dos nuevos centros de población: N. C. P. La Nueva Teresa y El Ejido NCP Venustiano Carranza, que se suman a los 37 existentes. En el Municipio existe una superficie de propiedad ejidal de 450.351 Km², que equivale al 37.40 %; la propiedad privada tiene una superficie de 584.740 Km², que representa el 48.56%; los asentamientos humanos de los núcleos ejidales equivalen a 20.113 Km²; la mancha urbana consolidada al 2006 equivale a 111.431 Km², equivalente al 9.50%, en tanto que la propiedad pública y la propiedad federal (ríos, arroyos, cuerpos de agua, el aeropuerto, las carreteras federales e infraestructura eléctrica y gasoductos, equivale al 1.58% con 19.082 Km². Otros tipos de propiedad tales como terracerías, carreteras estatales y municipales y algunas otras equivalen al 1.28% con 15.401 Km² (PDUM 2013-2035).

En la siguiente figura se muestra la distribución de la tenencia de la tierra en el territorio del Municipio de Aguascalientes.

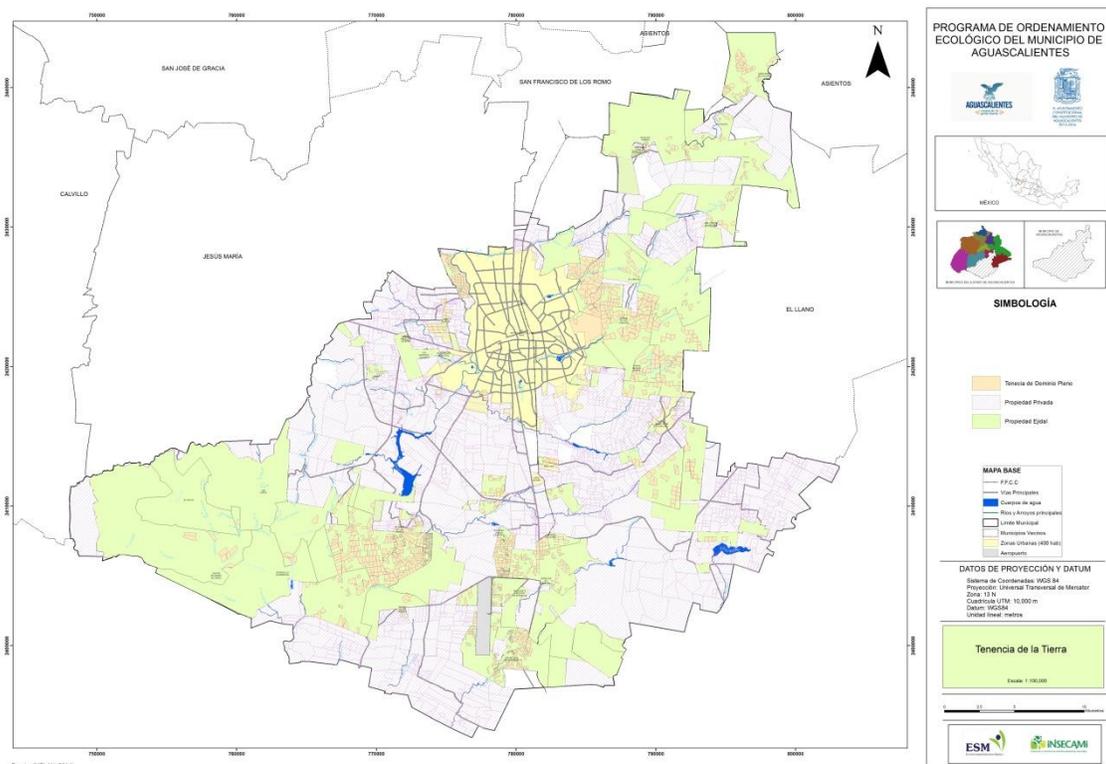


Figura 98: Tenencia de la tierra en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia.

Descripción y concordancia con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano.-

Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 1013-2035.

El objetivo general de éste programa es impulsar un proceso de crecimiento ordenado y sustentable de la ciudad de Aguascalientes y de las localidades del Municipio, a fin de lograr una mejor calidad de vida de los habitantes del territorio municipal y un aprovechamiento óptimo de los recursos naturales y territoriales.

En él se establecen las estrategias donde se precisan acciones, obras y servicios que deberán ejercerse dentro de la programación establecida. En materia de política ambiental se promoverá la protección y manejo sustentable de áreas con calidad ecológica buena y de alta fragilidad como los arroyos; se promoverá el uso sustentable y la conservación de los recursos a gran escala con fines educativos y recreativos; proteger áreas altamente de riesgo, regular el desarrollo urbano y de las actividades productivas; rehabilitar zonas erosionadas, y rehabilitar y aprovechar cuerpos de agua, bordos y arroyos; restaurar terrenos agrícolas de temporal degradados; y restaurar y conservar terrenos medianamente degradados.

Los objetivos específicos del medio físico natural que están relacionados en forma directa con el presente estudio son los siguientes:

- Fomentar acciones que eviten, prohíban y penalicen la contaminación de los cauces y arroyos y cuerpos de agua a raíz del crecimiento urbano.
- Regular la extracción de materiales pétreos y la contaminación de las microcuencas.
- Prevenir la deforestación y pérdida de zonas con cobertura arbórea y arbustiva como mezquiteras, huizachales, nopaleras, matorrales y pastizales. Prevenir la invasión de los cauces de ríos y arroyos del Municipio.
- Generar una cultura de protección, conservación y preservación de los ecosistemas, su biodiversidad y de las áreas naturales protegidas.
- Promover el aumento de la superficie de áreas naturales protegidas en el Municipio.

Las metas de este programa en materia ambiental son las siguientes:

Políticas	Estrategias	Obras y Acciones	Plazo de las Metas			Unidad
			Corto	Mediano	Largo	
Ambiental	Ordenar el desarrollo urbano partiendo de un ordenamiento ecológico y territorial	Promover la protección y el manejo sustentable de áreas con calidad ecológica buena y de alta fragilidad.	100%			Programa
		Promover el uso sustentable y la conservación de los recursos a gran escala con fines educativos, recreativos, etc.	25%	75%		
		Proteger áreas altamente frágiles y de riesgo.	10%	80%	10%	
		Regular el desarrollo urbano y de las actividades productivas.	100%			
		Rehabilitar zonas erosionadas.	100%			
		Rehabilitar y aprovechar cuerpos de agua, bordos y arroyos.	100%			
		Restaurar terrenos agrícolas de temporal degradados.	100%			
		Restaurar y conservar terrenos degradados.	100%			

Tabla 204: Metas del Programa Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 1013-2035. Fuente: Elaboración propia a partir del mismo documento.

Las estrategias en materia ambiental son:

- Establecer zonas de amortiguamiento (cinturones verdes).
- Conservar las áreas con pendientes menores al 6% con potencialidad para la agricultura, la preservación y la recarga de acuíferos.
- Las zonas con pendientes mayores al 15% tendrán uso principal de recreación, reforestación y/o conservación ecológica.
- Promover el saneamiento de las corrientes de y cuerpos de agua, respetando las zonas de restricción federal (NAME y NAMO), así como el control de las descargas de aguas residuales y agrícolas, para evitar su contaminación y azolve.
- Establecer y mantener el saneamiento en los ríos y arroyos.

- Impulsar el desarrollo de un sistema de áreas verdes (reservas ecológicas y áreas protegidas).
- Restringir la autorización de cambios de uso del suelo con fragilidad alta y muy alta y/o donde se encuentre especies en alguna categoría de riesgo.
- Preservar zonas que tienen valores naturales y sitios con características que engloban uno o más ecosistemas con valores ecológicos, paisajísticos, científicos y que, por su singularidad, fragilidad o función, requieren de un nivel de conservación especial.
- Mitigar la presión sobre áreas naturales con alta fragilidad.
- Proteger ambientes originales donde no han sido alterados por la actividad humana y que requieren de ser preservadas y restauradas.

Mención necesaria requiere la zonificación del uso del suelo del Municipio de Aguascalientes, ya que se deben identificar los usos de suelo, dirigidos a conservarlos, preservarlos, mejorarlos y regularlos en función de su vocación.

En este sentido, el programa define las áreas de conservación y preservación donde se realizan actividades agrícolas, y esta área representa el 33.86% del total del Municipio.

Las áreas a mejorar son las erosionadas, que representan el 32.26%; son suelos de vegetación natural, y pastizales en tierras de uso común o agostadero y de áreas de vegetación natural.

El área urbana son los centros de población y la ciudad de Aguascalientes, lo que representa el 10.93% de la superficie total del Municipio y para el corredor industrial se considera un 22.85%. Estos datos se presentan en la siguiente tabla.

Nombre	Hectáreas	Kilómetros cuadrados	Porcentaje
Usos urbanos existentes	14,532.86	145.32	12.06
Crecimiento urbano	9,376.36	93.76	7.78
Áreas a mejorar	32,801.29	328.01	27.22
Áreas de conservación y preservación	5,859.34	58.59	4.86
Corredor industrial	3,191.60	31.91	2.64
Agrícola, agroindustrial, industria y de servicio	1,999.29	19.99	1.65
Total	120,494.85	1,204.95	100

Tabla 205: Usos de suelo de la zonificación primaria. Fuente: PDUM (2013-2035).

En la zonificación secundaria de este programa, se tomó como base las siguientes políticas ambientales:

- Aprovechamiento Sustentable
- Preservación
- Conservación
- Restauración
- Urbana

Al analizar la política territorial con base en las políticas anteriores, se obtuvieron las siguientes políticas territoriales que aplicarán en la zonificación secundaria:

- Preservación
- Conservación
- Producción-Conservación
- Restauración
- Rehabilitación-Aprovechamiento
- Rehabilitación por erosión, y
- Regulación

Con base en lo anterior se elaboró la siguiente tabla donde se desglosa la zonificación secundaria en materia de usos prohibidos, restringidos y permitidos propuestos por el programa.

Política Ambiental	Usos prohibidos, restringidos y permitidos			
	Política Territorial	Usos del suelo		
		Prohibidos	Restringidos	Permitidos
Preservación	Preservación	Industrial, habitacional, comercial, servicios, equipamiento, agricultura y ganadería	Infraestructura para la preservación de un ecosistema o especie en conflicto. Actividades de educación ambiental.	Actividades de investigación científica.
	Área Natural Protegida Estatal	Cualquier investigación será sometida para su valoración.		
Conservación	Conservación y Conservación II	Industrial, habitacional, comercial, servicios,	Servicios afines de ecoturismo como áreas de campamento;	Infraestructura para monitoreo de la zonas. Actividades de

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

		equipamiento, agricultura y ganadería	centros de investigación científica.	investigación científica y de educación ambiental.
	Área Prioritaria para la Conservación	Cualquier investigación será sometida para su valoración.		
Aprovechamiento sustentable	Producción - Conservación	Habitacional, industrial, comercial.	Servicios afines de ecoturismo como áreas de campamento. Ganadería de estabulación, sistemas agroforestales. Actividades educativas, recreativas, de esparcimiento y ocio.	Infraestructura para monitoreo de la zona. Agricultura, permacultura, investigación, agroforestal.
Restauración	Restauración	Industrial, habitacional, comercial, servicios, equipamiento, agricultura y ganadería.	Centros de investigación científica, centros de educación ambiental, viveros. Actividades con fines educativos, recreativos, de esparcimiento y ocio.	Infraestructura para monitoreo y/o investigación. Actividades de recubrimiento vegetal, reforestación y restauración de la biodiversidad y procesos ecológicos.
	Rehabilitación – Aprovechamiento y por erosión	Habitacional, industrial, comercial, equipamiento.	Sistema de agroforestales, ganadería de estabulación, centros de investigación científica. Actividades con fines educativos, recreativos, de esparcimiento y ocio.	Actividades de recubrimiento vegetal con reforestación.
	Áreas con potencial hídrico	Industrial, habitacional, comercial, servicios, equipamiento, agricultura de temporal y ganadería.	Presas, pozos y demás infraestructura que permita el aprovechamiento hídrico. Agricultura de riego.	Estanques, abrevaderos.

Tabla 206: Usos prohibidos, restringidos y permitidos (Zonificación secundaria). Fuente: PDUM 2013-2035

Así, con base en la tabla anterior, la descripción de los usos se establece de la siguiente manera:

Preservación. En estas zonas se prohibirá el uso industrial y se restringirán el uso habitacional, comercial, servicios y equipamiento educativo y recreacional. Así, solo se permitirá la infraestructura necesaria para la preservación de un ecosistema o especie en conflicto, además de estar condicionado a los correspondientes estudios de impacto ambiental.

Lo anterior se aplicará a las áreas donde haya especies de flora y fauna nativa y/o endémica, así como ecosistemas riparios asociados a las corrientes de agua de las principales cuencas como el río San Pedro. En este mismo apartado se incluyen las áreas prioritarias para la conservación.

Conservación. En estas zonas se prohibirán los usos habitacional, industrial y comercial. Los usos restringidos serán los afines al turismo. Los usos permitidos serán los de infraestructura para el monitoreo de estas zonas.

Esto aplicará en aquellas zonas con cobertura vegetal y especies nativas, como es la zona aledaña a la Hacienda del centro de población de Refugio de Peñuelas y además en áreas naturales protegidas. También se condicionarán a los estudios de impacto ambiental.

Producción/Conservación. En estas zonas se prohibirán los usos habitacional, industrial y de servicios. Los usos restringidos serán los servicios turísticos, y los usos permitidos son los relacionados con la infraestructura de monitoreo. También estarán condicionados a los estudios de impacto ambiental.

Esto aplicará en las áreas de manejo integral en zonas agrícolas de riego tecnificado, agroindustrial, de servicios y con potencial hídrico.

Restauración. Se prohibirá el uso industrial; los usos restringidos serán los habitacionales, comerciales, de servicios y equipamiento cultural y recreativo. Los usos permitidos serán los relacionados con la infraestructura de monitoreo. También estarán condicionados a los estudios de impacto ambiental.

Esto aplicará en los terrenos agrícolas temporalmente degradados.

Rehabilitación, aprovechamiento y por erosión. Los usos prohibidos serán el industrial y el habitacional. Los usos restringidos serán equipamiento cultural y recreativo. Los usos permitidos serán los relacionados con la infraestructura de monitoreo. También estarán condicionados a los estudios de impacto ambiental.

Esto corresponde a áreas desprovista de vegetación.

Áreas con potencial hídrico. Los usos prohibidos serán el industrial, comercial, servicios y equipamiento. Los usos restringidos y permitidos serán los relacionados con la infraestructura que permita el aprovechamiento de presas, bordos y pozos.

Esto se aplicará en las áreas susceptibles de aprovechamiento hídrico.

Así mismo, el Programa establece las superficies de la zonificación secundaria como se muestra a continuación.

Usos del suelo	Hectáreas	Kilómetros cuadrados	Porcentaje
Preservación	669.8454	6.69	0.56
Áreas prioritarias para conservación	18314.3001	183.14	15.21
Conservación	20981.5489	209.81	17.42
Áreas de aprovechamiento sustentable	227.5489	2.27	0.18
Área natural protegida estatal	3465.1189	34.65	2.88
Producción/Conservación	20086.1189	200.86	16.68
Restauración	11225.8229	112.25	9.32
Rehabilitación por erosión	830.0851	83.0	0.69
Áreas con potencial hídrico	11712.1159	117.12	9.73
Total Municipal	120424.3463	1204.24	100.00

Tabla 207: Zonificación secundaria del Municipio de Aguascalientes.15.21 Fuente: PDUM, 2013- 2035.

A continuación se muestra el ámbito de competencia del Programa dentro del Municipio de Aguascalientes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

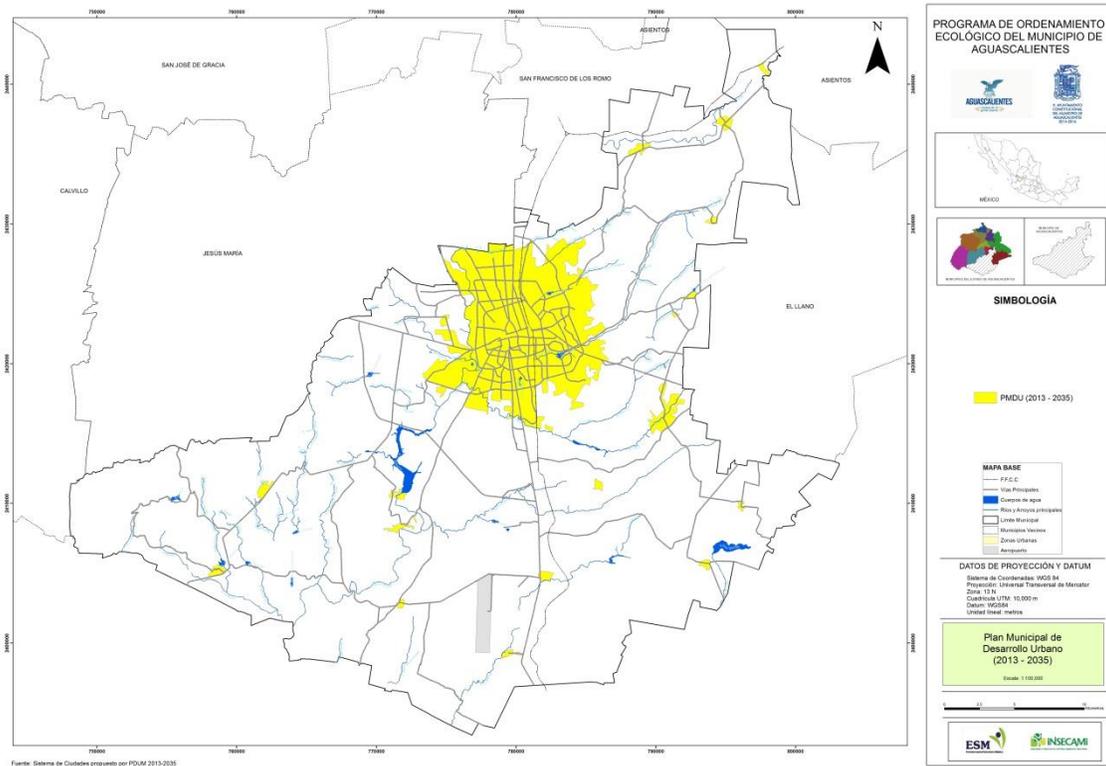


Figura 99: Zonas de influencia del Programa 2013-2035. Fuente. PDUM 2013-2035, elaboración propia.

Por último, el Programa considera como proyectos estratégicos relacionados con el presente estudio a los siguientes:

- Impulsar el turismo ecológico.
- Preservación de áreas ecológicas.

Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2013-2040.

Este documento es el instrumento que establece las disposiciones y normas de planeación y regulación de la zonificación, reservas, usos y destinos del territorio dentro del Perímetro de Contención Urbana (PCU). Se refiere a las 10 unidades territoriales del Municipio de Aguascalientes que son urbanas y no incluye a la región rural del mismo. Se fundamenta en que el crecimiento de la mancha urbana ha

resultado ineficiente, desarticulado y excluyente, impactando el entorno natural y agrícola en su periferia y afectando las zonas de recarga de los acuíferos.

En él se delimita el PCU constituido por una superficie total de 19,622 has, un área urbana consolidada de 13,500 has al año 2013, con un área de reserva para el crecimiento futuro de 6,162 has, localizada en las regiones Cumbres al oriente, San Pedro al poniente e Industrial al sur.

Como proyectos estratégicos se tiene contemplado entre otros, “El Cinturón Verde Interurbano”, articulado por la Línea Verde oriente con el arroyo San Francisco al sur, el río San Pedro al poniente y los arroyos Hacienda y El Molino al norte.

En la parte correspondiente al diagnóstico, se menciona que solo la Región Industrial al sur de la ciudad, tiene 465 hectáreas disponibles como área de reserva de crecimiento

En la siguiente figura, se muestra la propuesta de zonas industriales para el Municipio de Aguascalientes, de acuerdo con el análisis de los programas de desarrollo urbano del mismo.

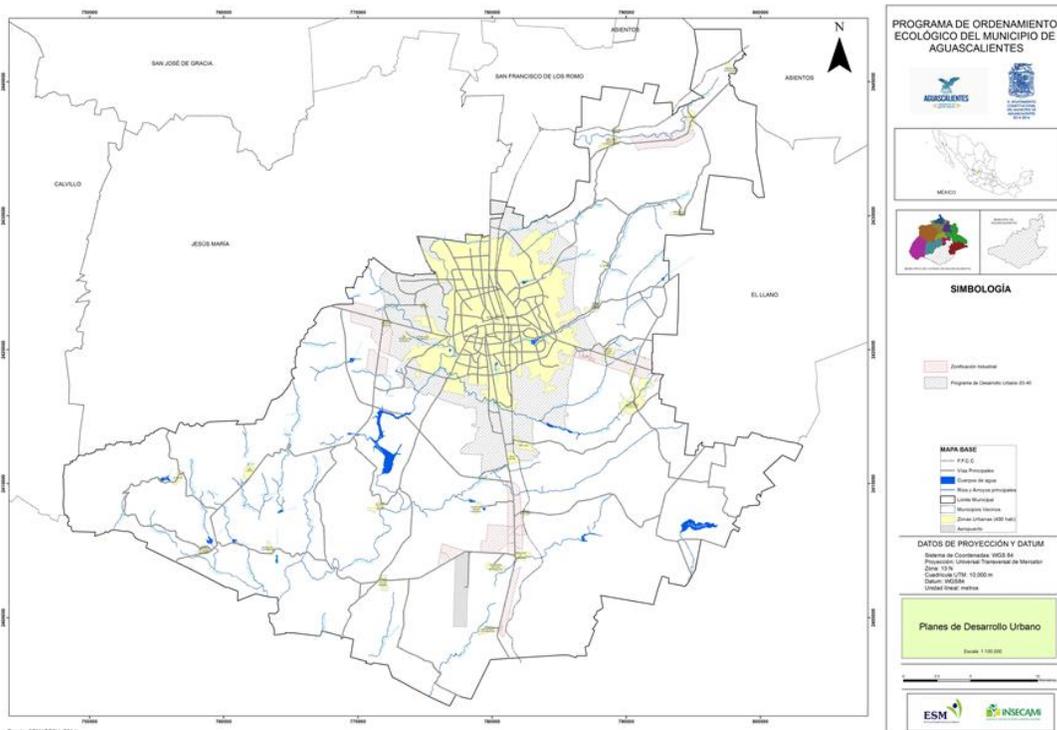


Figura 100: Propuesta de plan de desarrollo municipal del Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia con información del PDU 2013-2040.

1.3.3. CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACIÓN.

El entorno económico y social favorable del estado de Aguascalientes, ha permitido que la ciudad de Aguascalientes sea una de las ciudades con mayor competitividad del país; es la octava a nivel nacional de acuerdo con el índice de desarrollo humano, y en el índice de marginación de CONAPO se ubica en la quinta posición. El nivel de penetración de las tecnologías de la información y comunicación ha sido favorable; es la segunda entidad con mayor porcentaje de hogares que tienen televisión, la cuarta con computadoras y la novena con línea telefónica. El desarrollo urbano de Aguascalientes es uno de los mejores del país de acuerdo con el INEGI y el PNUD.

Localidad	Índice de agua entubada	Índice de drenaje	Índice de electricidad	Índice de desarrollo humano con servicios		PIB per cápita	Índice de desarrollo humano per cápita	Índice de desarrollo humano relativo al género	Índice de alfabetización (15 años o más)
				Índice	Rango				
Estado	0.9770	0.9677	0.9852	0.9814	1	18,448.9	0.8270	0.8196	0.9563
Aguascalientes	0.9792	0.9781	0.9876	0.8937	2	20,527.80	0.8335	0.8264	0.9654

Tabla 208: Principales indicadores de desarrollo humano en el Municipio de Aguascalientes al 17 de octubre de 2005. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

La cobertura promedio de la infraestructura básicas en las áreas urbanas de la zona metropolitana de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo es del 88.50%.

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en México (índice de Desarrollo Humano Municipal en México; nueva Metodología, 2014), el nivel de desarrollo se calculó mediante los logros de la entidad en salud (0.885), educación (0.697), e ingreso (0.721); el resultado global para el estado es de 0.763 en 2010, que es comparable al nivel de desarrollo de países como Malasia y Serbia. Para esa misma fecha, el Municipio de Aguascalientes es el que presenta el mayor desarrollo humano en el estado, con un índice de 0.661. Es la séptima entidad con mayor porcentaje de población alfabeta y el promedio de escolaridad es de 9.9 años.

1.3.3.1.- NIVEL DE INGRESO DE LA POBLACIÓN.

Los principales indicadores generales de este sector se muestran a continuación.

Localidad	PIB per cápita
Estado	18,448.9
Aguascalientes	20,527.80

Tabla 209: Producto Interno Bruto per Cápita. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Localidad	Población ocupada	Ingreso por trabajo			
		Hasta 1 s. m.	De 1 a 2 s. m.	Más de 2 s. m.	No especificado
Estado	447,267	11.66	21.99	60.15	6.21
Municipio	322,616	9.65	20.25	63.27	6.83

Tabla 210: Población ocupada e ingreso por trabajo Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2013.

Las estimaciones indican que las personas en el Municipio de Aguascalientes son 262,648, de las cuales, de las cuales 17,987 se encuentran en pobreza extrema, es decir, el número de familias que se encuentran en condición de pobreza alcanza las 58,000. Esto se muestra en la tabla siguiente.

Localidad	Pobreza			Pobreza extrema			Pobreza moderada			Población no pobre y no vulnerable
	Personas	%	Promedio de carencias	Personas	%	Promedio de carencias	Personas	%	Promedio de carencias	
Estado	455,329	38.2	1.9	44,260	3.7	3.4	411,069	34.5	1.8	319,360
Aguascalientes	242,510	30.5	1.9	17,987	2.3	3.4	224,523	28.3	1.8	262,648

Tabla 211: Indicadores seleccionados de pobreza para el Municipio de Aguascalientes 2010. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2013.

Año	Salario mínimo general
2006	45.81
2007	47.60
2008	49.50
2009	51.95
2010	54.47
2011	56.70
2012	60.57
2013	61.38
2014	63.77

Tabla 212: Salario mínimo general en el Municipio de Aguascalientes. Serie Anual de 2006 a 2014 (pesos diarios) Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes 2012, SAT, 2014 (Página Web).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

La distribución de los ingresos por habitante se indica a continuación.

Indicador	Número de personas Promedio Anual 2010	Número de personas Promedio Anual 2011	Número de personas Promedio Anual 2012	Número de personas Promedio Anual 2013
Población ocupada por nivel de ingresos. Hasta 1 salario mínimo	34933.25	30764.25	37770.5	38025.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Hasta 1 salario mínimo. Hombres	14575.5	13727.25	15762.75	14782.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Hasta 1 salario mínimo. Mujeres	20357.75	17037	22007.75	23242.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Ingresos no especificados	96965.25	127180.5	124228.5	125321.667
Población ocupada por nivel de ingresos. Ingresos no especificados. Hombres	63867.75	81456	78302	80160.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Ingresos no especificados. Mujeres	33097.5	45724.5	45926.5	45161.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	97657	85786.75	108242.75	111843
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 1 hasta 2 salarios mínimos. Hombres	47232.25	43535.5	60052.5	59239.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 1 hasta 2 salarios mínimos. Mujeres	50424.75	42251.25	48190.25	52603.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 2 hasta 3 salarios mínimos. Hombres	71464.5	69628.75	71907	72148
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	101048.75	102930	100269.75	103008.333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 2 hasta 3 salarios mínimos. Mujeres	29584.25	33301.25	28362.75	30860.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	76841.25	66361.5	61440.5	67322.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 3 hasta 5 salarios mínimos. Hombres	53239.75	47567.25	41952	46449.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 3 hasta 5 salarios mínimos. Mujeres	23601.5	18794.25	19488.5	20872.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 5 salarios mínimos	35469.25	34897.25	34296.25	31950.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 5 salarios mínimos. Mujeres	10476.75	10949.75	10878.5	10070

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Población ocupada por nivel de ingresos. Más de 5 salarios mínimos. Hombres	24992.5	23947.5	23417.75	21880.3333
Población ocupada por nivel de ingresos. No recibe ingresos	20728	18831	18361.75	18363.6667
Población ocupada por nivel de ingresos. No recibe ingresos. Hombres	8577.5	5927	7526.75	7953.33333
Población ocupada por nivel de ingresos. No recibe ingresos. Mujeres	12150.5	12904	10835	10410.3333

Tabla 213: Distribución salarial y fuerza laboral por género promedio para el Estado de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Banco de Información Estadística. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. 2013 versión electrónica.

Para el 2013, de acuerdo con DENUÉ (INEGI, 2013), se observa que poco más del 46 % de la población ocupada, tiene un ingreso de hasta 3 salarios mínimos, es decir, casi la mitad de la población ocupada percibe hasta \$6,030.00 al mes.

En 2008, el monto reportado por el IMPLAN con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del INEGI (2012), ascendía a los \$14,288.00, lo que significa que en el 2012, Aguascalientes se encuentra por debajo de los montos registrados incluso en los años 2002, 2004 y 2006. El ingreso del 10 % de las familias más vulnerables fue de \$2,089.00 al mes; además, los más pobres suelen tener familias más numerosas y el promedio de ingreso por persona se pulveriza al \$17 o \$18.00 diarios.

1.3.3.2. VIVIENDA Y SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA.

El Municipio de Aguascalientes cuenta con el principal centro urbano del estado de Aguascalientes, la ciudad capital, la cual ha tenido un patrón de crecimiento urbano hacia todas las direcciones con una incipiente tendencia de crecimiento vertical.

Hacia finales del siglo XX y principios del XXI, el capital se dirigió a la especulación urbana y al mercado inmobiliario. Se habilitaron terrenos para la construcción de viviendas en venta y renta, debido a que el crecimiento demográfico de la zona urbana se duplicó en tan solo una década. Para el 2010, existían 200,059 viviendas particulares en el Municipio de Aguascalientes.

Localidad	Viviendas habitadas			Ocupantes		
	Total	particulares	Colectivas	Total	Particular	Colectivas
Estado	290,877	290,777	100	1,184,963	1,181,729	3,234
Aguascalientes	202,141	200,059	82	796,978	794,334	2,644

Tabla 214: Viviendas habitadas y sus ocupantes en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de vivienda al 12 de junio de 2010. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes 2012.

	Viviendas particulares que disponen de servicio sanitario		Ocupantes en viviendas particulares que disponen de servicio sanitario	
	Estado	Municipio	Estado	Municipio
Total	289,444	200,980	1,177,687	791,057
Casa independiente	275,881	188,273	1,127,788	744,428
Departamento en edificio	11,375	11,182	42,046	41,366
Vivienda o cuarto en vecindad	1,028	766	3,315	2,343
Vivienda o cuarto de azotea	77	54	317	220
No especificado	1,083	705	4,221	2,700

Tabla 215: Viviendas particulares y sus ocupantes por clase de vivienda en el estado y el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI; Censo de Población y Vivienda, 2010.

En 2009 había cerca de 30 asentamientos irregulares, con un promedio de 750 viviendas y 3,500 habitantes viviendo en ellas (ECCO, 2013).

Entidad	2007	2008	2009			
	Asentamientos irregulares	Asentamientos irregulares	Asentamientos irregulares	Superficie (Has.)	Viviendas	Población
Estado	114	114	99	50,610	2,243	9,685
Municipio	38	38	28	26,530	751	3,505

Tabla 216: Asentamientos humanos irregulares, superficie, viviendas y población en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

En el Municipio de Aguascalientes se presentan los siguientes asentamientos irregulares de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio 2013-2035.

Ejido	Parcela	Asentamiento Irregular
Cumbres	34	
	83	Cumbres II
	24	Cumbres II Anexo
	14	
	37	
	43	Cumbres III
	19	
	21	
	10	
	20	
	11	
	22	
	15	
	76	Los Pericos (Cumbres I)

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

	58	Los Pericos Anexo.
	80	Los Pericos Anexo
	44	Sin nombre
	37	Asociación Su Mano Amiga
	31	Colonia del Magisterio 1
	68	Colonia del Magisterio 2
	53	Colonos Independientes del Soyatal
	34	FEOI
	66	-
	23	-
	43	-
	60	Seminario Juandiegguinos
	40	Magisterio Docente
	45	Sin nombre
	67	Sin nombre
	17	Sin nombre
	49	Partido del Trabajo
	35	Partido del trabajo
	39	Sin nombre
	42	Sin nombre
Salto de Ojocaliente San Ignacio	61	Sin nombre
		Colonos del Soyatal
	9	
	14	Playas de Guadalupe
	15	Sin nombre
	17	Jardín de los Olivos
	7	Sin nombre
	6	El Bramadero
2	Sin Nombre	
Pocitos		Valle de San Ignacio
		Ejido de San Ignacio
	73	Ejido San Ignacio
	74	

Tabla 217: Listado de Asentamientos humanos irregulares en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: PDUM 2013-2035.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016, se tienen registradas 202,059 viviendas habitadas en la ciudad de Aguascalientes, lo que representa el 81.58% del total del Municipio. El promedio de ocupantes por vivienda es de 4 y de una persona por cuarto o habitación en cada vivienda.

De las viviendas habitadas en el Municipio, 3097 carecen de agua entubada, representando el 1.53%; 668 viviendas carecen de energía eléctrica y el 0.95%, es decir, 1922 viviendas carecen de drenaje.

Los principales indicadores de la calidad de vida de la población del Municipio y ciudad de Aguascalientes se presentan a continuación.

Indicador	Municipio	Ciudad de Aguascalientes
Viviendas particulares habitadas con piso de material	198,025	181,773
Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	2,596	1,952
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda.	197,515	182,631
Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda.	3,097	1,088
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	198,667	183,355
Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	1,922	374
Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	195,882	181,983
Viviendas particulares habitadas que disponen de internet	56,788	55,003

Tabla 218: Datos generales de viviendas del Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda.

Como complemento de información, a continuación se presentan los datos de viviendas de las diferentes zonas y regiones del Municipio de Aguascalientes de acuerdo con el SMIGE (2014).

Viviendas de la Zona Centro de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	19,070	100%
Total de viviendas con servicios	18,640	97.75%
Viviendas de la Región Circunvalación de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	23,103	100%
Total de viviendas con servicios	22,773	98.57%
Viviendas de la Región Insurgentes de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	20,445	100%
Total de viviendas con servicios	19,882	97.25%
Viviendas de la Región Universidad de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	9,626	100%
Total de viviendas con servicios	9,222	95.80%
Viviendas de la Región Ferrocarril de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	39,723	100%
Total de viviendas con servicios	39,265	98.85%

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Viviendas de la Región Ojocaliente de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	38,760	100%
Total de viviendas con servicios	38,322	98.87%
Viviendas de la Región Cumbres de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	33,868	100%
Total de viviendas con servicios	32,451	95.82%
Viviendas de la Región San Pedro de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	6,767	100%
Total de viviendas con servicios	6,196	91.56%
Viviendas en la Región Industrial de la ciudad de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	204	100%
Total de viviendas con servicios	184	90.20%
Viviendas de la Región Rural del Municipio de Aguascalientes		
Total de viviendas habitadas	10,575	100%
Total de viviendas con servicios	8,278	78.28%

Tabla 219: Viviendas Según Región del Municipio de Aguascalientes. Fuente SMIGE (2014).

1.3.3.3. EDUCACIÓN.-

El Municipio de Aguascalientes cuenta con infraestructura amplia en materia de educación, ya que tiene más de 1,000 instalaciones que se distribuyen por los diferentes niveles educativos, como el inicial, preescolar y primaria los que ocupan más del 70 % de los edificios; el resto se distribuye entre los niveles de secundaria y bachillerato; existen poco más de 30 universidades en el Municipio.

Localidad	Escuelas	Aulas	Grupos	Bibliotecas	Laboratorios	Talleres	Anexos
Estado	1,718	10,925	10,905	300	543	448	20,299
Aguascalientes	882	6,931	6,472	208	347	355	13,166

Tabla 220: Escuelas, aulas, grupos, bibliotecas, laboratorios, talleres y anexos en uso a inicio de cursos en el Municipio de Aguascalientes. Ciclo escolar 2012-2013. Fuente: INEGI, Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012. IEA, 2013.

Indicador	Municipio	Ciudad de Aguascalientes
Grado promedio de escolaridad	9.81	10.01
Grado promedio de escolaridad de la población masculina	9.95	10.18
Grado promedio de escolaridad de la población femenina	9.69	9.86

Tabla 221: Grado promedio de escolaridad del Municipio y ciudad de Aguascalientes. Fuente: Censo 2010, INEGI.

Los servicios de educación inicial desde el 2007 al 2011 han mantenido un promedio de 60 escuelas con un total de 300 aulas/grupos, que han atendido a un promedio de 15 alumnos por grupo, 48 docentes por alumno.

La eficiencia terminal a nivel primaria de la generación del 2004 al 2010 es del 95.93%, que es el promedio registrado desde 1994. La eficiencia terminal en el nivel secundaria es un poco menor en casi 10 puntos porcentuales que en el nivel primaria, ya que 86 alumnos de cada 100 la concluyen (ECCO, 2013).

Municipio Nivel	Alumnos inscritos	Alumnos existencias	Alumnos aprobados	Alumnos egresados	Personal docente	Escuelas
Estado	330,621	315,318	288,289	81,646	15,796	1,916
Preescolar	50,709	48,346	48,345	25,648	2,075	655
Primaria	166,484	160,481	156,620	25,129	5,330	751
Secundaria	70,013	66,465	56,705	20,133	5,259	348

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Profesional Técnico	4,579	4,201	3,368	1,007	451	16
Bachillerato	38,836	35,825	23,251	9,729	2,681	146
Aguascalientes	218,147	207,436	187,786	53,781	10,758	1,016
Preescolar	33,062	31,343	31,343	16,281	1,336	342
Primaria	107,043	102,987	100,778	16,220	3,373	407
Secundaria	46,631	44,091	37,298	13,450	3,613	162
Profesional Técnico	3,501	3,214	2,545	758	327	12
Bachillerato	27,910	25,801	15,822	7,072	2,109	93

Tabla 222: Alumnos inscritos, existencias, aprobados y egresados, personal docente y escuelas en educación básica y media superior de la modalidad escolarizada a fin de cursos en el Municipio de Aguascalientes y nivel educativo. Ciclo escolar 2010/2011. Fuente. INEGI, Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

NOMBRE	ELEMENTO	DELEGACIÓN	REGIÓN Y UT.
TELEBACHILLERATO LOS CUERVOS	BACHILLERATO	CALVILLITO	CALVILLITO
EDUCACION MEDIO SUPERIOR A DISTANCIA (EMSAD) VILLA LIC. JESUS TERAN	BACHILLERATO	CALVILLITO	CALVILLITO
VASCO DE QUIROGA	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	PREESCOLAR	LIC. JESUS TERAN	CALVILLITO

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

		PEREDO	
MAHATMA GANDHI	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
BENITO DIAZ SANCHEZ	PREESCOLAR	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
BENITO DIAZ SANCHEZ	PREESCOLAR	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
AZTECA	PREESCOLAR	CALVILLITO	CALVILLITO
NIÑOS HEROES	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
MIGUEL CARPIO VELAZQUEZ	PRIMARIA	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	CALVILLITO
LIC. PRIMO VERDAD	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
LIC. PRIMO VERDAD	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
LIC. BENITO JUAREZ	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
LEONA VICARIO	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
JOSE MARIA MORELOS Y PAVON	PRIMARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
JOSE MARIA MORELOS Y PAVON	PRIMARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
JOSE MARIA ELIZALDE	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
JOSE MARIA CHAVEZ	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
HOGAR Y PATRIA	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
HEROES DE LA INDEPENDENCIA	PRIMARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
HEROES DE LA INDEPENDENCIA	PRIMARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
GENERAL LUCIO BLANCO	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
GENERAL FRANCISCO VILLA	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
FRANCISCO VILLA	PRIMARIA	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	CALVILLITO
FEDERICO ENGELS	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
BRAULIO RODRIGUEZ	PRIMARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
TELESECUNDARIA NUM. 29, GUSTAVO DIAZ ORDAZ	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
SECUNDARIA COMUNITARIA DE CONAFE	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
SECUNDARIA COMUNITARIA DE	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

CONAFE			
SECUNDARIA COMUNITARIA DE CONAFE	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
JOSE GUADALUPE NAJERA JIMENEZ	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
JOSE GUADALUPE NAJERA JIMENEZ	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
ETV NUM. 98, JOSE MA. BOCANEGRA	SECUNDARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
ETV NUM. 97, PEDRO DE ALBA	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
ETV NUM. 96, 20 DE NOVIEMBRE	SECUNDARIA	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	CALVILLITO
ETV NUM. 95, BENEMERITO DE LAS AMERICAS	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
ETV NUM. 45, ENRIQUE OLIVARES SANTANA	SECUNDARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
ETV NUM. 45, ENRIQUE OLIVARES SANTANA	SECUNDARIA	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
ETV NUM. 111, JESUS R. MACIAS	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
ETV NUM. 103, JOSE GUADALUPE POSADA	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
ETV NUM. 101, ALFONSO ESPARZA OTEO	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
ETV NUM. 100, EZEQUIEL A. CHAVEZ	SECUNDARIA	CALVILLITO	CALVILLITO
TELEBACHILLERATO JALTOMATE	BACHILLERATO	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DEL ESTADO PLANTEL CAÑADA HONDA	BACHILLERATO	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
SOLEDAD ANAYA SOLORZANO	PREESCOLAR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
RAFAEL RAMIREZ	PREESCOLAR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
PEDRO DE ALBA	PREESCOLAR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
PEDRO DE ALBA	PREESCOLAR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
EDUARDO GALVAN CHAVEZ	PREESCOLAR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
CENTRO INFANTIL COMUNITARIO	PREESCOLAR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
MELCHOR OCAMPO	PRIMARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
J. JESUS DE LIRA	PRIMARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
EMILIO RANGEL	PRIMARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
16 DE SEPTIEMBRE	PRIMARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
MOISES SAENZ	SECUNDARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
ETV NUM. 33, VALENTIN GOMEZ FARIAS	SECUNDARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
ETV NUM. 184, MARTHA BERNAL GALVAN	SECUNDARIA	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
JUSTO SIERRA MENDEZ	SUPERIOR	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

TELEBACHILLERATO PEÑUELAS	BACHILLERATO	PEÑUELAS	PEÑUELAS
TELEBACHILLERATO MONTORO	BACHILLERATO	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SOR JUANA INES DE LA CRUZ	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
PABLO NERUDA	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
PABLO NERUDA	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
JUAN RUIZ DE ALARCON	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
JOAQUIN ANTONIO ROSSINI	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
HUITZILOPOCHTLI	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
FRANCISCO GONZALEZ BOCANEGRA	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
CHARLES PERRAULT	PREESCOLAR	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SALVADOR NOVO	PRIMARIA	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	PEÑUELAS
PABLO ALONSO LOZANO	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
MARTIN TRIANA	PRIMARIA	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	PEÑUELAS
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
JUSTO SIERRA	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
HERMENEGILDO GALEANA	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
GENERAL GUADALUPE VICTORIA	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
FRANCISCO I. MADERO	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
FERMIN BECERRA	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	PEÑUELAS
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
CRISTOBAL COLON	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
CRISTOBAL COLON	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

BENITO JUAREZ	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
AGUSTIN MELGAR	PRIMARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SECUNDARIA TECNICA NUM. 27, BENEMERITO DE LAS AMERICAS	SECUNDARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SECUNDARIA COMUNITARIA DE CONAFE	SECUNDARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
ETV NUM. 60, JUAN DE MONTORO	SECUNDARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
ETV NUM. 57, ADOLFO LOPEZ MATEOS	SECUNDARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
ETV NUM. 30, JOSE VASCONCELOS	SECUNDARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
ETV NUM. 180, FRANCISCO JAVIER MINA	SECUNDARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
ETV NUM. 108, ENRIQUETA GONZALEZ GOYTIA	SECUNDARIA	PEÑUELAS	PEÑUELAS
TELEBACHILLERATO SALTO DE LOS SALADO	BACHILLERATO	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
EDUCACION MEDIA SUPERIOR A DISTANCIA (EMSAD) LOS CAÑOS	BACHILLERATO	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
SIGMUND FREUD	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
PREESCOLAR COMUNITARIO	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
MA. ENRIQUETA CAMARILLO DE PEREYRA	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
CRISTOBAL COLON	PREESCOLAR	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
VICENTE GUERRERO	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
RICARDO FLORES MAGON	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
LAZARO CARDENAS	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
JESUS F. CONTRERAS	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
IRINEO RUIZ	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
IGNACIO ZARAGOZA	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
EMILIANO ZAPATA	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
CURSO COMUNITARIO	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
ANASTASIO SERNA	PRIMARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
SECUNDARIA TECNICA NUM. 13	SECUNDARIA	SALTO DE LOS	SALTO DE LOS SALADO

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

		SALADO	
ETV NUM. 6, JAIME TORRES BODET	SECUNDARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
ETV NUM. 50, BENITO JUAREZ	SECUNDARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
ETV NUM. 106, VICENTA TRUJILLO MARTINEZ	SECUNDARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
ETV NUM. 104, ESTEBAN AVILA	SECUNDARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
ETV NUM. 1, PLUTARCO ELIAS CALLES	SECUNDARIA	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO

Tabla 223: Instituciones educativas en el sector rural del Municipio de Aguascalientes para el ciclo escolar 2012-2013. Fuente: IMPLAN, 2014.

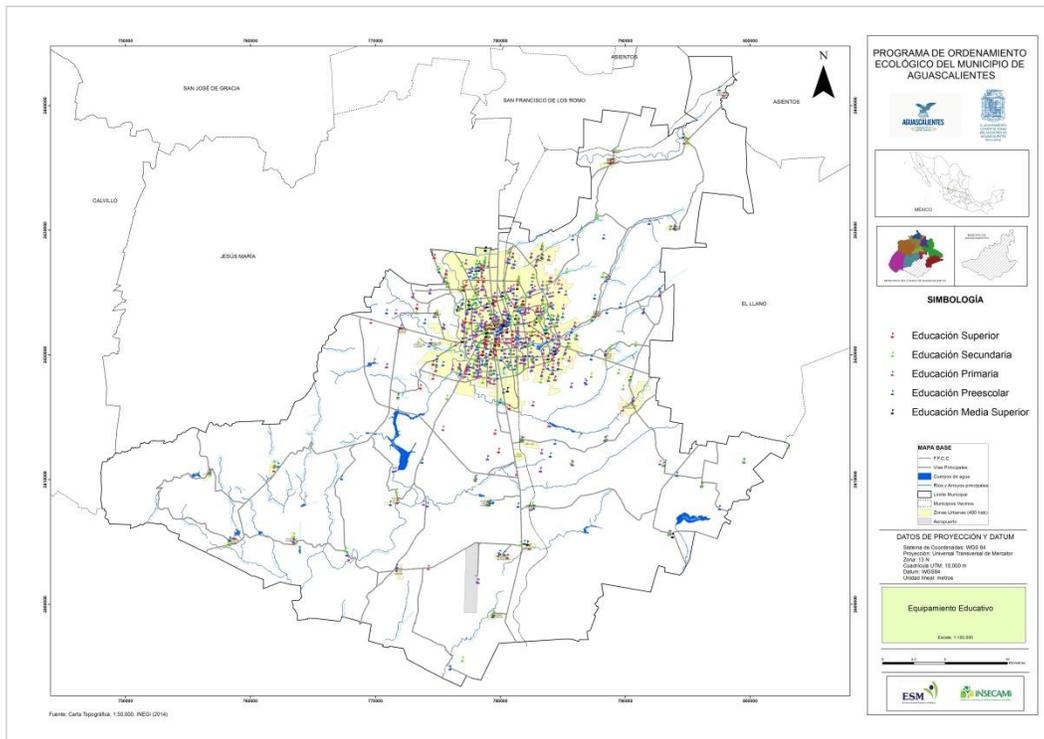


Figura 101 : Equipamiento del Sector Educativo en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia con información del IMPLAN, 2014.

A continuación se presentan los principales indicadores de educación en el Municipio de Aguascalientes.

Localidad	Estudiantes activos	Estudiantes egresados
Estado	2,873	270
Aguascalientes	2,873	270

Tabla 224: Estudiantes activos y egresados en bachillerato del sistema abierto en el Municipio de Aguascalientes 2011. Fuente: INEGI, Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Localidad	Adultos atendidos			Adultos alfabetizados			Alfabetizadores
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Estado	1,285	549	736	419	135	284	379
Aguascalientes	652	287	365	196	63	133	195

Tabla 225: Adultos atendidos y alfabetizados, y alfabetizadores en educación para adultos en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI, Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Localidad	Adultos atendidos en primaria	Certificados emitidos de primaria	Adultos atendidos en secundaria	Certificados emitidos de secundaria
Estado	2,230	1,412	8,254	5,308
Aguascalientes	1,224	922	4,917	3,715

Tabla 226: Adultos atendidos y certificados emitidos en primaria y secundaria en educación para adultos en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI, Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Con base en el reporte del Instituto de Educación del Estado (2013), los resultados en educación del Municipio de Aguascalientes a fin del ciclo escolar 2012-2013 son los siguientes:

	Total	Preescolar	Primaria	Secundaria
Estatad	286408	51067	162302	73039
Municipio	185190	33433	104185	47572

Tabla 227: Total de alumnos atendidos en educación básica del Municipio de Aguascalientes al fin del ciclo escolar 2012-2013. Fuente: IEA, 2013.

De acuerdo con la tabla anterior se observa que el Municipio de Aguascalientes se caracteriza por atender un 64.65% de la población de alumnos inscritos en el sistema de Educación Básica del Instituto de Educación del Estado de Aguascalientes, concentrando los esfuerzos en la capital del Municipio, pues como se observa en la siguiente tabla, para el caso del Municipio capital, la concentración de la población estudiantil en zonas urbanas asciende a un 91.5%.

	Total	Preescolar	Primaria	Secundaria
Estatad	286408	51067	162302	73039
Urbano	222425	39901	124941	57583
Rural	63983	1116	37361	15456
Municipio	185190	33433	104185	47572
Urbano	169585	30404	95238	43943
Rural	15605	3029	8947	3629

Tabla 228: Total de alumnos atendidos en educación básica del Municipio de Aguascalientes a fin de ciclo escolar 2012-2013 por tipo de localidad. Fuente: IEA, 2013.

Cabe señalar que las proporciones según género para el Estado corresponden a un 50.88 % para hombres, mientras que esta tendencia se mantienen para el Municipio de Aguascalientes con un 50.86% dando una clara idea de la equidad en el acceso a los servicios de educación básica para hombres y mujeres.

	Total	Preescolar	Primaria	Secundaria
Estatad	286408	51067	162302	73039
Masculino	145738	25881	83298	36559
Femenino	140670	25186	79004	36480
Municipio	185190	33433	104185	47572
Masculino	94188	17058	53424	23706
Femenino	91002	16375	50761	23866

Tabla 229: Total de alumnos atendidos en educación básica del Municipio de Aguascalientes al fin del ciclo escolar 2012-2013 por género. Fuente: IEA, 2013.

En relación a la eficiencia en el aprovechamiento se observa que se presenta un porcentaje de alumnos no aprobados del 0.59% y 0.61% para el Municipio de Aguascalientes y para el Estado respectivamente, lo que nos plantea un bajo porcentaje de alumnos no aprobados.

	Total	Primaria	Secundaria
Estatad	1762	593	1169
Municipio	1099	414	685

Tabla 230: Total de alumnos no aprobados en educación básica del Municipio de Aguascalientes al fin del ciclo escolar 2012-2013. Fuente: IEA, 2013.

Respecto a la deserción se reporta que esta se mantiene por debajo de los 2.5 puntos porcentuales, siendo esto un nivel bajo para el Municipio capital.

	Total	Preescolar	Primaria	Secundaria	% de deserción
Estatad	6390	1366	2154	2870	2.23
Municipio	4183	922	1423	1838	2.26

Tabla 231: Deserción en educación básica en el Municipio de Aguascalientes al fin de ciclo escolar 2012-2013. Fuente: IEA, 2013.

Contrastando lo anterior, con relación de las cifras de egreso, corresponde a un 65% los egresados en el Municipio de Aguascalientes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

	Total	Preescolar	Primaria	Secundaria
Estatal	72270	24771	26366	21133
Municipio	46995	16004	17072	14919

Tabla 232: Total de alumnos egresados en educación básica del Municipio de Aguascalientes al fin del ciclo escolar 2012-2013. Fuente: IEA, 2013.

Como complemento de información, a continuación se presentan los datos básicos de educación de las diferentes zonas y regiones del Municipio de Aguascalientes de acuerdo con el SMIGE.

Educación en la Zona Centro de la ciudad de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	1,118	1.91%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	948	8.74%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	4,868	44.73%
Educación en la Región Circunvalación de la ciudad de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	613	0.83%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	658	5.17%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	9,026	60.52%
Educación en la Región Insurgentes de la ciudad de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	2,175	2.93%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	2,866	14.24%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	5,758	31.88%
Educación en la Región Universidad de la ciudad de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	442	1.40%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	388	5.60%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	4,057	60.09%
Educación en la Región Ferrocarril de la ciudad de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	1,614	1.22%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	3,091	9.07%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	14,698	48.59%
Educación en la Región Ojocaliente de la ciudad de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	1,853	1.38%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	4,891	11.31%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	12,381	37.50%
Educación en la Región Cumbres del Municipio de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	1,325	1.35%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	6,363	16.27%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	3,784	19.45%
Educación en la Región Industrial del Municipio de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	19	2.72%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	8	4.85%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	81	57.86%
Educación en la Región San Pedro de la ciudad de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	426	1.96%

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	524	8.76%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	1,885	43.57%
Educación en la Región Rural de Municipio de Aguascalientes		
Población de 8 años y más analfabeta	2,201	5.74%
Población de 3 y 14 años que no asiste a la escuela	2,350	17.74%
Población de 15 a 24 años que sí asiste a la escuela	2,385	25.42%

Tabla 233: Educación Según Región en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Cifras de la Educación, 2013.

1.3.3.4. SALUD.-

El Municipio de Aguascalientes, tiene una adecuada infraestructura en materia de salud, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Localidad	Total	IMSS	ISSSTE	ISSEA	DIF
Estado	143	14	10	98	21
De consulta externa	132	12	9	91	20
De hospitalización general	9	2	1	5	1
De hospitalización especializada	2	0	0	2	0
Aguascalientes	57	9	3	34	11
De consulta externa	49	7	2	30	10
De hospitalización general	6	2	1	2	1
De hospitalización especializada	2	0	0	2	0

Tabla 234: Unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público de salud en el Municipio de Aguascalientes y nivel de operación según Institución al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

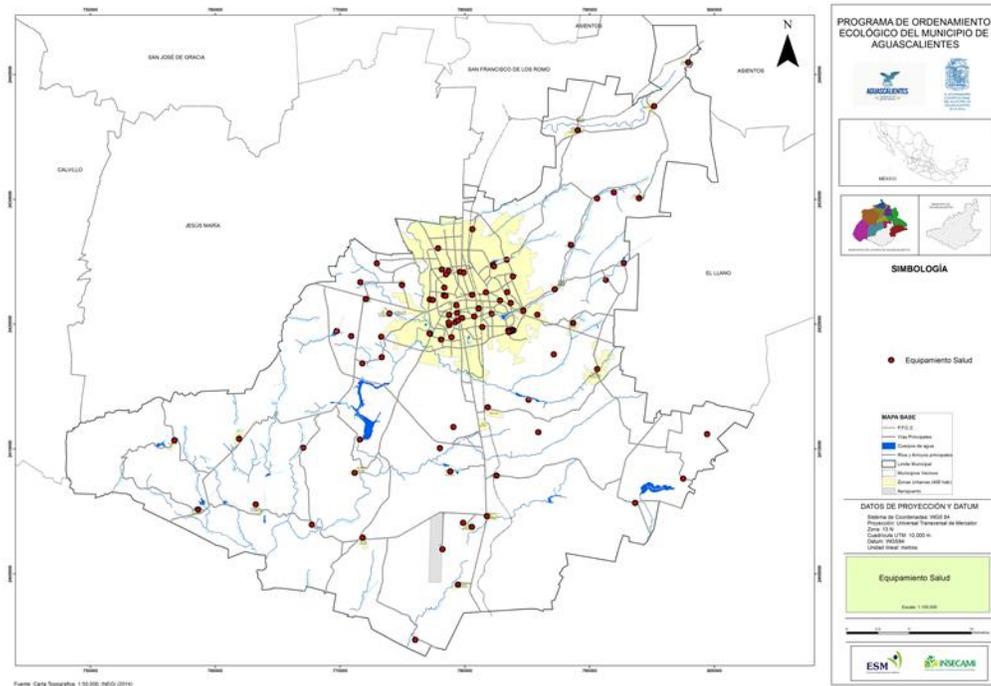


Figura 102: Equipamiento del Sector Salud en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia con información del IMPLAN, 2014.

En estas instalaciones se atiende a los diferentes derechohabientes, los cuales se muestran a continuación.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

	Estado	Aguascalientes
Total	1,184,996	797,010
No. Derechohabientes	249,596	178,471
Derechohabiente	Subtotal	614,582
	IMSS	415,917
	ISSSTE	62,219
	ISSSTE Estatal	2,056
	PEMEX, SEDENA o SEMAR	2,149
	Seguro popular o para una nueva generación	126,384
	Institución privada	17,816
Otra institución	3,460	3,460
No Especificado	5,251	3,957

Tabla 235: Población total del Municipio de Aguascalientes según condición de derechohabencia a servicios de salud al 12 de junio de 2010. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Localidad	Total	IMSS	ISSSTE
Estado	921,752	757,396	164,356
Municipio	790,489	662,511	127,978

Tabla 236: Población derechohabiente de las instituciones del sector público de salud en el Municipio de Aguascalientes por residencia habitual del derechohabiente según institución al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

En el Municipio de Aguascalientes se concentra la mayoría del personal médico del estado, tal y como se muestra a continuación.

Localidad	Total	IMSS	ISSSTE	ISSEA	DIF
Estado	2,685	1,609	181	1,394	41
Aguascalientes	2,120	1,010	170	905	35

Tabla 237: Personal médico de las instituciones del sector público de salud en el Municipio de Aguascalientes, según institución al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Además, se registran para el área rural 37 casas de Salud y 11 Centros de Salud (SIMGE, IMPLAN, 2014). Así mismo, en la siguiente tabla se muestra el estado de los servicios de salud en la zona rural del Municipio de Aguascalientes.

Concepto	Total Municipal	Región Rural
Centro de Salud urbano (SSA)	15	2
Clínicas u Hospitales Privados	17	0
Hospital de Especialidad (Universidad Cuauhtémoc)	1	0
Hospital de Especialidad (SSA)	9	0
Hospital de Especialidades (SSA)	1	0
Hospital General (IMSS)	2	0
Hospital General (ISSSTE)	1	0

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Hospital General (SSA)	1	0
Unidad de Medicina Familiar (ISSSTE)	2	0
Unidad Médica Familiar (DIF)	2	0
Unidad Médica Familiar (IMSS)	3	0

Tabla 238: Equipamiento de Salud urbana y rural en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: SMIGE, IMPLAN 2014.

La información a detalle de la infraestructura de salud en el Municipio de Aguascalientes se muestra a continuación.

NOMBRE	ELEMENTO	DELEGACIÓN	REGIÓN Y UT.
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	INSURGENTES	PICACHO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CALVILLITO	CALVILLITO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CALVILLITO	CALVILLITO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CALVILLITO	CALVILLITO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	INSURGENTES	PICACHO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	INSURGENTES	PICACHO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	INSURGENTES	SAN PEDRO B
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CALVILLITO	CALVILLITO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CALVILLITO	CALVILLITO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	LOS POCITOS	SAN PEDRO A
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	INSURGENTES	SAN PEDRO B

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	LOS POCITOS	PICACHO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
SIN NOMBRE	CASA DE SALUD (SSA)	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
CENTRO DE SALUD RURAL VILLA LICENCIADO JESUS TERAN	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	CALVILLITO	CALVILLITO
CENTRO DE SALUD RURAL SANTA MARIA DE GALLARDO	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
CENTRO DE SALUD RURAL SAN IGNACIO	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	LOS POCITOS	SAN PEDRO A
CENTRO DE SALUD RURAL SALTO DE LOS SALADO	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
CENTRO DE SALUD RURAL PEÑUELAS	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	PEÑUELAS	PEÑUELAS
CENTRO DE SALUD RURAL LOS CUERVOS	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	CALVILLITO	CALVILLITO
CENTRO DE SALUD RURAL LOS CAÑOS	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	SALTO DE LOS SALADO	SALTO DE LOS SALADO
CENTRO DE SALUD RURAL LOS ARELLANO	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	CUMBRES H
CENTRO DE SALUD RURAL LA CANTERA	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	INSURGENTES	PICACHO
CENTRO DE SALUD RURAL JOSE MARIA MORELOS	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	CAÑADA HONDA	CAÑADA HONDA
CENTRO DE SALUD RURAL EL COLORADO	CENTRO DE SALUD RURAL (SSA)	CALVILLITO	CALVILLITO
CENTRO DE SALUD URBANO SAN MARCOS	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	LOS POCITOS	CIRCUNVALACION B
CENTRO DE SALUD URBANO PROGRESO	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	OJOCALIENTE B
CENTRO DE SALUD URBANO OJOCALIENTE	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	OJOCALIENTE D
CENTRO DE SALUD URBANO NORIAS DE OJOCALIENTE	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CALVILLITO
CENTRO DE SALUD URBANO MORELOS	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
CENTRO DE SALUD URBANO LICENCIADO JOSE LOPEZ PORTILLO	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	INSURGENTES	INSURGENTES B
CENTRO DE SALUD URBANO LAS CUMBRES	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	OJOCALIENTE B
CENTRO DE SALUD URBANO LA SALUD	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	CENTRO	FERROCARRIL B
CENTRO DE SALUD URBANO INSURGENTES	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	INSURGENTES	INSURGENTES A
CENTRO DE SALUD URBANO GUADALUPE PERALTA	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	CUMBRES E
CENTRO DE SALUD URBANO GREMIAL	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	CENTRO	CENTRO F
CENTRO DE SALUD URBANO GOMEZ PORTUGAL	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL C
CENTRO DE SALUD URBANO CONSTITUCION	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	FERROCARRIL J
CENTRO DE SALUD URBANO	CENTRO DE SALUD	INSURGENTES	PICACHO

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

CERESO VARONES	URBANO (SSA)		
CENTRO DE SALUD URBANO ARBOLEDAS	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	LOS POCITOS	CIRCUNVALACION D
UDIMEPE S.A. DE C.V.	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	LIC. JESUS TERAN PEREDO	OJOCALIENTE B
STAR MEDICA	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	LOS POCITOS	CIRCUNVALACION D
SOCIEDADES MEDICAS LA SALUD	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	CENTRO	CENTRO C
PROMOTORA MEDICA AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	CENTRO	CIRCUNVALACION E
PRESTADORA DE SERVICIOS QUIRURGICOS DE AGUASCALIENTES S. DE R.L. DE C.V.	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	CENTRO	CENTRO E
PATRONATO BANCO DE OJOS Y TEJIDOS DE AGUASCALIENTES, A.C.	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL E
MEDICA SAN JUAN HOSPITAL DE AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	INSURGENTES	INSURGENTES A
INOVA VISION QUIRURGICA S.C	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	LOS POCITOS	UNIVERSIDAD C
CLINICA Y MATERNIDAD SANTA MARIA DE AGUASCALIENTES	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	CENTRO	CENTRO D
CLINICA Y MATERNIDAD SANTA FE DE AGUASCALIENTES	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	INSURGENTES	INSURGENTES B
CLINICA Y MATERNIDAD CASA BLANCA	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
CENTRO MEDICO LA MORA S.A DE C.V.	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	CENTRO	CENTRO E
CENTRO HOSPITALARIO AGUASCALIENTES	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	CENTRO	CENTRO E
CENTRO DE CIRUGIA AMBULATORIA MEDISUR	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	INSURGENTES	CIRCUNVALACION E
CENTRO DE CIRUGIA AMBULATORIA DE AGS, S.C.	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	CENTRO	CIRCUNVALACION E
CENTRAL MEDICO QUIRURGICA DE AGUASCALIENTES	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	INSURGENTES	CIRCUNVALACION E
BIOMATERNA CLINICA GINECOBSTETRA	CLINICAS U HOSPITALES PRIVADOS	INSURGENTES	CIRCUNVALACION E
UNIDAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD CUAUHTEMOC	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD	LIC. JESUS TERAN PEREDO	OJOCALIENTE E
UNEME HEMODIALISIS DE AGUASCALIENTES	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
UNEME DE ENFERMEDADES CRONICAS AGUASCALIENTES	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
UNEME CAPASITS (CLINICA DE VIH/SIDA)	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
HOSPITAL DE PSIQUIATRIA DR. GUSTAVO LEON MOJICA GARCIA	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD (SSA)	INSURGENTES	SAN PEDRO B
HOSPITAL DE LA MUJER	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
CENTRO NUEVA VIDA AGUASCALIENTES	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
CENTRO ESTATAL DE	HOSPITAL DE	JOSE MA. MORELOS	FERROCARRIL H

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

TRANSFUSION SANGUINEA	ESPECIALIDAD (SSA)	Y PAVON	
CENTRO ESTATAL DE SALUD MENTAL FAMILIAR AGUA CLARA	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
CENTRO ESTATAL DE ATENCION PARA LABIO Y PALADAR HENDIDO	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES (SSA)	CENTRO	CENTRO B
HGZ 2 AGUASCALIENTES	HOSPITAL GENERAL (IMSS)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	OJOCALIENTE D
HGZ 1 AGUASCALIENTES	HOSPITAL GENERAL (IMSS)	CENTRO	CIRCUNVALACION C
AGUASCALIENTES	HOSPITAL GENERAL (ISSSTE)	LOS POCITOS	CIRCUNVALACION D
HOSPITAL GENERAL TERCER MILENIO	HOSPITAL GENERAL (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA	LABORATORIO (SSA)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
OJOCALIENTE ORIENTE	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR (ISSSTE)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	OJOCALIENTE E
AGUASCALIENTES	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR (ISSSTE)	LOS POCITOS	CIRCUNVALACION D
DIF AGUASCALIENTES	UNIDAD MEDICA FAMILIAR (DIF)	INSURGENTES	CIRCUNVALACION E
CENTRO GERONTOLOGICO	UNIDAD MEDICA FAMILIAR (DIF)	CENTRO	FERROCARRIL B
UMF 9 AGUASCALIENTES	UNIDAD MEDICA FAMILIAR (IMSS)	LIC. JESUS TERAN PEREDO	OJOCALIENTE C
UMF 8 AGUASCALIENTES	UNIDAD MEDICA FAMILIAR (IMSS)	CENTRO	FERROCARRIL A
UMF 7 SAN MARCOS	UNIDAD MEDICA FAMILIAR (IMSS)	LOS POCITOS	CIRCUNVALACION B
UMF 11	UNIDAD MEDICA FAMILIAR (IMSS)	JOSE MA. MORELOS Y PAVON	FERROCARRIL H
UMF 10 AGUASCALIENTES	UNIDAD MEDICA FAMILIAR (IMSS)	CENTRO	CENTRO G
UMF 1 AGUASCALIENTES	UNIDAD MEDICA FAMILIAR (IMSS)	CENTRO	CIRCUNVALACION C

Tabla 239: Unidades médicas y de apoyo en el Municipio de Aguascalientes al 2012. Fuente: IMPLAN, 2014.

Como complemento de información, a continuación se presentan los datos básicos de salud de las diferentes zonas y regiones del Municipio de Aguascalientes de acuerdo con el SMIGE (2014).

Salud en la Zona Centro de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	46,613	70.24%
Población sin servicios públicos de salud.	19,050	28.70%
Salud de la Región Circunvalación de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	59,398	71.40%
Población sin servicios públicos de salud.	22,862	27.48%

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Salud en la Región Insurgentes de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	66,935	75.64%
Población sin servicios públicos de salud.	21,013	23.75%
Salud de la Región Universidad de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	25,633	69.36%
Población sin servicios públicos de salud.	10,220	27.65%
Salud de la Región Ferrocarril de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	121,086	78.79%
Población sin servicios públicos de salud.	31,427	20.45%
Salud de la Región Cumbres de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	105,738	81.17%
Población sin servicios públicos de salud.	23,844	18.30%
Salud de la Región Ojocaliente de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	130,291	80.67%
Población sin servicios públicos de salud.	30,407	18.83%
Salud de la Región Industrial de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	556	69.50%
Población sin servicios públicos de salud.	221	27.63%
Salud de la Región San Pedro de la ciudad de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	19,852	73.37%
Población sin servicios públicos de salud.	6,145	22.71%
Salud de la Región Rural del Municipio de Aguascalientes		
Población con servicios públicos de salud.	35,677	73.27%
Población sin servicios públicos de salud.	11,607	23.84%

Tabla 240: Población con Servicios de Salud Según Región del Municipio. Fuente: SMIGE 2014.

1.3.4. POBLACIÓN INDÍGENA.

De acuerdo con los datos del INEGI (2010), dentro del estado de Aguascalientes se tiene la siguiente presencia indígena:

Condición de habla indígena y habla española	Nacional	Entidad	Lugar Nacional
Población de 5 y más años de edad	100,410,810	1,059,407	
Habla lengua indígena	6,695,228	2,436	32°
Habla español (%)	81.7	49.8	32°
No habla español (%)	14.7	0.2	32°
No especificado (%)	3.7	50.1	1°

Tabla 241: Población de 5 y más años de edad según condicione de habla indígena y habla española, 2010.
Fuente: INEGI, 2010.

En las diferentes zonas de la ciudad de Aguascalientes se han reportado los siguientes datos censales sobre población indígena.

Datos Demográficos de la Zona Centro del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	120	0.19%
Datos Demográficos de la Región Circunvalación del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	47	0.06%
Datos Demográficos de la Región Insurgentes del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	46	0.06%
Datos Demográficos de la Región Universidad del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	7	0.02%
Datos Demográficos de la Región Ferrocarril del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	104	0.07%
Datos Demográficos de la Región Ojocaliente del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	127	0.08%
Datos Demográficos de la Región Cumbres del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	176	0.15%

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Datos Demográficos de la Región Industrial del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	5	0.67%
Datos Demográficos de la Región San Pedro del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	10	0.04%
Datos Demográficos de la Región Rural del Municipio:		
Población Indígena		
Población de 3 años y más que habla lengua indígena	90	0.20%

Tabla 242: Datos Demográficos según Región en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: SMIGE, 2014.

Lo anterior da un total de 732 personas de origen indígena de otros estados, lo indica que por un lado la baja población y por el otro, que no existen grupos indígenas oriundos en el Municipio de Aguascalientes. Por lo tanto, al no existir grupos oriundos, no aplican los conceptos de biodiversidad y agro-diversidad en los territorios indígenas.

Esto aplica también para el caso de la regionalización indígena en el Municipio de Aguascalientes, ya que el Sistema Municipal de Información (SMIGE), del IMPLAN (2014), solo reporta los datos de la tabla 231.

Sin embargo, y de acuerdo con los términos de referencia del presente estudio, se consultó el documento Biodiversidad y Agrodiversidad elaborado por el INAH y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, no encontrándose mención alguna para el estado y Municipio de Aguascalientes.

1.4. BASE ECONÓMICA.

En los últimos 20 años, el Municipio de Aguascalientes a través de las diferentes administraciones que lo han gobernado, ha tenido una vocación de planeación, conservación, aprovechamiento y preservación de los recursos naturales de su territorio. En este sentido, y como se mencionó en los capítulos anteriores, la calidad de vida de los aguascalentenses se ha visto impulsada desde la década de los ochentas a la fecha, debido no solo a la adecuada planeación, sino también por el seguimiento de aquellos programas que han demostrado ser exitosos en la materia.

Así, tanto en la ciudad como el Municipio de Aguascalientes se han establecido una serie de programas, estratégicas y líneas de acción, que han ocasionado, de acuerdo con el Centro Mario Molina, que los indicadores del uso del agua, calidad del aire, disponibilidad de áreas verdes, manejo de residuos sólidos urbanos y uso de energía, ubiquen a la ciudad de Aguascalientes en el número 10 a nivel nacional, estando por encima incluso de algunos países.

Como muestra de lo anterior, se presentan a continuación algunos de los programas exitosos que se han desarrollado a lo largo de varias administraciones municipales y la actual.

Gestión Sustentable de Aguas Urbanas

Aguascalientes es uno de los dos Municipios del país que ha concesionado el servicio del agua y alcantarillado desde 1997 a la fecha; la empresa Concesionaria de Aguas Proactiva Medio Ambiente (CAASA) y el Municipio de Aguascalientes a través de la Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPAMA), conjuntamente buscan hacer más eficiente la infraestructura existente por medio de una serie de programa de eficiencia de la red, de recuperación de caudales y de actualización de usuarios, que consiste en proporcionar el servicio de agua potable a todos los sectores de consumo

rurales y urbanos, de forma tal, que tenga un balance hidráulico de producción-consumo; este programa ha dado resultados satisfactorios.

Así mismo, la Concesionaria y el Instituto de Servicios de Salud del Estado (ISSEA), verifican permanentemente la calidad del agua en la red de agua potable y es evaluada cada tres meses por el ISSEA, el cual emite un reconocimiento trimestral, donde se plasma que las muestras obtenidas en cada proceso, resultan libres de contaminantes y perfectamente cloradas.

Además, El Programa Integral de Mejora de la Operación Hidráulica (PIMOH) busca generar una presión en las redes de distribución del agua de 1 kilo sobre centímetro cuadrado, además de ahorrar cerca de 10 millones de metros cúbicos al año. Asimismo, busca garantizar la calidad del agua, a través de filtros pues hay algunos pozos que ya están por alcanzar los límites superiores de extracción que establece la norma. El PIMOH tiene una inversión tripartita proyectada de 300 millones de pesos (Federación, Concesionaria y Municipio), beneficiará a 435 colonias del Municipio capital, que representan al 74% del total de la población, alcanzando una cobertura del servicio de agua de 20 horas diarias.

Gestión frente a la contaminación atmosférica

En el caso de la contaminación atmosférica, es necesario evaluar de manera cuantitativa su calidad, midiendo los niveles tanto espaciales como temporales marcados en las normas correspondientes. En enero de 1997, se puso en operación en la ciudad de Aguascalientes, la primera estación automática de monitoreo atmosférico con sistemas donados al Gobierno del Estado de Aguascalientes, por el entonces Instituto Nacional de Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

A partir del 2005, se han reacondicionado los equipos y se han adquirido nuevos equipos, iniciando en 2007 la estación de monitoreo del sur de la ciudad.

En el 2013, la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes, contaba con dos estaciones de monitoreo automáticas de gases y tres equipos manuales

analizadores de partículas sólidas totales (PST), analizadores de partículas fracción respirable 10 micras PM_{10} , donde se mide la concentración de dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, ozono y partículas distribuidas en la ciudad de Aguascalientes.

Actualmente, la Secretaría de Medio Ambiente cuenta con 4 sitios de monitoreo distribuidos en la ciudad de Aguascalientes como sigue:

- Estación de Monitoreo de Gases C.E.A.R Rodolfo Landeros.
- Estación de Monitoreo de Gases Zona Centro.
- Estación de Monitoreo de Partículas ISSSTE.
- Estación de Monitoreo de Partículas PROFEPA.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de calidad del aire para los años 2009-2010.

MES	Promedio Mensual 2009	IMECAS	Norma 2009	Promedio mensual 1020	IMECAS	Norma 2010
Enero	127.66	N/A	210	73.67	N/A	201
Febrero	126.06	N/A		86.12	N/A	
Marzo	110.28	N/A		79.71	N/A	
Abril	141.94	N/A		92.32	N/A	
Mayo	140.10	N/A		107.53	N/A	
Junio	83.16	N/A		54.72	N/A	
Julio	84.21	N/A				
Agosto	81.05	N/A				
Septiembre	N/D	N/A				
Octubre	N/D	N/A				
Noviembre	N/D	N/A				
Diciembre	N/D	N/A				
Promedio	111.80	N/A			82.34	

Tabla 243: Reporte de monitoreo de calidad del aire en la ciudad de Aguascalientes. Fuente. PDM 2013-2035.

Se están adquiriendo nuevos equipos para ampliar la red de monitoreo atmosférico a en fechas próximas y poder así tener un panorama más claro de la situación de la calidad del aire en la ciudad de Aguascalientes. Este programa es de responsabilidad estatal y federal.

Gestión para la conservación de los recursos naturales.

Programa Utilización Responsable de los Recursos Naturales y la Biodiversidad

Entre la biodiversidad del Municipio de Aguascalientes, cabe destacar a las especies con distribución restringida, de las cuales, una de las más notables es la *“Rana de Madriguera”*, la cual representa al único anfibio endémico en Aguascalientes. El mayor problema que enfrentan las poblaciones de esta especie, es la destrucción acelerada de su hábitat para su uso en la agricultura, la ganadería y la construcción de infraestructura carretera y urbana.

Así, el Municipio de Aguascalientes, tomó con responsabilidad el compromiso con el ambiente y su diversidad biológica y muestra de ello, fue el desarrollo del Proyecto *“Protección de la Rana de Madriguera en el Municipio de Aguascalientes”* que se realizó de 2009 a 2011. Los resultados del proyecto fueron: una campaña de información y sensibilización, cinco estudios de investigación y la denominación de *“El Jagüey”*, Buenavista de Peñuelas como *“Humedal de Importancia Internacional”* por la Convención sobre los Humedales *“Ramsar”*, el cual cuenta con un área de 35 hectáreas y es el Sitio Ramsar No. 122 para México pero sin decreto oficial como ANP de carácter federal o estatal.

La presente administración municipal 2014-2016 actualizará los diversos catálogos de riesgos, de áreas naturales prioritarias para la conservación, de especies prioritarias y además, los manuales de forestación. Así mismo, se rehabilitarán los arroyos y ríos asignados al Municipio.

También se desarrollarán campañas intensivas de concientización a la población sobre la riqueza biológica municipal, así como a través de talleres de participación ciudadana y la difusión de documentos informativos sobre los temas ambientales.

Programa Revive tu Arroyo

Programa que busca que la población y en particular las instituciones educativas de nivel medio superior, se involucren y conjuntamente con los colonos de las

inmediaciones de los arroyos, se lleven a cabo la rehabilitación y conservación de los mismos y así se puedan restablecer, mantener y aumentar los beneficios ambientales, que brindan estos espacios en beneficio de la población del Municipio de Aguascalientes, además de prevenir posibles problemas de salud y seguridad derivadas del deterioro de los cauces. También se busca ejercitar e impulsar en los alumnos de las diversas Instituciones y en los habitantes de las colonias, el valor de la participación ciudadana en asuntos referentes al bienestar social y ambiental de la comunidad, generando una concientización en la ciudadanía, mediante la educación en materia ambiental. Al llevar a cabo la rehabilitación de los arroyos, se contará con más áreas verdes que beneficiarán tanto a la población como al ambiente. Este se lleva a cabo a través del programa de empleo temporal de la SEMARNAT, con el cual ha sido posible rehabilitar los cauces hidrológicos que se encuentran dentro del territorio municipal

Gestión Cambio Climático

Programa de Prevención y Control de la Contaminación.

Dentro de este programa, iniciado en la pasada administración municipal, se buscará la consolidación del Plan de Acción Climática (PACMUN), para integrar una base de datos confiable de indicadores ambientales que permitan evaluar las acciones que se realizan en este rubro.

Como un proyecto estratégico derivado del diagnóstico elaborado en el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio 2013-2035, se buscará preservar ecológicamente áreas para evitar el deterioro del territorio, además de impulsar la contingencia contra el cambio climático en el Municipio.

Gestión de Educación Ambiental y Sustentabilidad

Centro de Educación Ambiental y Cambio Climático

En octubre de 2001, se creó la Escuela Municipal de Educación Ambiental en la Ciudad de Aguascalientes, utilizando la infraestructura del “Parque Cultural y Recreativo México. La actual Administración Municipal, 2011-2013 transformó este espacio en el Centro de Educación Ambiental y Cambio Climático (CEACC), con el propósito de fomentar e incrementar la conciencia sobre los problemas ambientales y el desarrollo de conocimientos y habilidades mediante eventos de capacitación y cultura, para enfrentar, prevenir y mitigar los efectos del cambio climático. El CEACC cuenta con 4 áreas acondicionadas para la atención a grupos, que constan de un mirador, una explanada principal, un área sombreada, un jardín didáctico y 4 salones; uno de ellos contiene una colección de plantas vivas de la región y medicinales. Adicionalmente, el CEACC posee como infraestructura didáctica y hacia el interior del parque: el vaso de la Presa de “Los Gringos”, una planta tratadora de agua residuales, así como una estación termo pluviométrica, y muy cercano al Centro el Ex Relleno Sanitario “Cumbres”, actualmente clausurado y en donde desde el 2006 y a través de la empresa inglesa “Biogás Technology, S.A. de C.V.” mediante Convenio con el Ayuntamiento, se captura y aprovecha el biogás generado como resultado de la descomposición de la materia orgánica enterrada, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para la obtención de recursos económicos con la comercialización de bonos de carbono. Este espacio recibió la certificación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales (SEMARNAT) como Centro de Educación Ambiental de Calidad, de los cuales solamente existen 5 a nivel nacional.

La presente administración desarrolla el programa Educación Ambiental Para la Sustentabilidad y Participación Ciudadana, cuyo objetivo es promover la toma de conciencia y el desarrollo de capacidades entre la población, para realizar acciones enfocadas a la conservación, protección y uso responsable de los recursos naturales

e impulsar el tránsito hacia el desarrollo sustentable.

Lo anterior, se hará a partir de cursos, talleres y jornadas de participación ciudadana y de promoción de tecnologías alternativas. Además, se fomentará la participación y el compromiso de la población a fin de empoderar a los diferentes grupos sociales en la construcción de la ciudadanía ambiental basados en la Carta de la Tierra, la Agenda 21 y el Plan de Acción Climática Municipal, el apoyo a las organizaciones ciudadanas urbanas y rurales, y de manera especial a los grupos ambientalistas, así como la promoción de programas ambientales en instituciones educativas de los distintos niveles y modalidades.

Se utilizarán los medios masivos de comunicación, y se elaborarán materiales didácticos impresos, audiovisuales y multimedia.

Así mismo, dentro del Programa de Educación Ambiental y Sustentabilidad, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, es responsable de un programa de formación ambiental con el Instituto Tecnológico de Aguascalientes, el programa inter institucional con el Instituto de Educación de Aguascalientes, la Carta de la Tierra, la serie de TV "Naturaleza al Rescate", y coordina el Consejo Municipal de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Así mismo, participa en la comunicación ambiental a través de una página de internet con el blog "Voces por el Planeta, en Radio Estéreo Mendel con Tópicos Ambientales (SEMADESU, 2014).

Programa Interinstitucional.- Se refiere al convenio que existe con el Instituto de Educación de Aguascalientes (IEA) y consiste en la promoción y difusión del espacio (CEACC) en los cuadernillos de programas que ofrece el IEA a las escuelas del todo el estado y de acuerdo a este cuadernillo se genera la programación de los grupos escolares que así lo soliciten o se programen. La temática que se aborda con los grupos es de Cambio Climático, Cultura del Agua y Separación de Residuos Sólidos Domésticos; esta atención se realiza durante todo el ciclo escolar.

Gestión Desarrollo Urbano Sustentable

En noviembre de 2011, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), a través de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ORPALC), suscribió un Acuerdo de Colaboración con el H. Ayuntamiento de Aguascalientes, México, para la ejecución del proyecto titulado *"Perspectivas del Medio Ambiente Urbano y Cambio Climático: ECCO Ciudad de Aguascalientes"*. El producto final de este proyecto, fue la publicación del primer Informe de cómo el desarrollo urbano de la ciudad está impactando en el medio ambiente, lo cual implica la aplicación de varios procesos participativos y el empleo de la metodología y aplicación del Marco Analítico FMPEIR relacionada con la aplicación de matrices desarrollada por el PNUMA.

El Informe *"ECCO Ciudad de Aguascalientes"*, permitirá obtener un diagnóstico ambiental actualizado que derivará en un Plan de Acción Socio-Ambiental Municipal y de compromisos compartidos con la sociedad de Aguascalientes en México.

Agenda Local 21

La Agenda 21 es un instrumento de planeación y de diagnóstico, para llegar a estrategias y objetivos puntuales, y vincular los proyectos y programas de la administración hacia la sustentabilidad y la generación de un Municipio Verde, con una intensa ciudadanización para conjuntamente con la sociedad se tomen las decisiones y las acciones de la actual administración municipal.

La Agenda 21 está concebida y conformada para confrontar los problemas desde su origen y plantear las alternativas de solución con acciones precisas en corresponsabilidad del gobierno con los ciudadanos, procurando su permanencia y trascendencia como un instrumento de observatorio ciudadano que continúe a través de las posteriores administraciones municipales.

Este documento fue publicado en el 2013, y su objetivo general es planificar un desarrollo acorde a las necesidades de una comunidad, ya que integra las

aspiraciones e intereses de sus integrantes y los aspectos del desarrollo; su objetivo específico es conocer, a través de una investigación participativa, la percepción (demandas y expectativas) de la ciudadanía respecto a la realidad social, económica y medioambiental en el Municipio de Aguascalientes, con lo cual se fomenta una cultura participativa. Su misión es consolidar el desarrollo sustentable a favor del medio ambiente y su visión que la Agenda 21 sea un marco de planeación para normar los programas de Desarrollo en Materia Ambiental.

Infraestructura Urbana Verde

Parque "Línea Verde"

Es un proyecto que dio inicio la administración municipal 2011-2013, que busca el rescate social integral de la población más desfavorecida de la ciudad de Aguascalientes, rescatando más de 50 hectáreas de superficie a lo largo de 12 kilómetros de longitud, de sur a norte. Este espacio era un terreno abandonado, sin infraestructura, equipamiento y mobiliario urbano, toda vez que en el subsuelo está instalado un poliducto de Petróleos Mexicanos (PEMEX), mismo que por sus restricciones constructivas impedía el mejoramiento del sitio, propiciando un lugar de mal vivencia y riesgo para los pobladores de la zona.

Para realizar este proyecto se llevó a cabo una coordinación institucional. En él participaron 6 dependencias federales, prácticamente todas las Municipales y el Gobierno del Estado.

Actualmente, la presente administración busca complementar las obras viales en la zona, misma que serán utilizadas para mejorar la calidad de vida de los habitantes de esa zona de la ciudad, y además, han continuado con el mantenimiento y operación de la Línea Verde.

Sistema Integral de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos

Es un proyecto integral para el manejo sustentable y eficiente de los residuos sólidos, que ofrece soluciones innovadoras a mediano y largo plazo, que cumple con las distintas normas ambientales establecidas a nivel nacional e internacional, además de contribuir a mitigar el calentamiento global y la adaptación al cambio climático. Los programas relacionados con la gestión integral de manejo de residuos sólidos urbanos son: Recolección Diferenciada, Centro Municipal de Composta, Aguas con las Pilas, Centros de Acopio y Bono Verde, el cual es un monedero electrónico que le será entregado al ciudadano que acuda a cualquier Centro de Acopio a entregar su material reciclable de desecho.

Recolección diferenciada

Este programa establece la separación, la recolección selectiva y la valorización de los residuos sólidos urbanos. Incluye contenedores de separación y existen 12 módulos instalados en diferentes fraccionamientos para el acopio y recolección de los residuos, brindando una mejor imagen urbana y limpieza de espacios públicos; junto con programas de optimización de la separación de la fuente primaria para el reciclado y valorización; ahí mismo, se reciben desechos electrónicos para su reciclaje.

Aguas con las Pilas

Programa de acopio de pilas para el confinamiento en cumplimiento de la norma, el cual cuenta con la colaboración con la cadena de Tiendas de Conveniencia "Oxxo", con el cual se recolectan hasta 8 toneladas de pilas por año, evitando así su ingreso al relleno sanitario San Nicolás (SSPM, 2014).

Centros de Acopio

Al facilitar la entrega de residuos reciclables en centros comerciales provoca que la responsabilidad de amas de casa y comercios se transforme en acciones puntuales y medibles de recuperación de materiales y cuestione el por qué no hacerlo a la población en general que acude a realizar sus compras.

Programa Acción Amigable

El Ayuntamiento de Aguascalientes conjuntamente con el grupo Banorte, inició el Programa "Acción Amigable" en el 2014, que consiste en el intercambio de basura reciclable por dinero. El Ayuntamiento paga a los ciudadanos por la basura que sea depositada en los centros de acopio distribuidos por la capital del Estado. La basura se pagará al precio que esté en el mercado y la basura recabada por el Ayuntamiento, y será "subastada", tal como se hace con la chatarra y con los vehículos en desuso del Ayuntamiento. Este programa continua en la presente administración.

Centro Municipal de Composta

En este centro se recolectan árboles y desperdicios del rastro municipal y se procesan para la elaboración de composta que se utiliza en el mantenimiento de los parques y jardines de la ciudad de Aguascalientes.

Programa Uso de Nuevas Tecnologías para los Servicios Públicos

Este programa tiene como objetivo implementar nuevas tecnologías en los diversos servicios públicos municipales para contribuir al cuidado del medio ambiente, generar ahorros en los costos de operación y optimizar y transparentar los recursos humanos y materiales.

Este programa instrumentará la creación de una granja solar que generé energía

eléctrica a utilizar por el gobierno municipal. Además, se adquirirán luminarias ahorradoras y equipos complementarios de ahorro de energía.

Logros en materia ambiental.

Como consecuencia de las actividades desarrolladas dentro de los programas antes mencionadas, se han obtenido diversas certificaciones y distinciones a nivel nacional e internacional.

Así, la PROFEPA otorgó las certificaciones por el cumplimiento ambiental 2004 en el rubro de "Manejo de Agua" y "Manejo de Residuos No Peligrosos"; por el cumplimiento ambiental 2005 en "Manejo Integral de Residuos"; recertificación 2006 en "Manejo Integral del Agua y Manejo Integral de Residuos"; certificación 2006 en "Infraestructura Urbana"; certificación 2013.

Actualmente se está realizando la recertificación en ISO 14000 del relleno sanitario San Nicolás.

Como Municipio Limpio se han obtenido las siguientes distinciones en España: la "Escoba de Plata 2004, la de Oro 2006, la mención especial 2008, Escoba de Platino 2010 y 2012", siendo Aguascalientes el primer Municipio de América Latina en obtener esta distinción. En este 2014, se obtuvo nuevamente la "Escoba de Platino" ratificando esto, el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos en el Municipio de Aguascalientes.

Captura y Aprovechamiento del Biogás de los Rellenos Sanitarios "San Nicolás" y "Las Cumbres"

Aprovechamiento del Biogás.- Actualmente se capta y aprovecha el biogás de los rellenos de San Nicolás y Cumbres, para disminuir las emisiones de gas efecto invernadero y obtener recursos económicos a través de la comercialización de bonos de carbono; y posteriormente la producción de energía eléctrica. Su primera etapa consiste en la recolección e incineración de la porción de metano presente en el biogás que produce la basura. Este proceso permitió al Municipio obtener recursos a

través del Mecanismo de Desarrollo Limpio de las Naciones Unidas, con la venta de bonos de carbono.

Generación de Energía Eléctrica.- Actualmente se genera energía verde a través del metano del biogás aprovechado del relleno sanitario San Nicolás, produciendo 2.7 MW de manera constante, mismos que son destinados bajo convenio, a la planta NISSAN I.

Identificación de zonas de interés cultural.

En el Municipio de Aguascalientes se han identificado una serie de zonas de interés cultural que por sus características arqueológicas o antropológicas tienen condiciones únicas que implican un gran potencial y que merecen ser reconocidas, conservadas y administradas.

En el estudio de las Áreas Naturales Protegidas para la Conservación del Municipio de Aguascalientes (2011) se mencionan las siguientes: Arroyo Los Cobos. Pertenece a la microcuenca Cobos-Parga-San Francisco y tiene potencial para la recarga del acuífero; se destaca por la presencia de vestigios paleontológicos como huesos, caparazones de tortugas, fósiles de plantas, entre otros.

Arroyo El Cedazo. En él se incluye el parque del mismo nombre, siendo importante espacio de esparcimiento y cultura en la zona urbana del Municipio de Aguascalientes; incluye una presa que alberga un gran número de aves migratorias que pasan ahí el invierno; tiene potencial de recarga del acuífero y en él se han encontrado múltiples restos fósiles, destacando mamíferos extintos.

El Ocote. Se caracteriza por los registros arqueológicos con presencia de pinturas rupestres, cerámica, lítica, conchas, huesos y elementos arquitectónicos. El sitio presenta diversos ecosistemas con una alta biodiversidad, así como un alto potencial de recarga del acuífero.

El estudio antes mencionado señala 21 sitios con potencial de interés cultural que deberán ser considerados como prioritarios para su conservación, entre los que se

Descripción y ubicación de la infraestructura existente y capacidad instalada.

El Municipio de Aguascalientes cuenta con planes de desarrollo urbano diseñados y aplicados que buscan un ordenamiento territorial equilibrado, haciendo énfasis en los usos del suelo, equipamiento e infraestructura; así, el crecimiento urbano ha sido acompañado de importantes obras de infraestructura que han complementado los diversos servicios urbanos. A continuación se presenta un resumen de la infraestructura de servicios y equipamiento urbano del Municipio de Aguascalientes.

Concepto	Cantidad
Total	120
Comandancia de Policía	6
Centro de mando Policiaco	2
Módulo de Vigilancia	66
Protección Civil	2
Módulo de Bomberos	1
Central de Bomberos	1
Estación de Transferencia de desechos	2
Relleno Sanitario	1
Centro Antirrábico	1
Vivero Municipal	1
Estación de Servicio (Gasolinera-PEMEX)	36
Pozos Profundos	202
Depósitos de Agua	195
Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	24
Contenedores de basura	4,311
Parques y jardines (Hectáreas)	298.81
Parque vehicular en el Municipio (vehículos)	454,000

Tabla 244: Infraestructura del Municipio de Aguascalientes. Fuentes: ECCO, 2013; PDUM 2013-2035; PMD 2014-1026.

Infraestructura de vías de comunicación.

El Municipio de Aguascalientes cuenta con un sistema de comunicación acorde a sus necesidades como parte de la ciudad capital del estado. Hay un aeropuerto internacional, vías férreas, la carretera nacional 45 y caminos rurales y urbanos en buenas condiciones. Cuenta con sistemas de televisión satelital y de cable, telégrafos, oficinas postales y radiodifusoras de radio Am y FM, así periódicos locales y nacionales

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Localidad	Total	Troncal federal		Alimentadoras estatales		Caminos rurales		Brechas mejorada
		Pavimentada	Revestida	Pavimentada	Revestida	Pavimentada	Revestida	
Estado	2,314	347	0	909	81	0	638	338
Aguascalientes	419	73	0	214	18	0	75	40

Tabla 245: Longitud de la red carretera en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de camino, al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

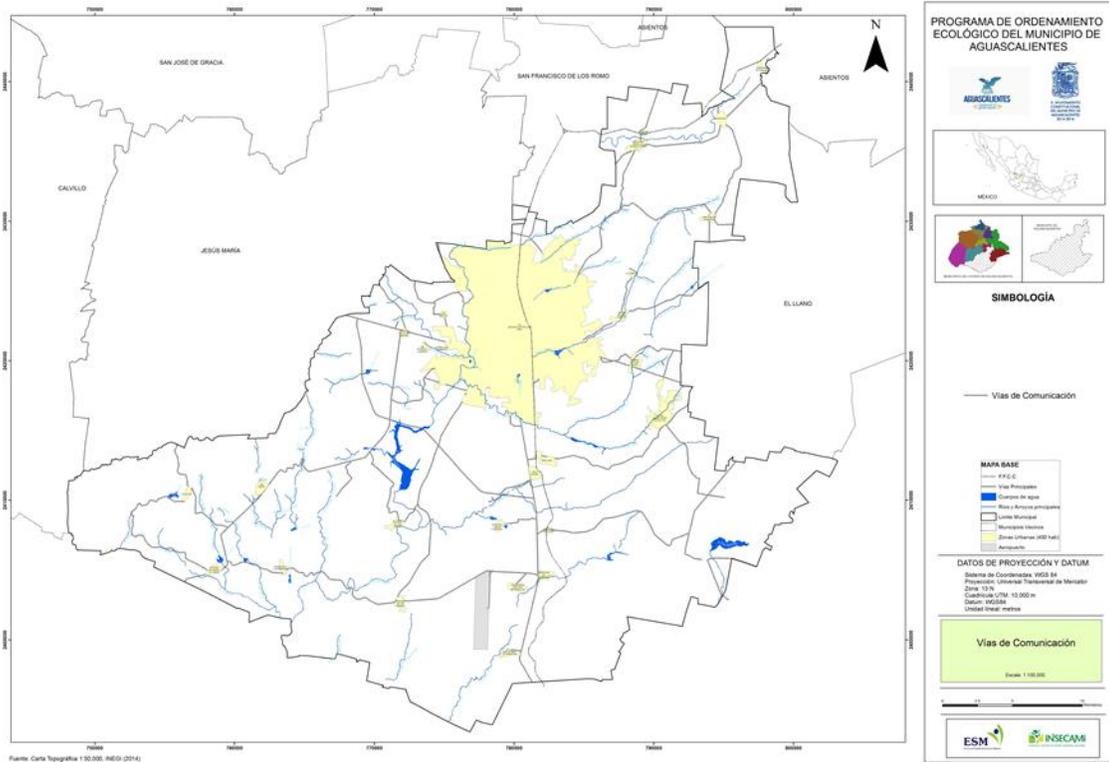


Figura 104: Infraestructura de comunicaciones en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Elaboración propia.

El Municipio de Aguascalientes tiene un índice de suficiencia vial de 2.31%, lo que se considera bajo. Mientras más bajo sea el valor, menor la cobertura de infraestructura vial, lo que también se puede interpretar como zonas con redes viales relativamente saturadas. Este es el caso del Municipio de Aguascalientes el cual se ubica en zonas de infraestructura saturada.

A continuación se presenta el número de carretera, jurisdicción y las localidades que comunican.

Número de Carretera	Jurisdicción	Localidades que comunica
68	Estatad	Norias de Ojocaliente-El Conejal
15		Jaltomate-San José de la Ordeña
60		Aguascalientes-San Nicolás
55		San Nicolás-San José de la Ordeña
77		Carretera a San Luis Potosí-Los Arellano
14		Carretera a Villa Hidalgo-El Niágara
2		Carretera a Villa Hidalgo-Lumbreras
16		Carretera a Villa Hidalgo-El Ocote-Tapias Viejas
108		Carretera a Villa Hidalgo-Cabecita Tres marías
42		Aguascalientes-Salto de los Salado.-Tanque de los Jiménez
69		Aguascalientes-Coyotes
103		Aguascalientes-Montoro
110		Aguascalientes-Los Arellano
45 sur		Federal
45 norte	Aguascalientes-Zacatecas	
70 oriente	Aguascalientes-San Luis Potosí	
70 poniente	Aguascalientes-Calvillo-Jalpa	
25	Aguascalientes-Cañada Honda	
36	Carretera a San Luis Potosí-Bajío de San José	
71	Carretera a Calvillo-Los Caños-El Taray-Villa Hidalgo	

Tabla 246: Número, jurisdicción y localidad a la que comunican las carreteras del Municipio de Aguascalientes.
Fuente: PDUM 2013-2035.

Infraestructura hidráulica

La cobertura de agua potable al 2013 se encuentra entre el 90 y 100% en el 82% de los fraccionamientos y colonias de la ciudad de Aguascalientes.

En lo que respecta al área rural, el 57% de las localidades tienen una cobertura de agua entre el 80 y 100% y el resto del área rural del Municipio, hasta el 79%.

El Municipio de Aguascalientes cuenta con la siguiente infraestructura:

Tipo de Servicio	Plantas de tratamiento en operación			
	Total	Primario	Secundario	Terciario
Estado	278	17	259	2
Público	126	0	126	0
Privado	152	17	133	2
Aguascalientes	145	9	134	2
Público	46	0	46	0
Privado	99	9	88	2

Tabla 247: Plantas de tratamiento en operación, capacidad instalada y volumen tratado de aguas residuales en el Municipio de Aguascalientes y tipo de servicio según nivel de tratamiento. Fuente: INEG. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal (2014-2016), el Municipio cuenta al 2013, con 24 plantas de tratamiento de aguas residuales, la mayoría ubicadas en la ciudad de Aguascalientes y las localidades de Norias de Ojocaliente, Refugio de Peñuelas, Jaltomate y Calvillito, cuentan con su propia planta.

Tipo de Servicio	Capacidad instalada (litros por segundo)				Volumen tratado (millones de metros cúbicos)			
	Total	Primario	Secundario	Terciario	Total	Primario	Secundario	Terciario
Estado	4,963.0	15.1	4,916.3	31.6	97.73	0.52	96.29	0.93
Público	4,640.6	0.0	4,640.6	0.0	91.39	0.00	91.39	0.00
Privado	322.4	15.1	275.7	31.6	6.34	0.52	4.90	0.93
Aguascalientes	3,618.8	5.4	3,581.8	31.6	79.88	0.04	78.91	0.93
Público	3,414.9	0.0	3,414.9	0.0	75.80	0.00	75.80	0.00
Privado	203.9	5.4	166.9	31.6	4.08	0.04	3.11	0.93

Tabla 248: Plantas de tratamiento en operación, capacidad instalada y volumen tratado de aguas residuales en el Municipio de Aguascalientes y tipo de servicio según nivel de tratamiento. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

La capacidad instalada de aguas residuales para el 2013, fue de 3,300 litros por segundo; el volumen de agua residual tratada fue de 69 millones de m³ anuales, de los cuales, 31,351,551 m³ son utilizados para el riego de áreas verdes y 38 millones son vertidos al río San Pedro (PDM 2014-2016).

Localidad	Sistemas	Tomas domiciliarias instaladas					Localidades con red de distribución
		Total	Domésticas	Comerciales	Industriales	Públicas	
Estado	470	333,710	321,502	13,226	551	1,431	481
Aguascalientes	72	244,071	232,327	10,265	240	1,239	73

Tabla 249: Sistemas, tomas domiciliarias instaladas y localidades con red de distribución de agua entubada en el Municipio de Aguascalientes al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

La infraestructura hidráulica que cubre el área urbana y rural en el Municipio de Aguascalientes para el 2013, tiene 202 pozos profundos, 154 en área urbana y 48 en el área rural. Además, cuenta con 195 depósitos, de los cuales, 68 son tanques de agua ubicados en el área rural y 127 en el área urbana (PDM 2014-2016).

Los costos que requieren la infraestructura para la red de agua potable, la red de alcantarillado sanitario, la perforación de pozos, las plantas de tratamiento de aguas residuales y los sistemas de riego con aguas tratadas para el 2011, de acuerdo con CCAPAMA, fueron de USD 7,327,926.00 y de USD 9,371,693.00 para el 2012. Fuente: ECCO, 2013.

A continuación se presentan las principales características de las plantas de tratamiento administradas por el Municipio de Aguascalientes, de acuerdo con el SMIGE (IMPLAN, 2014).

Concepto	Plantas de tratamiento del Municipio de Aguascalientes								
	P. México	Miradores	Ccapamita	Villa Sur	Rastro Municipal	Querencia	Santa Mónica	Calvillito	Cartagena
Inicio Op.	1995	2007	2007	2008	2008	2009	2009	2009	2009
Capacidad instalada (LPS)	60	40	2	12	4	10	10	10	10
Tratamiento actual (LPS)	15	15	3	9	3	9	5	4	5
Volumen de agua tratada por mes en m ³	15,000.00	15,000.00	3,300.00	9,000.00	3,000.00	9,000.00	5,000.00	4,000.00	5,000.00
Canal receptor	Vaso presa parque México	Bordo Santa Elena	Arroyo el Morcinique	Arroyo San Francisco	Río San Pedro	Río San Pedro y Colector	Lago del Campo de Golf	Arroyo Calvillito	Arroyo El Molino
Residual Influyente									
pH	7.59	8.38	7.34	7.97	6.69	7.21	7.77	6.79	8.31
Temperatura	29.02	21.61	25.13	24.07	23.45	22.79	22.79	19.1	25.34
Color	Amarilla	Amarilla	Amarilla	Amarilla	Roja	Amarilla	Amarilla	Amarilla	Amarilla
Residual Efluyente									
pH	7.81	8.42	7.08	7.98	7.28	7.44	7.59	8.16	7.89
Temperatura	26.26	21.59	26.73	19.58	16.93	19.7	22.21	16.4	24.63
Color	Incolora	Incolora	incolora	incolora	Café claro	Incolora	Incolora	Incolora	Incolora

Tabla 250: Características principales de las Plantas de Tratamiento administradas por el Municipio de Aguascalientes. Fuente: SMIGE, IMPLAN 2014.

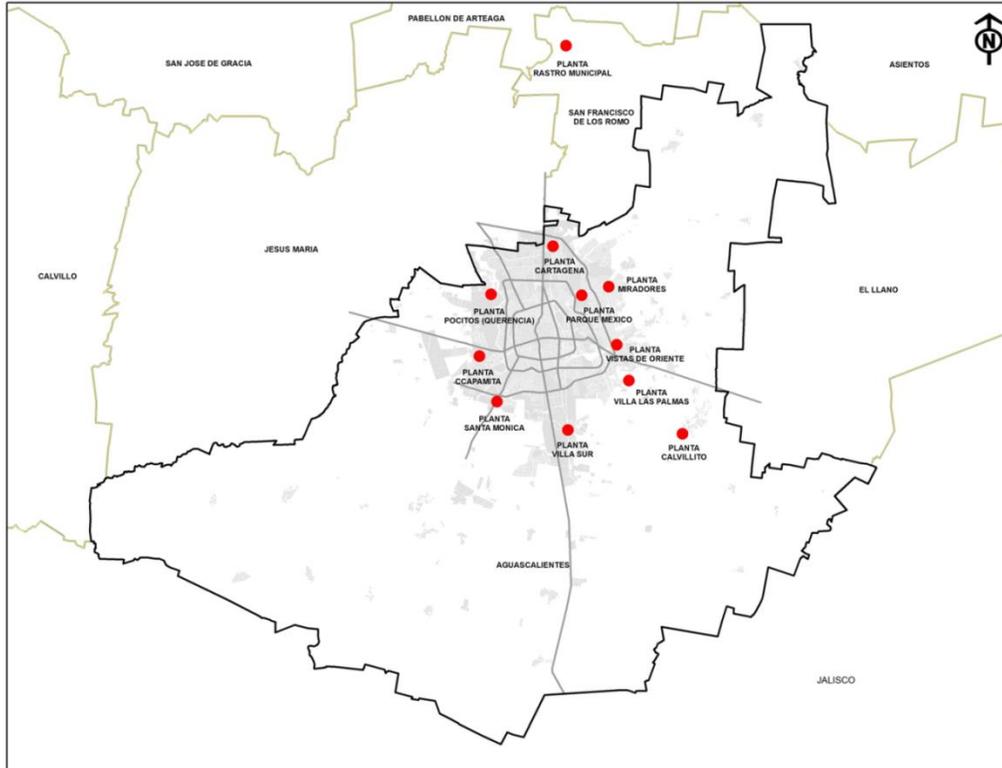


Figura 105: Plantas de Tratamiento administradas por el Municipio de Aguascalientes. Fuente: SMIGE, IMPLAN 2014.

Con toda la infraestructura antes mencionada, se han obtenido los siguientes índices de desarrollo humano en esta materia.

Localidad	Índice de agua entubada	Índice de drenaje
Estado	0.9770	0.9677
Aguascalientes	0.9792	0.9781

Tabla 251: Indicadores de desarrollo humano en materia de servicios de agua en el Municipio de Aguascalientes. INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Infraestructura de manejo de residuos.

El Municipio y la ciudad de Aguascalientes son reconocidos a nivel internacional, como una ciudad limpia al implementar un proyecto integral para el manejo sustentable y eficiente de los residuos sólidos, que ofrece soluciones innovadoras a mediano y largo plazo, que cumple con las distintas normas ambientales establecidas a nivel nacional e internacional, además de contribuir a mitigar el calentamiento global y la adaptación al cambio climático.

La recolección diaria de los más de 4,311 contenedores instalados en el Municipio y cada tercer día en zonas rurales, se realiza con un padrón vehicular de 43 unidades, equipadas con radio móvil y equipo de localización GPS (Sistema de Posicionamiento Global). La recolección promedio diaria de residuos sólidos urbanos es de 590 toneladas. 3,501 contenedores operan en la ciudad y 810 en las localidades urbanas.

Los Centros de Compactación y Transferencia, cuentan con equipo innovador para esta actividad, siendo de los más modernos a nivel nacional. Los equipos de carga, compactación y transportación son totalmente cerrados y la basura no tiene contacto al aire libre, por lo que no hay ningún tipo de contaminación entre este punto intermedio del camino hacia el relleno sanitario de "San Nicolás".

La zona centro de la ciudad, se cuenta con 33 rutas de barrido manual y 1 de recolección de cestos papeleros. Barriendo un promedio diario de 192 Km lineales y 233 Km cuadrados, con una cantidad de residuos recolectados de 2 toneladas diarias

en promedio.

En el área de barrido mecánico, se tiene un padrón de 21 unidades, las cuales recorren avenidas y calles principales de la Ciudad y con un promedio diario de 193 Km.

El relleno sanitario de “San Nicolás”, está ubicado al noreste de la Ciudad y es el único a nivel nacional, que cuenta con las Certificaciones de Calidad ISO 9001 y Gestión Ambiental ISO 14001. Recibe un promedio de 885 toneladas diarias de residuos sólidos generadas por la población de todo el Estado de Aguascalientes.

Actualmente se captura y aprovecha el biogás de los rellenos sanitarios de “San Nicolás” y “Las Cumbres”, para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y obtener recursos económicos, a través de la comercialización de bonos de carbono, mediante el Mecanismo de Desarrollo Limpio de la ONU y produciendo energía eléctrica, a través del metano del biogás, generando 2.7 Mega Watts.

Localidad	Volumen de RSU recolectados (miles de toneladas)	Vehículos de motor recolectores	Superficie de los rellenos sanitarios (Hectáreas)	Superficie de los sitios de disposición final controlados (Hectáreas)	Superficie de los sitios no controlados (Hectáreas)	Capacidad disponible de los rellenos sanitarios (metros cúbicos)
Estado	404	44	63	63	ND	32,867
Aguascalientes	313	44	63	63	0	32,867

Tabla 252: Volumen de residuos sólidos urbanos (RSU) recolectados, vehículos de motor recolectores y superficies de los rellenos sanitarios, de los sitios de disposición final controlados, de los sitios no controlados, y capacidad disponible de los rellenos sanitarios del Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Consecuencia del alto nivel de consumo y la inmigración, la generación de basura ha crecido, disminuyendo el tiempo de vida del relleno sanitario a pesar de haber emprendido políticas públicas tendientes a su conservación y eficiencia. Por lo que, el manejo de basura y otros productos tóxicos es un problema en puerta. La industria del reciclado ha aumentado, como una cultura, sin embargo, ha sido un parteaguas el dilema de que a veces el reciclado es más costoso y no tiene las bondades esperadas porque se consume más agua, y cada vez existe una degeneración de los componentes resultado del reciclado, por ello, se emprendieron medidas para detectar las bondades simuladas del reciclado, buscando otras alternativas sustentables (ECCO, 2013).

Infraestructura eléctrica.

La infraestructura eléctrica disponible en el Municipio de Aguascalientes consta de subestaciones de transmisión, de distribución así como de transformadores de distribución.

Localidad	Subestaciones de transmisión	Potencia de subestaciones de transmisión	Subestaciones de distribución	Potencia de subestaciones de distribución	Transformadores de distribución	Potencia de transformadores de distribución
Estado	5	2,505	24	711	11,602	432
Aguascalientes	3	1,755	13	439	8,095	357

Tabla 253: Unidades y potencia (Mega volts-amperes), del equipo de transmisión y distribución de energía eléctrica al 31 de diciembre de 2011 en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

El Municipio de Aguascalientes cuenta con una red de alumbrado público de 57,750 puntos de luz; cada uno de ellos cuenta con algún tipo de dispositivo de eficiencia energética, distribuidos por todo su territorio, alumbrando calles, avenidas, parques, jardines y plazas públicas. El 99.99% de los circuitos están cubiertos con un sistema de medición en coordinación con la CFE. El promedio de crecimiento de la red de alumbrado público oscila alrededor de 1,000 lámparas por año en todo el Municipio, incluyendo áreas rurales y urbanas.

Localidad	Total	Doméstico	Alumbrado Público	Bombeo de aguas potables y negras	Agrícola	Industrial y de servicios
Estado	399,477	345,703	3,574	435	2,502	47,263
Aguascalientes	277,517	240,302	1,973	205	573	34,464

Tabla 254: Usuarios de energía eléctrica en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de servicio al 31 de diciembre de 2011. Fuente. INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Localidad	Total	Doméstico	Alumbrado Público	Bombeo de aguas potables y negras	Agrícola	Industrial y de servicios
Estado	2,410,039	430,460	48,016	48,172	350,370	1,543,021
Aguascalientes	982,622	309,034	28,075	16,619	71,279	557,615

Tabla 255: Volumen de las ventas de energía eléctrica en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de servicio al 31 de diciembre de 2011 (Mega watts-hora). Fuente. INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Localidad	Tomas instaladas de energía eléctrica			Localidades con el servicio
	Total	Domiciliarias	No domiciliarias	
Estado	399,477	392,966	6,511	1,771
Aguascalientes	277,517	274,766	2,751	534

Tabla 256: Tomas instaladas y localidades con el servicio de energía eléctrica en el Municipio de Aguascalientes al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Tarifas del Consumo de Electricidad (pesos)		
Concepto	Unidad de medida	Costo (pesos)
Electricidad		
Consumo residencia mensual	1-75 kW/hr	0.62
	76-200 kW/hr	0.74
Consumo Comercial	Cuota básica	43.0
	1-50 kW/hr	1.68
	51-100 kW/hr	2.03
Consumo Industrial media tensión Tarifa ordinaria para servicio general, con demanda menor a 100 kW	kW/hr	0.89
Tarifa horaria para servicio general, con demanda menor a 100 kW o más	kW/hr	0.72
Alta tensión	kW/hr	0.69
Demanda máxima	kW/hr	1.91

Tabla 257: Consumo de energía en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Agenda 21, 2013.

Localidad	Índice de electricidad
Estado	09852
Aguascalientes	0.9876

Tabla 258: Indicador de desarrollo humano en materia de electricidad en el Municipio de Aguascalientes. INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.

Descripción de la demanda de servicios públicos.

Localidad	Parques de juegos infantiles	Jardines vecinales
Estado	225	213
Aguascalientes	131	33

Tabla 259: Parques de juegos infantiles y parques vecinales del Municipio de Aguascalientes al 31 de diciembre de 2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Consumo promedio de agua y de electricidad por habitante y por sector.

El consumo promedio anual de agua per cápita es de 176 litros; la dotación de agua es de 277 litros y los meses de más consumo son abril y mayo (ECCO, 2013). De acuerdo con el INEGI (2012), el consumo de electricidad por usuarios, volumen y ventas es el siguiente para 2011.

Concepto	Total	Doméstico	Alumbrado Público	Bombeo de Aguas potables y negras	Agrícola	Industrial y de servicios.
Usuarios	399,477	345,703	3,574	435	2,502	47,263
Volumen de las ventas (mega watts/hora)	2,420,039	430,460	48,016	48,172	350,370	1,543,021
Consumos promedio (mega watts/hora/usuario)	6.05	1.24	13.43	110.74	140.03	32.64

Tabla 260: Consumos promedio de electricidad por usuarios y por sector. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

De la tabla anterior, se observan los consumos promedios de energía eléctrica por sector.

Volumen promedio generado de aguas residuales y residuos sólidos por habitante.

En el Municipio de Aguascalientes en el año 2011 (INEGI, 2012), se trataron 79.88 millones de metros cúbicos de aguas residuales; considerando una población de aproximadamente 800,000 habitantes para ese mismo año, se tiene un volumen promedio generado de aguas residuales por habitante de 99.86 litros. Del total de aguas residuales tratadas que equivalen al 98 % de las mismas, sólo se aprovecha el 5%; esto debido principalmente a la falta de infraestructura para su reúso, además de la falta de costumbre de la ciudadanía en general en el aprovechamiento de las aguas grises.

El Municipio de Aguascalientes con la implementación del Sistema Integral de Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos ha impulsado la cultura de la segregación y el

reciclaje, lo que ha ocasionado que se reciclan en los últimos tres años más de 60 toneladas diarias de residuos, lo que representa una reducción de 14.1% con respecto al promedio máximo histórico de 605 toneladas que ingresaban diariamente al relleno sanitario de San Nicolás en años anteriores, lo cual deriva una mayor recuperación y aprovechamiento de residuos reciclables. Con esto se ha logrado que la generación per cápita de los residuos sólidos urbanos por día se reduzca de 850 a 676 gramos por habitante (Agenda 21, 2013).

1.5. SECTORES.-

1.5.1.- AGRICULTURA DE RIEGO.-

En este apartado se presenta la información sobre las especies de cultivo que son sembradas bajo infraestructura hidráulica como pozos y sistemas de riego. Así, se muestran las unidades de producción, sus superficies de siembra y de cosecha, sus volúmenes y su valor económico para el Municipio de Aguascalientes.

En el Municipio se presentan 2,918 unidades de producción, de las cuales 653 son de riego. Las superficies en hectáreas se muestran en la siguiente tabla.

Localidad	Unidades de producción con superficie agrícola		Superficie agrícola de las unidades de producción (Hectáreas)	
	Total	Riego	Total	Riego
Estado	18,063	6,680	170,696	50,543
Aguascalientes	2,918	653	39,805	9,902

Tabla 261: Unidades de producción con superficie agrícola y su superficie en el Municipio de Aguascalientes según disponibilidad de agua 2007 (Riego). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Así mismo, en el Municipio no se ha incorporado superficie extra para riego.

Localidad	Superficie incorporada al riego	Superficie rehabilitada para el riego
Estado	0	723
Aguascalientes	0	723

Tabla 262: Superficies incorporadas y rehabilitadas para el riego en el Municipio de Aguascalientes. Año agrícola 2011 (Hectáreas). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

A continuación se presenta el listado de cultivos y sus áreas de siembra y cosecha en el Municipio de Aguascalientes.

Localidad Tipo Cultivo	Superficie sembrada		Superficie cosechada	
	Total	Riego	Total	Riego
Total	122,812	50,659	58,327	50,319
Cultivos cíclicos	101,041	35,546	38,420	35,520
Maíz forrajero	48,219	15,599	18,112	15,599
Aguascalientes	17,239	3,218	4,931	3,218
Maíz grano	32,156	6,685	6,685	6,685

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Aguascalientes	6,907	203	203	203
Chile verde	868	868	868	868
Aguascalientes	24	24	24	24
Tomate rojo	397	397	391	391
Aguascalientes	15	15	15	15
Avena forrajera	5,642	3,925	4,097	3,925
Aguascalientes	1,025	938	938	938
Cultivos perennes	21,771	15,113	19,907	14,799
Alfalfa verde	6,045	6,045	6,273	6,273
Aguascalientes	1,870	1,870	1,869	1,869
Durazno	383	383	357	357
Aguascalientes	98	98	92	92
Pastos	5,143	877	4,368	844
Aguascalientes	1,550	530	1,221	504

Tabla 263: Superficies sembrada y cosechada por tipo de cultivo, principales cultivos en el Municipio de Aguascalientes, según disponibilidad de agua. Año agrícola 2011.

Por último, se presentan los datos económicos de los cultivos producidos en el Municipio.

Localidad Tipo Cultivo	Volumen (Toneladas)		Valor (miles de pesos).	
	Total	Riego	Total	Riego
Total	NA	NA	2,084,448	2,065,063
Cultivos cíclicos	NA	NA	1,252,371	1,248,290
Maíz forrajero	937,288	931,005	463,205	460,824
Aguascalientes	210,998	207,915	97,944	97,163
Maíz grano	51,247	51,247	235,071	235,071
Aguascalientes	1,371	1,371	4,197	4,197
Chile verde	14,336	14,336	3,671	3,671
Aguascalientes	204	204	60,602	60,602
Tomate rojo	13,288	13,288	41,534	41,534
Aguascalientes	300	300	900	900
Avena forrajera	105,938	105,938	37,466	37,132
Aguascalientes	26,800	26,800	10,201	10,201
Cultivos perennes	NA	NA	833,116	816,773
Alfalfa verde	561,389	561,389	251,291	251,291
Aguascalientes	180,673	180,673	81,328	81,328
Durazno	5,635	5,635	54,531	54,531
Aguascalientes	1,152	1,152	11,514	11,614
Pastos	88,395	73,839	36,444	31,450
Aguascalientes	50,869	46,711	22,542	21,188

Tabla 264: Volumen y valor de la producción agrícola por tipo de cultivo, principales cultivos en el Municipio de Aguascalientes, según disponibilidad de agua. Año agrícola 2011 (Hectáreas).

1.5.2.- AGRICULTURA DE TEMPORAL.-

En este apartado se presenta la información sobre las especies de cultivo que son sembradas bajo régimen de temporal riego. Así, se muestran las unidades de producción, sus superficies de siembra y de cosecha, sus volúmenes y su valor económico para el Municipio de Aguascalientes.

En el Municipio se presentan 2,918 unidades de producción, de las cuales 2,539 son de temporal. Las superficies en hectáreas se muestran en la siguiente tabla.

Localidad	Unidades de producción con superficie agrícola		Superficie agrícola de las unidades de producción (Hectáreas)	
	Total	Temporal	Total	Temporal
Estado	18,063	14,540	170,696	120,154
Aguascalientes	2,918	2,539	39,805	29,903

Tabla 265: Unidades de producción con superficie agrícola y su superficie en el Municipio de Aguascalientes según disponibilidad de agua 2007 (Temporal). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

A continuación se presenta el listado de cultivos y sus áreas de siembra y cosecha en el Municipio de Aguascalientes

Localidad Tipo Cultivo	Superficie sembrada		Superficie cosechada	
	Total	Temporal	Total	Temporal
Total	122,812	72,153	58,327	8,008
Cultivos cíclicos	101,041	65,495	38,420	2,900
Maíz forrajero	48,219	32,620	18,112	2,513
Aguascalientes	17,239	14,021	4,931	1,713
Maíz grano	32,156	25,471	6,685	0
Aguascalientes	6,907	6,704	203	0
Chile verde	868	0	868	0
Aguascalientes	24	0	24	0
Tomate rojo	397	0	391	0
Aguascalientes	15	0	15	0
Avena forrajera	5,642	1,717	4,097	172
Aguascalientes	1,025	87	938	0
Cultivos perennes	21,771	6,658	19,907	5,108
Alfalfa verde	6,045	0	6,273	0
Aguascalientes	1,870	0	1,869	0
Durazno	383	0	357	0

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Aguascalientes	98	0	92	0
Pastos	5,143	4,266	4,368	3,524
Aguascalientes	1,550	1,020	1,221	717

Tabla 266: Superficies sembrada y cosechada por tipo de cultivo, principales cultivos en el Municipio de Aguascalientes, según disponibilidad de agua. Año agrícola 2011 (Hectáreas). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

Por último, se presentan los datos económicos de los cultivos producidos en el Municipio.

Localidad Tipo Cultivo	Volumen (Toneladas)		Valor (miles de pesos).	
	Total	Temporal	Total	Temporal
Total	NA	NA	2,084,448	19,424
Cultivos cíclicos	NA	NA	1,252,371	3,081
Maíz forrajero	937,288	6,283	463,205	2,381
Aguascalientes	210,998	3,083	97,944	781
Maíz grano	51,247	0	235,071	0
Aguascalientes	1,371	0	4,197	0
Chile verde	14,336	0	3,671	0
Aguascalientes	204	0	60,602	0
Tomate rojo	13,288	0	41,534	0
Aguascalientes	300	0	900	0
Avena forrajera	105,938	730	37,466	334
Aguascalientes	26,800	0	10,201	0
Cultivos perennes	NA	NA	833,116	16,343
Alfalfa verde	561,389	0	251,291	0
Aguascalientes	180,673	0	81,328	0
Durazno	5,635	0	54,531	0
Aguascalientes	1,152	0	11,514	0
Pastos	88,395	14,556	36,444	4,994
Aguascalientes	50,869	4,159	22,542	1,354

Tabla 267: Volumen y valor de la producción agrícola por tipo de cultivo, principales cultivos en el Municipio de Aguascalientes, según disponibilidad de agua. Año agrícola 2011 (Hectáreas). Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

1.5.3.- FORESTAL.-

Como se menciona en el capítulo referente a la vegetación en el Municipio de Aguascalientes, no se cuenta con extensiones considerables de bosques que puedan ser susceptibles a manejo forestal, por lo que en términos generales se puede señalar que no se desarrollan actividades extractivas de especies maderables y no maderables, siendo mínimas aquellas de autoconsumo; sin embargo, cabe mencionar que en su territorio se llevan a cabo actividades de producción de plantas de vivero, propagación vegetativa y de reforestación con estas especies. Según el INEGI para el 2012 menciona que el Municipio de Aguascalientes contaba con un aproximado de 378,333 plantas de vivero y por medio de propagación vegetativa 2,685,222 individuos, los cuales permitirían reforestar una superficie de 384 hectáreas mostrando un potencial de producción de especies para consolidar acciones encaminadas a la mejora de los ecosistemas mediante las prácticas de reforestación.

En el caso concreto de la protección y vigilancia de los recursos forestales, mención especial merece la presencia de incendios en el Municipio, de los cuales en el año 2011 alcanzó la cifra de cinco, con un total de 164 hectáreas siniestradas. De tal suerte que es necesario fortalecer las acciones para la detección de zonas de riesgo por incendios forestales, principalmente mediante la identificación de áreas contiguas que presenten material vegetal combustible acumulado como el caso de los pastizales. Sin embargo, se cuenta con una atención oportuna para combatir los incendios forestales ya que se han desarrollado sistemas de respuesta rápida por brigadas constituidas por personal de los tres niveles de gobiernos y miembros de la sociedad civil organizada.

También, un punto importante en la problemáticas de los recursos forestales del Municipio, lo representan la falta de control, supervisión, vigilancia, sanción y ejecución de la misma, condiciones que han propiciado que este patrimonio natural paulatinamente se vaya deteriorando, siendo la tala ilegal, el tráfico de especies arbórea, la destrucción mediante fuego intencional para utilizar espacios para siembra o vivienda, o a causa de fuego descontrolado por omisión o

irresponsabilidad de viajeros los principales motivos del detrimento de las áreas forestales.

Con base en lo anterior resulta clara la necesidad de fortalecer e impulsar el desarrollo de centros productores de plantas nativas, propias de los ecosistemas que permitan fortalecer las áreas forestales del Municipio; así como los sistemas de vigilancia y respuesta rápida ante situaciones de rapiña o de incendio de las áreas forestales del Municipio.

1.5.4.- CONSERVACIÓN.-

Dentro de las actividades encaminadas al manejo adecuado de los recursos con el fin de mantener sus procesos naturales es necesario desarrollar programas de conservación mediante los cuales se realice su protección y aprovechamiento sustentable. Así, una actividad es la identificación y creación de áreas naturales protegidas prioritarias de carácter federal, estatal o municipal dentro del territorio de Municipio de Aguascalientes.

En la actualidad el Municipio de Aguascalientes cuenta con tres áreas naturales protegidas. Una es el Cerro del Muerto, de acuerdo con la declaratoria del Periódico oficial del Estado de Aguascalientes de 2008; la segunda área natural reconocida sin decreto aún, corresponde al sitio RAMSAR “El Jagüey”, la cual fue registrada el 2 de febrero de 2011 ante la Convención RAMSAR, mismo que se encuentra localizada en Buenavista de Peñuelas; consta de 201.29 has y se considera sitio de recarga del acuífero y hábitat de conservación prioritario de la rana endémica amenazada *Smilisca dentata* y de otras especies y la tercera la superficie de la “Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit” que para el caso del Municipio de Aguascalientes corresponde a la Subcuenca del Río Juchipila en la Sierra del Laurel con un total de 25.98 hectáreas.

Por otra parte, el Municipio de Aguascalientes ha identificado y propuesto a través del documento Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación en el Municipio de Aguascalientes (2013), las siguientes áreas del Municipio de Aguascalientes para su conservación:

No.	Nombre del sitio	Importancia (*)	Fuentes (**)
1	Arroyo Calvillito	3	1, 2, 3, 4
2	Arroyo Cobos	3, 5	2, 4
3	Arroyo El Cedazo	1, 3	1, 2, 3, 4
4	Arroyo El Malacate		2, 4
5	Arroyo El Relicario		2, 4
6	Arroyo Las Venas	3	1, 3
7	Arroyo Paso Hondo	3	1, 3
8	Arroyo San Francisco	3	1, 4
9	El Conejal		1, 2, 3, 4
10	El Jagüey	1, 5	1, 2, 3, 4
11	El Ocote	1, 3	1

12	El Sabinal	1, 4	1, 2, 3, 4
13	Soyatal	1, 3, 4, 5	1, 3
14	La Pona	1, 4, 5	1, 2, 3, 4
15	Los Caños		1, 2, 4
16	Los Gallos	1, 2	1, 2, 3, 4
17	Sierra del Laurel	1, 4, 5	1, 3

Tabla 268: Propuesta de áreas naturales prioritarias para su conservación en el Municipio de Aguascalientes. Fuente: Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación en el Municipio de Aguascalientes (2013) y elaboración propia. (*) Importancia: 1 Biológica. 2 Cultural. 3 Paleontológica. 4 Ecoturismo. 5 Servicios Ambientales. (**) Fuentes: 1 Biodiversidad de Aguascalientes; 2 ECUSBEA; 3 Hesselbach y Pérez; 4.- Gobierno del Estado.

En este sentido, se planteó la identificación de estos sitios prioritarios para su conservación, con base en su riqueza natural y cultural, complementada con una serie de acciones de monitoreo biológico mediante las cuales se identifiquen los problemas de conservación de la biodiversidad y se atiendan a través de su adecuado manejo, y apoyada con acciones de recuperación y propagación de plantas regionales para la reforestación del Municipio de Aguascalientes.

Otra actividad que es necesario apoyar es la creación y/o consolidación de colecciones científicas y viveros municipales, ya que estas sirven como bancos de germoplasma de las especies y que pueden ser utilizadas para la propagación y recuperación de poblaciones silvestres, cumpliendo además con una función social de divulgación para la sociedad en general así como para los centros de docencia, educación ambiental, divulgación, asesoría técnica e investigación.

Complementando a las dos anteriores, se deben establecer actividades de monitoreo de especies emblemáticas que se encuentren en el territorio municipal, como es el caso de especies endémicas como el caso de la rana *Smilisca dentata*, o como podrían ser el caso de las especies de aves migratorias que son importantes, no solo para el país, sino para otros países.

Otra importante acción encaminada a la conservación de los recursos naturales del Municipio, lo representa los esquemas de pago por servicios ambientales, siendo principalmente por la captura e infiltración de agua para la recarga de los acuíferos; y por la creación de sumideros de carbono como estrategia de mitigación del calentamiento global.

Por último, resulta importante impulsar la diversificación productiva dentro del

Municipio con el propósito de reducir la presión sobre los recursos sobreexplotados, permitiendo la continuidad de los ciclos reproductivos y permitiendo la estabilización de las poblaciones.

Con el desarrollo de estas actividades de conservación se aseguraría la permanencia y recuperación de los ecosistemas del Municipio, así como de las especies que los habitan y de su acervo genético, la recuperación y restauración de hábitats perturbados, así como la conservación de sus servicios ambientales.

Lo anterior deberá ser implementado con la revisión y actualización del marco jurídico ambiental vigente para darle un mayor soporte a este apartado.

Así, se retoman bajo el contexto municipal, los objetivos, estrategias y líneas de acción plasmadas en la Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Aguascalientes (ECUSBEA, 2010), los cuales se muestran a continuación:

Objetivo	Meta	Líneas de Acción
Protección y Conservación	Contar con esquemas de conservación, aprovechamiento sustentable, protección y vigilancia de la biodiversidad y sus servicios ambientales	Ordenamiento ecológico del Municipio. Conservación de especies en riesgo y prioritarias. Desarrollo y creación de Áreas Naturales Protegidas. Adecuación del marco normativo y aplicación de la Ley. Restauración de los ecosistemas. Inspección y vigilancia. Cambio climático.
Conocimiento y manejo de la información	Realizar la toma de decisiones sobre la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad con base en información actual y precisa, mediante redes de vinculación que faciliten su intercambio y actualización	Intercambio de información. Fomento a la investigación.
Valoración de la Biodiversidad	Valorar la biodiversidad y sus servicios ambientales y reconocer su importancia para el bienestar humano.	Fomento de la cultura ambiental. Comunicación y difusión para la valoración de la biodiversidad.
Diversificación del uso	Instrumentar esquemas sustentables de aprovechamiento de la biodiversidad en beneficio de las comunidades locales y los dueños de los recursos.	Promoción y fomento de tecnologías alternativas. Regulación, sistematización y aprovechamiento del conocimiento y tecnologías tradicionales sustentables.

Tabla 269: Objetivos, metas y líneas de acción para la conservación de la biodiversidad. Fuente: ECUSBEA, 2010.

1.5.5. GANADERÍA.

En lo referente a la producción de animales ya sea con forraje disponible o en agostadero para subsistencia o comercio local, o producción comercial de animales estabulados con forraje o alimento balanceado disponible y constante, en el Municipio de Aguascalientes, se aprovechan ganado bovino, ovino, porcino, caprino, equino (caballar, mular y asnal), aves de corral, conejo y apícola.

Destaca por el volumen de producción la leche de bovino con 81,258,000 de litros, seguido por la carne en canal de gallináceas con 62,691,000 toneladas. Las unidades de producción según el INEGI (2011) para el año 2007, de bovinos son 8,364, de equinos 2,946, de puercos 5,640, de ovinos 909, de cabras 901, de aves de corral 8,448 y 162 colmenas.

El volumen de producción en toneladas el Municipio de Aguascalientes según el INEGI (2012), en el año 2011 por tipo de ganado fue el siguiente: 8,939 toneladas de ganado bovino, 1,526 de porcino, 388 de ovino, 150 de caprino y 191,492 de aves de corral.

El valor total de la producción de carne en el Municipio de Aguascalientes según el INEGI (2012), en el año 2011 fue de \$2,193,114.00 y el volumen de producción de lácteos y huevo según el INEGI (2012), en el año 2011 fue de 81,290,000 litros y de 3,727 toneladas.

Por último, el valor de la producción de leche y huevo para el Municipio de Aguascalientes según el INEGI (2012), en 2011 fue de \$445,707,000.00 y \$49,748,000.00, respectivamente.

1.5.6. INDUSTRIA.

El sector industrial en el Municipio de Aguascalientes durante los años 2007 a 2011, ha tenido un crecimiento menos al 5 %, tal y como se muestra a continuación; el subsector más importante es el de equipo de transporte que corresponde a NISSAN I y II, seguido por el subsector textil y en tercer lugar el subsector electrónico.

Subsector	2007		2008		2009		2010		2011	
	Personal Total	Miles de horas trabajadas								
Total	51,131	123,969	52,519	126,509	48,831	115,255	51,135	121,711	53,635	129,011
Industria alimentaria	4,475	11,476	5,078	12,994	5,074	12,944	5,038	12,813	5,046	12,690
Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	2,1188	5,151	2,056	4,824	1,839	4,265	1,728	4,028	1,753	4,228
Fabricación de productos textiles excepto prendas de vestir	1,356	3,341	1,262	3,143	1,341	3,262	1,275	3,116	1,263	3,095
Fabricación de prendas de vestir	11,346	27,843	11,697	29,906	11,627	29,003	11,564	27,620	10,711	25,569
Industria de la madera	84	296	78	281	82	297	72	246	78	242
Industria del papel	610	1,523	623	1,547	868	2,089	935	2,225	1,072	2,570
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1,496	3,993	1,549	3,695	1,547	3,556	1,514	3,570	1,617	3,906
Fabricación de productos metálicos	1,212	2,943	1,049	1,159	931	2,236	1,545	3,546	1,490	3,463
Fabricación de maquinaria y equipo	1,379	3,121	1,362	3,040	1,196	2,684	1,244	3,000	1,247	3,179
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	5,305	14,739	5,776	15,414	5,682	14,877	6,638	18,014	7,347	20,264
Fabricación de equipo de transporte	15,843	35,704	15,622	33,897	12,927	16,551	13,924	30,159	15,908	35,411
Fabricación de muebles, colchones y persianas	1,961	4,723	2,461	5,941	1,904	4,457	1,565	3,696	1,809	4,285
Resto de los subsectores	3,877	9,111	3,904	9,286	3,813	9,035	4,092	9,678	4,295	10,109

Tabla 270: Principales indicadores de la industria manufacturera por subsector para los años 2007-2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

En el rubro de las remuneraciones al personal por subsector, el subsector de fabricación de equipo de transporte ocupa el primer lugar, seguido por el subsector textil, y en tercer lugar el alimenticio; se puede observar el comportamiento de todos los subsectores en la siguiente tabla.

Remuneraciones por sector en miles de pesos					
Subsector	2007	2008	2009	2010	2011
Total	5,580,859	5,633,905	5,309,158	5,790,321	6,205,357
Industria alimentaria	208,033	293,301	299,144	305,482	324,023
Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	77,530	76,811	78,381	79,296	77,037
Fabricación de productos textiles excepto prendas de vestir	73,146	57,769	62,832	62,610	90,909
Fabricación de prendas de vestir	780,488	853,848	860,542	876,703	826,424
Industria de la madera	4,348	4,129	4,241	3,383	3,785
Industria del papel	32,948	42,927	55,108	67,193	84,141
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	251,115	102,746	124,525	132,025	40,930
Fabricación de productos metálicos	102,690	69,747	65,279	118,822	88,144
Fabricación de maquinaria y equipo	144,479	149,283	138,622	145,453	159,136
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	ND	ND	ND	ND	ND
Fabricación de equipo de transporte	2,833,055	2,958,569	2,597,981	2,840,390	3,312,232
Fabricación de muebles, colchones y persianas	183,823	224,192	190,871	179,551	214,659
Resto de los subsectores	438,428	407,217	394,449	413,007	456,370

Tabla 271: Remuneraciones totales pagadas al personal de la industria manufacturera por subsector para los años 2007-2011. Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes, 2012.

1.5.7. ASENTAMIENTOS HUMANOS.

En el Municipio de Aguascalientes es necesario definir estrategias que permitan mejorar sus condiciones de habitabilidad y de su relación con los ecosistemas que lo influyen y de las cuales depende. Esto requiere de cambios importantes en la planeación municipal y de los asentamientos humanos en general, introduciendo la concepción ambiental como elemento estructural del desarrollo integral que aborde lo ambiental, lo urbano y lo territorial (ECCO, 2013).

Así, el Municipio de Aguascalientes junto con el Programa de Naciones Unidas para el medio Ambiente (PNUMA), realizó el Informe ECCO-Ciudad de Aguascalientes “Perspectivas del Medio Ambiente y Cambio Climático”, siendo el primer informe que aplica la metodología GEO (Global Environment Outlook), con enfoque en vulnerabilidad ante el cambio climático en el país.

El resultado de este diagnóstico es la estructuración de un Plan de Acción que comprende en forma integral los aspectos Agua, Aire, Biodiversidad, Ambiente Construido y Suelo, y contiene líneas estratégicas, programas y acciones concretas a seguir, para con ello, esperar a corto plazo que el territorio del Municipio de Aguascalientes esté ordenado ecológicamente (ECCO, 2013).

Además, menciona los asentamientos irregulares que existen en la ciudad de Aguascalientes (67), y las causas de estos. Así mismo, se menciona el dato de que el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN), por medio del Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Aguascalientes 2030, determinó un área de crecimiento de 6,627.08 hectáreas (ECCO, 2013).

Mención especial se debe hacer sobre los asentamientos humanos irregulares, los cuales se presentan en los cauces y márgenes de los arroyos, ya que estos son no urbanísticamente adecuados y generan un desequilibrio ambiental y social. Además, algunos de ellos no toman en cuenta la vocación del terreno, los riesgos naturales (fallas y grietas), la flora y fauna presentes y la pérdida de los servicios ambientales.

Según el estudio ECCO (2013), lo anterior se debe a la ausencia de un programa ecológico del territorio que determine las políticas con base en la aptitud del terreno,

las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. El mismo documento indica que esto es debido a la ausencia de transversalidad de los temas ambientales, tanto entre las dependencias del gobierno municipal, como con otros niveles de gobierno.

En el Municipio de Aguascalientes la distribución espacial de sus asentamientos humanos se da de dos maneras según el rango de población: las localidades menores a 1,000 habitantes y las localidades mayores 1,000 habitantes, que presentan un valor en el índice de Clark de 0.30, que enmarca una concentración semi-dispersa de estas localidades. La población urbana es de 740,680 habitantes y la población rural es de 56,330 (ITER 2010, INEGI), siendo 93 % urbana y 79 % rural.

<i>Interrelación nacional, estatal y urbana</i>				
	<i>Población total</i>	<i>Población Urbana</i>	<i>Población Rural</i>	<i>% de Población Urbana</i>
Estatal	1,184,996	957,589	227,407	80.80
Municipal	797,010	740,680	56,330	92.90

Tabla 272: Interrelación nacional, estatal y municipal de la población urbana y rural del Municipio de Aguascalientes. Fuente: ECCO, 2013.

Sin embargo, el documento ECCO (2013), no incluye el panorama rural del Municipio, el cual cuenta con 431 localidades. Sin embargo, por su metodología de campo, el ITER del INEGI (2010), señala que se presentan 588 localidades. Por el crecimiento urbano sin control y la ausencia de regulación adecuada de los usos del suelo, se han ocupado zonas altamente productivas por el desarrollo urbano regular e irregular, lo que ha ocasionado una disminución de la producción agrícola e incremento de las demandas de servicios de infraestructura y equipamiento que propician altos costos de urbanización.

Existen 21 localidades con más de 1,000 habitantes en el Municipio de Aguascalientes, de las cuales 16 están entre los 1,000 y 2,499 habitantes, 4, con 2,500 a 4,999 y una localidad de 5,000 a 9,999 (INEGI, 2010 ITER).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Localidad	Longitud	Latitud	Altitud
Los Arellano	1021628	214803	1894
Los Caños	1022803	214654	1920
Centro de Arriba (El Taray)	1022954	214351	1870
Jaltomate	1020845	220055	1936
La Loma de los Negritos	1022100	215214	1860
Peñuelas (El Cienegal)	1021633	214321	1864
El Refugio de Peñuelas	1021720	214259	1867
El Salto de los Salado	1022240	214521	1829
San Antonio de Peñuelas	1021805	214027	1826
San Ignacio	1022025	215329	1867
Cotorina (Coyotes)	1021608	214506	1892
Montoro (Mesa del Salto)	1021810	214523	1848
Fraccionamiento Lomas del Sur	1021555	214942	1928
Cumbres III	1021415	215520	1985
Fraccionamiento San Sebastián	1021616	214917	1903
Fraccionamiento Cartagena	1021635	215723	1913
General José María Morelos y Pavón (Cañada Honda)	1021210	220001	1913
Norias de Ojocaliente	1021256	215322	1952
Norias del Paso Hondo	1021232	215141	1973
Villa Licenciado Jesús Terán (Calvillito)	1021116	214931	1952
Pocitos	1022005	215518	1863

Tabla 273: Principales localidades rurales del Municipio de Aguascalientes. Fuente: INEGI, 2010, ITER.

De acuerdo con esta misma fuente, se reportan 76,560 personas en la zona rural y 37,707 son hombres y 37,053 son mujeres. Esto no coincide con la tabla anterior, por motivos de seguridad en las localidades que presentan menos de 10 personas, en las cuales se reserva dicha información.

En la zona rural del Municipio existen 371 personas que forman hogares censales donde el jefe del hogar o su conyugue hablan alguna lengua indígena. Sin embargo, no existen comunidades indígenas establecidas permanentemente en el territorio municipal.

La población económicamente activa de la zona rural está compuesta por 28,085 personas, de los cuales 20,263 son hombres y 7,823 mujeres. Estos datos no suman el 100% por motivos de seguridad en las localidades que presentan menos de 10 personas.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

El número de viviendas totales en la zona rural del Municipio es de 23,030; de estas, 16,541 cuentan con electricidad, 14,884 con agua entubada y 15,312 con drenaje. Mención especial merecen tres localidades rurales del Municipio de Aguascalientes, por el desarrollo industrial que se está llevando a cabo en sus inmediaciones por la operación de la planta NISSAN II y sus empresas filiales. Estas son Peñuelas (el Cienegal), San Antonio de Peñuelas y Refugio de Peñuelas. Por esta razón, se deberán diseñar y ejecutar acciones específicas que contemplen a esta zona particular del Municipio como prioritaria para su adecuado desarrollo. Los datos generales son los siguientes.

Localidad	Tamaño de localidad (habitantes)	Total Población	Hombres	Mujeres	PEA	Hombres por PEA	Mujeres por PEA	Viviendas	Electricidad	Agua entubada
Los Arellano	Entre 1,000 y 2,499	1382	684	698	505	370	135	278	252	244
Los Caños		1150	549	601	427	320	107	373	293	287
Centro de Arriba (El Taray)		1064	499	565	220	167	53	321	260	253
Jaltomate		2299	1137	1162	803	599	204	547	484	475
La Loma de los Negritos		1519	772	747	590	425	165	386	336	323
Peñuelas (El Cienegal)		1670	824	846	593	431	162	460	387	364
El Refugio de Peñuelas		1624	766	858	579	403	176	483	378	369
El Salto de los Salado		1436	714	722	531	421	110	446	329	314
San Antonio de Peñuelas		2147	1061	1086	746	514	232	527	451	400
San Ignacio		1360	696	664	481	337	144	322	267	217
Cotorina (Coyotes)		1298	645	653	513	350	163	328	263	235
Montoro (Mesa del Salto)		1574	767	807	528	381	147	407	328	310
Fraccionamiento Lomas del Sur		1207	604	603	566	342	224	655	390	388
Cumbres III		1337	687	650	420	335	85	454	237	210
Fraccionamiento San Sebastián		1862	940	922	871	520	351	854	575	572
Fraccionamiento Cartagena	2496	1278	1218	1016	658	358	917	678	654	
General José María Morelos y Pavón (Cañada Honda)	De 2,500 a 4,999	2500	1232	1268	975	638	337	801	586	577
Norias de Ojocaliente		3741	1889	1852	1274	970	304	865	721	640

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Norias del Paso Hondo		2539	1304	1235	894	685	209	765	517	430
Villa Licenciado Jesús Terán (Calvillito)		4481	2218	2263	164 6	1187	459	1118	978	944
Pocitos	De 5,000 a 10,000	5169	2551	2618	205 9	1391	668	1334	1126	1115

Tabla 274: Indicadores principales de las localidades rurales del Municipio de Aguascalientes 2010. Fuente: INEGI, 2010, ITER.

1.6. IDENTIFICACIÓN, DEFINICIÓN Y REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA (MAPEO) DE LOS ATRIBUTOS AMBIENTALES.

Los términos de referencia emitidos por la SEMARNAT, para la elaboración de estudios de Ordenamiento Ecológico Local, establecen que en cuanto a la caracterización del subsector económico sectorial, las principales actividades a realizar son:

- Identificar y describir los intereses sectoriales y atributos ambientales a través de mecanismos de participación social corresponsables.
- Incluir aquellos sectores relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
- Identificar prioridades entre los atributos ambientales, que reflejen la importancia que tiene cada uno de ellos para el desarrollo de los sectores identificados.
- Identificar las interacciones positivas y negativas entre los sectores.

El Interés Sectorial, se refiere a la maximización de la actividad, es decir, que cada sector buscará la manera que su utilización del territorio resulte en el máximo cumplimiento de su visión, por lo que podemos definir el interés sectorial como: *“Objetivos particulares de personas, organizaciones o instituciones con respecto al uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad”*.

Y por Sector se entiende: *“El Conjunto de personas, organizaciones o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad”*.

Por otra parte, según la SEMARNAT, los Atributos Ambientales son *“Las variables cualitativas o cuantitativas que influyen o permiten el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos que se pueden conceptualizar como los requerimientos para el desarrollo de cada sector”*, y es importante señalar que para seleccionar los atributos éstos deben ser identificados con respecto al uso actual y futuro del suelo. Deben ser medibles, útiles y suficientes; asegurar que dos o más criterios no midan la misma característica (no redundante)

y tener un mínimo de atributos que influyen en el desarrollo de la actividad sectorial (suficientes).

Así, la finalidad de esta etapa del estudio es tener una lista de atributos ambientales para cada sector, los cuales puedan ser evaluables, cartografiables y cuantificables.

Otro concepto muy importante para cada atributo, es lo que se conoce como el Estado Deseable del Atributo. Este concepto se refiere al intervalo del atributo ambiental en el que la apropiación de los recursos por parte del sector es óptima; es decir, lo que se buscará específicamente de cada variable o característica ambiental (atributo) en el territorio municipal y que se deberá de poner o representar, posteriormente, en lo que se denomina Mapas de Atributos.

Por lo anterior, para identificar los intereses sectoriales de cada uno de los sectores identificados en el área a ordenar, así como definir los atributos ambientales que intervienen en el desarrollo de este interés sectorial y de las actividades productivas y de conservación de dichos sectores, se llevaron a cabo 2 talleres de participación pública, cuyos alcances, desarrollo y resultados se describen en el apartado correspondiente de este mismo documento.

A continuación se presenta sólo la definición final de los atributos para cada sector, la cual incluye la identificación y definición de dichos atributos ambientales por sector, así como la delimitación del estado deseable de los mismos y la ponderación, que para cada uno de ellos, se determinó como definitiva. Así mismo, se presenta la representación cartográfica de dichos atributos y su estado deseable, es decir los llamados "mapas de atributos", los cuales se integraron a este documento como figuras (imágenes formato PNG); además, están en formato digital (DC anexo) como salidas de mapa e integrados al Sistema de Información Geográfica que acompaña este estudio.

Como resultado del análisis de información socio-económica y de los talleres se identificaron nueve sectores para el municipio de Aguascalientes: Urbano, Conservación, Materiales Pétreos, Industrial, Agrícola, Ganadería Intensiva, Ganadería Extensiva, Turismo Alternativo y Desarrollos Campestres. Para los cuales se describe a continuación junto con los atributos ambientales identificados, su definición y el estado deseable del mismo, como finalmente se terminaron de definir por cada uno de los sectores.

Sector Desarrollo Urbano

Para este sector se identificaron 8 atributos, los cuales se enlistan a continuación:

Tabla 275: Atributos ambientales del sector Desarrollo Urbano.

No.	Nombre del Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar el Mapa
1	Equipamiento e infraestructura urbana	Cercanía a áreas urbanas con dicha infraestructura	A no más de 1 km de dichas áreas urbanas (localidades consideradas por el PDUM dentro de sistema de ciudades del municipio de Aguascalientes)	INEGI carta topográfica 1:50,000, Censo INEGI 2010 y PDUM 2013-2035
2	Biodiversidad	Áreas importantes en cuanto a flora y fauna	Que sea escasa la biodiversidad por lo cual deberá ser fuera de áreas con vegetación primaria o prioritaria y de unidades de paisaje con presencia potencial de especie protegidas.	Vegetación primaria y/o Prioritaria y Unidades de paisaje con importancia, según CONABIO, en cuanto a No. de especies protegidas por la NOM-029-SEMARNAT-2010.
3	Topografía	Pendiente del suelo	Pendiente no mayor a 15°	MDE INEGI versión 3 con curvas de nivel a cada 15 m.
4	Edafología	Características y tipo de suelo	Poco permeable, que no sea profundo (no mayor a 1 m de profundidad) suelos poco fértiles Durisol, Leptosol, Planosol, Regosol	Carta Edafológica A serie II de INEGI Y Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (WRB)
5	Zonas de recarga	Sitios que permiten la infiltración a los mantos acuíferos	Fuera del polígono de recarga	Delimitación de áreas de recarga según estudio SEMADESU 2013
6	Accesibilidad	Facilidad de llegar a la zona urbanizada	Caminos transitables todo el tiempo a no más de 1 km, excluyendo aquellos que presenten alguna restricción al Desarrollo Urbano, como es el caso del Libramiento Poniente.	INEGI Topográfica 1:50,000, e IMPLAN

No.	Nombre del Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar el Mapa
7	Disponibilidad del agua	Facilidad para acceder y obtener agua potable	Fuentes de agua (acuíferos), donde el nivel Estático no supere los 190m de profundidad, a no más de 5km	Niveles Estáticos de Pozos según CCAPAMA (2014).
8	Áreas Naturales Protegidas y Áreas Prioritarias de Conservación	Fuera de las Zonas que ya estén decretadas como ANP o en vías de decreto.	Fuera de las áreas para las que exista una declaratoria o decreto.	CONANP y SMA

Dichos atributos ambientales fueron priorizados y ponderados a fin de determinar la importancia relativa de cada uno con respecto a los demás, esto apoyados en la metodología del Procedimiento de Análisis Jerárquico, conocida por su siglas en inglés como AHP y que se describe en el apartado, correspondiente al taller de identificación de atributos, de este documento. Este análisis jerárquico se hizo con la participación de los representantes de los diferentes sectores y se complementó y revisó por parte del grupo de consultores.

A continuación se presenta el resultado de esta priorización y ponderación de los atributos ambientales del sector turismo, así como cada uno de los mapas que representan cada atributo por sector en el municipio.

Tabla **276**: Ponderación de los atributos ambientales del sector Desarrollo Urbano.

Atributo	Ponderación.
Equipamiento Infraestructura Urbana	0.01867
Biodiversidad	0.09629
Topografía	0.05001
Edafología	0.03355
Zonas de Recarga	0.06737
Accesibilidad	0.20138
Disponibilidad del Agua	0.480
Áreas Naturales Protegidas y Áreas Prioritarias de Conservación*	0.05274
TOTAL	1.0000

*Este atributo se identificó en el taller de validación de mapas de atributos y por lo tanto, el grupo consultor ajusto los valores de ponderación de los demás atributos a fin de poder incluir este.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

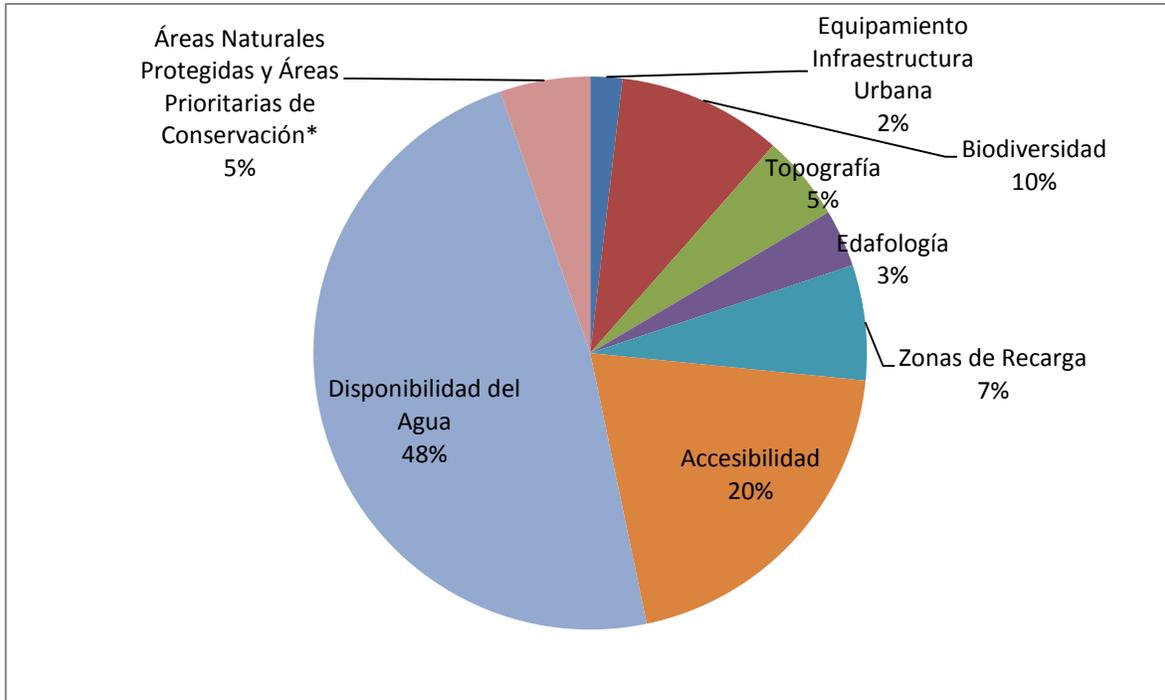


Figura 106: Ponderación de los atributos ambientales del Sector Desarrollo Urbano.

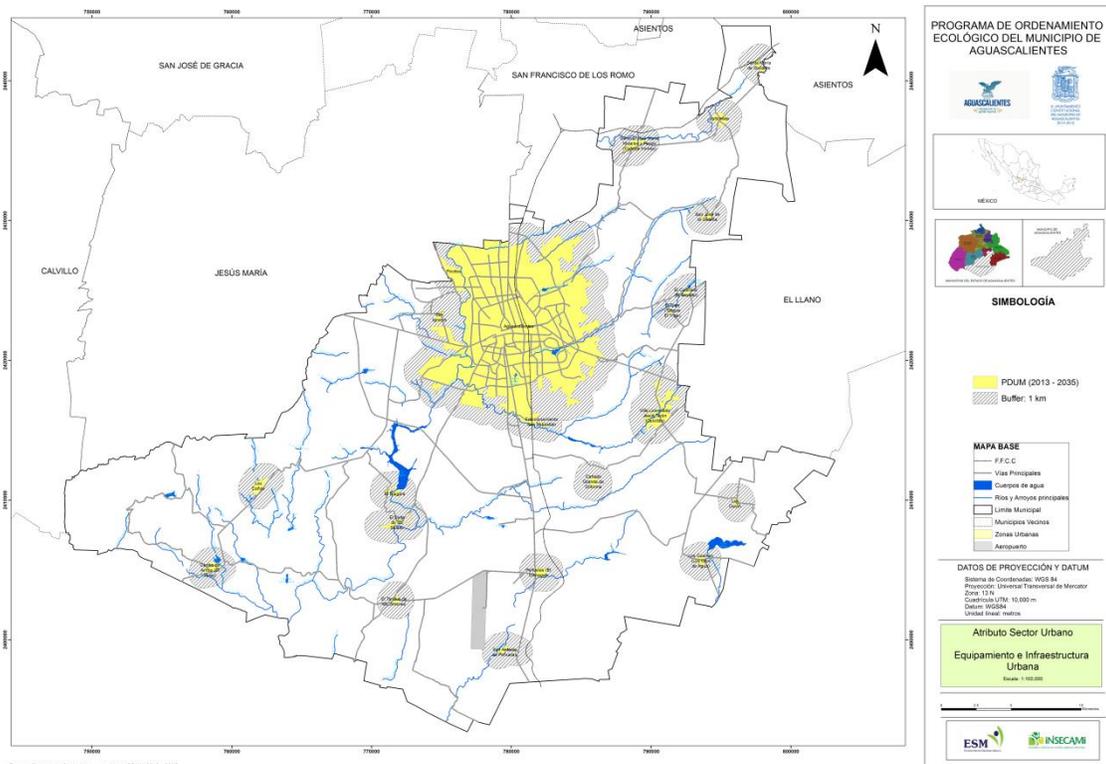


Figura 107: Atributo Equipamiento e Infraestructura Urbana para el Sector Desarrollo Urbano.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

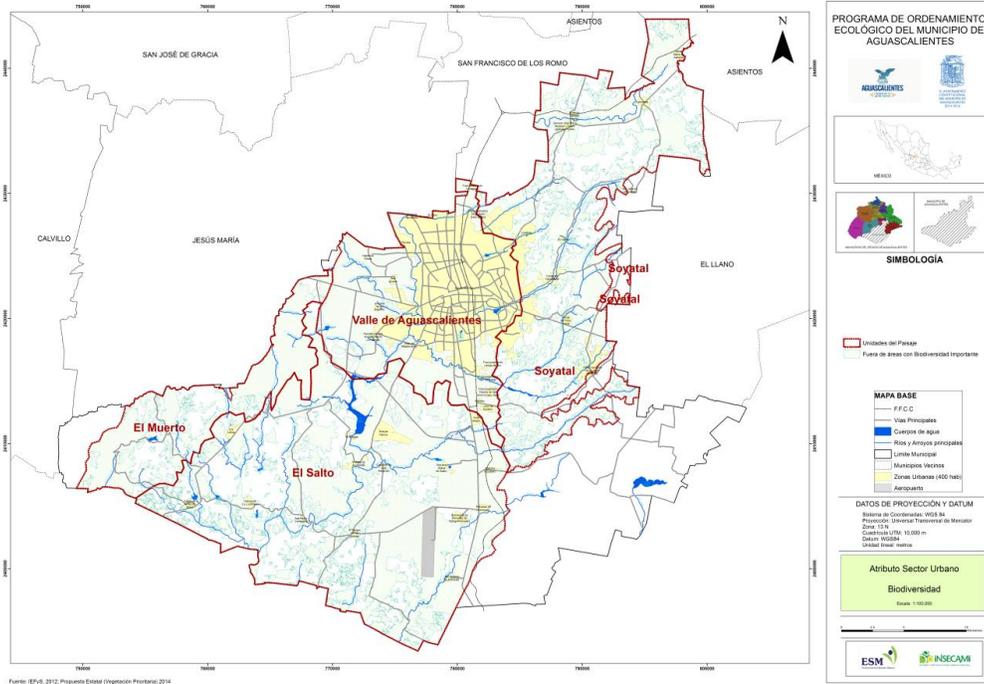


Figura 108: Atributo Biodiversidad para el Sector Desarrollo Urbano.

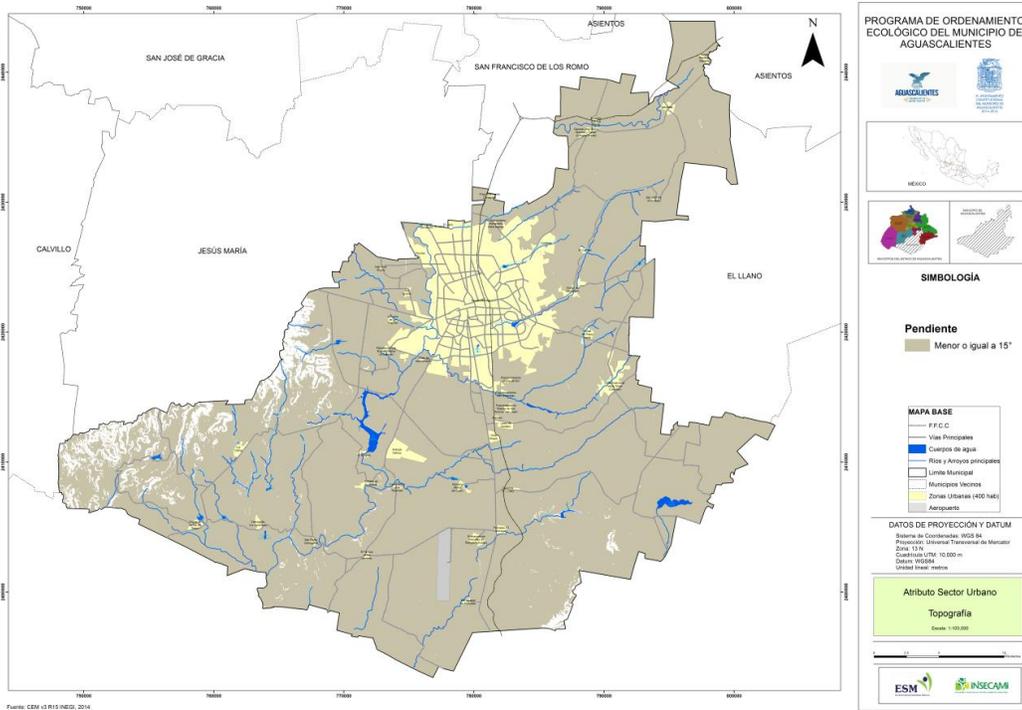


Figura 109: Atributo Topografía para el Sector Desarrollo Urbano.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

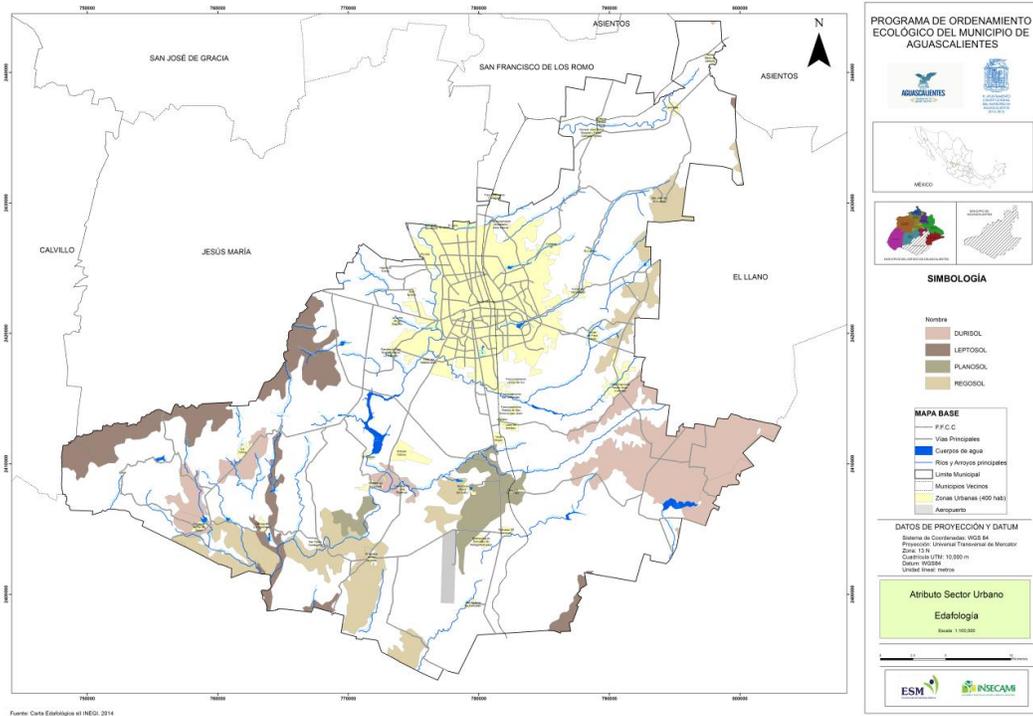


Figura 110: Atributo Edafología para el Sector Desarrollo Urbano.

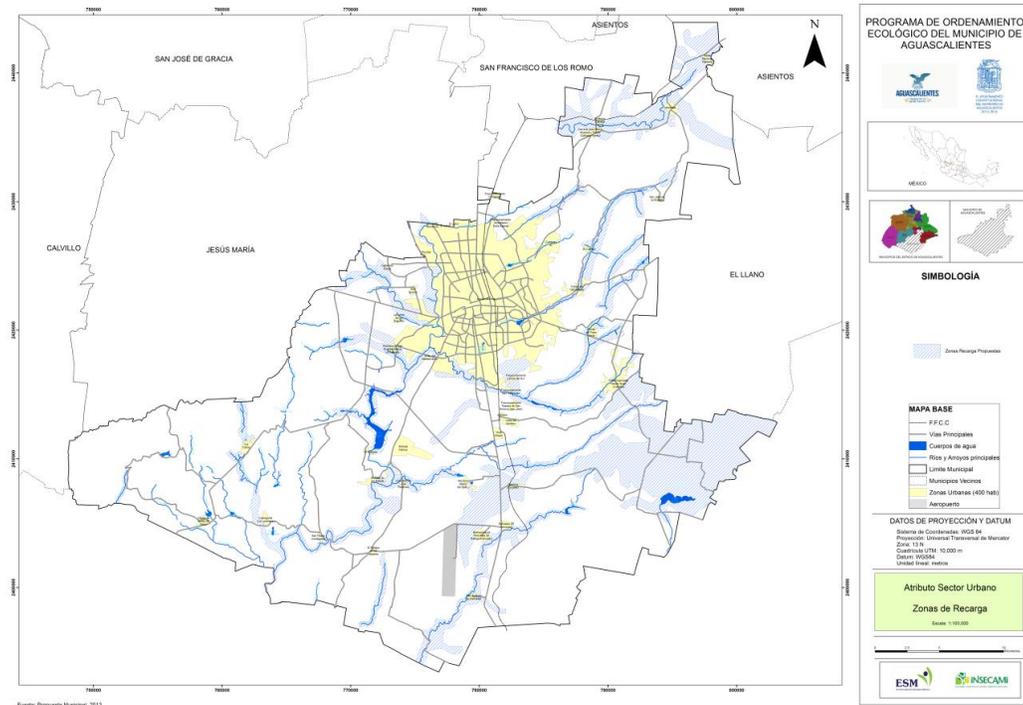


Figura 111: Atributo Zonas de Recarga para el Sector Desarrollo Urbano.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
 AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

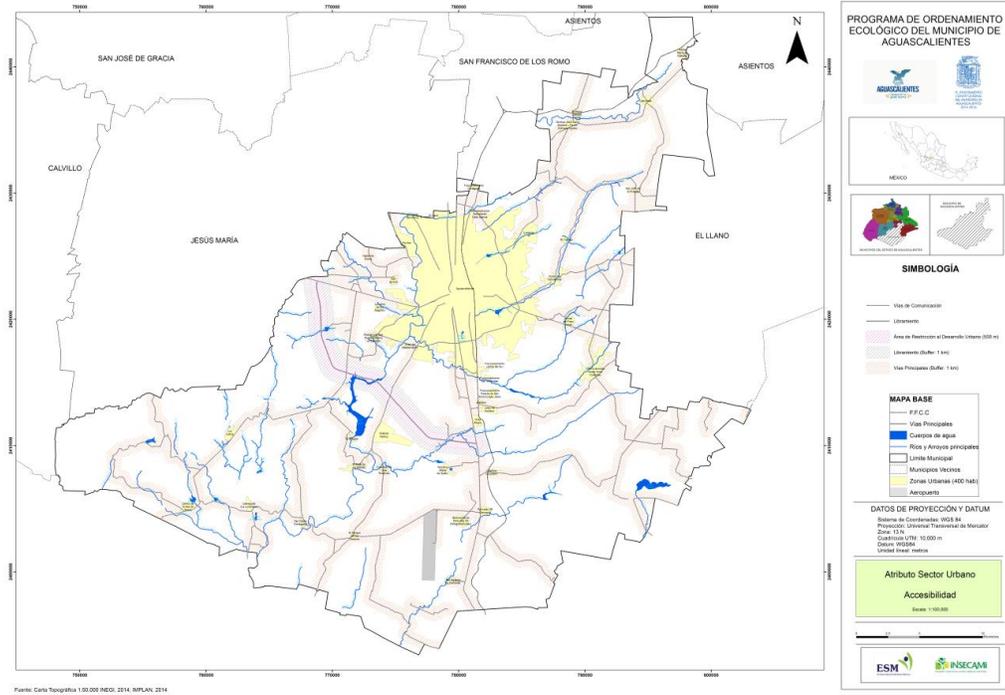


Figura 112: Atributo Accesibilidad para el Sector Desarrollo Urbano.

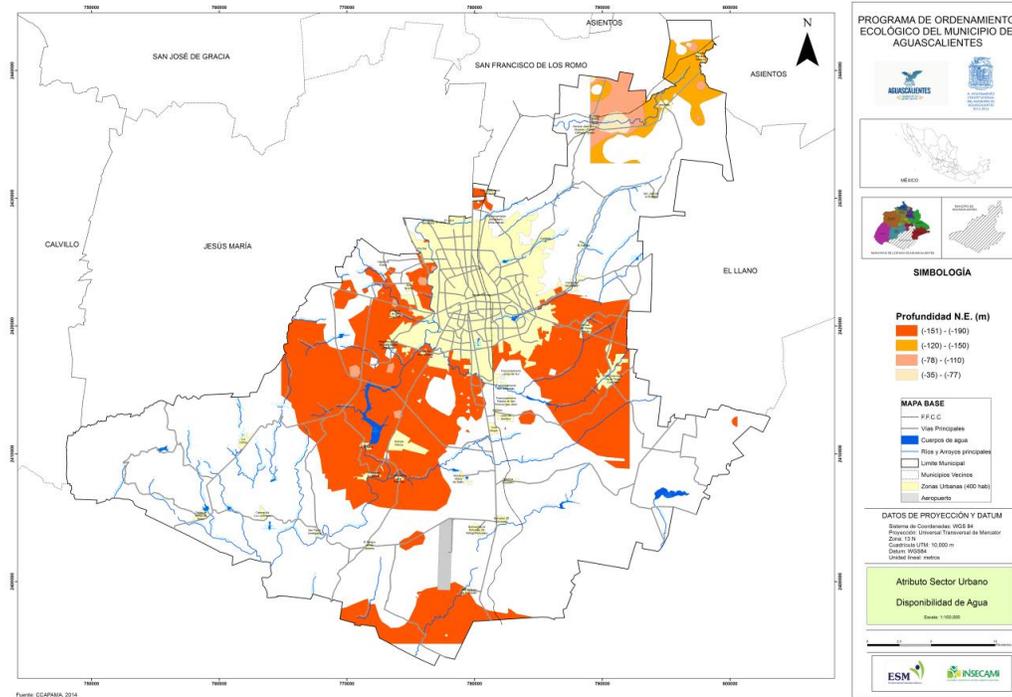


Figura 113: Atributo Disponibilidad de Agua para el Sector Desarrollo Urbano.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

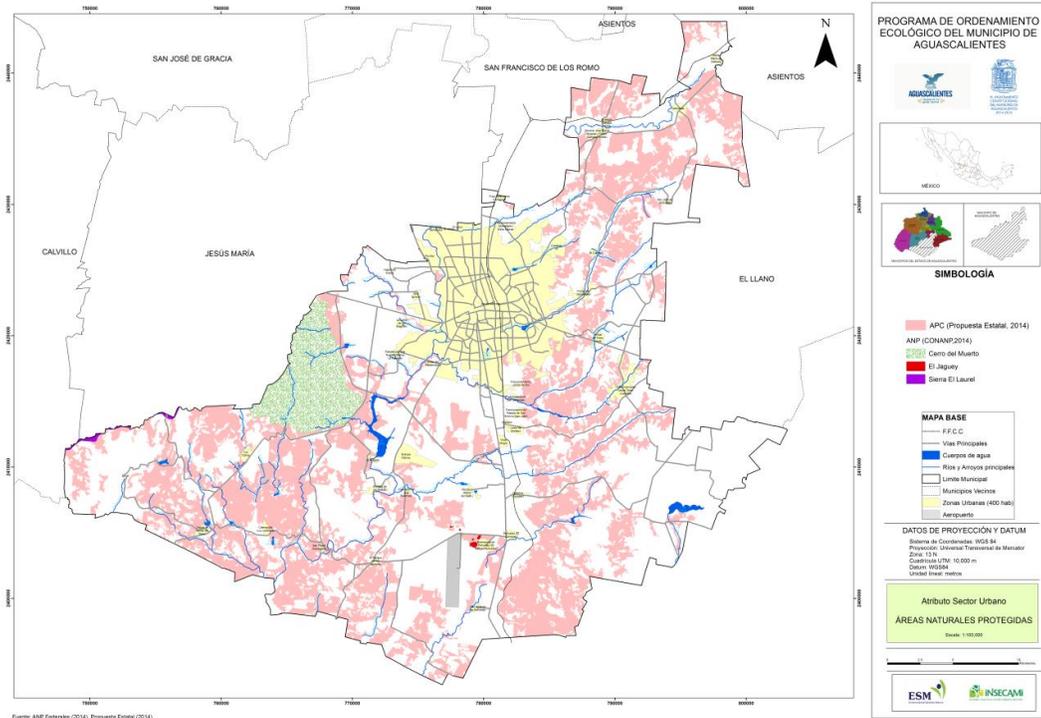


Figura 114: Atributo Áreas Naturales Protegidas para el Sector Desarrollo Urbano.

Sector Conservación.

Para este sector se identificaron 6 atributos, los cuales se enlistan a continuación:

Tabla 277: Atributos Ambientales del Sector Conservación

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar mapa
1	Biodiversidad	Áreas con índices altos de biodiversidad y/o presencia de especies prioritarias para el municipio de Aguascalientes.	Áreas con vegetación en buen estado de conservación, presencia importante de fauna y/o consideradas como áreas prioritarias para el municipio de Aguascalientes para la conservación.	Mapa de áreas de vegetación prioritaria elaborado para este estudio de caracterización. Mapa síntesis de áreas prioritarias para la conservación elaborado a partir de la propuesta estatal y la municipal.
2	Zonas de Recarga	Áreas de importancia para la recarga del	Zonas identificadas como principales para la recarga del	Mapa de áreas prioritarias de recarga SEMADESU 2103 según propuesta

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar mapa
		acuífero.	acuífero.	
3	Especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	Especies de Flora y fauna que se encuentran dentro del listado de la norma NOM-059-SEMARNAT-2010.	En el área existan especie(s) de flora o fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Mapa de registros georeferenciados de especies protegidas (datos de distribución potencial, según CONABIO e IMAE, de especies protegidas por unidad de paisaje y registro georeferenciados de anfibios, reptiles y sotol)
4	Superficie de vegetación o comunidad vegetal.	Superficie con vegetación nativa.	Áreas de vegetación nativa en buen estado de conservación indicadas en el inventario estatal forestal de la CONAFOR.	Mapa de áreas con vegetación primaria según el IEFyS 2012.
5	Áreas naturales protegidas	Áreas decretadas como ANP.	Dentro de las ANP's existentes y su zona de influencia (crear buffer de 500 m.)	Delimitación oficial de ANP
6	Cauces hidrológicos y cuerpos de agua.	Corrientes y cuerpos de agua superficial permanente o intermitente.	Zonas principales identificadas para el flujo y retención del agua.	Mapa de hidrología superficial con buffer de 15m a cada lado del cauce.

Dichos atributos ambientales fueron priorizados y ponderados a fin de determinar la importancia relativa de cada uno con respecto a los demás, esto apoyados en la metodología del Procedimiento de Análisis Jerárquico, conocida por sus siglas en inglés como AHP. Este análisis jerárquico se hizo con la participación de los representantes de los diferentes sectores y se complementó y revisó por parte del grupo de consultores.

A continuación se presenta el resultado de esta priorización y ponderación de los atributos ambientales del sector conservación.

Tabla 278: Ponderación de los atributos ambientales del sector Conservación

Atributo	Ponderación
Biodiversidad	0.33592
Zonas de recarga	0.20564
Especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	0.05788
Superficie de vegetación o comunidad Vegetal	0.23318
Áreas Naturales Protegidas	0.03584
Cauces hidrológicos y cuerpos de agua	0.13132
TOTAL	1.00000

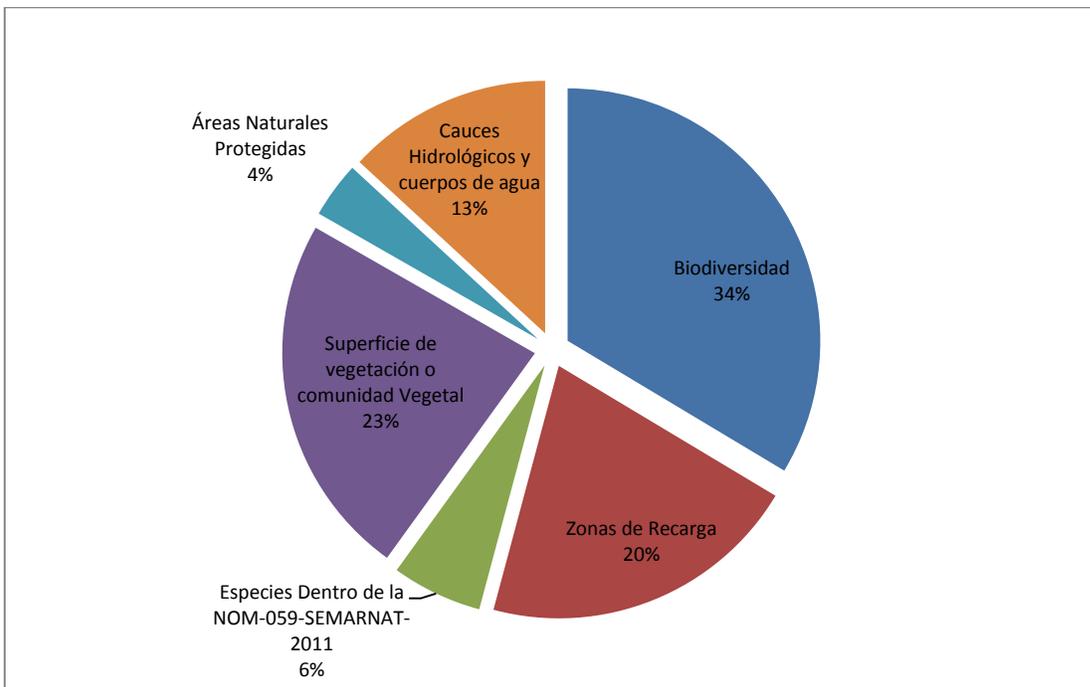


Figura 115: Ponderación de los atributos ambientales del Sector Conservación

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

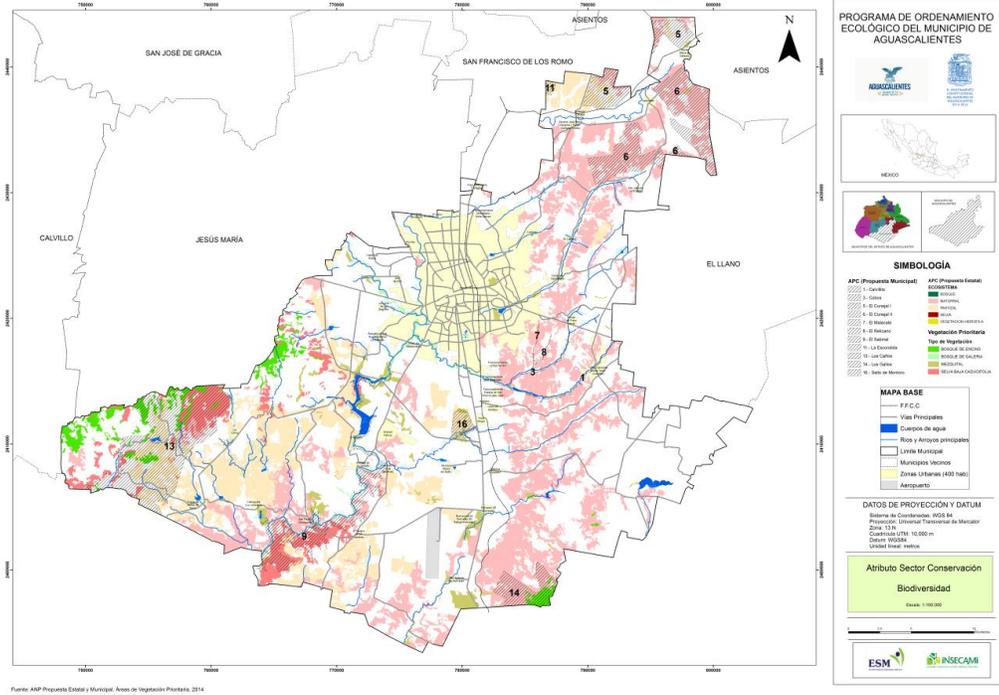


Figura 116: Atributo Biodiversidad para el Sector Conservación.

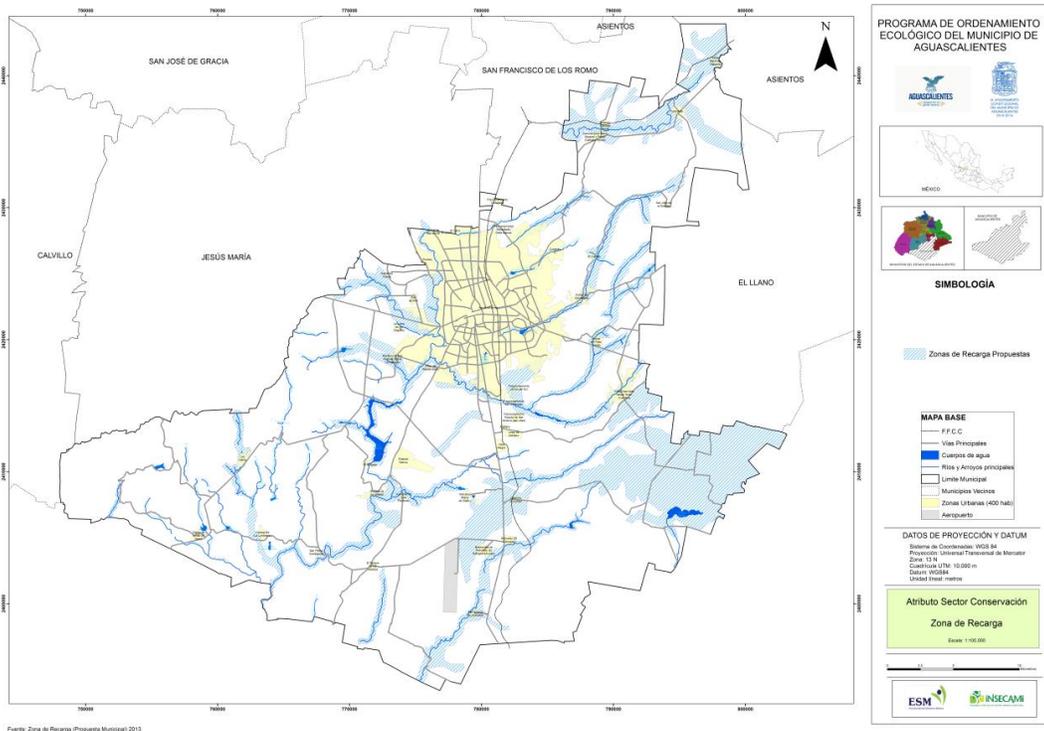


Figura 117: Atributo Zona de Recarga para el Sector Conservación.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

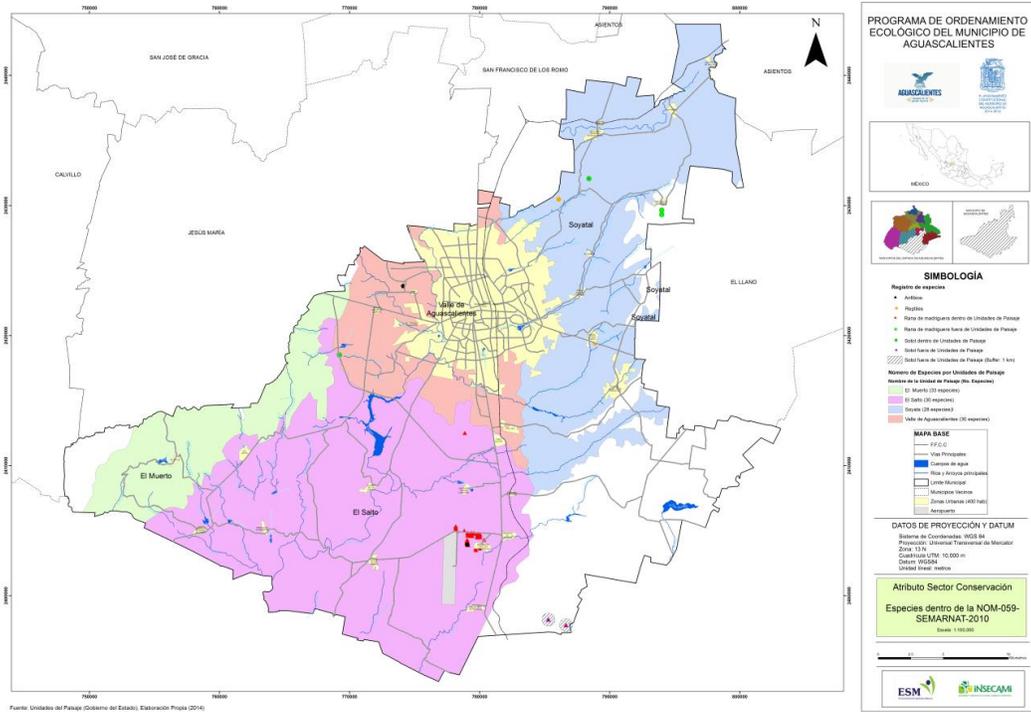


Figura 118: Atributo Especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 para el Sector Conservación.

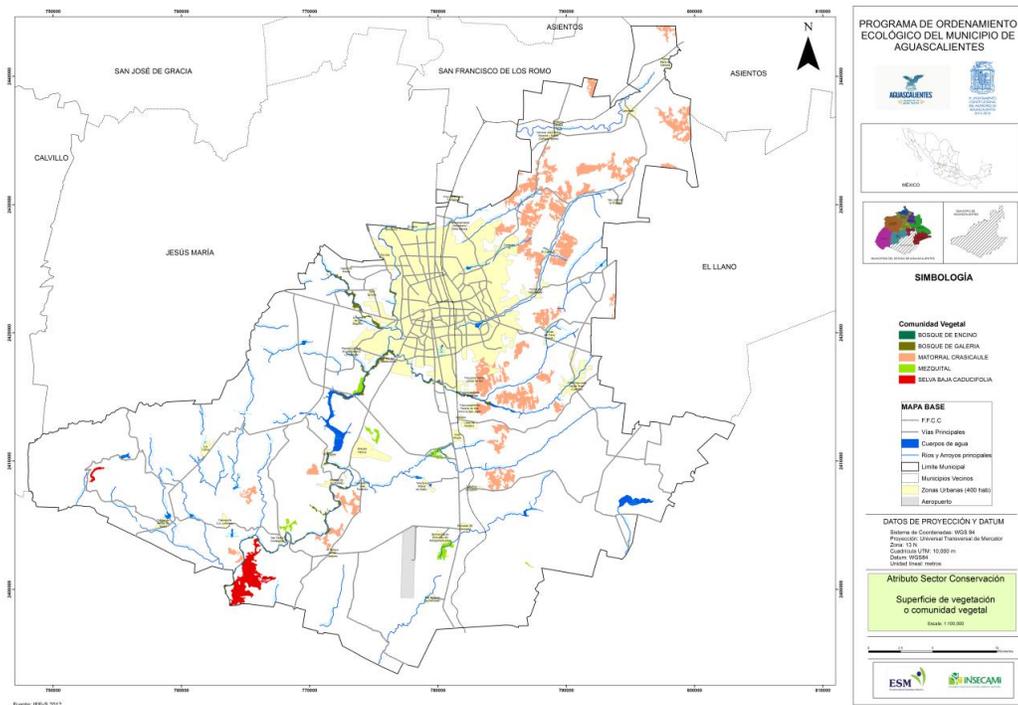


Figura 119: Atributo Superficie de Vegetación o Comunidad Vegetal para el Sector Conservación.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

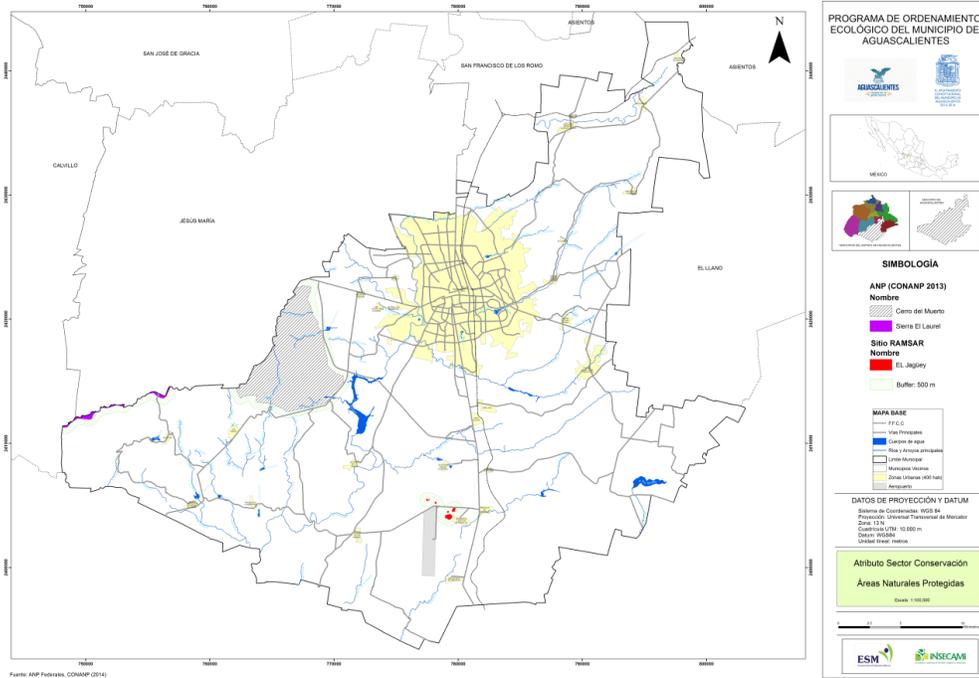


Figura 120: Atributo Áreas Naturales Protegidas para el Sector Conservación.

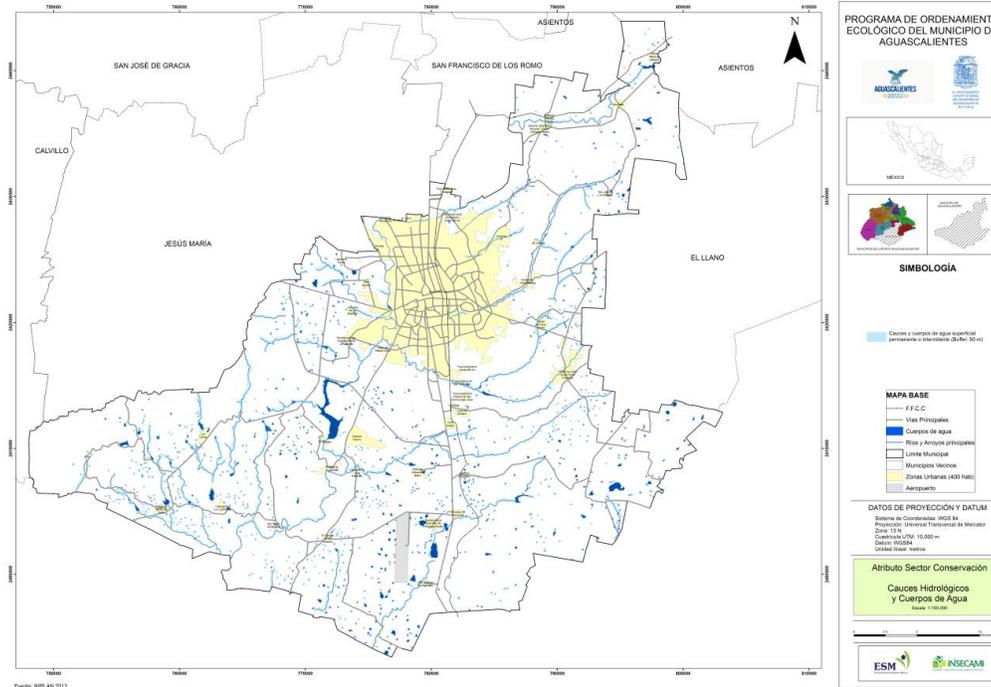


Figura 121: Atributo Cauces hidrológicos y Cuerpos de Agua para el Sector Conservación.

Materiales pétreos

Para este sector se identificaron seis atributos, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 279: Atributos ambientales del sector Materiales pétreos.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información Utilizada para elaborar mapa
1	Cercanía a zona urbana	Existencia de una distancia de resguardo con respecto a los asentamientos humanos.	Que exista una distancia mínima de 2km a la redonda de los asentamientos humanos de más de 1500 hab.	Carta Topográfica 1:50,000 INEGI y CENSO INEGI 2010.
2	Tipo de subsuelo	Subsuelo con potencial de para la extracción de materiales pétreos.	Suelos con características de gravas, canteras, arenas, tepetate y roca riolita. calizas, aluvial y suelo durisol	Carta geológica CONAGUA 2010 y Carta edafológica serie II INEGI
3	Tenencia de la tierra	Régimen de propiedad.	Propiedad ejidal Preferentemente (80%) y el resto para propiedad privada.	Tenencia de la tierra según IMPLAN 2013
4	Vías de comunicación	Presencia de caminos y carreteras.	A no más de 2 km de terracerías y carreteras.	Carta topográfica 1:50,000 del INEGI
5	Presencia de ríos y arroyos	Existencia de arroyos/ríos.	Presencia del material deseable y ausencia de contaminación	Carta Topográfica INEGI, CONAGUA e IMPLAN. Para datos de contaminación Tesis UAA
6	Zona protegidas	Zonas que por ley no se puede modificar el uso de suelo.	Fuera de las ANP y áreas prioritarias para la conservación (APC) publicadas en el POE en 2014 por la SMA	Polígonos de ANP´s estatales y federales, así como APC establecidas por la SMA (2014)

Dichos atributos ambientales fueron priorizados y ponderados a fin de determinar la importancia relativa de cada uno con respecto a los demás, esto apoyados en la metodología del Procedimiento de Análisis Jerárquico, conocida por su siglas en inglés como AHP y que se

describe en el apartado, de este documento, correspondiente a los talleres de participación pública. Este análisis jerárquico se hizo con la participación de los representantes de los diferentes sectores y se complementó y revisó por parte del grupo de consultores y el Órgano Técnico del Comité Municipal de OE.

A continuación se presenta el resultado de esta priorización y ponderación de los atributos ambientales del sector materiales pétreos.

Tabla 280: Ponderación de los atributos ambientales del sector Materiales Pétreos

Atributo	Ponderación
Cercanía a zona urbana	0.08151
Tipo de subsuelo	0.23803
Tenencia de la Tierra	0.10713
Vías de Comunicación	0.10878
Presencia de Ríos y arroyos	0.07864
Zonas Protegidas	0.38519
TOTAL	1.00000

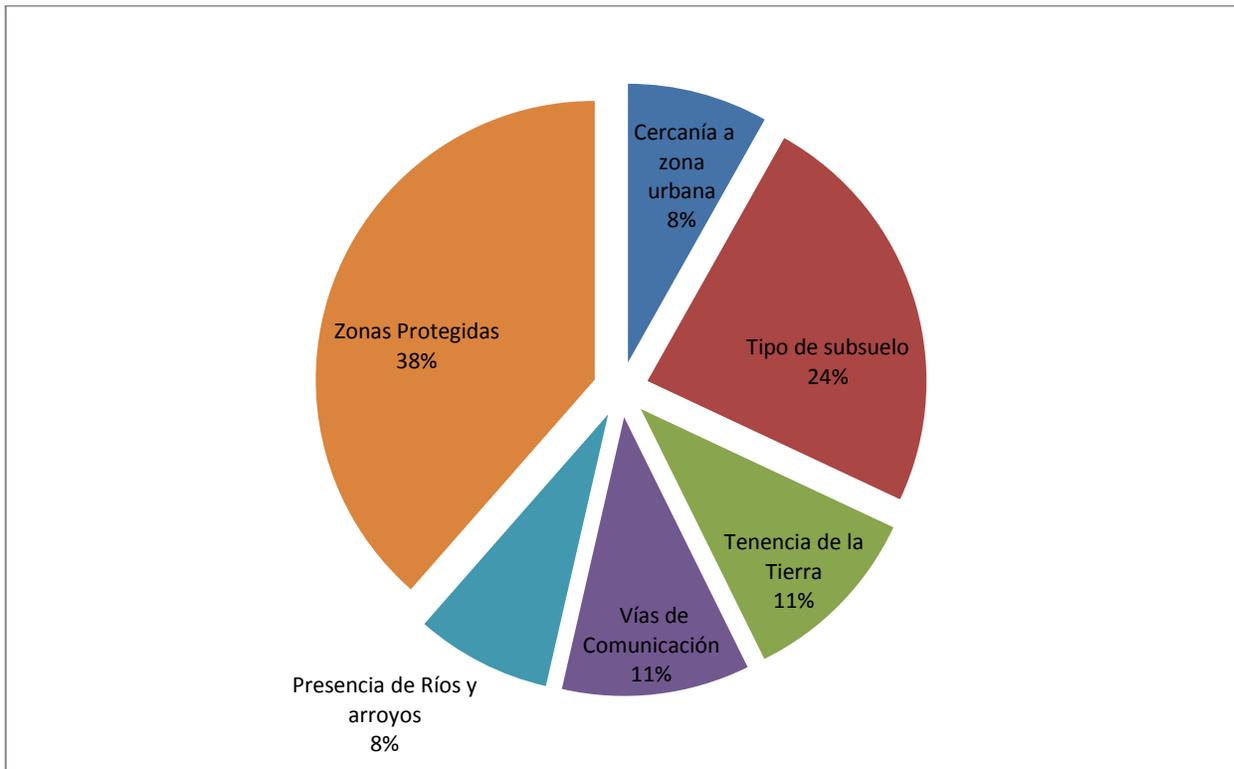


Figura 122: Ponderación de los atributos del sector materiales pétreos.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
 AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

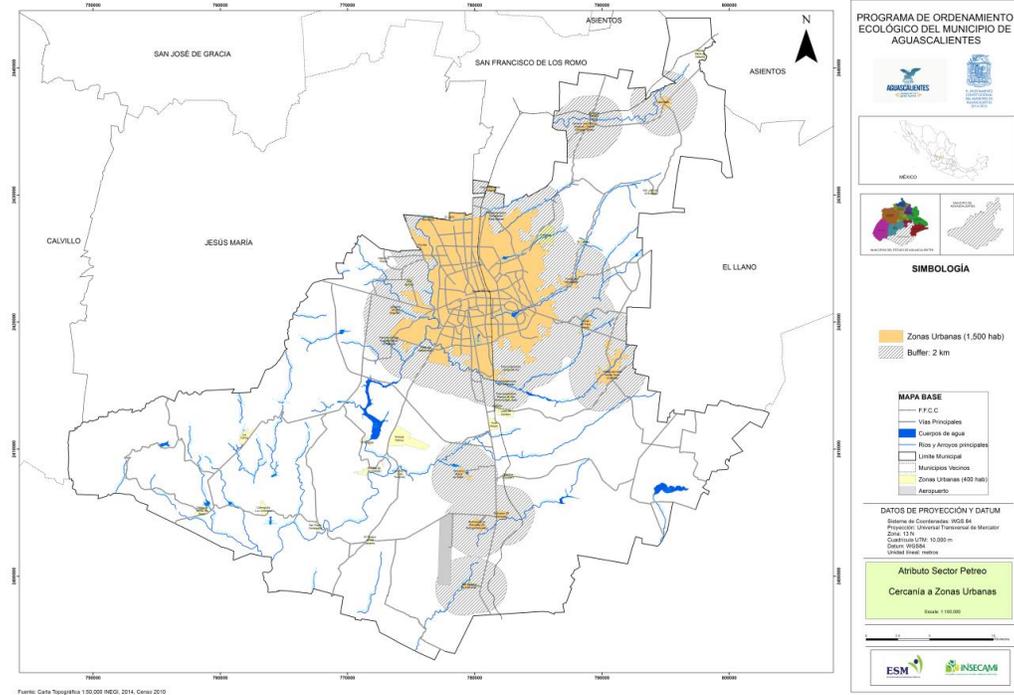


Figura 123: Atributo Cercanía a Zona Urbana para el Sector Materiales Pétreos.

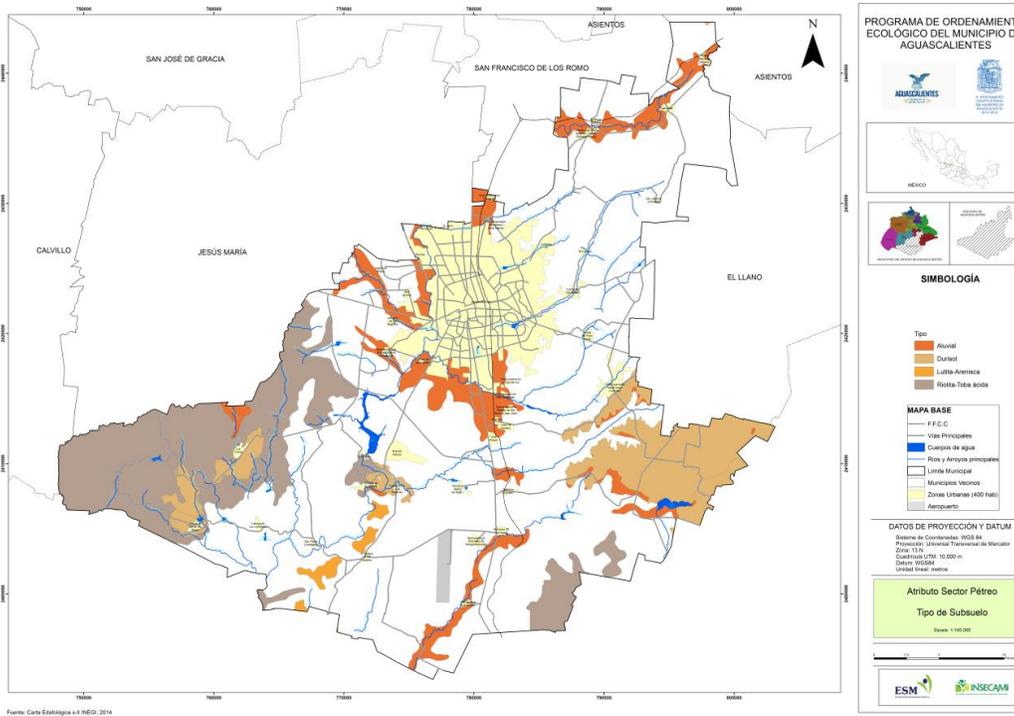


Figura 124: Atributo Tipo de Subsuelo para el Sector Materiales Pétreos.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

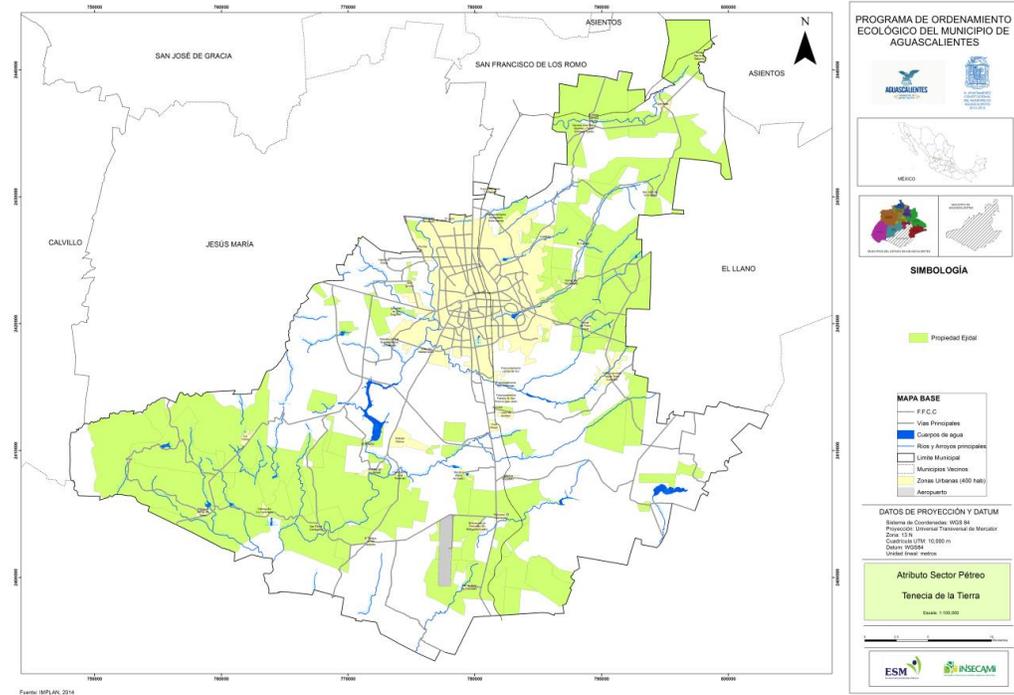


Figura 125: Atributo Tenencia de la Tierra para el Sector Materiales Pétreos.

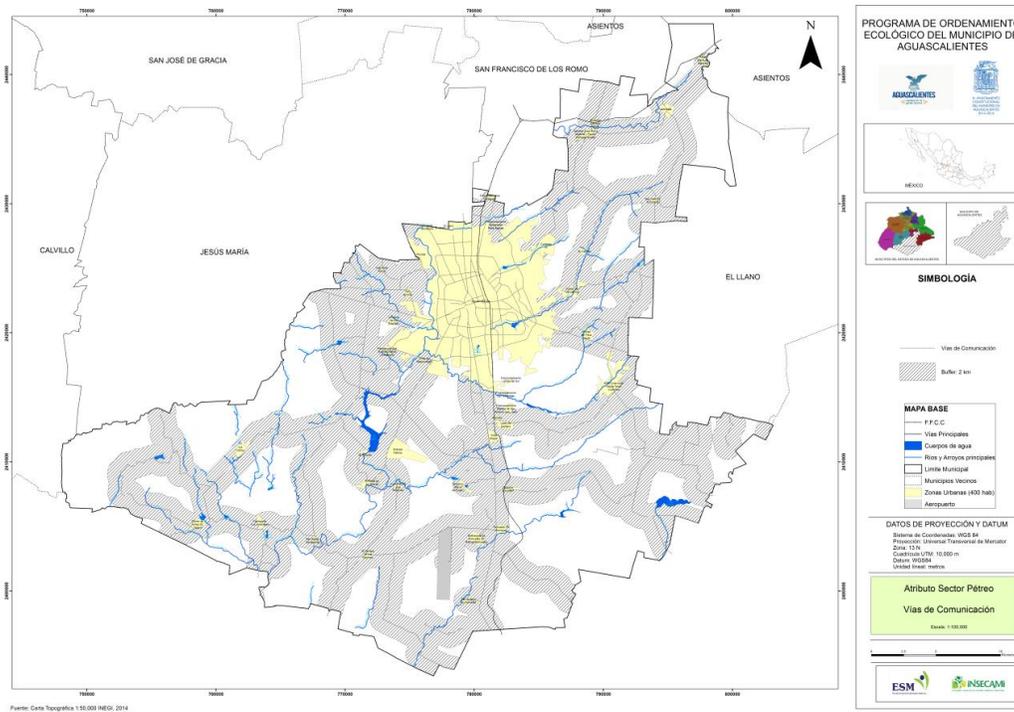


Figura 126: Atributo Vías de Comunicación para el Sector Materiales Pétreos.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

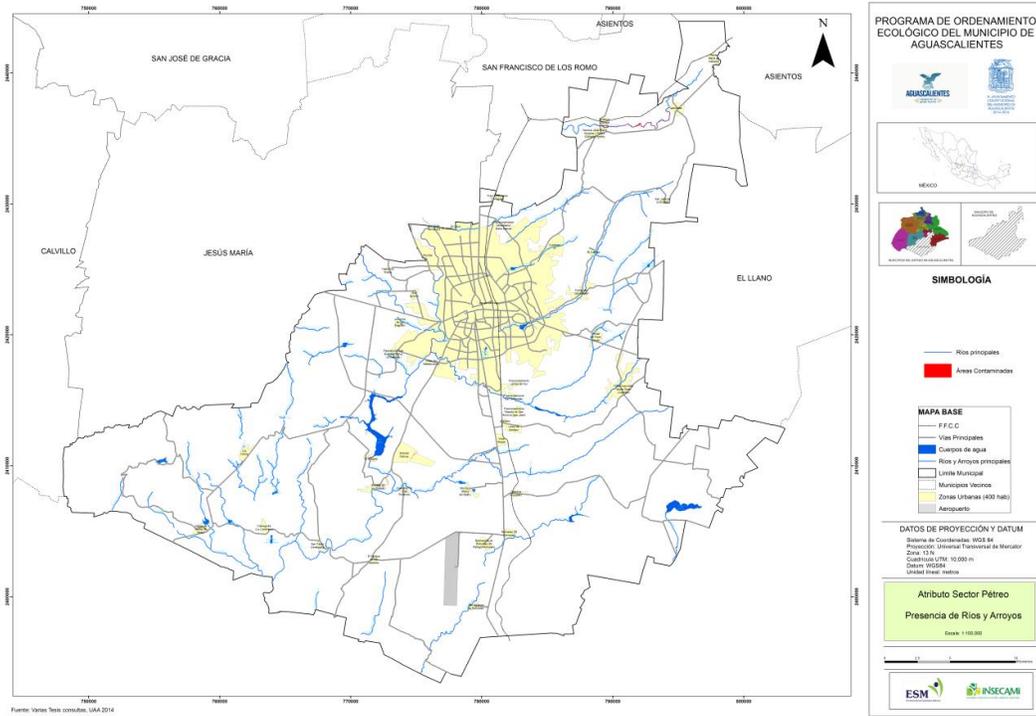


Figura 127: Atributo Presencia de Ríos y Arroyos para el Sector Materiales Pétreos.

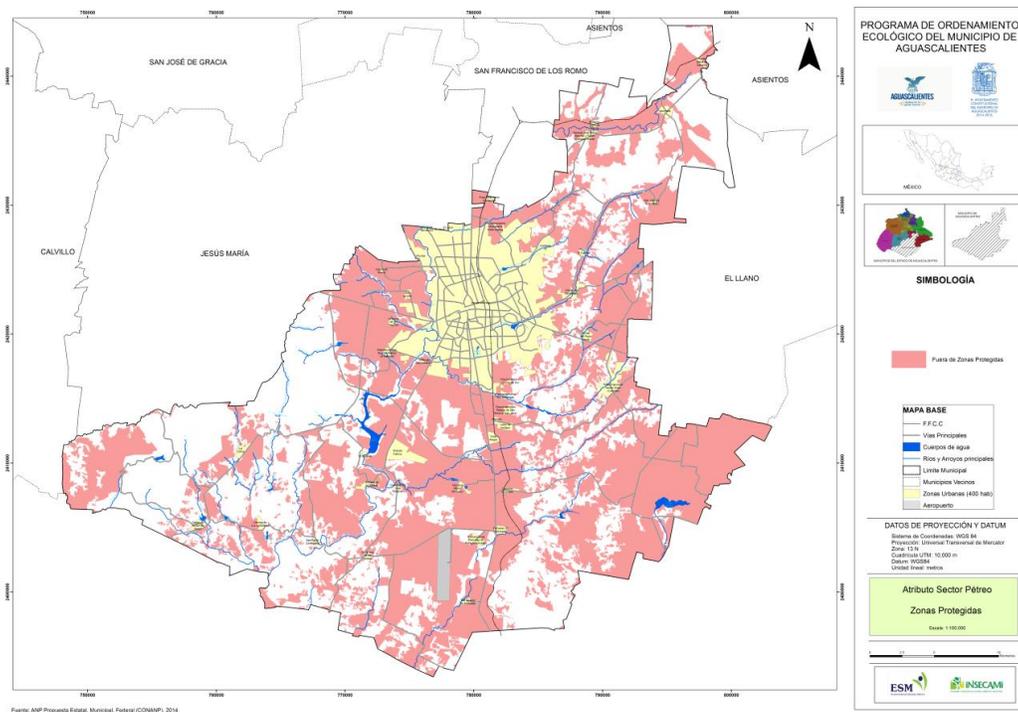


Figura 128: Atributo Zonas Protegidas para el Sector Materiales Pétreos.

Sector Industrial

Para este Sector se identificaron 7 atributos, los cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla **281**: Atributos ambientales del Sector Industrial.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información Utilizada para elaborar mapa
1	Vías de comunicación alternas	Carreteras y caminos pavimentados (Principales y secundarios)	Cercanía a caminos y carreteras pavimentados a máximo 1 km.	Carta Topográfica 1:50,000 INEGI
2	Planes de desarrollo urbano	Incluido el desarrollo industrial en el plan de desarrollo	Área incluida dentro de algún plan de desarrollo urbano	Plan de desarrollo urbano estatal y municipal, así como planes parciales de los centros de población. PDU 20-40 de la Cd. De Aguascalientes.
3	Zonas protegidas de Áreas Naturales	Preservación de áreas naturales aledañas	Respetar al 100% las áreas naturales prioritarias	Polígonos oficiales del ANP Y Polígonos de APC publicadas por el estado
4	Disponibilidad de agua	Calidad y cantidad del recurso agua	Cercanía a pozos de agua (máximo 2 km) del área industrial.	Mapa de pozos de uso industrial, agrícola y/o pecuario, así como urbano en localidades según REPDA 2008
5	Infraestructura y Servicios	Existencia de vías de ferrocarril, ductos de gas, electricidad, etc.	Áreas dentro de un radio de 1 km de las vías de ferrocarril, ductos de gas y líneas eléctricas (Vías que se encuentren a no más de 1 km del área industrial).	Carta Topográfica 1:50,000 INEGI
6	Tenencia de la tierra	Régimen de propiedad	Propiedades privadas, y de ser ejidales deben estar acreditadas o regularizadas es decir contar con certificados parcelarios.	Mapas de todos los ejidos del municipio con identificación de tipos de propiedad ejidal e información con respecto a cuál es el estatus en cuanto a la emisión de certificados parcelarios.
7	Fallas	Alejado de fallas	El área se encuentre	Última revisión o edición del mapa

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información Utilizada para elaborar mapa
	geológicas	y grietas geológicas	a no menos 50 m a la redonda de la falla geológica.	municipal de fallas y grietas (2008) y además la información contenida en los Programas Subregionales de Desarrollo Urbano de la región Salto de los Salado y de la Zona Aeropuerto-Peñuelas.

Dichos atributos ambientales fueron priorizados y ponderados a fin de determinar la importancia relativa de cada uno con respecto a los demás, esto apoyados en la metodología del Procedimiento de Análisis Jerárquico, conocida por su siglas en inglés como AHP. Este análisis jerárquico se hizo con la participación de los representantes de los diferentes sectores y se complementó y revisó por parte del grupo de consultores.

A continuación se presenta el resultado de esta priorización y ponderación de los atributos ambientales del sector industrial.

Tabla **282**: Ponderación de los atributos ambientales del sector Industrial

Atributo	Ponderación
Vías de comunicación alternas	0.11080
Planes de desarrollo urbano	0.24938
Zonas protegidas de áreas naturales	0.08899
Disponibilidad de agua	0.22409
Infraestructura y servicios	0.11515
Tenencia de la tierra	0.09087
Fallas geológicas	0.12073
TOTAL	1.00000

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

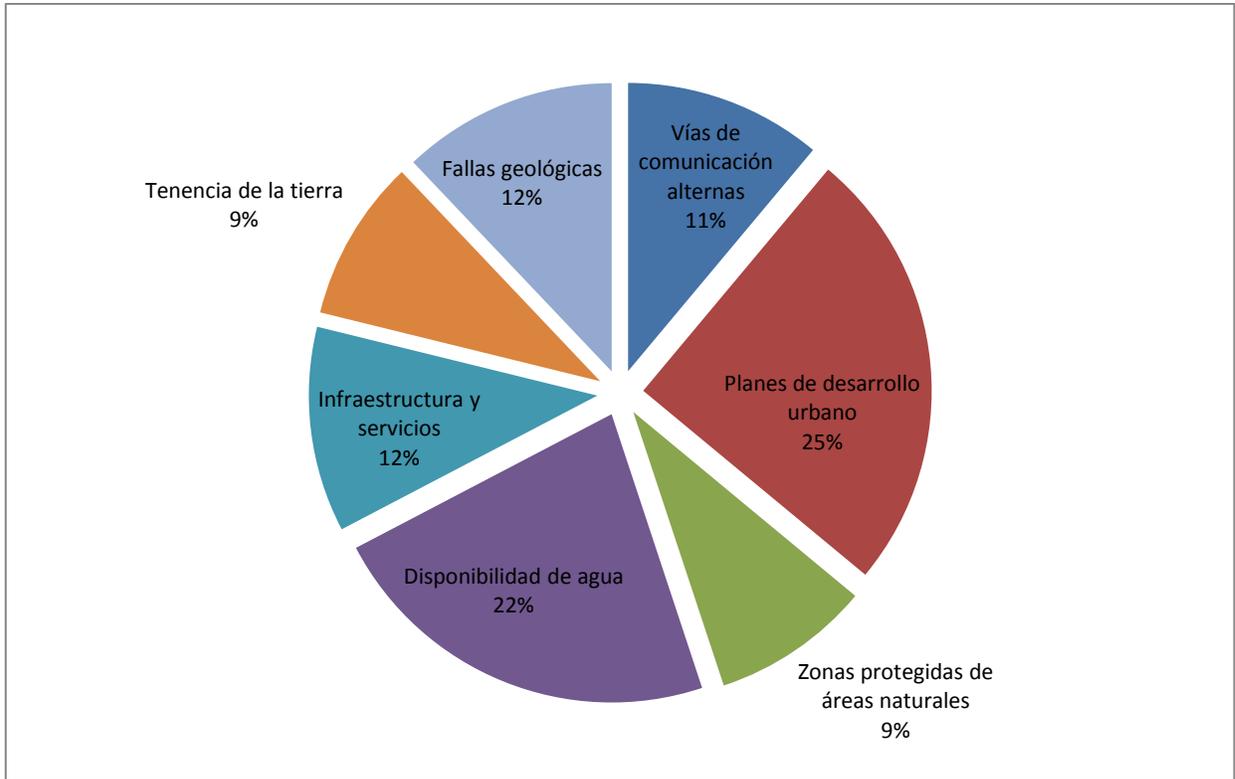


Figura 129: Ponderación de atributos ambientales del sector Industrial.

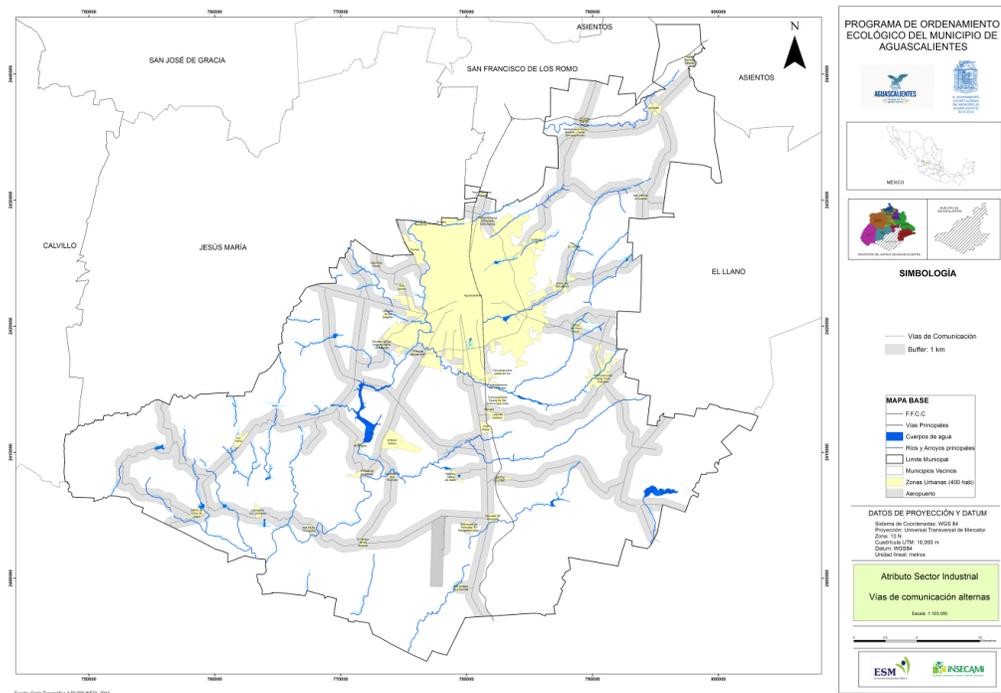


Figura 130: Atributo Vías de Comunicación Alternas para el Sector Industrial.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

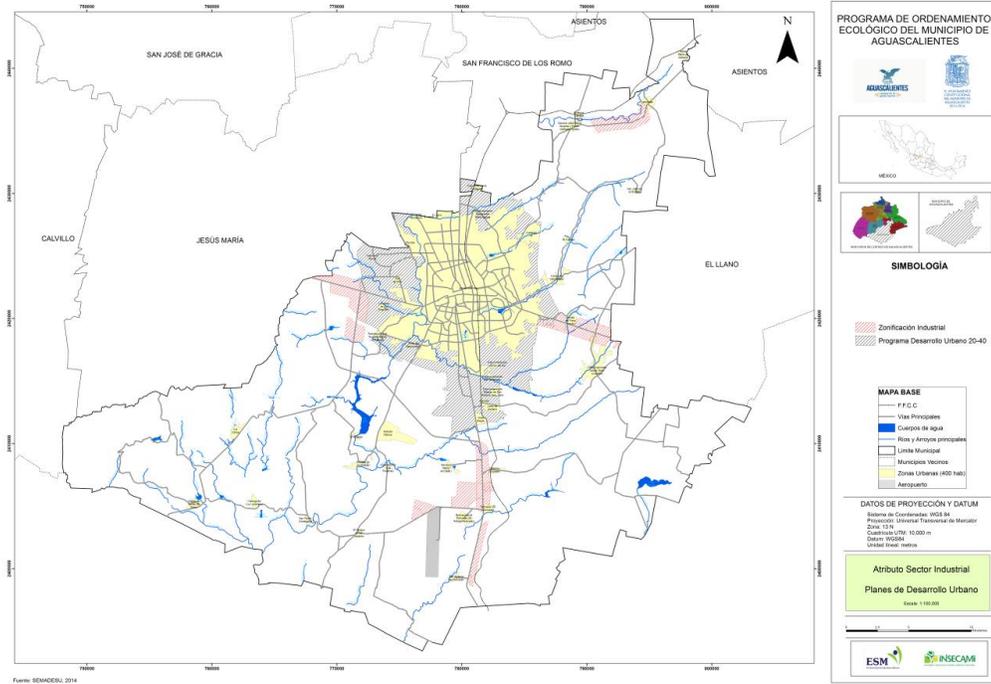


Figura 131: Atributo Planes de Desarrollo Urbano para el Sector Industrial.

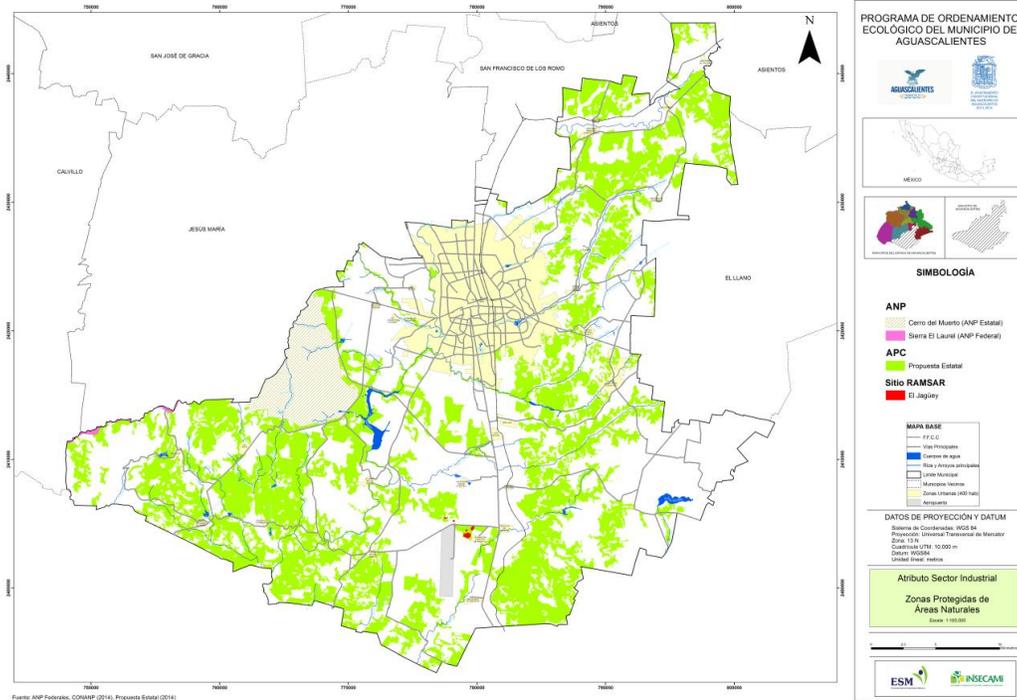


Figura 132: Atributo Zonas Protegidas de Áreas Naturales para el Sector Industrial.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

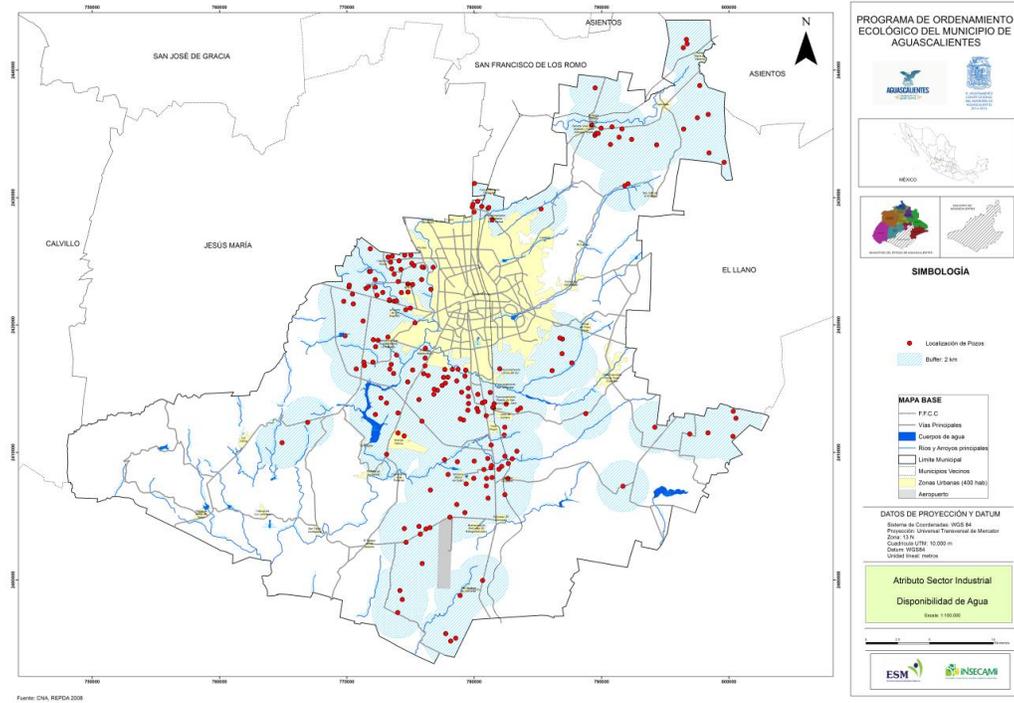


Figura 133: Atributo Disponibilidad de Agua para el Sector Industrial.

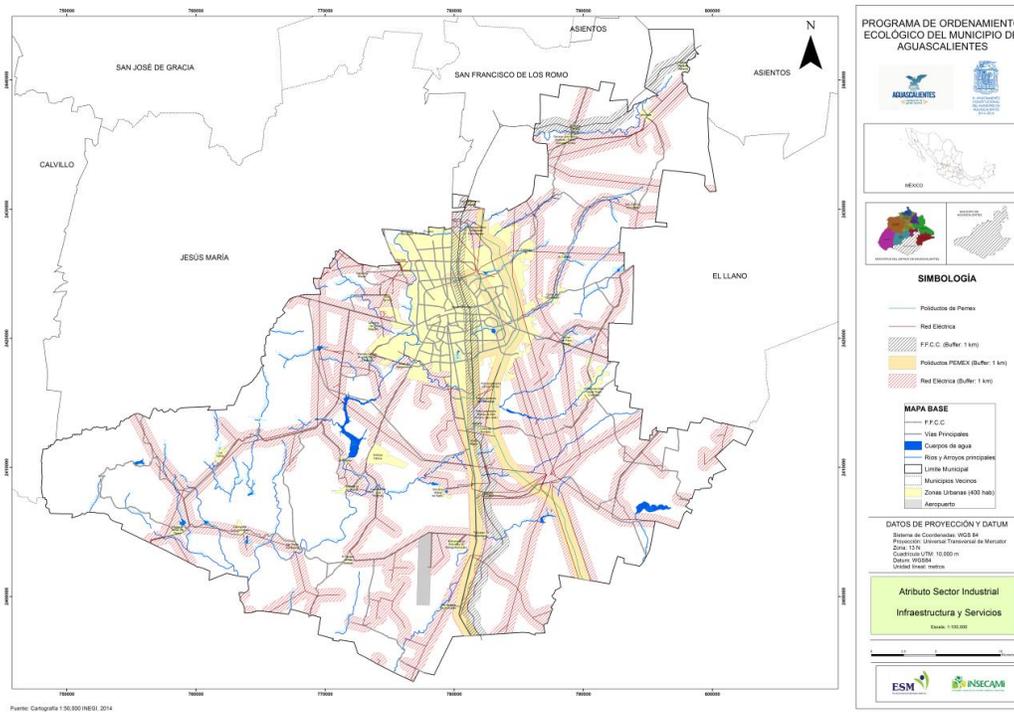


Figura 134: Atributo Infraestructura y Servicios para el Sector Industrial.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

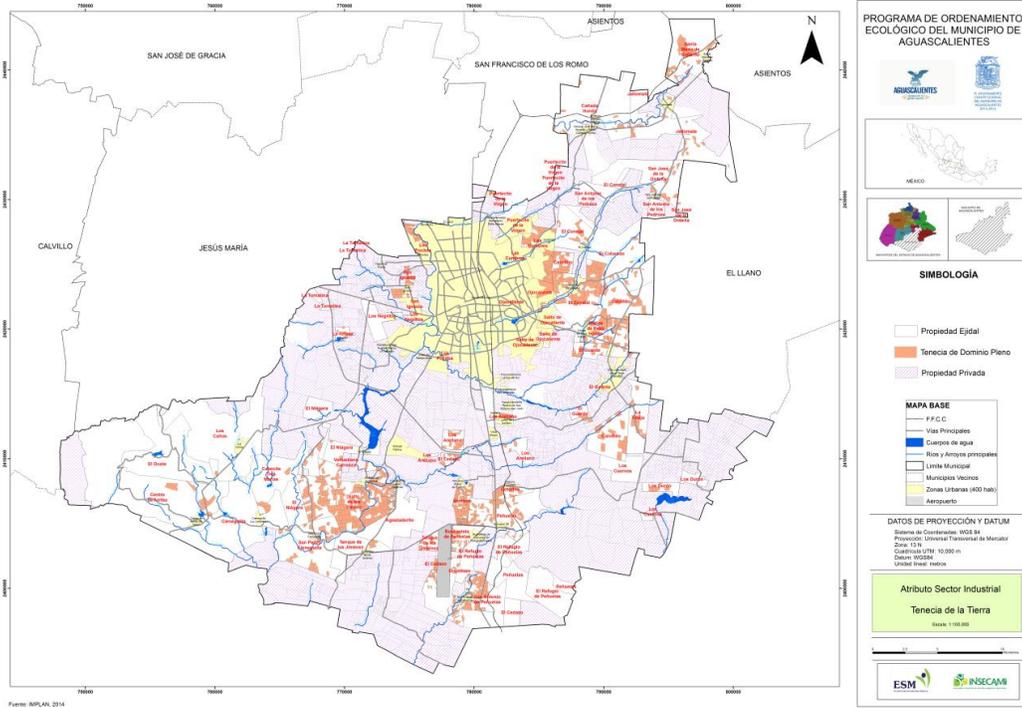


Figura 135: Atributo Tenencia de la Tierra para el Sector Industrial.

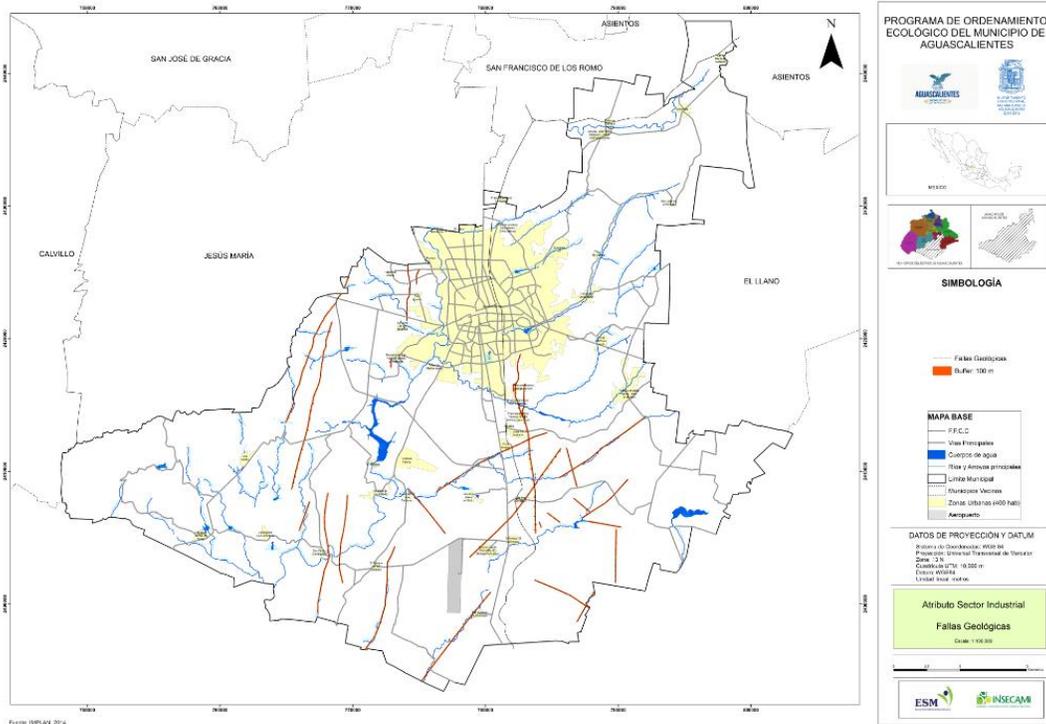


Figura 136: Atributo Fallas Geológicas para el Sector Industrial.

Sector Agrícola

Para este Sector se identificaron 6 atributos, los cuales se presentan y describen en la siguiente tabla:

Tabla **283**: Atributos ambientales del Sector Agrícola.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar mapa
1	Suelo	Tipo y calidad de suelo	Suelos con alto potencial (buena fertilidad y sin presencia de erosión). Cambisol, Fluvisol, Kastañozem, Feozem	Carta edafológica Serie II INEGI y Base Referencial Mundial de Recurso Suelo (WRB)
2	Agua	Disponibilidad (cantidad y calidad)	Presencia de cuerpos de agua superficial (cuerpos de agua perene) y subterránea (áreas del acuífero con nivel estático menor a 200 m)	Carta Topográfica INEGI 1:50,000; Mapa Hidrología superficial (IMPLAN, 2013) y Niveles Estáticos de pozos (CCAPAMA,2014)
3	Red eléctrica	Tendido a redes eléctricas	Infraestructura eléctrica a no más de 1000m. En voltaje adecuado.	Carta Topográfica 1,50:000 INEGI
4	Vías de acceso	Caminos y carreteras	Distancia máxima a caminos de terracería de 400m. Distancia máxima a caminos pavimentados de 1km. Distancia máxima a carretera de 3km.	Carta Topográfica 1:50,000 INEGI
5	Vegetación	Vegetación nativa aledaña a la parcela.	Evitar las áreas que poseen vegetación primaria y prioritaria	Mapa de vegetación primaria , mapa de vegetación prioritaria y mapa de APC según SMA
6	Topografía*	Pendiente o inclinación del terreno	Áreas con no más del 15 % de pendiente, pero diferenciar por rangos (0-7%, de 8 a 15%)	MDE de INEGI

*Este atributo fue propuesto, definido y ponderado, posteriormente al taller de identificación de atributos, por el grupo consultor y la SEMADESU, por considerarlo una característica del medio físico natural muy importante para el potencial agrícola. Posteriormente fue revisado y validado, por los representantes del sector, durante el taller de validación de mapas de atributos.

Dichos atributos ambientales fueron priorizados y ponderados a fin de determinar la importancia relativa de cada uno con respecto a los demás, esto apoyados en la metodología del Procedimiento de Análisis Jerárquico, conocida por su siglas en inglés como AHP. Este análisis jerárquico se hizo con la participación de los representantes de los diferentes sectores y se complementó y revisó por parte del grupo de consultores.

A continuación se presenta el resultado de esta priorización y ponderación de los atributos ambientales del sector agrícola.

Tabla 284: Ponderación de los atributos ambientales del sector Agrícola

Atributo	Ponderación
Suelo	0.20659
Agua	0.32060
Red eléctrica	0.06420
Vías de acceso	0.10000
Vegetación	0.20659
Topografía	0.12202
TOTAL	1.00000

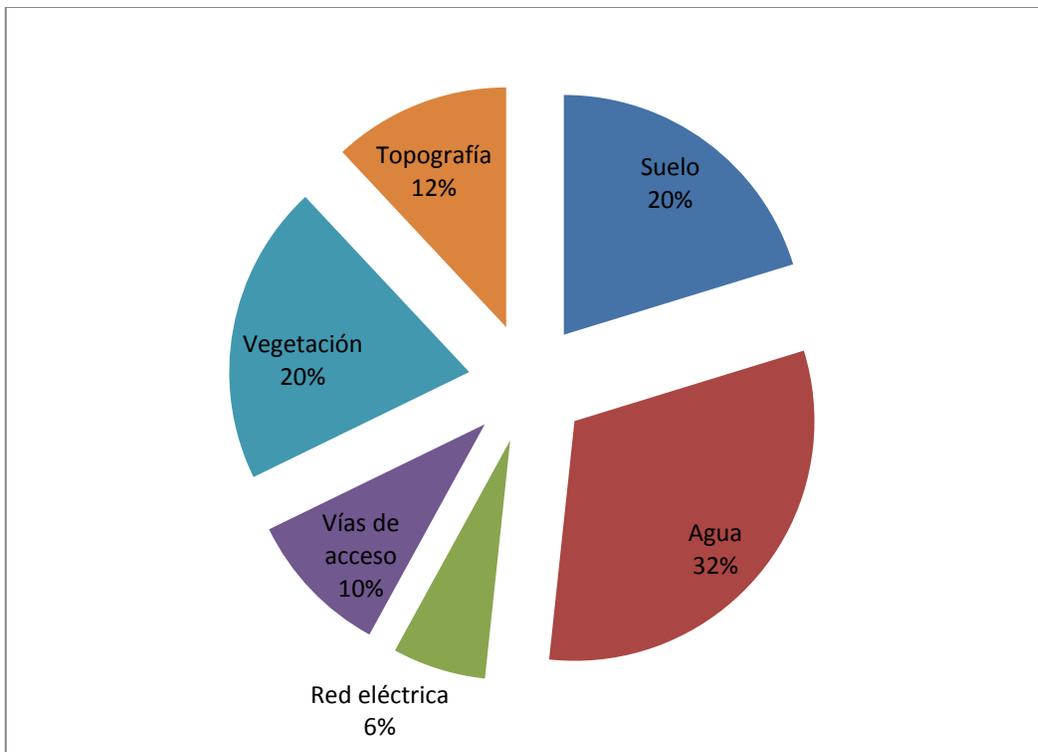


Figura 137: Ponderación de los atributos ambientales del sector Agrícola.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

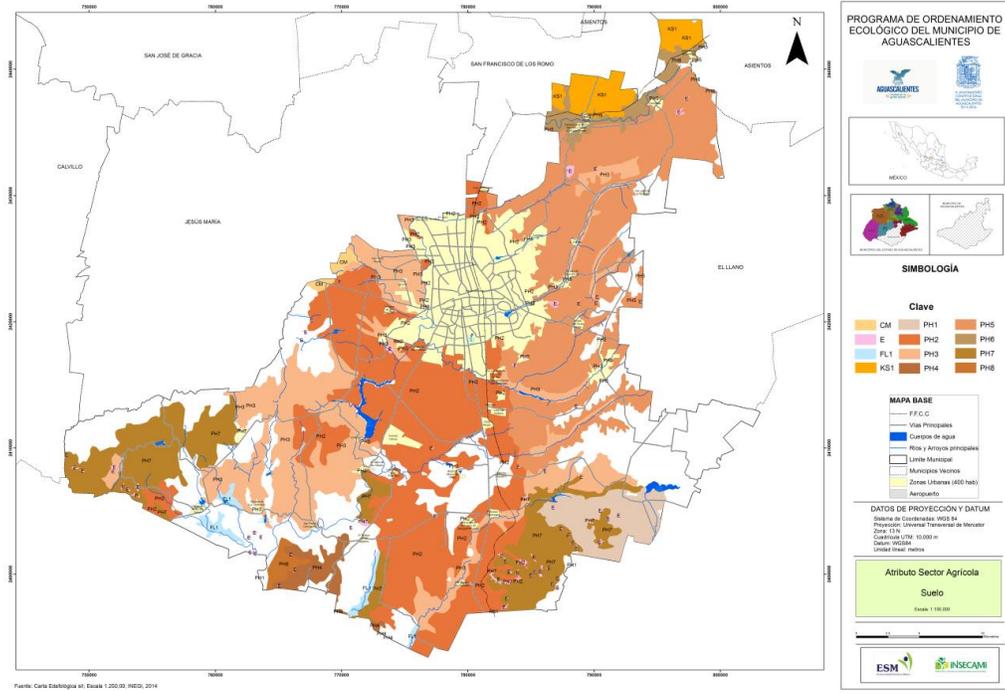


Figura 138: Atributo Suelo para el sector Agrícola.

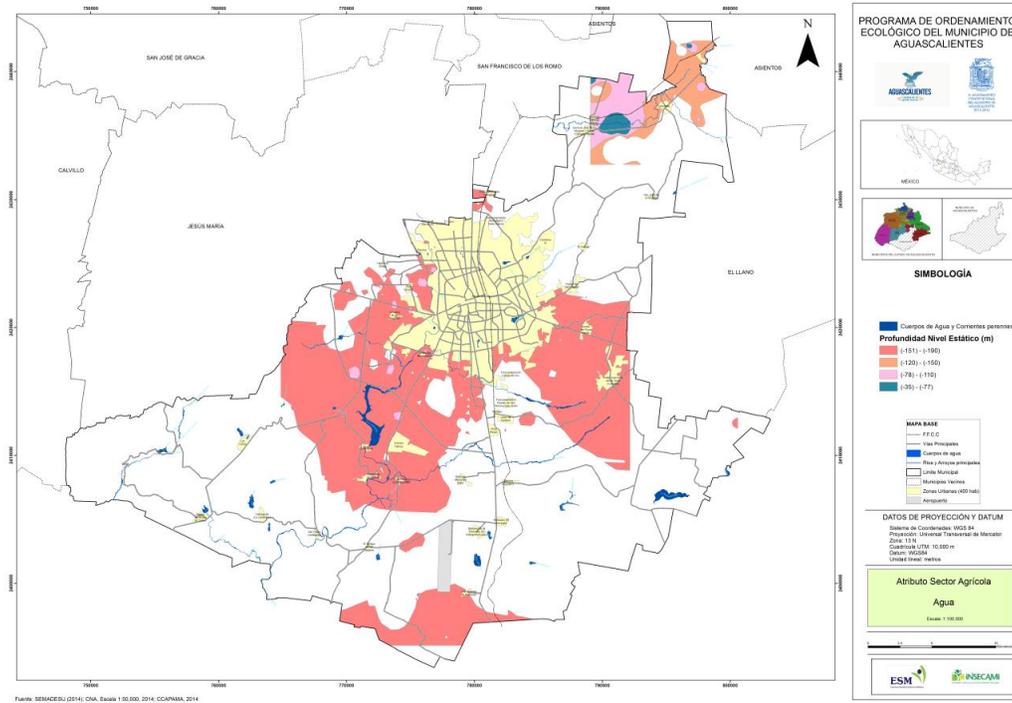


Figura 139: Atributo Agua para el sector Agrícola.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

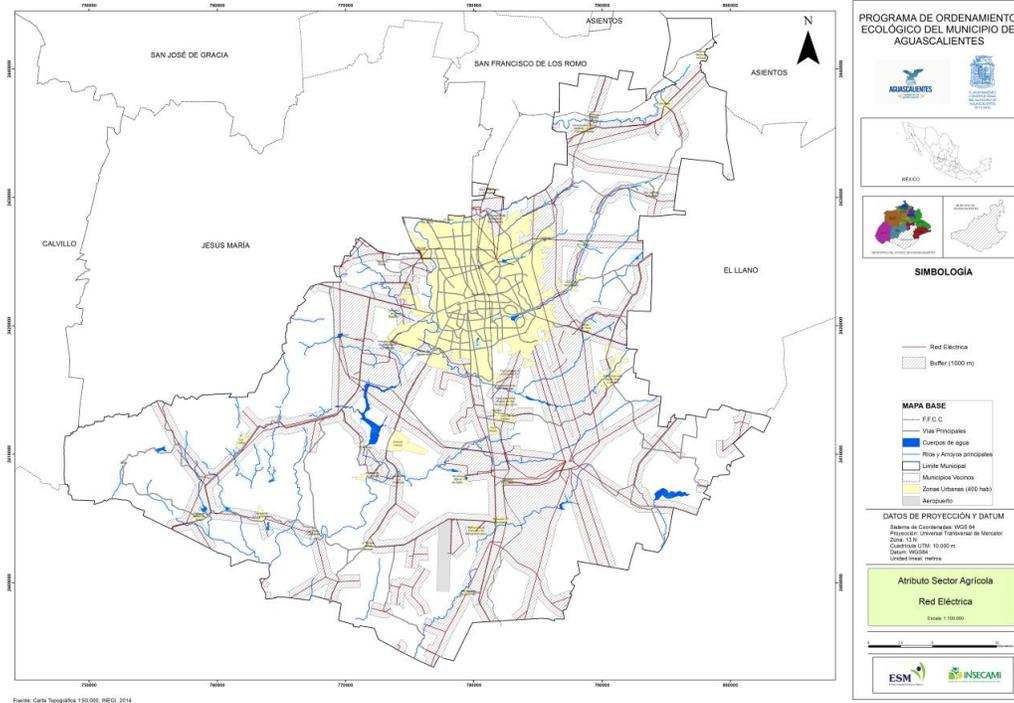


Figura 140: Atributo Red Eléctrica para el sector Agrícola.

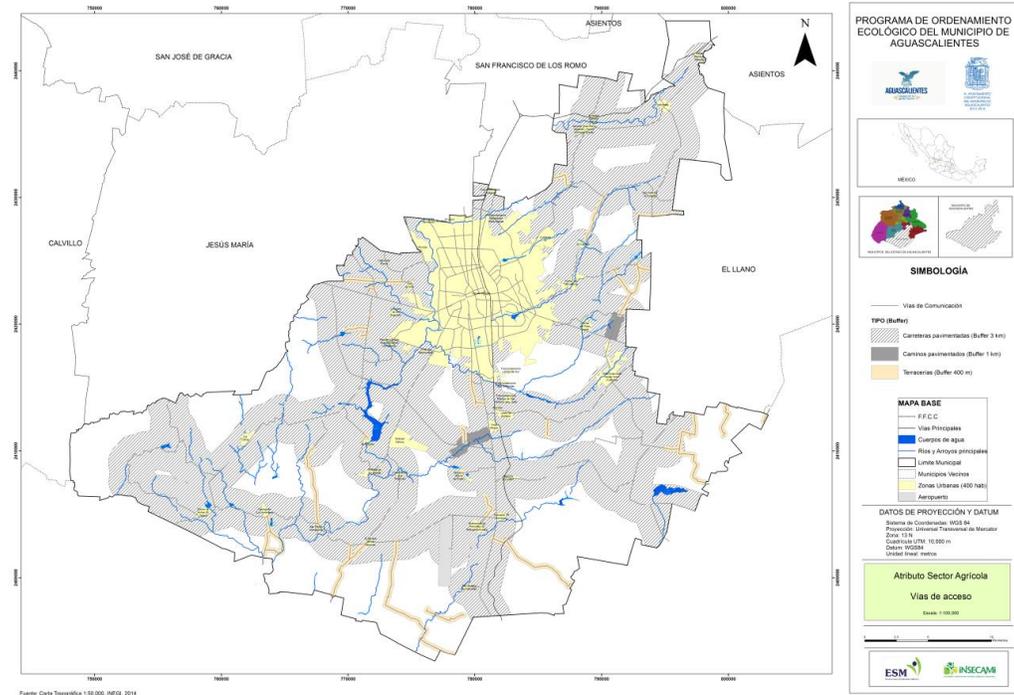


Figura 141: Atributo Vías de Acceso para el sector Agrícola.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

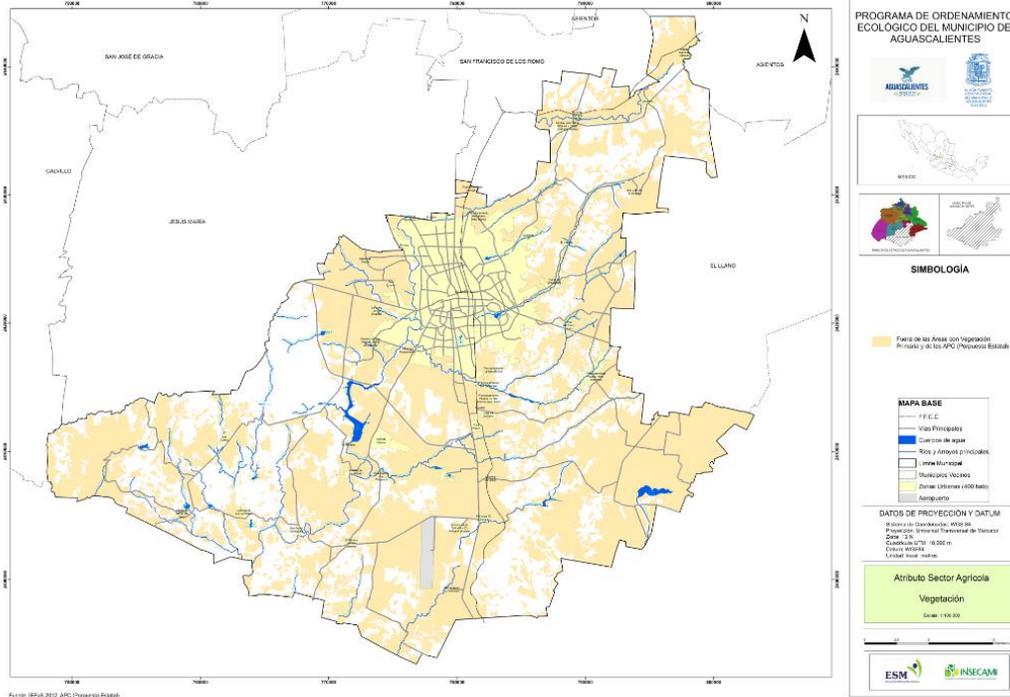


Figura 142: Atributo Vegetación para el sector Agrícola.

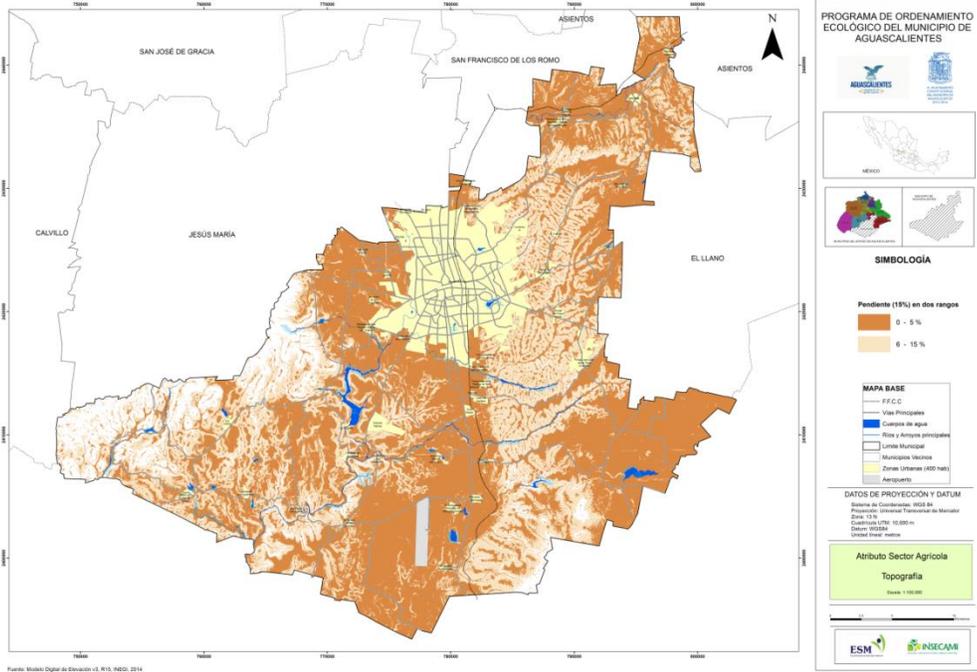


Figura 143: Atributo Topografía para el sector Agrícola.

Sector Ganadería Intensiva

Para este Sector se identificaron 6 atributos, los cuales se presentan y describen en la siguiente tabla:

Tabla 285: Atributos Sector Ganadería Intensiva

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar mapa
1	Red eléctrica	Infraestructura eléctrica	A una distancia no más de 200 metros (al alcance de la mano)	Carta Topográfica 1: 50,000 INEGI
2	Disponibilidad de Agua	Calidad y cantidad del recurso	Cercanía a pozos de agua a no más de 500 metros de la actividad	REPDA, 2008
3	Vías de comunicación	Caminos y carreteras	Distancia máxima de 100m en caminos de terracería y caminos pavimentados a no más de 2km	Carta Topográfica 1:50,000 INEGI
4	Tenencia de la tierra	Título de propiedad (ejidal, privada)	Terrenos con un mínimo de 10 ha	IMPLAN
5	Geomorfología	Pendiente	Áreas donde la inclinación máxima no supere el 5%	Modelo Digital de Elevación, INEGI, con curvas de nivel a cada 15 m.
6	Alejado de la zona urbana	Que no esté cerca la actividad pecuaria de la zona urbana	Distancia mínima de 4km de zona urbanas (localidades de más de 400 hab.)	Carta Topográfica 1:50,000 INEGI y CENSO INEGI 2010.

Dichos atributos ambientales fueron priorizados y ponderados a fin de determinar la importancia relativa de cada uno con respecto a los demás, esto apoyados en la metodología del Procedimiento de Análisis Jerárquico, conocida por sus siglas en inglés como AHP. Este análisis jerárquico se hizo con la participación de los representantes de los diferentes sectores y se complementó y revisó por parte del grupo de consultores.

A continuación se presenta el resultado de esta priorización y ponderación de los atributos ambientales de este sector.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Tabla 286: Ponderación de los atributos ambientales del sector Ganadería Intensiva.

Atributo	Ponderación
Red eléctrica	0.20929
Disponibilidad de Agua	0.30593
Vías de comunicación	0.18446
Tenencia de la tierra	0.19507
Geomorfología	0.03195
Alejados de la zona Urbana	0.07329
TOTAL	1.00000

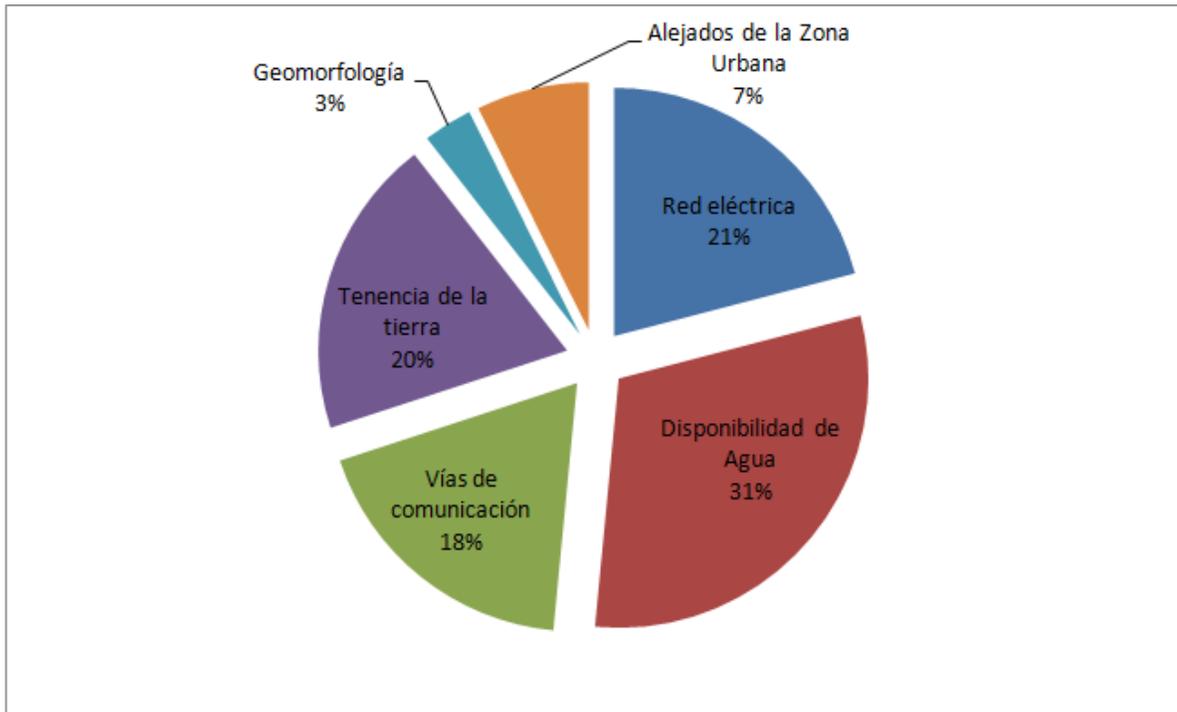


Figura 144: Ponderación de los atributos ambientales del sector Ganadería Intensiva.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

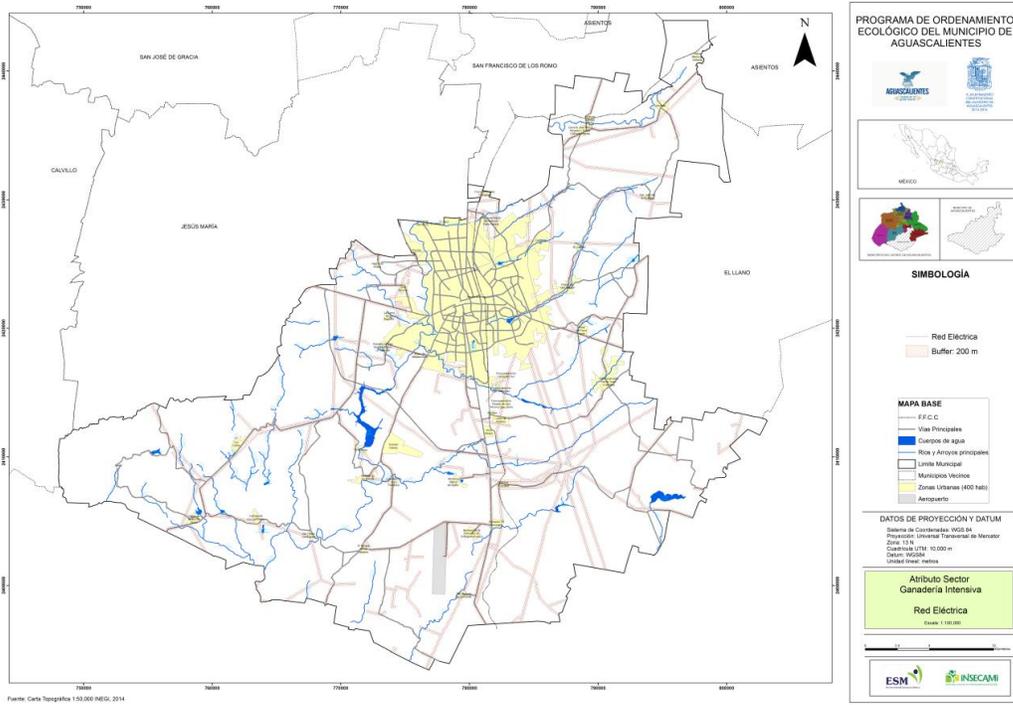


Figura 145: Atributo Red Eléctrica para el sector Ganadería Intensiva.

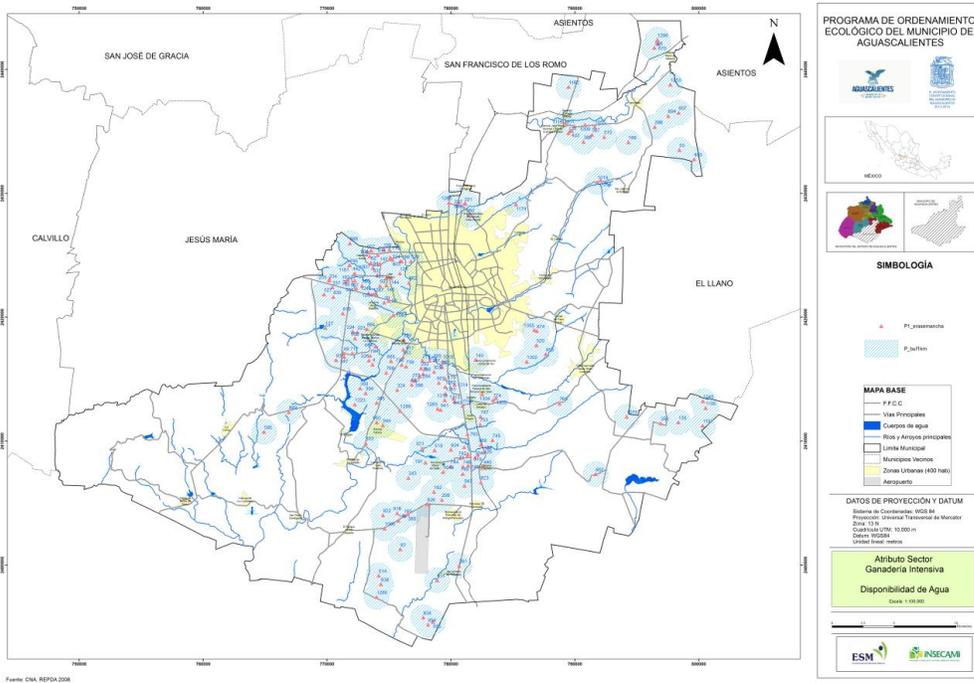


Figura 146: Atributo Disponibilidad de Agua para el sector Ganadería Intensiva.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

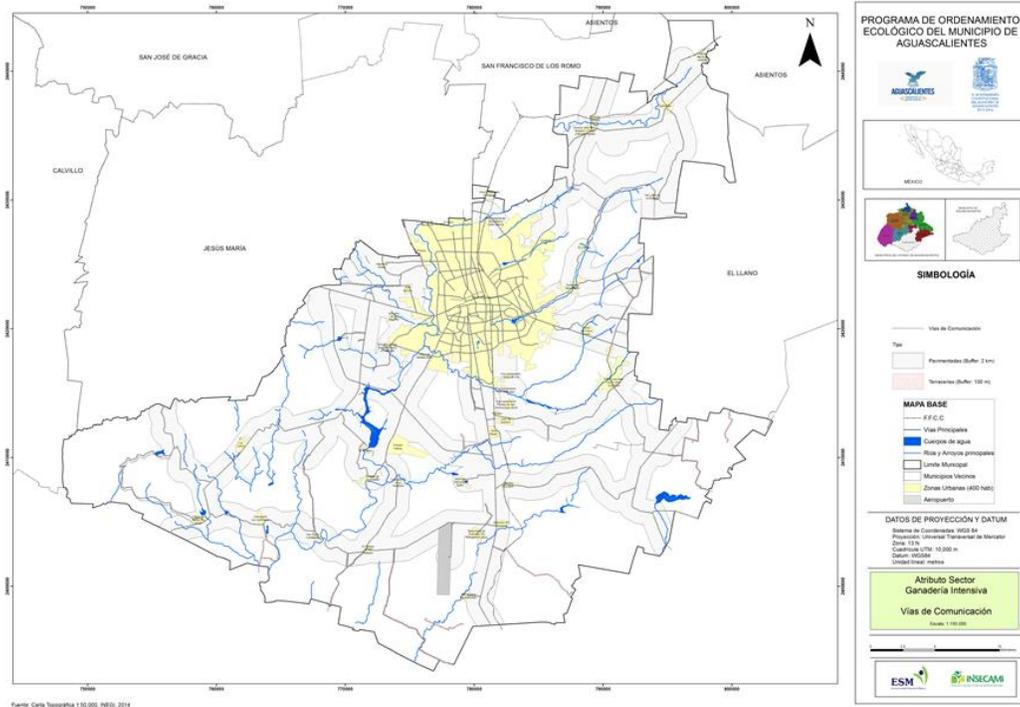


Figura 147: Atributo Vías de Comunicación para el sector Ganadería Intensiva.

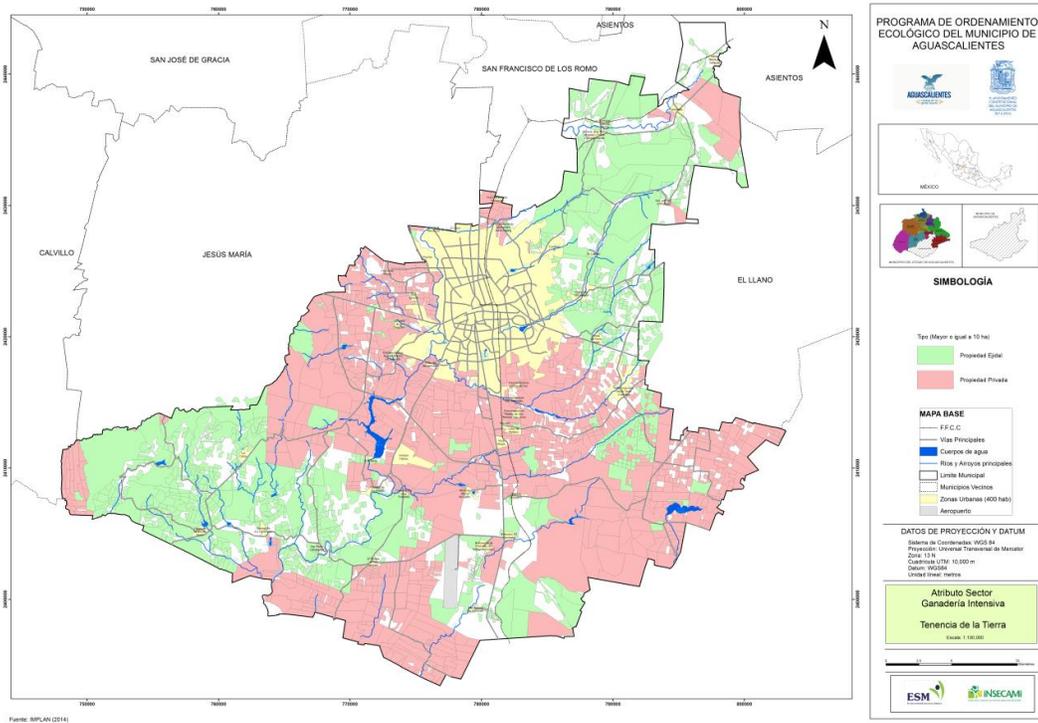


Figura 148: Atributo Tenencia de la Tierra para el sector Ganadería Intensiva.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

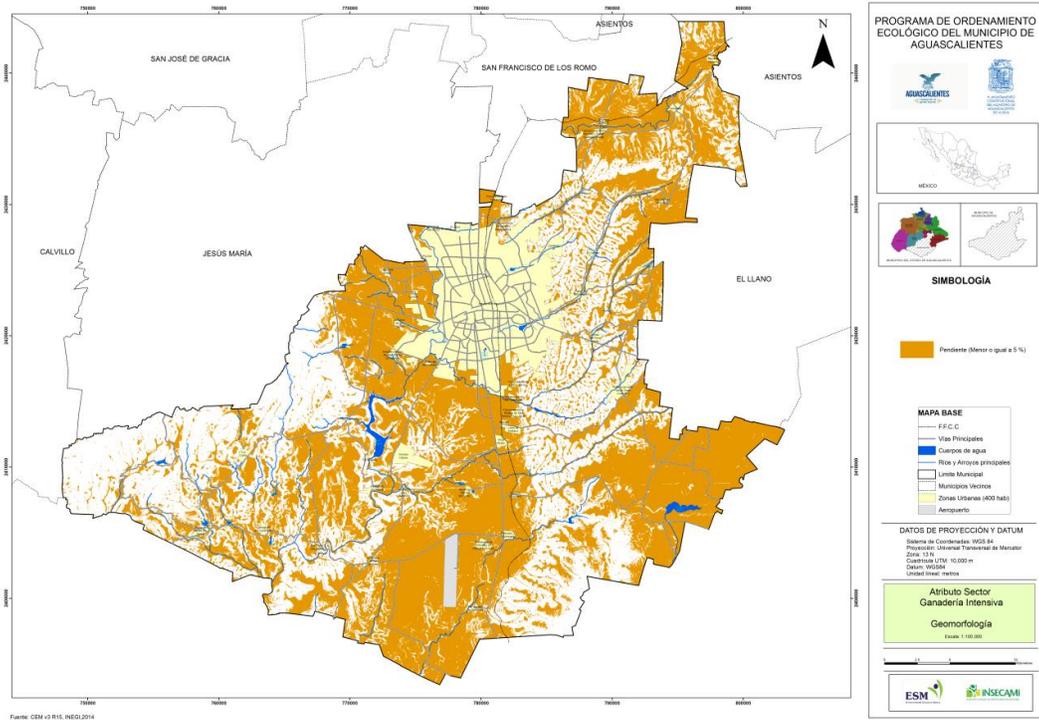


Figura 149: Atributo Geomorfología para el sector Ganadería Intensiva.

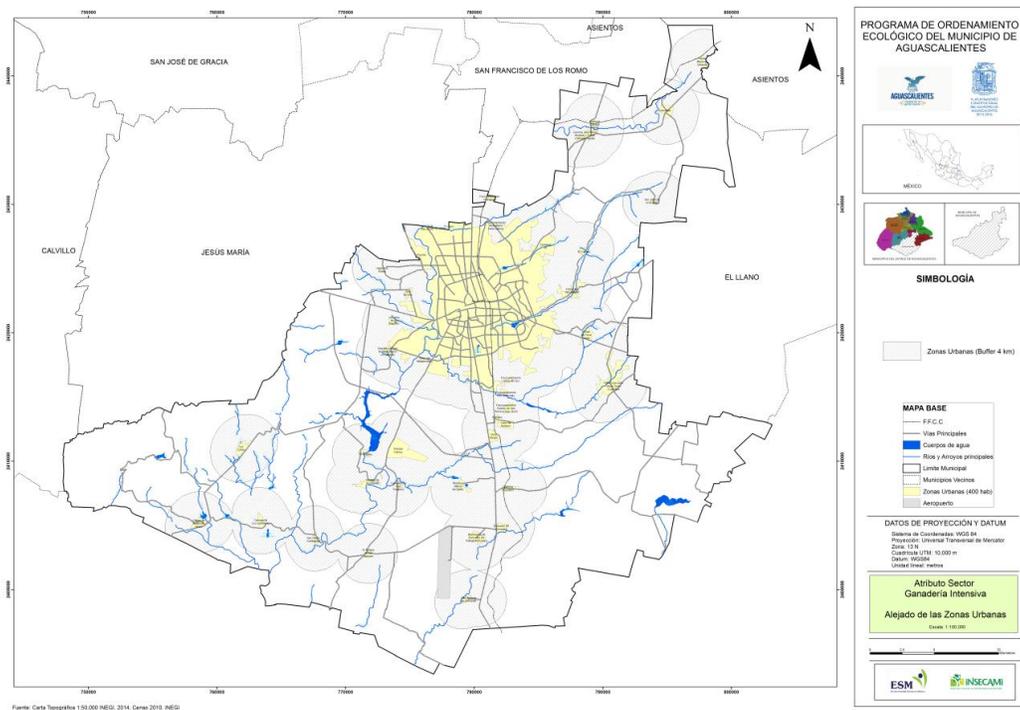


Figura 150: Atributo Alejado de Zonas Urbanas para el sector Ganadería Intensiva.

Sector Ganadería Extensiva

Para este sector se identificaron 5 atributos, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

Tabla **287**: Atributos ambientales del Sector Ganadería Extensiva.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar mapa
1	Disponibilidad de agua	Calidad y cantidad del Recurso Agua	Cercanía de presas y Agua Superficial (BORDOS) a no más de 500 m	CONAGUA E IMPLAN
2	Tenencia de la Tierra	Título de Propiedad (Ejidal, Privada)	Extensión de mínimo 50 hectáreas.	IMPLAN
3	Tipo de Vegetación	Áreas con cobertura para realizar el pastoreo.	Áreas con vegetación de pastizal, matorral, varaduz, mezquite, huizache.	Mapa de uso de suelo y vegetación del IEFyS 2012 (áreas con pastizal y matorral)
4	Vías de Comunicación	Caminos y Carreteras	Terracería a máximo 100 m, caminos pavimentados a máximo 2.5 km.	Carta topográfica 1:50,000 INEGI
5	Alejado de la zona urbana	Que no esté cerca la Actividad Pecuaria y Zona Urbana	Distancia de mínimo 5 km de la zona urbana de la Cd. de Aguascalientes.	Carta Topográfica INEGI 1:50,000 e IMPLAN.

Dichos atributos ambientales fueron priorizados y ponderados a fin de determinar la importancia relativa de cada uno con respecto a los demás, esto apoyados en la metodología del Procedimiento de Análisis Jerárquico, conocida por su siglas en inglés como AHP. Este análisis jerárquico se hizo con la participación de los representantes de los diferentes sectores y se complementó y revisó por parte del grupo de consultores.

A continuación se presenta el resultado de esta priorización y ponderación de los atributos ambientales de este sector.

Tabla **288**: Ponderación de los atributos ambientales del sector Ganadería Extensiva.

Atributo	Ponderación
Disponibilidad de Agua	0.34171
Tenencia de la Tierra	0.35330
Tipo de Vegetación	0.15530
Vías de comunicación	0.09580
Alejado de la zona Urbana	0.05388
TOTAL	1.00000

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

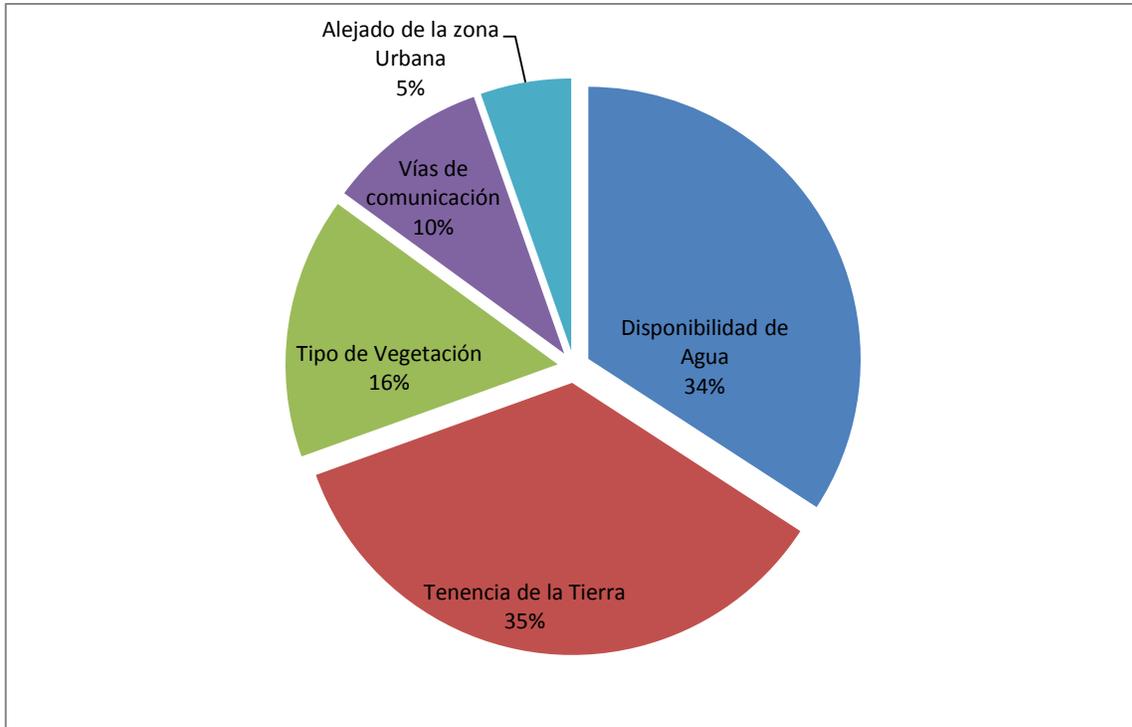


Figura 151: Ponderación de los atributos ambientales del sector Ganadería Extensiva.

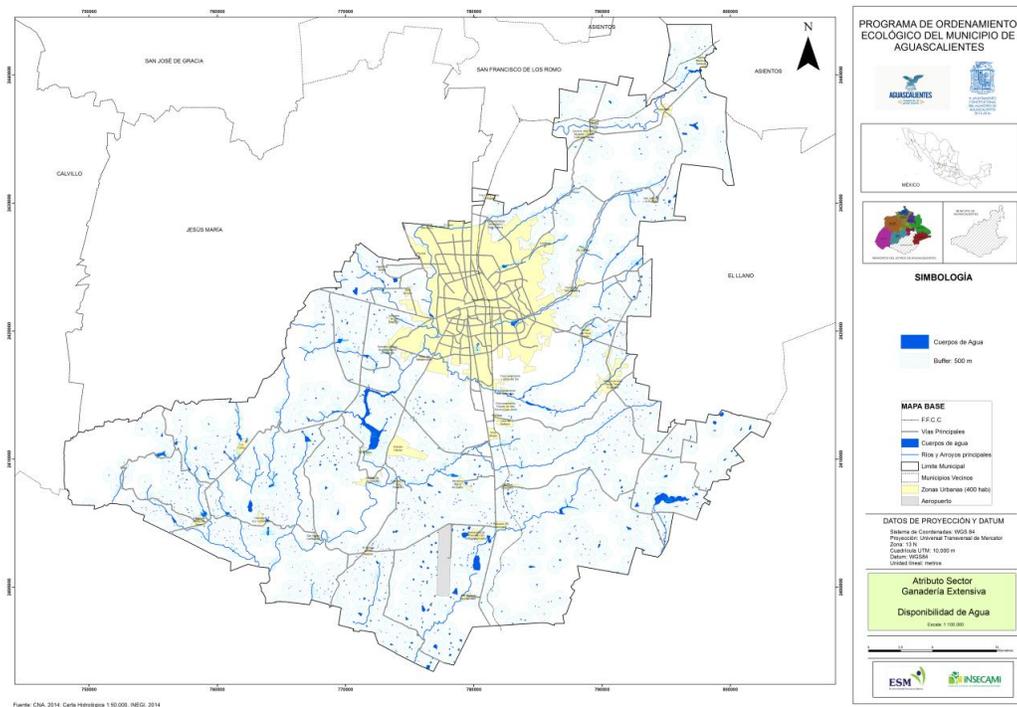


Figura 152: Atributo Disponibilidad de Agua para el sector Ganadería Extensiva.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

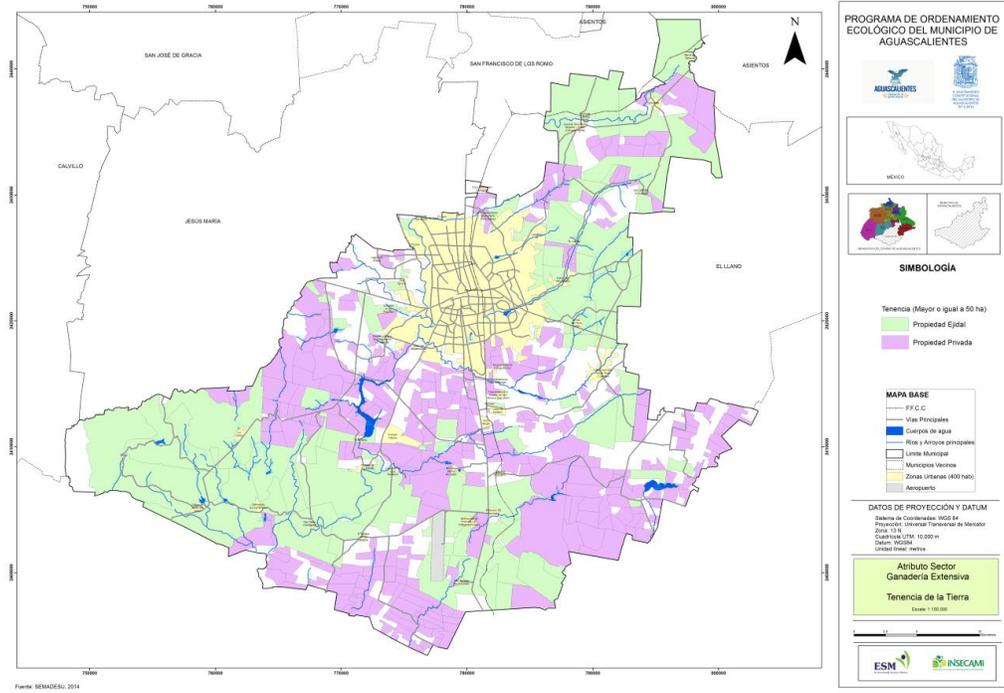


Figura 153: Atributo Tenencia de la Tierra para el sector Ganadería Extensiva.

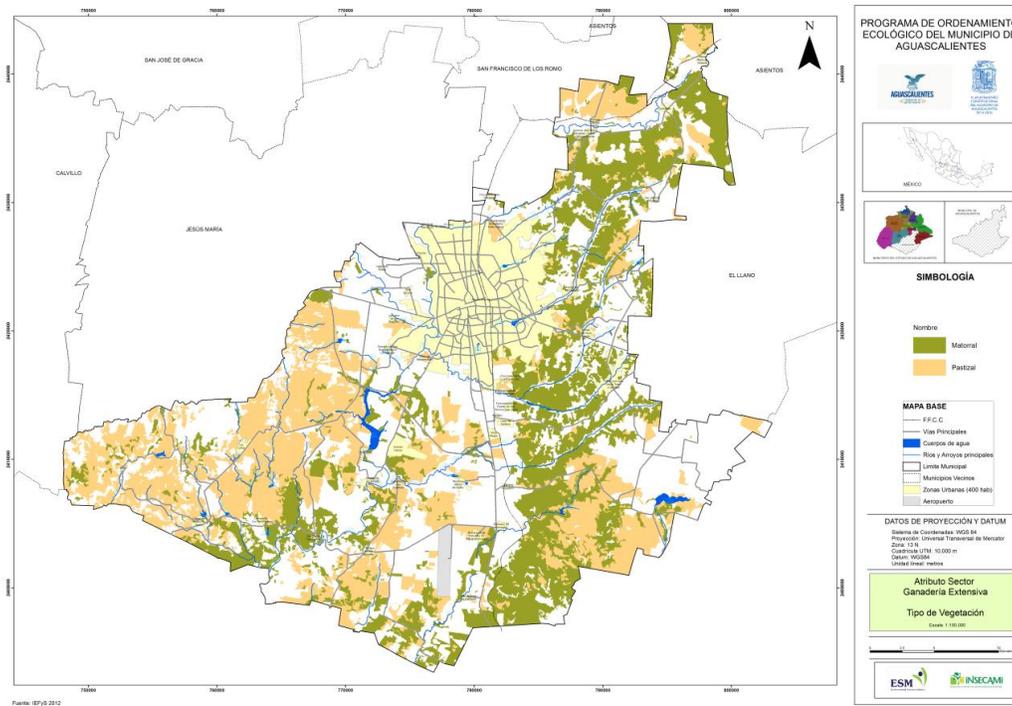


Figura 154: Atributo Tipos de Vegetación para el sector Ganadería Extensiva.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

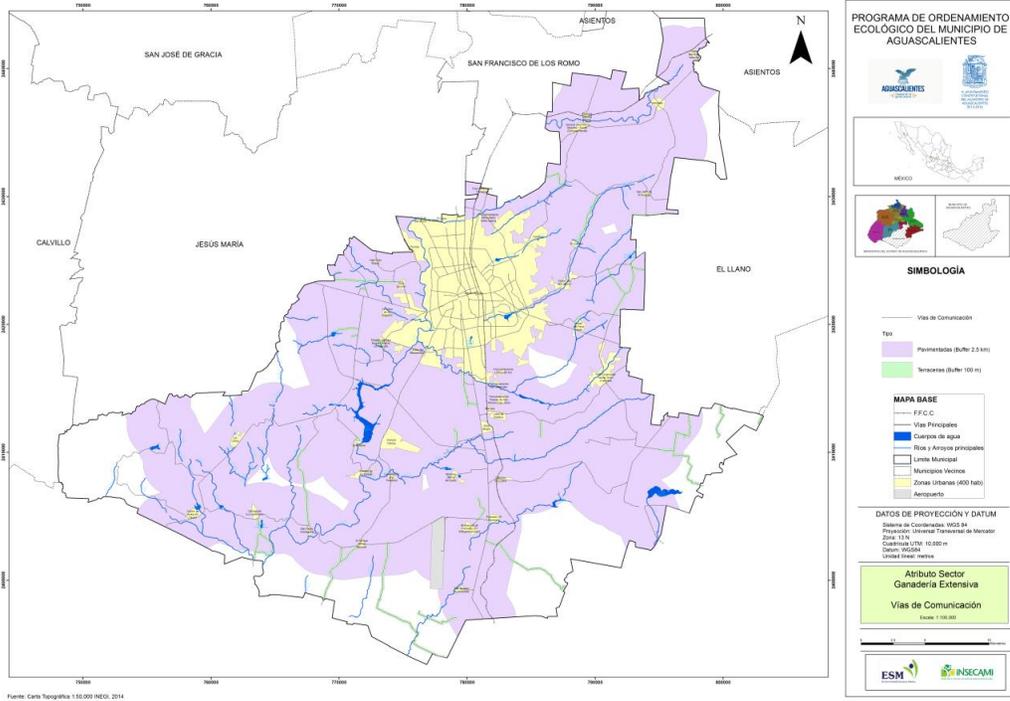


Figura 155: Atributo Vías de Comunicación para el sector Ganadería Extensiva.

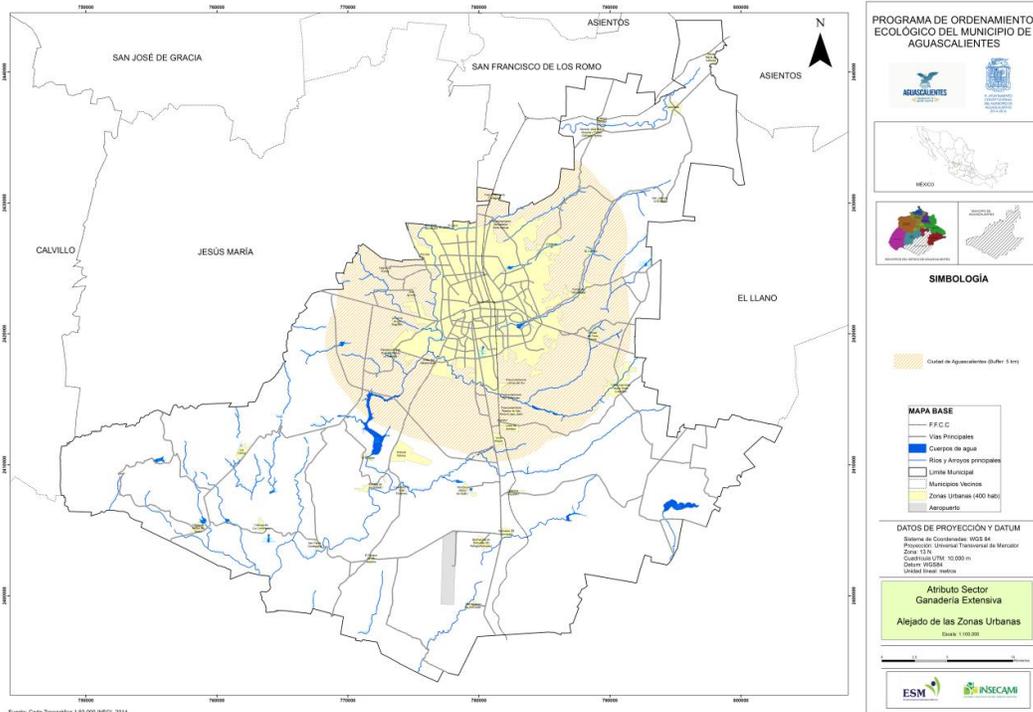


Figura 156: Atributo Alejado de Zonas Urbanas para el sector Ganadería Extensiva.

Sector Turismo Alternativo

Para este sector se identificaron 5 atributos, los cuales se describen a continuación:

Tabla 289: Atributos ambientales del Sector Turismo Alternativo.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar mapa
1	Vías de comunicación	Caminos, carreteras, terracerías y veredas.	Caminos y carreteras, terracerías a una distancia máxima de 500 m.	Carta Topográfica 1:50,000 INEGI
2	Especies llamativas	Especies de fauna y flora prioritarias para la conservación.	Máximo a 2 km de distancia a áreas con especies prioritarias para la conservación.	Listado de Especies Prioritarias Y Puntos Georreferenciados de Anfibios, Reptiles Y Sotol. Presas importantes para las Aves. ANP's
3	Cuerpos superficiales de agua	Existencia de manantiales, bordos, arroyos, ríos, presas y humedales.	Manantiales, bordos, arroyos, ríos, presas, humedales a máximo 500 m de distancia y mínimo hasta el límite ordinario de capacidad del cuerpo de agua.	CONAGUA e IMPLAN
4	Topografía	Cañadas, pendientes, túneles, cárcavas, barrancas, cerros y cañones.	Máximo de 3 km de distancia a cañadas, pendientes, túneles, cárcavas, barrancas, cerros y cañones.	Topoformas delimitadas por IMPLAN
5	Zonas de patrimonio cultural	Zonas de relevancia en interés cultural y científico.	Máximo a 500 m de distancia a sitios paleontológicos, de arquitectura histórica, arqueológicos y dónde se lleven a cabo actividades de agroindustria tradicional (ej. Viñedos).	Mapa de Sitios arqueológicos y / o paleontológicos según el INAH y otras fuentes (SEMADESU). Listado de Comunidades identificadas por el Depto. de Turismo Municipal e IMPLAN con potencial turístico

Tabla 290: Ponderación de los atributos ambientales del sector Turismo Alternativo

Atributo	Ponderación
Vías de comunicación	0.12800
Especies llamativas	0.15300
Cuerpos superficiales de agua	0.24000
Topografía	0.24000
Zonas de patrimonio cultural	0.22500
TOTAL	1.00000

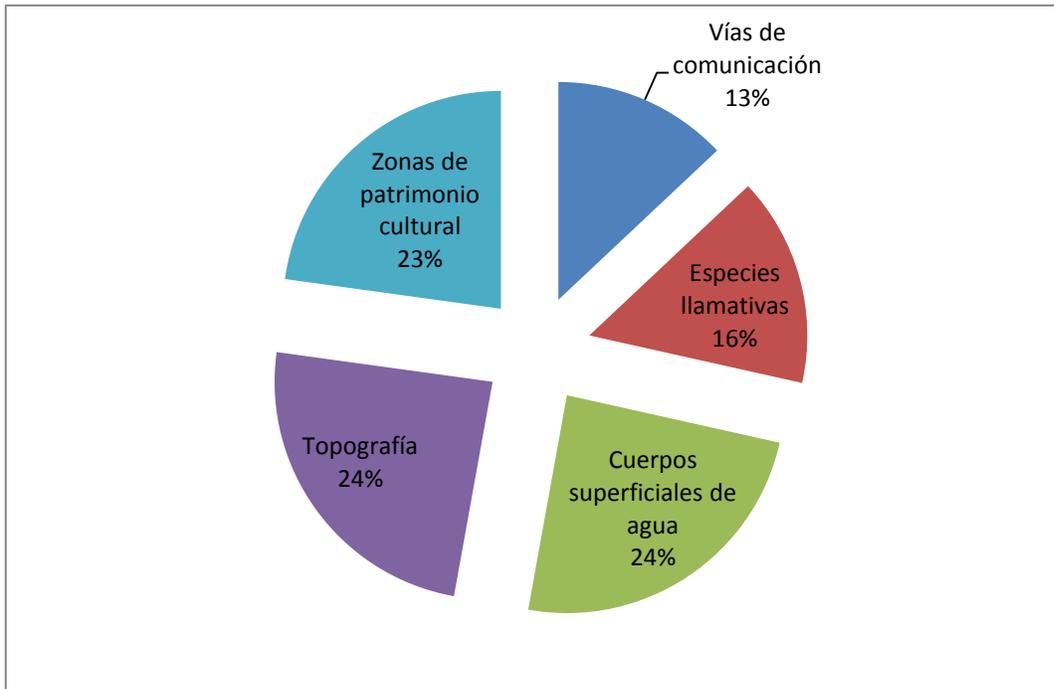


Figura 157: Ponderación de los atributos ambientales del sector Turismo Alternativo.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

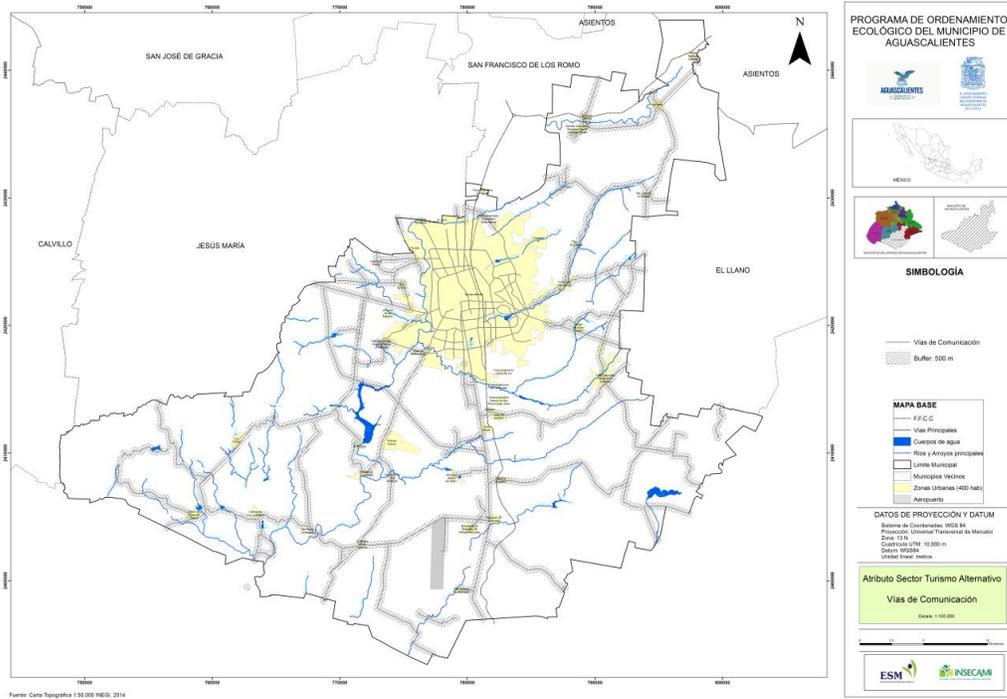


Figura 158: Atributo Vías de Comunicación para el sector Turismo Alternativo.

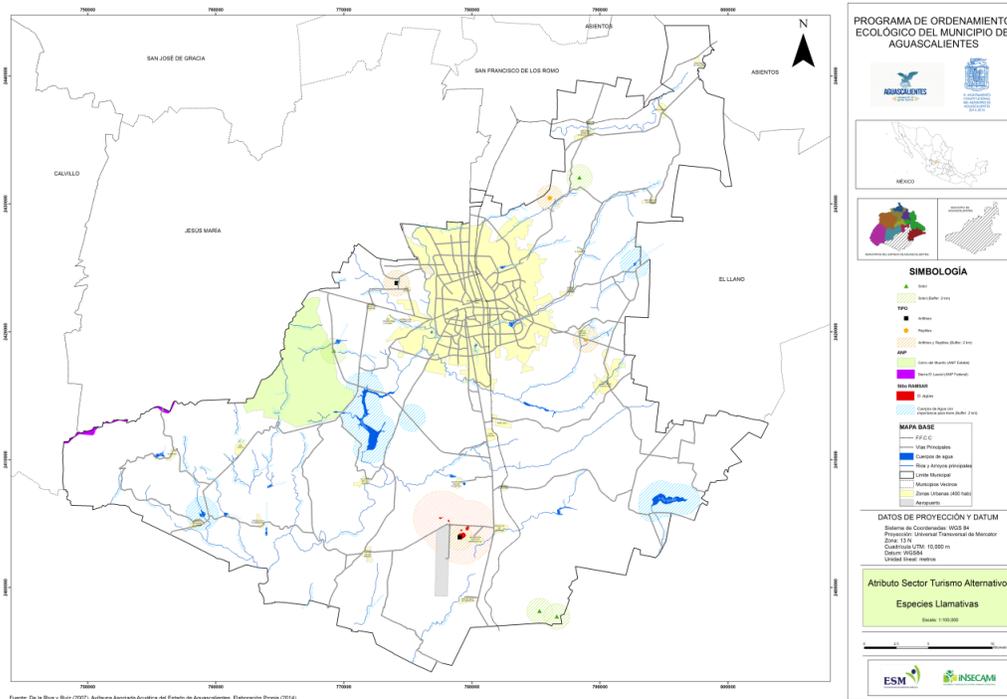


Figura 159: Atributo Especies Llamativas para el sector Turismo Alternativo.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

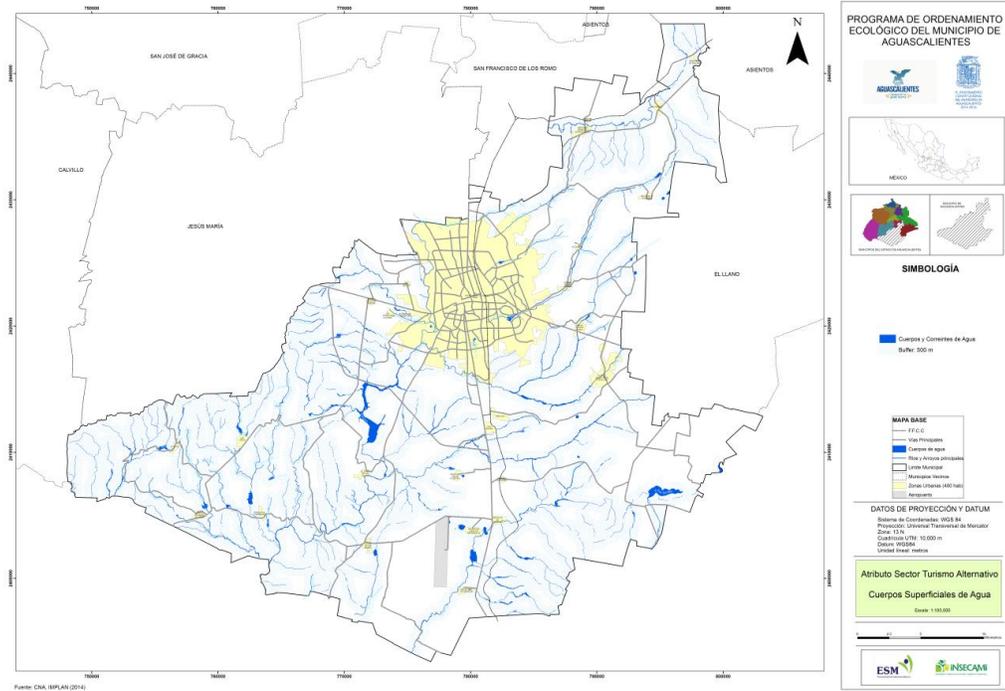


Figura 160: Cuerpos Superficiales de Agua para el sector Turismo Alternativo.

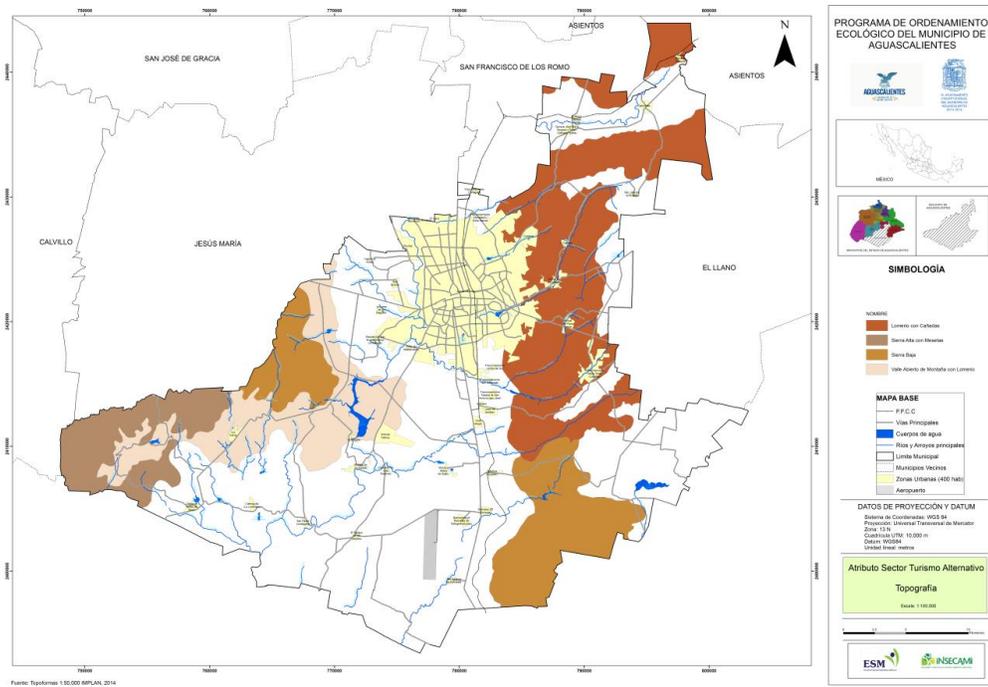


Figura 161: Atributo Topografía para el sector Turismo Alternativo.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

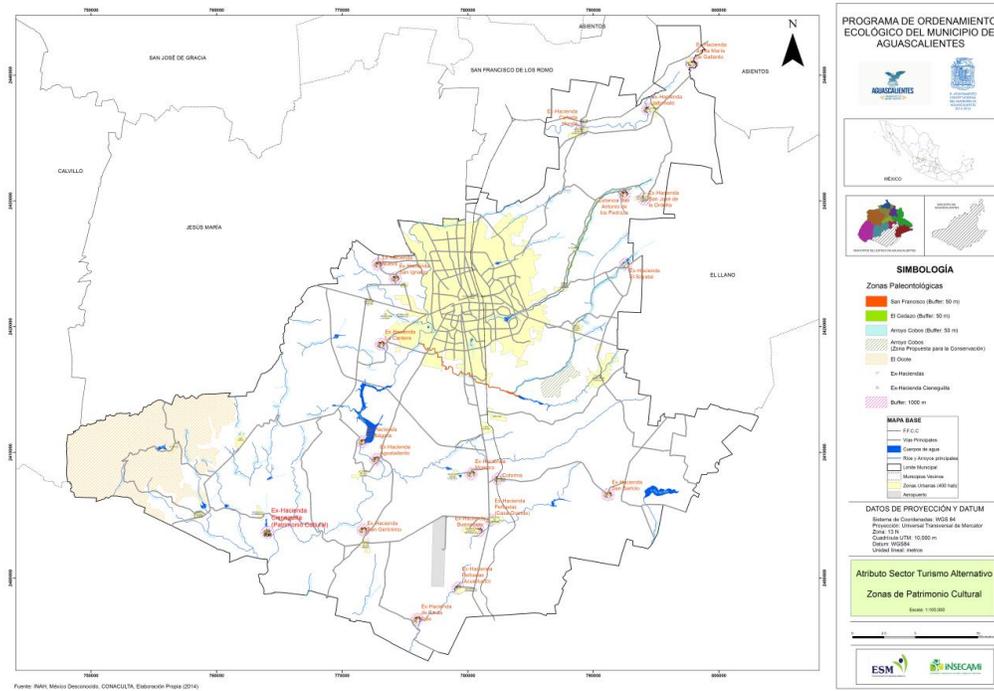


Figura 162: Atributo Zonas de Patrimonio Cultural para el sector Turismo Alternativo.

Sector Desarrollos campestres

Para este sector se definieron finalmente 7 atributos los cuales se describen a continuación:

Tabla 291: Atributos ambientales del Sector Desarrollos Campestres.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar mapa
1	Disponibilidad de agua	Calidad y cantidad del recurso agua	Que haya suficiente disponibilidad en calidad y cantidad sin afectar otros (pozos a no más de 1 km.)	POZOS REPDA 2008
2	Vegetación natural y/o paisaje	Zonas con valor paisajístico	Respetar vegetación natural y paisajes, pero tenerlos cerca. Respetar polígonos de ANP y áreas prioritarias para la conservación.	ANP Y Áreas prioritarias para la conservación (APC) definidas por la SMA.
3	Alumbrado	Red de distribución de	Cercana a caminos con alumbrado y red eléctrica	RED ELECTRICA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Tabla 291: Atributos ambientales del Sector Desarrollos Campestres.

No.	Atributo	Definición	Estado Deseable	Información utilizada para elaborar mapa
		energía eléctrica	(A 1 KM)	
4	Topografía	Tipo de relieve en el área	Relieves planos y plataformas naturales (No más de 15% de pendiente)	MDE INEGI
5	Centros de población	Áreas donde vive la población y forma localidades	Áreas alejadas de los centros de población (de más de 2000 Habitantes) a 15 o más km	Carta topográfica 1:50,000 INEGI y Censo 2010
6	Zonas de riesgo	Polígonos que observan inminentes datos de peligrosidad	Áreas sin fallas geológicas, fuera de arroyos, ríos, bordos, presas y su zona federal; alejados de poliductos y torres de alta tensión	Mapa de Fallas, Mapa de Líneas de Alta Tensión, Ubicación Del Poliducto, Ríos y Arroyos Principales (Buffer de 300 m) Fuente INEGI y CNA
7	Lejanía de carreteras estatales	Mientras más lejos de carreteras estatales es más conveniente	A más de 1500 m de carreteras principales	Carta topográfica 1:50,000 INEGI

Tabla 292: Ponderación de los atributos ambientales del sector Desarrollos Campestres.

Atributo	Ponderación
Disponibilidad de agua	24
Vegetación natural y/o paisaje	14
Alumbrado	7
Topografía	11
Centros de población	17
Zonas de riesgo	20
Lejanía de carreteras estatales	7
TOTAL	100

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

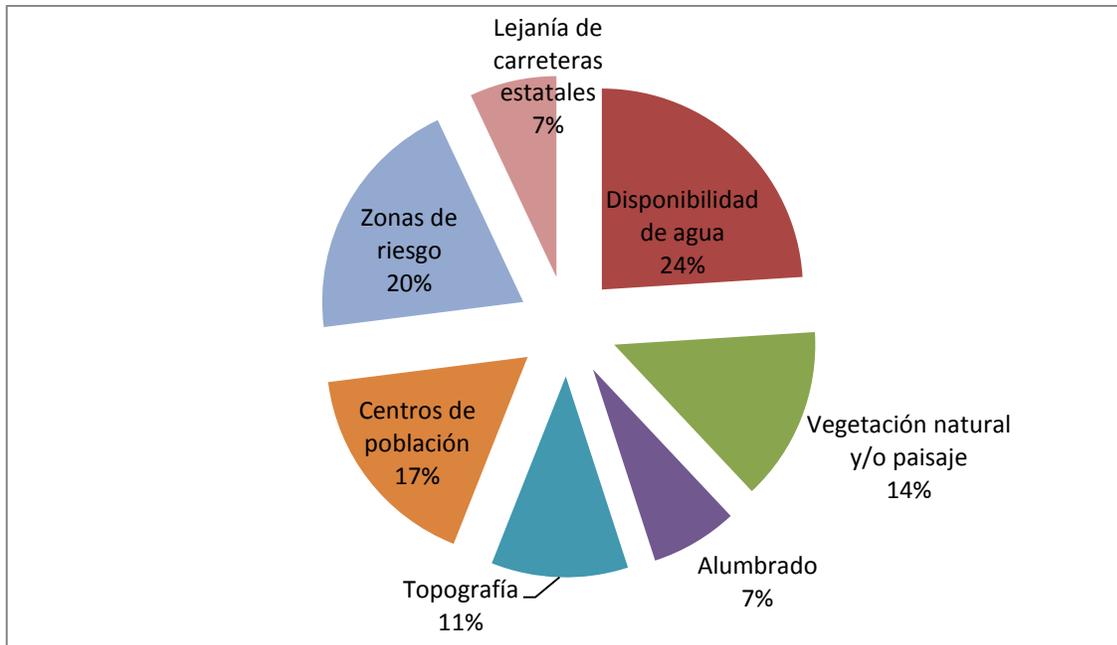


Figura 163: Ponderación de los atributos ambientales del sector Desarrollos Campestres.

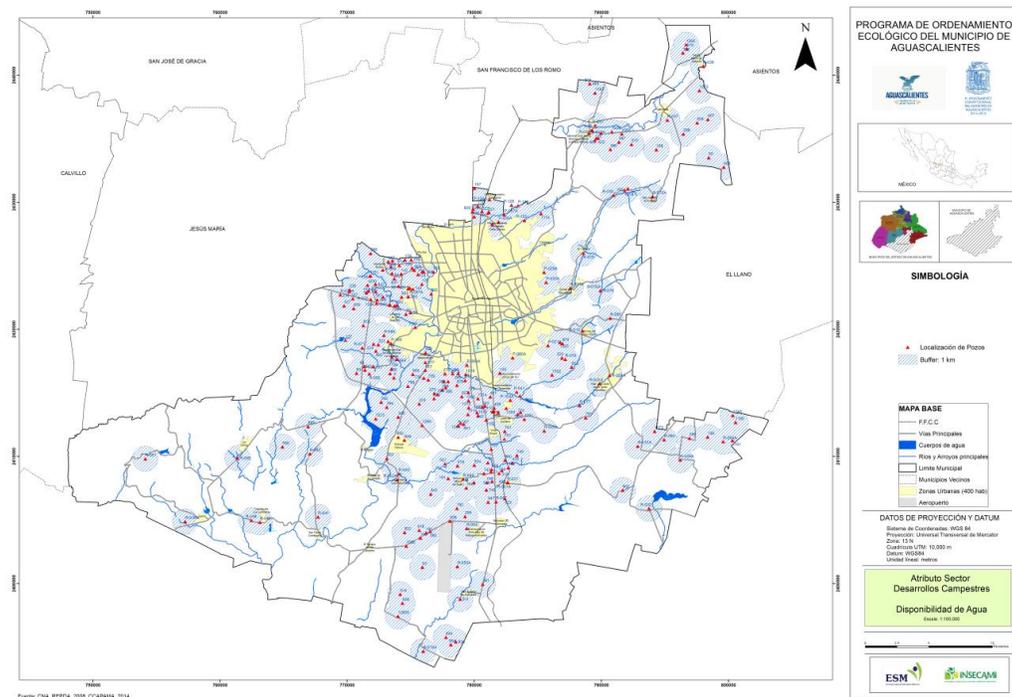


Figura 164: Atributo Disponibilidad de Agua para el sector Desarrollos Campestres.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

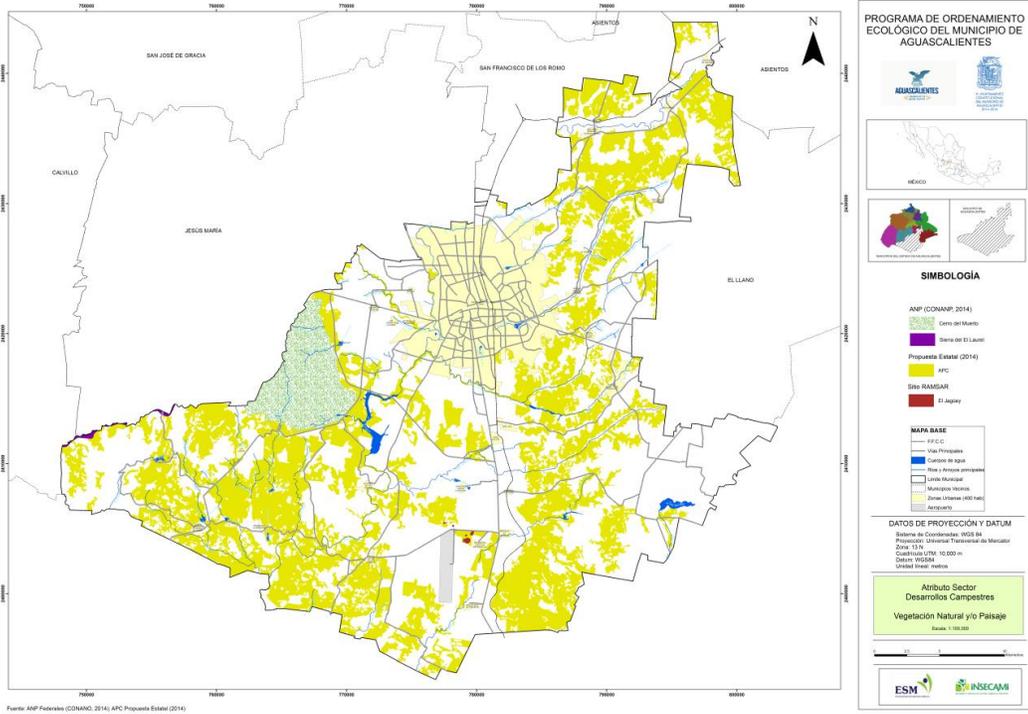


Figura 165: Vegetación Natural y/o Paisaje para el sector Desarrollos Campestres.

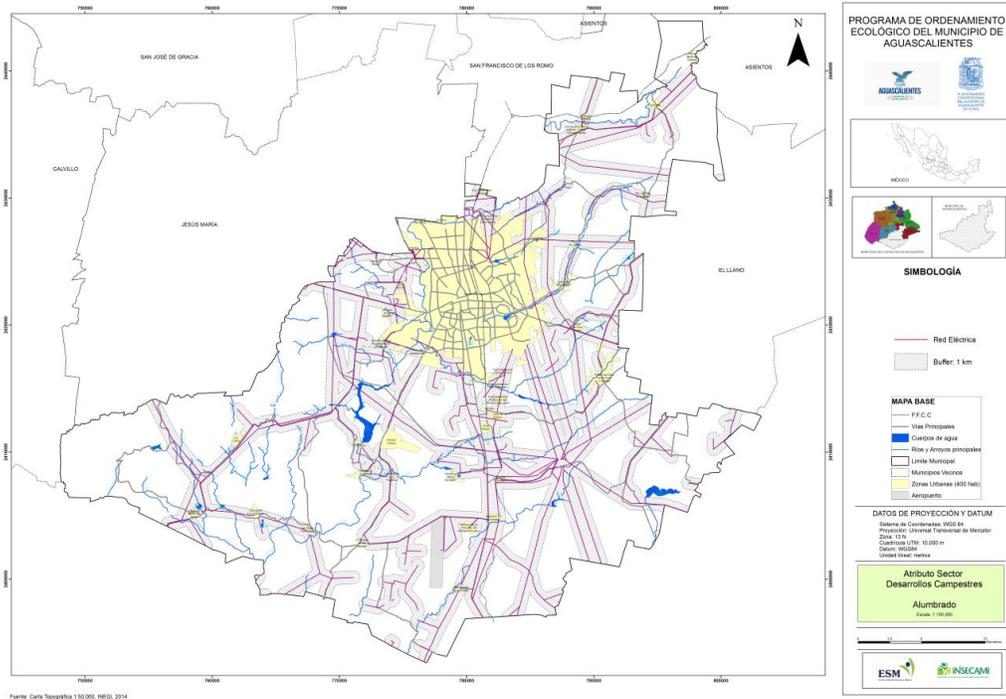


Figura 166: Atributo Alumbrado para el sector Desarrollos Campestres.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
 AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

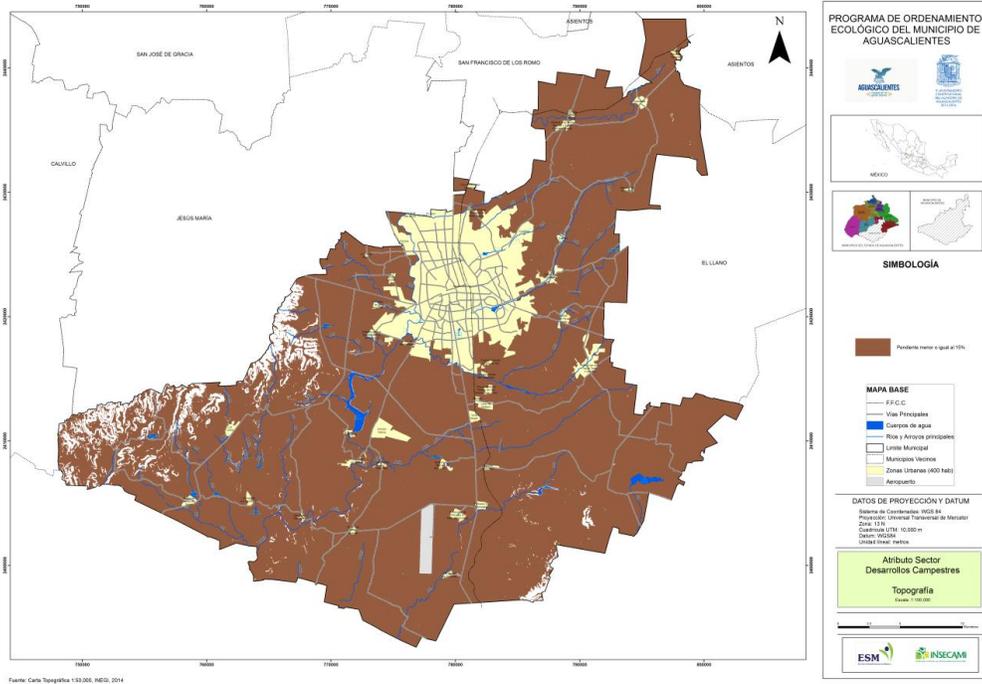


Figura 167: Atributo Topografía para el sector Desarrollos Campestres.

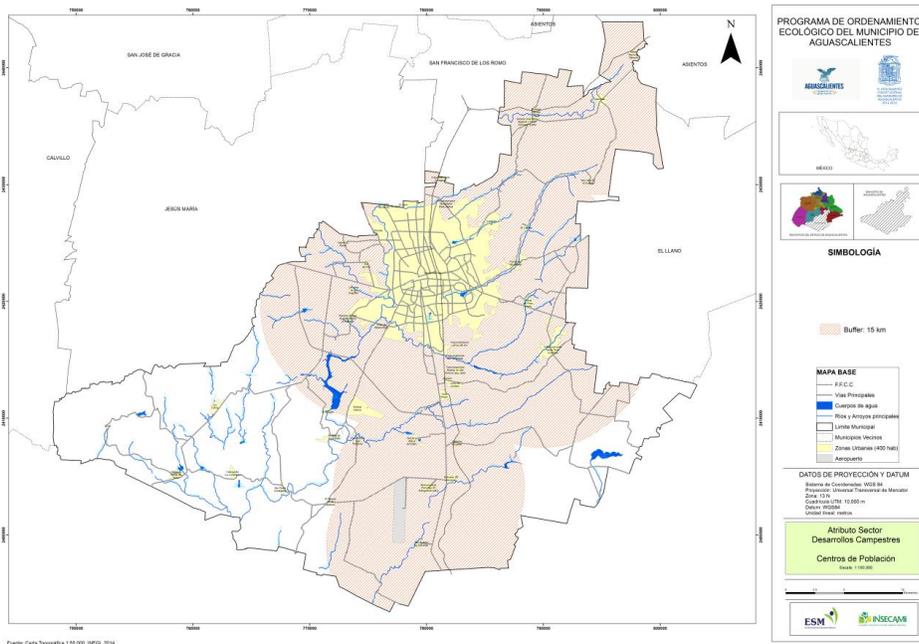


Figura 168: Atributo Centros de Población para el sector Desarrollos Campestres.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

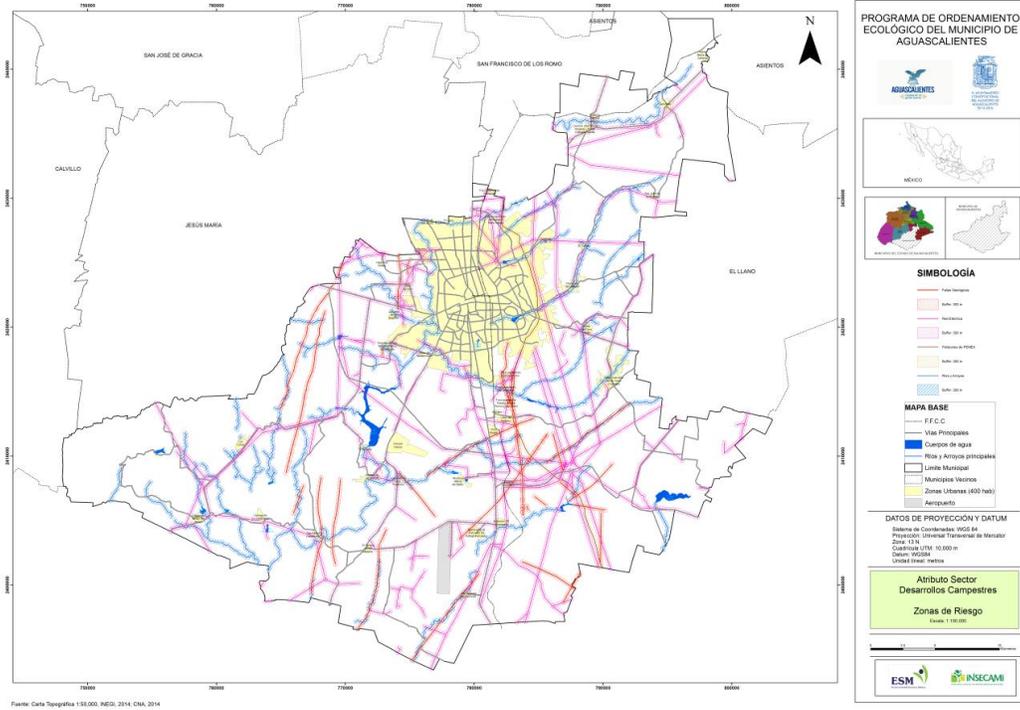


Figura 169: Atributo Zonas de Riesgo para el sector Desarrollos Campestres.

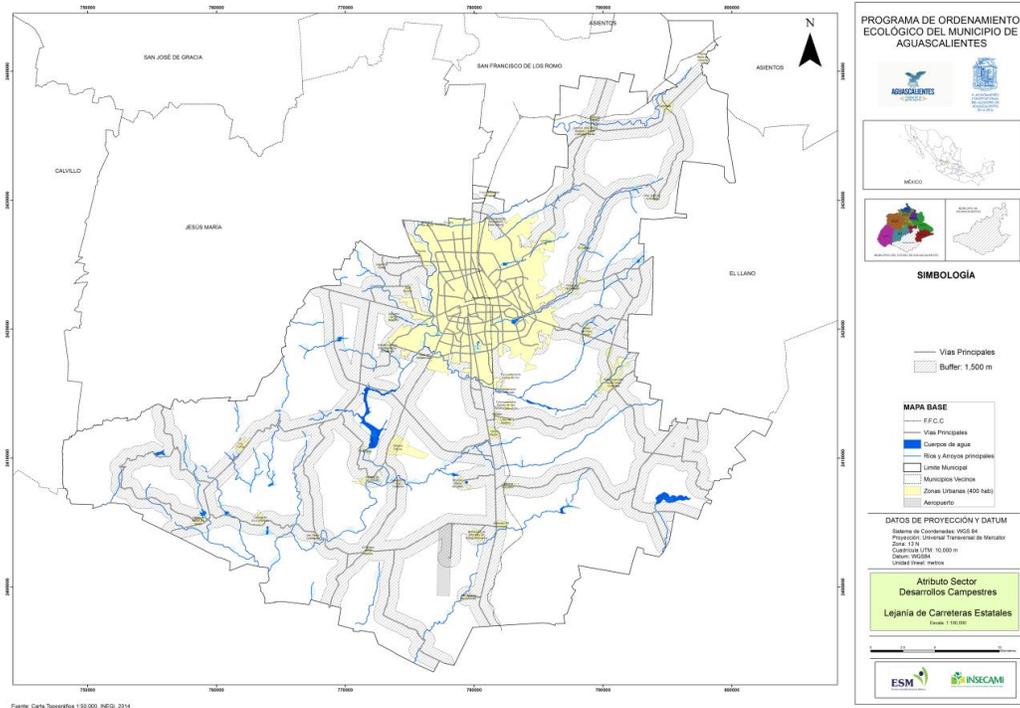


Figura 170: Atributo Lejanía de Carreteras Estatales para el sector Desarrollos Campestres.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL.-

Compilación de información técnica y científica de la región.

Para efectos del presente documento, se ha dividido la información en dos grandes rubros:

Programas relacionados con el Ordenamiento Ecológico, como:

1. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial Aguascalientes 2025. 2002. Secretaría de Planeación del Gobierno del Estado de Aguascalientes.
2. Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2030. 2004. IMPLAN. H. Ayuntamiento de Aguascalientes. 2004-2007.
3. Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2010-2030. 2010. Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional. Gobierno del Estado de Aguascalientes.
4. Programa de la Zona metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo. 2010. Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional. Gobierno del Estado de Aguascalientes.
5. Plan de Desarrollo Municipal 2011-2013. 2011. IMPLAN. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.
6. Síntesis para consulta pública del Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial 2013-2035. 2013. Secretaría de Gestión urbanística y Ordenamiento Territorial. Gobierno del Estado de Aguascalientes.
7. Decreto por el que se declara área natural protegida en categoría monumento natural al "Cerro del Muerto". Tomo LXXI del 26 de mayo de 2008 del Diario Oficial del Estado de Aguascalientes.

Estudios relacionados con los aspectos ambientales del Municipio, como:

1. Programa Municipal de Educación Ambiental. 2001. H. Ayuntamiento de Aguascalientes 2001-2003.
2. Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "El Cedazo". 2004. H. Ayuntamiento de Aguascalientes. 2004-2007.

3. La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. CONABIO/IMAE/UAA. México.
4. Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Aguascalientes (ECUSBEA). 2010. CONABIO/ IMAE/UAA, México.
5. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR). 2011. (El Jagüey) "Buenavista de Peñuelas.
6. Agenda 21, Municipio de Aguascalientes. 2012. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.
7. Plan de Acción Climática Municipal PACMUN. 2013. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.
8. Perspectivas del Ambiente y Cambio Climático en el Medio Urbano. ECCO Ciudad de Aguascalientes. 2013. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.
9. Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación en el Municipio de Aguascalientes. 2013. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.
10. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2006. Memoria Técnica de Calculo, del área de protección de recursos naturales "Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit" en lo respectivo a la subcuenca del Río Juchipila, en los Estados de Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas. México, D.F. 56 páginas con cinco anexos.
11. Inventario Estatal Forestal y de Suelos de Aguascalientes, 2012. Gobierno del Estado de Aguascalientes. Secretaría de Medio Ambiente. 96pp.
12. Borrador programa de Manejo del monumento natural Cerro del Muerto, 2010, versión electrónica consultado en la página web oficial del Gobierno del Estado de Aguascalientes, en

http://www.aguascalientes.gob.mx/lmae/Pdf/PROGRAMA_MANEJO_CERRO_MUERTO.pdf

A continuación se presenta un breve resumen y análisis de los documentos antes mencionados.

1.- Programa Estatal de Ordenamiento Territorial Aguascalientes 2025. 2002. Secretaría de Planeación del Gobierno del Estado de Aguascalientes.

Este programa se dividió en tres grandes rubros: 1) el de caracterización y diagnóstico de la situación de ese momento, sus tendencias estructurales por ámbito y por subsistemas natural, social y económico; 2) el de escenarios futuros a 25 años y 3) el de la visión estratégica, donde se definieron metas y líneas generales de acción.

El trabajo realizado presentó el primer gran diagnóstico así como la primera representación esquemática en planos y figuras de las unidades de gestión ambiental del estado de Aguascalientes, y ha sido el punto de partida de trabajos posteriores.

Sin embargo, este programa nunca fue decretado y no entro en vigor, pero no por eso deja de ser una fuente fundamental de referencia para el estado.

2.- Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2030. 2004. IMPLAN. H. Ayuntamiento de Aguascalientes. 2004-2007.

Este programa parte de la actualización del Programa de Desarrollo urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2000-2020, publicado en 2001 por la administración municipal 2001-2003. Se realizaron consultas públicas y consultas a expertos para formular el programa bajo criterios de sustentabilidad y ordenamiento del territorio, entre otros.

El principal resultado en la carta de zonificación secundaria, donde se determinaron los usos de suelo permitidos en el territorio municipal.

3.- Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2010-2030. 2010. Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional. Gobierno del Estado de Aguascalientes.

Este programa tiene como propósito ordenar y regular los asentamientos humanos en el estado, definiendo la regionalización, el sistema estatal de centros de población,

las áreas geográficas y sectores de población y el patrón de distribución general de la población así como de las actividades económicas en el territorio. En él se establecen las estrategias que servirán de base para la planeación del desarrollo urbano a nivel estatal.

Particular mención se debe hacer a la propuesta de mecanismos que regulen y controlen la ocupación urbana dentro de las áreas naturales comprendidas en el Municipio de Aguascalientes, en particular las Sierras del Laurel y Juan Colorado, el cerro del Muerto, y los cauces del río San Pedro.

4.- Programa de la Zona metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo. 2010. Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional. Gobierno del Estado de Aguascalientes.

Este programa define como objetivo principal el delimitar la zona metropolitana para el estado de Aguascalientes, que coadyuve a un ordenamiento territorial del Estado congruente con las características del medio físico natural. Establece objetivos específicos, estrategias generales para el ordenamiento del territorio y servirá como documento de análisis para la elaboración de futuros programas municipales.

5.- Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016. 2014. IMPLAN. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2014-2016.

En este documento se establecen las bases para el seguimiento de los programas que se consideren necesarios diseñar y ejecutar para atender las demandas de la población. En él se incluyen dos anexos: la regionalización del Municipio y el análisis territorial para la detección de los desequilibrios entre regiones.

En él se establecen los objetivos, estrategias y líneas de acción que seguirá la administración municipal.

6.- Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial 2013-2035. 2013. Secretaría de Gestión urbanística y Ordenamiento Territorial. Gobierno del Estado de Aguascalientes.

Este programa está compuesto por cuatro fases: caracterización y análisis del territorio estatal y sus componentes; el diagnóstico del estado del capital natural, económico y social; el análisis integrado del territorio basado en modelos de aptitud y el análisis

prospectivo en el que se destaca la interdependencia entre sociedad-economía-ambiente y se reconocen sus conflictos. Se propone la regionalización ecológica y territorial basada en unidades de paisaje.

Este programa se sometió a consulta pública y fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes el 22 de septiembre de 2014.

7.- Decreto por el que se declara área natural protegida en categoría monumento natural al "Cerro del Muerto". Tomo LXXI del 26 de mayo de 2008 del Diario Oficial del Estado de Aguascalientes.

Este documento oficializa la categoría de protección del Cerro del Muerto e incluye las coordenadas geográficas que delimitan el polígono al que se circunscribe dicha área.

En relación a la definición y diagnóstico de los aspectos ambientales del Municipio de Aguascalientes, cabe destacar los siguientes documentos:

1.- Programa Municipal de Educación Ambiental. 2001. H. Ayuntamiento de Aguascalientes 2001-2003

En este programa se presenta por primera ocasión un diagnóstico ambiental del Municipio, donde se sistematizan y articulan las acciones que venían desarrollando las diferentes dependencias públicas, privadas y no gubernamentales.

Contiene información que ha servido como punto de referencia obligado para acciones futuras en la materia.

2.- Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "El Cedazo". 2004. H. Ayuntamiento de Aguascalientes. 2004-2007.

Basado en el entonces Plan Nacional de Microcuencas, este plan busco apoyar y atender las necesidades de las comunidades que se encuentran en esta microcuenca. En él se describen los elementos económicos, sociales y ambientales, siendo un aporte a detalle de información muy valiosa sobre el Municipio de Aguascalientes.

3.- La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. CONABIO/IMAE/UAA. México.

Este libro es un punto de referencia obligado por su significancia ambiental; es el primer reporte sobre la diversidad biológica de Aguascalientes y su importancia para el desarrollo sostenible del estado. Formó parte para la elaboración de la Estrategia Estatal para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Aguascalientes y contribuye al cumplimiento de las actividades e instrumentación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad de México, como parte de los compromisos adquiridos ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

A lo largo de sus 8 capítulos elaborados por 79 autores de reconocido prestigio local, regional, nacional e internacional, se establecen las bases mínimas necesarias del conocimiento de la biodiversidad estatal.

4.- Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Aguascalientes (ECUSBEA). 2010. CONABIO/ IMAE/UAA, México.

Este instrumento de planeación es la segunda parte del proyecto estatal para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. En él se plasman los programas y acciones a implementar en el corto, mediano y largo plazo, con el fin de conservar y utilizar el capital natural del estado.

En esta estrategia participaron 107 colaboradores de 55 instituciones de diversos sectores de la sociedad, diseñando 4 objetivos, 13 líneas de acción y 45 acciones concretas.

5.- Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR). 2011. (El Jagüey) "Buenavista de Peñuelas.

Esta ficha es un documento importante sobre una especie en particular para su posterior protección a través del decreto de un área natural protegida de carácter internacional. En él se presentan listados a detalle de flora y fauna, así como una descripción amplia del entorno.

El resultado de este estudio fue que el 2 de febrero de 2011 se registró el primer sitio en la Convención RAMSAR denominado "El Jagüey"; el cual consta de 201.29 has y se considera sitio de recarga del acuífero y hábitat de conservación prioritario de la rana endémica amenazada *Smilisca dentata* y de otras especies.

6.- Agenda 21, Municipio de Aguascalientes. 2012. Secretaría de Medio Ambiente y

Desarrollo Sustentable. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.

Con la elaboración y presentación de este documento, el Municipio de Aguascalientes cumplió con los objetivos de la Agenda 21, para poder determinar innovaciones estructurales para ejercer un modelo de gestión ambiental como estrategia de fortalecimiento institucional a través de la participación activa de la ciudadanía.

En él se establecen las bases de organización y desarrollo de la Agenda, de acuerdo a las diez macro regiones del Plan de Desarrollo Municipal 2011-2013.

7.- Plan de Acción Climática Municipal PACMUN. 2013. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.

Este documento elaborado por el Municipio de Aguascalientes, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, tiene como propósito establecer y fortalecer políticas públicas para encontrar soluciones que permitan contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de otros contaminante del aire que provocan alteraciones al clima global.

Con él se pretende que el Municipio de Aguascalientes sea un Municipio verde, líder en México, por medio de la consecución de sus objetivos y metas.

8.- Perspectivas del Ambiente y Cambio Climático en el Medio Urbano. ECCO Ciudad de Aguascalientes. 2013. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.

Este documento es el más reciente de todos los aquí mencionados. En él se identifican 5 componentes ambientales: Agua, Aire, Ambiente Construido, Biodiversidad y Suelo. Derivado de su diagnóstico y análisis se establecen líneas estratégicas, programas y acciones a seguir, mediante las cuales se espera que el territorio del Municipio de Aguascalientes esté ordenando ecológicamente y que en él se observe una recuperación significativa de la cubierta vegetal, así como de las poblaciones de especies silvestres de interés y bajo protección especial, aumentando la superficie de

áreas bajo sistemas de control de erosión y con estatus de conservación.

A partir de las acciones instrumentadas en este plan de acción, será posible disponer de políticas de alto impacto y eficientes en la conservación del agua y del medio ambiente en general.

9.- Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación en el Municipio de Aguascalientes. 2013. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes 2011-2013.

Este documento constituye el primer acercamiento para el establecimiento de un sistema de áreas naturales municipales, cuyo objetivo es el de preservar lo que el Municipio dispone, asegurando las condiciones necesarias para su conservación, promoviendo actividades que no perturben su equilibrio y aprovechamiento sustentable, como el turismo de naturaleza, educación ambiental, museos *in situ* e investigación.

Para tal meta, se consideraron cinco criterios básicos a tomar en cuenta: biológicos, culturales, paleontológicos, ecoturismo y zonas con potencial de recarga. Con base en estos, se proponen 17 sitios para su conservación, con sus correspondientes fichas técnicas.

10.- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2006. Memoria Técnica de Cálculo, del área de protección de recursos naturales "Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit" en lo respectivo a la Subcuenca del Río Juchipila, en los Estados de Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas. México, D.F. 56 páginas con cinco anexos.

La memoria técnica de cálculo, considera lo referente al polígono del área natural protegida del Distrito Nacional de Riego 043, en el que se incluyen las coordenadas geográficas que la delimitan, así como las características bióticas y abióticas que la componen.

11.- Inventario Estatal Forestal y de Suelos de Aguascalientes, 2012. Gobierno del Estado de Aguascalientes. Secretaría de Medio Ambiente. 96 pp.

Este documento representa el estudio a nivel estatal más reciente en lo relativo a la composición de los ecosistemas y el uso de suelo para el Estado de Aguascalientes,

en él se incluyen datos estadísticos y descripciones de los recursos bióticos, con énfasis en los florísticos que conforman cada tipo de vegetación. Cabe mencionar que el documento, incluye la información vectorial con cada uno de los polígonos que conforman la vegetación en el Estado y sus respectivos atributos.

12.- Borrador del programa de Manejo del Monumento Natural Cerro del Muerto, 2010, versión electrónica consultado en la página web oficial del Gobierno del Estado de Aguascalientes, en www.aguascalientes.gob.mx/Imae/Pdf/PROGRAMA_MANEJO_CERRO_MUERTO.pdf El borrador del programa de manejo del Monumento Natural Cerro del Muerto contiene la descripción de los recursos bióticos y abióticos que se encuentran en el polígono de dicha área.

Bibliografía especializada

- Ávila-Villegas, H. (2009). Distribución de la Rana de Madriguera (*Smilisca dentata*) en el Estado de Aguascalientes, México y Nuevas Perspectivas para su Conservación. Boletín de la Sociedad Herpetológica Mexicana Vol. 17 No. 1
- CONABIO. (2008). Los Ecosistemas Terrestres. En: Capital Natural de México, Volumen I: Conocimiento Actual de la Biodiversidad.
- CONABIO, IMAE y UAA. (2008). La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado.
- CONAFOR. (2010). Estudio Regional Forestal UMAFOR 0101 Sierra de Laurel, Aguascalientes. México. (Archivo Electrónico).
- CONAFOR. (2011). Zonificación Nacional Forestal.
- CONAFOR. (2012). Inventario Estatal Forestal y de Suelos. Aguascalientes, Ags. México.
- CONAGUA. (2009). Actualización de la Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea. Acuífero (0101) Valle de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes. (Archivo Electrónico).
- CONAGUA. (2009). Actualización de la Disponibilidad Media Anual de Agua

Subterránea. Acuífero (0102) Valle de Chicalote, Estado de Aguascalientes. (Archivo Electrónico).

CONAGUA. (2010). Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero (0104) Venadero, Estado de Aguascalientes.

CONAGUA. (2010). Presentación de los Resultados de los Estudios Técnicos de los Acuíferos: Valle de Aguascalientes (0101), Estado de Aguascalientes; Encarnación (1422), Estado de Jalisco; Ojocaliente (3212), Estado de Zacatecas.

CONAGUA y SEMARNAT (2010). Estudio Técnico del Acuífero del Valle de Aguascalientes. México.

CONANP-IMAE (2008) Estudio sobre la Identificación de Áreas de Nidación y Distribución del Águila Real (*Aquila chrysaetos*) en el Estado de Aguascalientes. Segundo Informe. [Archivo Electrónico].

De la Cerda, M. 1989. Cactáceas de Aguascalientes, UAA, México.

De la Riva H.G., J. D. Vázquez y G. D. Quintero.(2000). Vertebrados terrestres de la serranía El Muerto, Aguascalientes, México. Investigación y Ciencia. Universidad Autónoma de Aguascalientes. 21:8-15.

Dela Riva, H. G. (2000). Vertebrados Terrestres de la Serranía el Muerto, Estado de Aguascalientes.

De la Riva H.G. y V. Ruíz. (2007). Avifauna Acuática del Estado de Aguascalientes, México.

Guzmán, G. (2011). Estudio de los Niveles de Contaminación de los Cuerpos de Agua Superficiales y subterráneos relacionados con el cauce del Río San Pedro. UAA.

IMAE. (2007). Estudio Previo Justificativo para el ANP Cerro del Muerto.

IMAE (2009) Catálogo de Especies en Riesgo y Prioritarias del Estado de Aguascalientes. [CD Material Electrónico]. México.

IMAE (2009). Áreas Prioritarias para la Conservación en Aguascalientes. Propuesta Base, México. pp 7-84

IMAE y SEPLADE (2009). Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Aguascalientes. Propuesta Base. México.

IMAE (2009). Áreas Prioritarias para la Conservación en Aguascalientes. Propuesta

Base, México. pp 7-84

IMAE y SEPLADE (2009). Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Aguascalientes. Propuesta Base. México. [Archivo Electrónico].

IMPLAN. (2013). Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 2013-2035. Municipio de Aguascalientes. [Archivo Electrónico].

IMPLAN. (2013). Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Ejidotes: Salto de los Salado, Agostaderito (Cuauhtémoc-Las Palomas), San Pedro Cieneguilla, Tanque de los Jiménez. Municipio de Aguascalientes 2013-2035. [Archivo Electrónico].

IMPLAN. (2013). Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto-Peñuelas. Municipio de Aguascalientes 2013-2035. [Archivo Electrónico].

INAGUA. (2013). Estudio de la Recarga Artificial del Acuífero del Valle de Aguascalientes. [Archivo Electrónico].

INEGI. (2009). Guía para la Interpretación de Cartografía uso de suelo y vegetación Escala 1:250000. Serie III:

INEGI. (2014). Marco Geoestadístico Estatal, México.

INEGI. (2014). Carta Geológica 1:250,000, México.

INEGI. (2014). Carta Fisiográfica 1:250,000, México.

López J. (2007), Estudio sobre la Concentración de Contaminantes en el Agua del Cauce del Río San Pedro, UAA.

INEGI. (2010). Marco Geoestadístico Estatal, México.

Pardavé L.M. (1996). Hongos venenosos del Estado de Aguascalientes. Investigación y Ciencia. Universidad Autónoma de Aguascalientes. 38-44.

Pardavé L.M., V. H. Callejas, L. F. Pardavé y V. Franco. (2006). Distribución de los hongos venenosos conocidos en el Estado de Aguascalientes. Investigación y Ciencia. Universidad Autónoma de Aguascalientes. 35: 31-36.

Pardavé L.M., M. C. Robledo, L. F. Pardavé y V. Franco. (2007). Contribución al conocimiento de los hongos (Macromicetos) de la Sierra Fría, Aguascalientes. Investigación y Ciencia. Universidad Autónoma de Aguascalientes. 37: 4-12.

Pardavé L.M., L. F. Pardavé, V. Franco y R. R. Castañeda. (2012). Los agaricales del estado de Aguascalientes. 54: 3-11.

Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes. (15 de Marzo de 2010). Programa de la Zona Metropolitana Aguascalientes-Jesús María-San Francisco de los Romo. 1-5 pp.

Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes. (14 de Abril de 2014). Catálogo de Áreas Prioritarias para la Conservación en el Estado de Aguascalientes 2014.

Santos, G. 2006, Estudio de los Niveles de Toxicidad que afectan a la cuenca del Río San Pedro en el Municipio de Aguascalientes y Zonas aledañas, UAA.

SEMADESU (2013). Estudio Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes (Bases Ecológicas, Biológicas, Paleontológicas, Arqueológicas y de Captación de Agua).

SEMARNAT 2006. Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico. Instituto Nacional de Ecología. 2006. México, D.F.

SEPLADE (2004) Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de Aguascalientes 2025. México.

SEPLADE (2009) Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de Aguascalientes 2030. México. 1-31 pp.

Sigala R. (2010). Especies de Fauna Incluidas en alguna Categoría de Riesgo según a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Siqueiros M.E. (2008). Algunos comentarios sobre la vegetación de Aguascalientes. Investigación y Ciencia. Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Torres, F. (2009), Estudio de la Toxicidad en Muestras de Agua y Sedimentos de la Cuenca del Río San Pedro en el Estado de Aguascalientes, empleando pruebas de toxicidad: Integración de Estudios de Campo y Laboratorio, UAA.

UAA. (2006). Geomorfología del Estado de Aguascalientes, Seminario de Investigación. Vázquez, J. y Quintero, G. 2005. Anfibios y Reptiles de Aguascalientes. CIEMA A.C. y Gob. del Estado de Aguascalientes.

Vázquez, J. y Quintero, G. 1997. Anfibios y Reptiles de Aguascalientes. CIEMA A.C. y Gob. del Estado de Aguascalientes.

Vázquez, J. y Quintero, G. (2005). Anfibios y Reptiles de Aguascalientes. CIEMA A.C. y Gob. Del Estado de Aguascalientes.

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localización del Área de Estudio.....	61
Figura 2: Clasificación geológica con base en el POEyTEA.....	62
Figura 3: Mapa geológico según CONAGUA-SEMARNAT 2010.....	64
Figura 4: Geología del Municipio de Aguascalientes.....	66
Figura 5: Fallas geológicas determinadas por el POEyTEA.....	69
Figura 6: Fallas geológicas existentes en el área comprendida por la UMAFOR 0101 “Sierra de Laurel”.....	70
Figura 7: Fallas Geológicas en la Zona Urbana de la Ciudad de Aguascalientes y sus alrededores.	73
Figura 8: Fallas Geológicas Fuera de la Zona Urbana de la Ciudad de Aguascalientes.....	74
Figura 9: Provincias Fisiográficas y Geoformas principales de Aguascalientes.....	75
Figura 10: Provincias Fisiográficas del Municipio de Aguascalientes.....	77
Figura 11: Provincias y Unidades Fisiográficas del Estado de Aguascalientes.....	78
Figura 12: Fisiografía del Municipio de Aguascalientes.....	80
Figura 13: Geomorfología del Estado de Aguascalientes a partir de Curvas de Nivel.....	82
Figura 14: Geomorfología del Municipio de Aguascalientes a partir de Curvas de Nivel.....	83
Figura 15: Regionalización Hidrológica de la CONAGUA para el Estado de Aguascalientes.....	86
Figura 16: Cuencas Hidrográficas y microcuencas hidrológicas en el Estado de Aguascalientes.....	87
Figura 17: Cuencas Hidrológicas del Municipio de Aguascalientes.....	88
Figura 18: Subcuencas del Municipio de Aguascalientes.....	89
Figura 19: Microcuencas del Municipio de Aguascalientes.....	92
Figura 20: Cuerpos y Corrientes de Agua en el Municipio de Aguascalientes.....	95
Figura 21: Descargas de Agua Residual en el Municipio de Aguascalientes.....	98
Figura 22: Calidad del Agua en varios Puntos del Río San Pedro y Río Chicalote dentro del Municipio de Aguascalientes.....	105
Figura 23: Niveles de Toxicidad del Agua en Puntos de Muestreo del Río San Pedro dentro del Municipio de Aguascalientes.....	109
Figura 24: Localización de los Puntos de Muestreo a lo largo del Estado de Aguascalientes según Guzmán, G. 2011.....	111
Figura 25: Comportamiento Espacial de la Calidad del Agua en el Río San Pedro a lo Largo del Estado de Aguascalientes.....	113
Figura 26: Comportamiento Espacial de la Calidad del Agua en el Río El Chicalote.....	115
Figura 27: Índice de Calidad de Agua (ICA) y Escalas de Clasificación Específica para DBO, DQO y SST.....	118

Figura 28: Acuíferos del Estado de Aguascalientes (CONAGUA 2012).....	122
Figura 29: Acuíferos del Estado de Aguascalientes (INAGUA)..	123
Figura 30: Acuíferos Existentes en el Municipio de Aguascalientes..	125
Figura 31: Porcentaje de Extracción de Acuíferos por Uso de Agua..	128
Figura 32: Aportación porcentual de cada acuífero al total de extracción estatal..	129
Figura 33: Ubicación de Pozos por Acuífero en el Municipio de Aguascalientes..	132
Figura 34: Ubicación de pozos por acuífero en el Municipio de Aguascalientes..	133
Figura 35: Áreas de Rangos de Profundidad de Perforación de Pozos en los Acuíferos del Municipio de Aguascalientes..	135
Figura 36: Rangos del Nivel Estático de Agua Subterránea en el Municipio de Aguascalientes..	136
Figura 37: Rangos del Nivel Dinámico de Agua Subterránea en el Municipio de Aguascalientes.	137
Figura 38: Rangos de Temperatura de Agua Subterránea en el Municipio de Aguascalientes..	138
Figura 39: Rangos de pH del Agua Subterránea en el Municipio de Aguascalientes..	139
Figura 40: Mapa de Zonas con Potencial de Recarga del Municipio de Aguascalientes..	144
Figura 41: Delimitación de las Zonas con Potencial de Recarga del Municipio de Aguascalientes.....	145
Figura 42: Cuadro de Equivalencias entre Diferentes Sistemas de Clasificación de la Vegetación en México.....	148
Figura 43: Vegetación Primaria Potencial del Estado Aguascalientes.....	151
Figura 44: Uso de Suelo y Vegetación del Estado de Aguascalientes.....	153
Figura 45: Tipos de Vegetación y Usos de Suelo en el Municipio de Aguascalientes..	156
Figura 46: Tipos de Vegetación Natural, Grado de Conservación de la misma y Usos de Suelo en el Municipio de Aguascalientes.	166
Figura 47: Tipos de Vegetación Natural en el Municipio de Aguascalientes considerando su grado de conservación.....	167
Figura 48: Unidades de Paisaje Existentes en el Municipio de Aguascalientes.....	170
Figura 49: Uso de Suelo y Vegetación por Unidad de Paisaje.....	172
Figura 50: Áreas con Vegetación Primaria en el Municipio de Aguascalientes.	175
Figura 51: Vegetación Prioritaria en el Municipio de Aguascalientes.....	178
Figura 52: Especies de Organismos Registrados en el Estado de Aguascalientes..	181
Figura 53: Diversidad de Organismos Registrados en el Estado de Aguascalientes.	181
Figura 54: Comparativo de la Biodiversidad del Estado de Aguascalientes respecto a la Nacional. ..	182
Figura 55: Cuerpos de Agua (Embalses) en el Municipio de Aguascalientes con importancia en cuanto a diversidad de aves.	191
Figura 56: Distribución de la Rana de Madriguera (<i>Smilisca dentata</i>) dentro del Municipio de Aguascalientes..	195
Figura 57: Modelo de Nicho Ecológico mediante análisis GARP y Maxent para la Determinación del	

hábitat Potencial de la Rana de Madriguera.	196
Figura 58: Hábitat potencial de la rana de madriguera (<i>Smilisca dentata</i>) en el Municipio de Aguascalientes.	197
Figura 59: Distribución de Sotol en el Municipio de Aguascalientes.	201
Figura 60: Distribución Potencial de Especies Protegidas por Unidad de Paisaje en el Municipio de Aguascalientes.	203
Figura 61: Reportes de Avistamientos y Nidos en el Estado de Aguascalientes.	205
Figura 62.- Áreas Potenciales de Territorio y Nidación del Águila Real en Aguascalientes y los Sitios donde se han realizado avistamientos y registro de nidos.	205
Figura 63: Áreas Naturales Bajo Régimen Especial de Protección Existentes dentro del Municipio de Aguascalientes.	207
Figura 64. Áreas Naturales que presentaron más elementos de importancia en el Municipio de Aguascalientes.	209
Figura 65: Elementos de Importancia de las Áreas Naturales Prioritarias Identificadas por el Municipio de Aguascalientes.	209
Figura 66: Áreas Prioritarias para la Conservación Propuestas por el Municipio de Aguascalientes.	210
Figura 67: Áreas Prioritarias para la Conservación en el Municipio de Aguascalientes Según el Estado (SMA) y el Municipio (SEMADESU).	212
Figura 68: Áreas de Conservación en el Municipio de Aguascalientes Según la Zonificación Nacional Forestal.	214
Figura 69: Distribución de Especies de Anfibios y Reptiles considerados como prioritarios en el Municipio de Aguascalientes.	218
Figura 70: Climas del municipio de Aguascalientes.	220
Figura 71. Curvas de precipitación en el Municipio de Aguascalientes.	221
Figura 72. Isotermas del Municipio de Aguascalientes.	222
Figura 73. Heladas en el Municipio de Aguascalientes.	222
Figura 74: Desastres Hidrometeorológicos en el estado de Aguascalientes 1980-2001.	224
Figura 75: Localización del poliducto y red eléctrica en el Municipio de Aguascalientes.	226
Figura 76: Zonas de riesgo en el Municipio de Aguascalientes.	227
Figura 77: Regiones sísmicas de la república mexicana.	228
Figura 78. Bancos de materiales en el Municipio de Aguascalientes.	270
Figura 79: Red eléctrica del Municipio de Aguascalientes.	274
Figura 80: Vías de comunicación del Municipio de Aguascalientes.	280
Figura 81: Municipio de Aguascalientes.	286
Figura 82: Zonas urbanas del Municipio de Aguascalientes.	287
Figura 83: Regiones del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de	

Población y Vivienda 2010 del INEGI.	288
Figura 84: Delegaciones rurales del Municipio de Aguascalientes.	289
Figura 85: Distribución de la población por rangos de edad y sexo en el Municipio de Aguascalientes.	294
Figura 86: Zona centro del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	296
Figura 87: Región Circunvalación del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	298
Figura 88: Región Insurgentes del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	300
Figura 89: Región Universidad del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	302
Figura 90: Región Ferrocarril del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	304
Figura 91: Región Ojocaliente del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	306
Figura 92: Región Cumbres del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	308
Figura 93: Región Industrial del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	310
Figura 94: Región San Pedro del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	312
Figura 95: Región Rural del Municipio de Aguascalientes. Basado en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.	314
Figura 96: Distribución de la población urbana y rural del Municipio de Aguascalientes.	320
Figura 97: Ubicación de las principales localidades del Municipio de Aguascalientes.	321
Figura 98: Tenencia de la tierra en el Municipio de Aguascalientes.	323
Figura 99: Zonas de influencia del Programa 2013-2035.	331
Figura 100: Propuesta de plan de desarrollo municipal del Municipio de Aguascalientes.	332
Figura 101 : Equipamiento del Sector Educativo en el Municipio de Aguascalientes.	348
Figura 102: Equipamiento del Sector Salud en el Municipio de Aguascalientes.	353
Figura 103: Zonas paleontológicas y de patrimonio cultural.	375
Figura 104: Infraestructura de comunicaciones en el Municipio de Aguascalientes.	377
Figura 105: Plantas de Tratamiento administradas por el Municipio de Aguascalientes.	380
Figura 106: Ponderación de los atributos ambientales del Sector Desarrollo Urbano.	408
Figura 107: Atributo Equipamiento e Infraestructura Urbana para el Sector Desarrollo Urbano.	408
Figura 108: Atributo Biodiversidad para el Sector Desarrollo Urbano.	409

Figura 109: Atributo Topografía para el Sector Desarrollo Urbano.	409
Figura 110: Atributo Edafología para el Sector Desarrollo Urbano.	410
Figura 111: Atributo Zonas de Recarga para el Sector Desarrollo Urbano.	410
Figura 112: Atributo Accesibilidad para el Sector Desarrollo Urbano.	411
Figura 113: Atributo Disponibilidad de Agua para el Sector Desarrollo Urbano.	411
Figura 114: Atributo Áreas Naturales Protegidas para el Sector Desarrollo Urbano.	412
Figura 115: Ponderación de los atributos ambientales del Sector Conservación	414
Figura 116: Atributo Biodiversidad para el Sector Conservación.	415
Figura 117: Atributo Zona de Recarga para el Sector Conservación.	415
Figura 118: Atributo Especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 para el Sector Conservación.	416
Figura 119: Atributo Superficie de Vegetación o Comunidad Vegetal para el Sector Conservación. .	416
Figura 120: Atributo Áreas Naturales Protegidas para el Sector Conservación.	417
Figura 121: Atributo Cauces hidrológicos y Cuerpos de Agua para el Sector Conservación.	417
Figura 122: Ponderación de los atributos del sector materiales pétreos.	419
Figura 123: Atributo Cercanía a Zona Urbana para el Sector Materiales Pétreos.	420
Figura 124: Atributo Tipo de Subsuelo para el Sector Materiales Pétreos.	420
Figura 125: Atributo Tenencia de la Tierra para el Sector Materiales Pétreos.	421
Figura 126: Atributo Vías de Comunicación para el Sector Materiales Pétreos.	421
Figura 127: Atributo Presencia de Ríos y Arroyos para el Sector Materiales Pétreos.	422
Figura 128: Atributo Zonas Protegidas para el Sector Materiales Pétreos.	422
Figura 129: Ponderación de atributos ambientales del sector Industrial.	425
Figura 130: Atributo Vías de Comunicación Alternas para el Sector Industrial.	425
Figura 131: Atributo Planes de Desarrollo Urbano para el Sector Industrial.	426
Figura 132: Atributo Zonas Protegidas de Áreas Naturales para el Sector Industrial.	426
Figura 133: Atributo Disponibilidad de Agua para el Sector Industrial.	427
Figura 134: Atributo Infraestructura y Servicios para el Sector Industrial.	427
Figura 135: Atributo Tenencia de la Tierra para el Sector Industrial.	428
Figura 136: Atributo Fallas Geológicas para el Sector Industrial.	428
Figura 137: Ponderación de los atributos ambientales del sector Agrícola.	430
Figura 138: Atributo Suelo para el sector Agrícola.	431
Figura 139: Atributo Agua para el sector Agrícola.	431
Figura 140: Atributo Red Eléctrica para el sector Agrícola.	432
Figura 141: Atributo Vías de Acceso para el sector Agrícola.	432
Figura 142: Atributo Vegetación para el sector Agrícola.	433
Figura 143: Atributo Topografía para el sector Agrícola.	433
Figura 144: Ponderación de los atributos ambientales del sector Ganadería Intensiva.	435

Figura 145: Atributo Red Eléctrica para el sector Ganadería Intensiva.	436
Figura 146: Atributo Disponibilidad de Agua para el sector Ganadería Intensiva.	436
Figura 147: Atributo Vías de Comunicación para el sector Ganadería Intensiva.	437
Figura 148: Atributo Tenencia de la Tierra para el sector Ganadería Intensiva.	437
Figura 149: Atributo Geomorfología para el sector Ganadería Intensiva.	438
Figura 150: Atributo Alejado de Zonas Urbanas para el sector Ganadería Intensiva.	438
Figura 151: Ponderación de los atributos ambientales del sector Ganadería Extensiva.	440
Figura 152: Atributo Disponibilidad de Agua para el sector Ganadería Extensiva.	440
Figura 153: Atributo Tenencia de la Tierra para el sector Ganadería Extensiva.	441
Figura 154: Atributo Tipos de Vegetación para el sector Ganadería Extensiva.	441
Figura 155: Atributo Vías de Comunicación para el sector Ganadería Extensiva.	442
Figura 156: Atributo Alejado de Zonas Urbanas para el sector Ganadería Extensiva.	442
Figura 157: Ponderación de los atributos ambientales del sector Turismo Alternativo.	444
Figura 158: Atributo Vías de Comunicación para el sector Turismo Alternativo.	445
Figura 159: Atributo Especies Llamativas para el sector Turismo Alternativo.	445
Figura 160: Cuerpos Superficiales de Agua para el sector Turismo Alternativo.	446
Figura 161: Atributo Topografía para el sector Turismo Alternativo.	446
Figura 162: Atributo Zonas de Patrimonio Cultural para el sector Turismo Alternativo.	447
Figura 163: Ponderación de los atributos ambientales del sector Desarrollos Campestres.	449
Figura 164: Atributo Disponibilidad de Agua para el sector Desarrollos Campestres.	449
Figura 165: Vegetación Natural y/o Paisaje para el sector Desarrollos Campestres.	450
Figura 166: Atributo Alumbrado para el sector Desarrollos Campestres.	450
Figura 167: Atributo Topografía para el sector Desarrollos Campestres.	451
Figura 168: Atributo Centros de Población para el sector Desarrollos Campestres.	451
Figura 169: Atributo Zonas de Riesgo para el sector Desarrollos Campestres.	452
Figura 170: Atributo Lejanía de Carreteras Estatales para el sector Desarrollos Campestres.	452

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipos de roca del Municipio de Aguascalientes..	65
Tabla 2: Descripción de Fallas Geológicas en la UMAFOR 0101 “Sierra de Laurel”.....	69
Tabla 3: Listado de Fallas Geológicas en el Municipio de Aguascalientes..	72
Tabla 4: Provincias Fisiográficas dentro del Municipio de Aguascalientes.	76
Tabla 5. Fisiografía del Municipio de Aguascalientes..	79
Tabla 6. Geomorfología del Municipio de Aguascalientes.....	83
Tabla 7. Superficie y Porcentaje del Municipio de Aguascalientes por Cuenca Hidrológica.....	88
Tabla 8. Superficie y Porcentaje por Subcuenca Hidrológica en el Municipio de Aguascalientes.	90
Tabla 9. Listado de Microcuencas del Municipio de Aguascalientes.	92
Tabla 10. Presas en el Municipio de Aguascalientes..	96
Tabla 11. Procedencia de las DAR en el Municipio de Aguascalientes y Tipos de Cuerpos Receptores a los Cuales son Vertidas. Fuente: CONAGUA – REPDA, 2014.....	97
Tabla 12. Sitios de Muestreo Localizados dentro del Municipio de Aguascalientes para determinar la calidad del Agua Superficial.....	99
Tabla 13. Valores de Indicadores de Materia Orgánica, Nutrientes y Metales de los Sitios de Muestreo en Agua Superficial (Río San Pedro y Río Chicalote)..	100
Tabla 14. Condición de Calidad de Agua con base en el LMP marcado en la NOM-001-SEMARNAT-1996 para Indicadores de Materia Orgánica, Nutrientes y Metales de los Sitios de Muestreo en Agua Superficial (Río San Pedro y Río Chicalote).	101
Tabla 15. Clasificación de Calidad de Agua Superficial (Río San Pedro y Río Chicalote) con base en el LMP marcado en NOM-001-SEMARNAT-1996 para Indicadores de Materia Orgánica, Nutrientes y Metales.....	102
Tabla 16 . Condición de Calidad de Agua Superficial de Acuerdo al Número de Parámetros por Punto de Muestreo que Resultaron en Situación Muy Crítica, Crítica o dentro de Norma.	103
Tabla 17. Clasificación de la Condición de Calidad de Agua de los Sitios de Muestreo en Agua Superficial (Río San Pedro y Río Chicalote)..	104
Tabla 18. Toxicidad Aguda generada por el Agua del Río San Pedro en las Épocas de Sequía y Lluvia del Año 2006.....	106
Tabla 19. Sitios de Muestreo Localizados dentro del Municipio de Aguascalientes para determinar la Toxicidad del Agua Superficial del Río San Pedro Mediante Pruebas de Diluciones.	108
Tabla 20. Subíndices de Agrupación de Parámetros para el Determinación del IGCA.....	110
Tabla 21. Escala de Calidad del Agua (RWQI).....	112
Tabla 22. Comportamiento espacial de la calidad del agua del río San Pedro..	114
Tabla 23. Comportamiento espacial de la calidad del agua del río Chicalote..	116
Tabla 24. Resultados del ICA para Presas y Cuerpos de Agua..	120

Tabla 25. Balance Hidrológico de los Acuíferos del Estado de Aguascalientes.....	124
Tabla 26. Superficie y Líneas de Drenado de los Acuíferos de Aguascalientes.....	124
Tabla 27. Superficie y Distribución de los Acuíferos en el Municipio de Aguascalientes.	125
Tabla 28: Usos de Agua Extraída del Acuífero del Valle de Aguascalientes.....	129
Tabla 29. Ubicación y número de Pozos por Acuífero en el Municipio de Aguascalientes..	131
Tabla 30 Número de pozos por uso de agua en el Municipio de Aguascalientes..	132
Tabla 31. Clases de Profundidad de Pozos del Municipio de Aguascalientes..	134
Tabla 32. Concentración de Metales presente en los Pozos de Agua Potable y Agrícola del Municipio de Aguascalientes durante las dos Campañas de Muestreo (Sequía y Lluvia)..	141
Tabla 33. Tipos de Vegetación y Usos de Suelo en el Estado de Aguascalientes..	152
Tabla 34. Tipos de Vegetación y Usos de Suelo en el Municipio de Aguascalientes..	155
Tabla 35. Tipos de Vegetación Natural y Grado de Conservación en el Municipio de Aguascalientes.	165
Tabla 36. Unidades de Paisaje Propuestas para el Estado de Aguascalientes..	169
Tabla 37. Unidades de Paisaje del Municipio de Aguascalientes..	169
Tabla 38. Superficie por Tipo de Vegetación Primaria en el Municipio de Aguascalientes.	175
Tabla 39. Vegetación Prioritaria del Municipio de Aguascalientes.	177
Tabla 40 . Listado de Especies de Hongos Reportadas para el Municipio de Aguascalientes.....	184
Tabla 41. Especies de Plantas del Estado de Aguascalientes en algún Estatus de Protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.....	185
Tabla 42. Especies de Hongos del Municipio de Aguascalientes en algún Estatus de Protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.2009; NOM-059-SEMARNAT-2010 y Pardavé, L. 1992. Hongos comestibles del Estado de Aguascalientes..	186
Tabla 43. Especies de Anfibios reportados para el Municipio de Aguascalientes.....	188
Tabla 44. Especies de Reptiles reportadas para el Municipio de Aguascalientes..	189
Tabla 45. Riqueza Específica (No. de Especies) Estacional de Aves asociadas a Cuerpos de Agua en el Área a Ordenar.....	190
Tabla 46. Especies Dominantes por Cuerpo de Agua en el Municipio de Aguascalientes..	190
Tabla 47. Especies de Mamíferos reportados en el Municipio de Aguascalientes.	193
Tabla 48. Anfibios con Estatus de Protección Según la NOM-059-SEMARNAT-2010 Existentes en el Municipio de Aguascalientes.	194
Tabla 49. Reptiles con Estatus de Protección Según la NOM-059-SEMARNAT-2010 Existentes en el Municipio de Aguascalientes.	198
Tabla 50. Aves con Estatus de Protección Según la NOM-059-SEMARNAT-2010 Existentes en el Municipio de Aguascalientes.	199
Tabla 51. Especies de Mamíferos con Estatus de protección Según la NOM-059-SEMARNAT-2010 existentes en el Municipio de Aguascalientes.	199

Tabla 52. Ubicación de Sotol en el Municipio de Aguascalientes.	200
Tabla 53. Distribución de Especies Protegidas por Localidad según el Estudio de Áreas Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes.).	202
Tabla 54. Especies Protegidas de Fauna Silvestre según la NOM-059-SEMARNAT-2010 por unidad de paisaje en el Municipio de Aguascalientes.	203
Tabla 55. Áreas Naturales Protegidas en el Municipio de Aguascalientes	206
Tabla 56. Extensión de las Áreas Prioritarias para la Conservación Propuestas por el Municipio de Aguascalientes..	210
Tabla 57. Áreas Prioritarias para la Conservación del Municipio de Aguascalientes con base en la Vegetación.....	211
Tabla 58. Propuesta de especies de anfibios y reptiles para considerarse como prioritarias del Municipio de Aguascalientes.	216
Tabla 59. Localización puntual en el Municipio de Aguascalientes de las especies propuestas para considerarse como prioritarias.....	217
Tabla 60. Listado final de especies propuestas para considerarse como prioritarias en el Municipio de Aguascalientes.	217
Tabla 61: Grado de riesgo para los sectores agricultura, ganadería, industrial, salud, biodiversidad e hídrico ante los efectos de cambios en el clima.	230
Tabla 62: Participación de la Población Económicamente Activa (P.E.A.) según sexo en el área metropolitana de Aguascalientes 2008-2011	232
Tabla 63: Distribución de la Población Económicamente activa por Delegación en el 2010..	232
Tabla 64: Población económicamente activa (P.E.A.) según sexo en el área metropolitana de Aguascalientes, 2008-2011	233
Tabla 65: Comparativo de los porcentajes la participación total de la Población Económicamente Activa (P.E.A.) en el área metropolitana de Aguascalientes 2009-2010.	233
Tabla 66: Población ocupada y su distribución porcentual según posición en el trabajo para el Municipio de Aguascalientes.	234
Tabla 67: Tasa de desempleo en el estado de Aguascalientes.....	235
Tabla 68: Tasa de desocupación trimestral por ciudad..	235
Tabla 69: Trabajadores asegurados registrados al ISSSTE en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de nombramiento al 31 de diciembre de 2011.....	236
Tabla 70: Indicadores de empleo para Aguascalientes. Notas: Cifras preliminares: A partir de 2012/01..	236
Tabla 71: Salario mínimo general en el Municipio de Aguascalientes. Serie Anual de 2006 a 2011 (pesos diarios).	236
Tabla 72: Distribución salarial y fuerza laboral por género promedio para el Estado de Aguascalientes.	238

Tabla 73: Tamaño de empresa por sector en el Municipio de Aguascalientes.).....	238
Tabla 74: Unidades económicas y distribución de la población ocupada por sector de actividad económica de la zona metropolitana de Aguascalientes en el IV trimestre de 2013.	239
Tabla 75: Comparativo de los porcentajes la participación total de la Población Económicamente Activa (P.E.A.) en el área metropolitana de Aguascalientes 2009-2013.).....	240
Tabla 76: Indicadores del índice de Competitividad Urbano del IMCO, 2014..	243
Tabla 77: Indicadores del índice de Sustentabilidad Ambiental del CMM, 2014.....	243
Tabla 78: Producto interno bruto y PIB por sector.	245
Tabla 79: Producto interno bruto desglosado por sector en la entidad federativa Aguascalientes. Sistema de Cuentas Nacionales 2011.	246
Tabla 80: Producto interno bruto por sector de actividad económica. Serie anual de 2006 a 2010. (Millones de pesos a precios del 2003).....	247
Tabla 81: Producto Interno Bruto de Aguascalientes y su participación respecto al total nacional por sector de actividad económica 2006 y 2010.....	248
Tabla 82: Características seleccionadas de las unidades económicas en el sector privado y paraestatal en el Municipio de Aguascalientes 2008.....	248
Tabla 83: Características seleccionadas de las unidades económicas en el sector privado y paraestatal por Municipio 2008..	248
Tabla 84: Resumen de la inversión Federal para el Municipio de Aguascalientes 2014.....	249
Tabla 85: Proyectos de Inversión, montos y empleos potenciales del 2013.....	249
Tabla 86: Inversión 2011-2014..	251
Tabla 87: Empleo 2011-2014.	251
Tabla 88: Comportamiento de la inversión extranjera directa en Aguascalientes (cifras en millones de dólares)..	252
Tabla 89: Sector Automotriz 2011-2014..	252
Tabla 90: Tipos de industrias en Aguascalientes..	253
Tabla 91: Índices de volumen físico por sector de actividad económica..	253
Tabla 92: Índices de volumen físico por sector de actividad económica..	254
Tabla 93: Índices de volumen físico por sector de actividad económica..	254
Tabla 94: Superficie sembrada, cosechada y volúmenes de producción agrícolas en 2010.....	255
Tabla 95: Valor de la producción agrícola del Municipio de Aguascalientes..	256
Tabla 96: Unidades de producción y superficie en el Municipio de Aguascalientes, según desarrolle o no actividad agropecuaria o forestal 2007.....	256
Tabla 97: Número de unidades productivas y su clasificación por tipo de tenencia de la tierra.....	257
Tabla 98: Producción versus rendimientos del sector agrícola. a/ Información liberada a noviembre del 2011. b/ Información liberada a diciembre de 2012. c/ Información liberada a abril del 2013.	260

Tabla 99: Volumen de Producción en el Estado y Municipio de Aguascalientes 2009 (toneladas).	261
Tabla 100: Superficie de las unidades de producción por uso del suelo y por régimen de tenencia de la tierra 2007.	261
Tabla 101: Existencias de ganado en el Municipio de Aguascalientes 2007.	262
Tabla 102: Volúmenes de producción pecuaria en el estado de Aguascalientes al 2010.	262
Tabla 103: Número de unidades productivas pecuarias.	263
Tabla 104: Volumen de la producción de ganado en pie en el Municipio de Aguascalientes 2011 (toneladas).	263
Tabla 105: Sacrificio de ganado en el Municipio de Aguascalientes 2011 (cabezas).	263
Tabla 106: Valor de la producción de carne en el Municipio de Aguascalientes según especie 2011 (miles de pesos).	263
Tabla 107: Volumen de la producción de leche de bovino y huevo para plato en el Municipio de Aguascalientes 2011.	264
Tabla 108: Valor de la producción de leche de bovino y huevo para plato en el Municipio de Aguascalientes según especie 2011 (miles de pesos).	264
Tabla 109: Volumen de producción forestal maderable 2010-2013.	265
Tabla 110: Unidades vegetales establecidas en el terreno y superficie reforestada por el programa ProÁrbol en el Municipio de Aguascalientes, según modalidad de reforestación.	265
Tabla 111: Incendios forestales y superficie siniestrada en el Municipio de Aguascalientes.	265
Tabla 112: Tipos de productos que se obtienen a partir de recursos forestales por especie 08-09	266
Tabla 113: Unidades de producción y superficie en el Municipio de Aguascalientes, según desarrollen o no actividad agropecuaria o forestal 2007.	266
Tabla 114: Actividades económicas y su aportación al PIB estatal.	267
Tabla 115: Actividades económicas predominantes en el Municipio de Aguascalientes.	268
Tabla 116: Personal ocupado y remuneraciones pagadas en las empresas constructoras en el 2011.	271
Tabla 117: Licencias de construcción expedidas y metros cuadrados autorizados según principales usos del suelo en el Municipio de Aguascalientes 2011.	271
Tabla 118: Costos industriales de la energía eléctrica en el Municipio de Aguascalientes.	272
Tabla 119: Unidades y potencia (Mega volts-amperes), del equipo de transmisión y distribución de energía eléctrica al 31 de diciembre de 2011 en el Municipio de Aguascalientes.	272
Tabla 120: Usuarios de energía eléctrica según tipo de servicio al 31 de diciembre de 2011 en el Municipio de Aguascalientes.	272
Tabla 121: Valor de las ventas de energía eléctrica según tipo de servicio 2011 (miles de pesos), en el Municipio de Aguascalientes.	273
Tabla 122: Costo del consumo de electricidad por mes durante el año 2012 en el Municipio de Aguascalientes.	273

Tabla 123: Costo del consumo de electricidad por mes durante el año 2013 en el Municipio de Aguascalientes..	273
Tabla 124: Consumo y dotación de agua por habitante en litros 2013 en el Municipio de Aguascalientes..	275
Tabla 125: Consumo y dotación de agua por habitante en litros en 2013 en el Municipio de Aguascalientes..	275
Tabla 126: Tarifas del consumo de agua por extracción en pozo propio (pesos); costo del agua por metro cúbico a diciembre de 2011, en el Municipio de Aguascalientes.....	275
Tabla 127: Costos del consumo de agua por red municipal de Aguascalientes.	275
Tabla 128: Consumo de gas LP en el Municipio de Aguascalientes..	276
Tabla 129: Actividades económicas en el Municipio de Aguascalientes..	277
Tabla 130: Indicadores de las actividades terciarias en el Municipio de Aguascalientes.)..	277
Tabla 131: Unidades de comercio y de abasto en operación en el Municipio de Aguascalientes al 31 de diciembre de 2011.	278
Tabla 132: Indicadores seleccionados de los establecimientos comerciales en el área metropolitana de la ciudad de Aguascalientes. Serie anual de 2007 a 2011 (Base 2003= 100).....	278
Tabla 133: Establecimientos de preparación y servicio de alimentos y de bebidas con categoría turística en el Municipio de Aguascalientes, según clase del establecimiento al 31 de diciembre de 2011.	278
Tabla 134: Principales indicadores de la ocupación en hoteles y moteles de los centros turísticos por residencia 2011.	279
Tabla 135: Establecimientos de hospedaje registrados en el Municipio de Aguascalientes según tipo de alojamiento al 31 de diciembre de 2011.	279
Tabla 136: Población ocupada por sector de actividad económica Aguascalientes. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012..	283
Tabla 137: Población ocupada por ámbito de la unidad económica. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012..	283
Tabla 138: Población ocupada por tipo de unidad económica. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012..	284
Tabla 139: Trabajadores subordinados y remunerados por sector de actividad económica. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012.....	284
Tabla 140: Trabajadores subordinados y remunerados por nivel de ingresos. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012..	285
Tabla 141: Población subocupada por sector de la actividad económica. Trimestres enero a marzo y abril a junio de 2012..	285
Tabla 142: Datos generales de la población del Municipio de Aguascalientes..	286
Tabla 143: Evolución de la densidad de población según el PDCUA, 2014	292

Tabla 144: Interrelación de la población urbana y rural a escala nacional, estatal y municipal.	292
Tabla 145: Resumen de datos poblacionales del Municipio, Ciudad de Aguascalientes y Área Rural.	293
Tabla 146: Proyecciones de la población municipal.	293
Tabla 147: Población total, edad mediana y relación hombres – mujeres del Municipio de Aguascalientes al 12 de Junio de 2010.	294
Tabla 148: Principales indicadores demográficos para el estado de Aguascalientes. Serie anual de 2006 a 2011.	295
Tabla 149: Datos Demográficos de la Zona Centro del Municipio (*) Ciudad: comprende la suma de la superficie de las regiones urbanas, la cual coincide con el límite del programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes.	295
Tabla 150: Datos Geográficos de la Zona Centro).	296
Tabla 151: Datos Demográficos de la Zona Centro).	297
Tabla 152: Trabajo y Economía de la Zona Centro.	297
Tabla 153: Región Circunvalación:	297
Tabla 154: Datos Geográficos de la Región Circunvalación.	298
Tabla 155: Datos Demográficos de la Región Circunvalación.	299
Tabla 156: Trabajo y Economía de la Región Circunvalación.	299
Tabla 157: Región Insurgentes.	299
Tabla 158: Datos Geográficos de la Región Insurgentes.	300
Tabla 159: Datos Demográficos de la Región Insurgentes.	301
Tabla 160: Trabajo y Economía de la Región Insurgentes.	301
Tabla 161: Región Universidad.	301
Tabla 162: Datos Geográficos de la Región Universidad.	302
Tabla 163: Datos Demográficos de la Región Universidad.	303
Tabla 164: Trabajo y Economía de la Región Universidad.	303
Tabla 165: Región Ferrocarril.	303
Tabla 166: Datos Geográficos de la Región Ferrocarril del Municipio.	304
Tabla 167: Datos Demográficos de la Región Ferrocarril del Municipio.	305
Tabla 168: Trabajo y Economía de la Región Ferrocarril.	305
Tabla 169: Región Ojocaliente.	305
Tabla 170: Datos Geográficos de la Región Ojocaliente.	306
Tabla 171: Datos Demográficos de la Región Ojocaliente.	307
Tabla 172: Trabajo y Economía de la Región Ojocaliente.	307
Tabla 173: Región Cumbres.	307
Tabla 174: Datos Geográficos de la Región Cumbres del Municipio.	308
Tabla 175: Datos Demográficos de la Región Cumbres del Municipio.	309

Tabla 176: Trabajo y Economía en la Región Cumbres.....	309
Tabla 177: Región Industrial.....	309
Tabla 178: Datos Geográficos de la Región Industrial del Municipio.....	310
Tabla 179: Datos Demográficos de la Región Industrial del Municipio.....	311
Tabla 180: Trabajo y Economía en la Región Industrial.....	311
Tabla 181: Región San Pedro.....	311
Tabla 182: Datos Demográficos de la Región San Pedro del Municipio.....	312
Tabla 183: Datos Demográficos de la Región San Pedro del Municipio.....	313
Tabla 184: Trabajo y Economía de la Región San Pedro.....	313
Tabla 185: Región Rural.....	313
Tabla 186: Datos Geográficos de la Región Rural del Municipio.....	314
Tabla 187: Datos Demográficos de la Región Rural del Municipio.....	315
Tabla 188: Trabajo y Economía en la Región Rural.....	315
Tabla 189: Saldo neto migratorio por entidad federativa (migración interna)..	317
Tabla 190: Migración de la Zona Centro del Municipio de Aguascalientes.....	317
Tabla 191: Migración de la Región Circunvalación del Municipio de Aguascalientes.....	317
Tabla 192: Migración de la Región Insurgentes del Municipio de Aguascalientes.....	318
Tabla 193: Migración de la Región Universidad del Municipio de Aguascalientes.....	318
Tabla 194: Migración de la Región Ferrocarril del Municipio de Aguascalientes.....	318
Tabla 195: Migración de la Región Ojocaliente del Municipio de Aguascalientes.....	318
Tabla 196: Migración de la Región Cumbres del Municipio de Aguascalientes.....	318
Tabla 197: Migración de la Región Industrial del Municipio.....	318
Tabla 198: Migración de la Región San Pedro del Municipio.....	318
Tabla 199: Migración de la Región Rural del Municipio.....	318
Tabla 200: Incremento de localidades de 1990 a 2010.).....	319
Tabla 201: Población urbana y rural del Municipio de Aguascalientes.....	320
Tabla 202: Principales localidades del Municipio de Aguascalientes.).....	321
Tabla 203: Nivel y rango de población de acuerdo al sistema de ciudades en el Municipio de Aguascalientes.....	322
Tabla 204: Metas del Programa Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 1013-2035....	325
Tabla 205: Usos de suelo de la zonificación primaria.....	326
Tabla 206: Usos prohibidos, restringidos y permitidos (Zonificación secundaria).....	328
Tabla 207: Zonificación secundaria del Municipio de Aguascalientes.15.21.....	330
Tabla 208: Principales indicadores de desarrollo humano en el Municipio de Aguascalientes al 17 de octubre de 2005.....	333
Tabla 209: Producto Interno Bruto per Cápita.....	334

Tabla 210: Población ocupada e ingreso por trabajo	334
Tabla 211: Indicadores seleccionados de pobreza para el Municipio de Aguascalientes 2010.	334
Tabla 212: Salario mínimo general en el Municipio de Aguascalientes. Serie Anual de 2006 a 2014 (pesos diarios).	334
Tabla 213: Distribución salarial y fuerza laboral por género promedio para el Estado de Aguascalientes..	336
Tabla 214: Viviendas habitadas y sus ocupantes en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de vivienda al 12 de junio de 2010.	337
Tabla 215: Viviendas particulares y sus ocupantes por clase de vivienda en el estado y el Municipio de Aguascalientes..	337
Tabla 216: Asentamientos humanos irregulares, superficie, viviendas y población en el Municipio de Aguascalientes..	338
Tabla 217: Listado de Asentamientos humanos irregulares en el Municipio de Aguascalientes.....	339
Tabla 218: Datos generales de viviendas del Municipio de Aguascalientes.	340
Tabla 219: Viviendas Según Región del Municipio de Aguascalientes.)	341
Tabla 220: Escuelas, aulas, grupos, bibliotecas, laboratorios, talleres y anexos en uso a inicio de cursos en el Municipio de Aguascalientes. Ciclo escolar 2012-2013..	342
Tabla 221: Grado promedio de escolaridad del Municipio y ciudad de Aguascalientes.	342
Tabla 222: Alumnos inscritos, existencias, aprobados y egresados, personal docente y escuelas en educación básica y media superior de la modalidad escolarizada a fin de cursos en el Municipio de Aguascalientes y nivel educativo. Ciclo escolar 2010/2011	343
Tabla 223: Instituciones educativas en el sector rural del Municipio de Aguascalientes para el ciclo escolar 2012-2013.	348
Tabla 224: Estudiantes activos y egresados en bachillerato del sistema abierto en el Municipio de Aguascalientes 2011.	348
Tabla 225: Adultos atendidos y alfabetizados, y alfabetizadores en educación para adultos en el Municipio de Aguascalientes.	349
Tabla 226: Adultos atendidos y certificados emitidos en primaria y secundaria en educación para adultos en el Municipio de Aguascalientes.	349
Tabla 227: Total de alumnos atendidos en educación básica del Municipio de Aguascalientes al fin del ciclo escolar 2012-2013..	349
Tabla 228: Total de alumnos atendidos en educación básica del Municipio de Aguascalientes a fin de ciclo escolar 2012-2013 por tipo de localidad.....	349
Tabla 229: Total de alumnos atendidos en educación básica del Municipio de Aguascalientes al fin del ciclo escolar 2012-1013 por género..	350
Tabla 230: Total de alumnos no aprobados en educación básica del Municipio de Aguascalientes al	

fin del ciclo escolar 2012-2013.....	350
Tabla 231: Deserción en educación básica en el Municipio de Aguascalientes al fin de ciclo escolar 2012-2013.....	350
Tabla 232: Total de alumnos egresados en educación básica del Municipio de Aguascalientes al fin del ciclo escolar 2012-2013.....	351
Tabla 233: Educación Según Región en el Municipio de Aguascalientes.....	352
Tabla 234: Unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público de salud en el Municipio de Aguascalientes y nivel de operación según Institución al 31 de diciembre de 2011.. ...	353
Tabla 235: Población total del Municipio de Aguascalientes según condición de derechohabencia a servicios de salud al 12 de junio de 2010.....	354
Tabla 236: Población derechohabiente de las instituciones del sector público de salud en el Municipio de Aguascalientes por residencia habitual del derechohabiente según institución al 31 de diciembre de 2011.....	354
Tabla 237: Personal médico de las instituciones del sector público de salud en el Municipio de Aguascalientes, según institución al 31 de diciembre de 2011.. ..	354
Tabla 238: Equipamiento de Salud urbana y rural en el Municipio de Aguascalientes.....	355
Tabla 239: Unidades médicas y de apoyo en el Municipio de Aguascalientes al 2012.	358
Tabla 240: Población con Servicios de Salud Según Región del Municipio.....	359
Tabla 241: Población de 5 y más años de edad según condicione de habla indígena y habla española, 2010.....	360
Tabla 242: Datos Demográficos según Región en el Municipio de Aguascalientes.....	361
Tabla 243: Reporte de monitoreo de calidad del aire en la ciudad de Aguascalientes.. ..	364
Tabla 244: Infraestructura del Municipio de Aguascalientes.....	376
Tabla 245: Longitud de la red carretera en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de camino, al 31 de diciembre de 2011.. ..	377
Tabla 246: Número, jurisdicción y localidad a la que comunican las carreteras del Municipio de Aguascalientes.....	378
Tabla 247: Plantas de tratamiento en operación, capacidad instalada y volumen tratado de aguas residuales en el Municipio de Aguascalientes y tipo de servicio según nivel de tratamiento.	378
Tabla 248: Plantas de tratamiento en operación, capacidad instalada y volumen tratado de aguas residuales en el Municipio de Aguascalientes y tipo de servicio según nivel de tratamiento.	379
Tabla 249: Sistemas, tomas domiciliarias instaladas y localidades con red de distribución de agua entubada en el Municipio de Aguascalientes al 31 de diciembre de 2011.. ..	379
Tabla 250: Características principales de las Plantas de Tratamiento administradas por el Municipio de Aguascalientes.....	380
Tabla 251: Indicadores de desarrollo humano en materia de servicios de agua en el Municipio de	

Aguascalientes. INEGI. Anuario estadístico de Aguascalientes. 2012.	381
Tabla 252: Volumen de residuos sólidos urbanos (RSU) recolectados, vehículos de motor recolectores y superficies de los rellenos sanitarios, de los sitios de disposición final controlados, de los sitios no controlados, y capacidad disponible de los rellenos sanitarios del Municipio de Aguascalientes.	382
Tabla 253: Unidades y potencia (Mega volts-amperes), del equipo de transmisión y distribución de energía eléctrica al 31 de diciembre de 2011 en el Municipio de Aguascalientes.	383
Tabla 254: Usuarios de energía eléctrica en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de servicio al 31 de diciembre de 2011.	383
Tabla 255: Volumen de las ventas de energía eléctrica en el Municipio de Aguascalientes, según tipo de servicio al 31 de diciembre de 2011 (Mega watts-hora).	383
Tabla 256: Tomas instaladas y localidades con el servicio de energía eléctrica en el Municipio de Aguascalientes al 31 de diciembre de 2011.	384
Tabla 257: Consumo de energía en el Municipio de Aguascalientes.	384
Tabla 258: Indicador de desarrollo humano en materia de electricidad en el Municipio de Aguascalientes.	384
Tabla 259: Parques de juegos infantiles y parques vecinales del Municipio de Aguascalientes al 31 de diciembre de 2011.	384
Tabla 260: Consumos promedio de electricidad por usuarios y por sector.	385
Tabla 261: Unidades de producción con superficie agrícola y su superficie en el Municipio de Aguascalientes según disponibilidad de agua 2007 (Riego).	387
Tabla 262: Superficies incorporadas y rehabilitadas para el riego en el Municipio de Aguascalientes. Año agrícola 2011 (Hectáreas).	387
Tabla 263: Superficies sembrada y cosechada por tipo de cultivo, principales cultivos en el Municipio de Aguascalientes, según disponibilidad de agua. Año agrícola 2011.	388
Tabla 264: Volumen y valor de la producción agrícola por tipo de cultivo, principales cultivos en el Municipio de Aguascalientes, según disponibilidad de agua. Año agrícola 2011 (Hectáreas).	388
Tabla 265: Unidades de producción con superficie agrícola y su superficie en el Municipio de Aguascalientes según disponibilidad de agua 2007 (Temporal).	389
Tabla 266: Superficies sembrada y cosechada por tipo de cultivo, principales cultivos en el Municipio de Aguascalientes, según disponibilidad de agua. Año agrícola 2011 (Hectáreas).	390
Tabla 267: Volumen y valor de la producción agrícola por tipo de cultivo, principales cultivos en el Municipio de Aguascalientes, según disponibilidad de agua. Año agrícola 2011 (Hectáreas).	390
Tabla 268: Propuesta de áreas naturales prioritarias para su conservación en el Municipio de Aguascalientes.	394
Tabla 269: Objetivos, metas y líneas de acción para la conservación de la biodiversidad.	395
Tabla 270: Principales indicadores de la industria manufacturera por subsector para los años 2007-	

2011	397
Tabla 271: Remuneraciones totales pagadas al personal de la industria manufacturera por subsector para los años 2007-2011	398
Tabla 272: Interrelación nacional, estatal y municipal de la población urbana y rural del Municipio de Aguascalientes..	400
Tabla 273: Principales localidades rurales del Municipio de Aguascalientes.	401
Tabla 274: Indicadores principales de las localidades rurales del Municipio de Aguascalientes 2010.	403
Tabla 275 . Atributos ambientales del sector Desarrollo Urbano.	406
Tabla 276. Ponderación de los atributos ambientales del sector Desarrollo Urbano.	407
Tabla 277. Atributos Ambientales del Sector Conservación	412
Tabla 278. Ponderación de los atributos ambientales del sector Conservación	414
Tabla 279. Atributos ambientales del sector Materiales pétreos.	418
Tabla 280. Ponderación de los atributos ambientales del sector Materiales Pétreos	419
Tabla 281 . Atributos ambientales del Sector Industrial.	423
Tabla 282. Ponderación de los atributos ambientales del sector Industrial	424
Tabla 283. Atributos ambientales del Sector Agrícola.	429
Tabla 284. Ponderación de los atributos ambientales del sector Agrícola	430
Tabla 285. Atributos Sector Ganadería Intensiva	434
Tabla 286. Ponderación de los atributos ambientales del sector Ganadería Intensiva.	435
Tabla 287. Atributos ambientales del Sector Ganadería Extensiva.	439
Tabla 288. Ponderación de los atributos ambientales del sector Ganadería Extensiva.	439
Tabla 289. Atributos ambientales del Sector Turismo Alternativo.....	443
Tabla 290. Ponderación de los atributos ambientales del sector Turismo Alternativo	444
Tabla 291 . Atributos ambientales del Sector Desarrollos Campestres.	447
Tabla 292. Ponderación de los atributos ambientales del sector Desarrollos Campestres.	448
Tabla 293: Listado de especies de plantas reportadas para el Municipio de Aguascalientes.	483
Tabla 294: Especies de Aves reportadas para el Municipio de Aguascalientes.	490
Tabla 295: Listado de Especies de Fauna Protegidas, según la NOM-059-SEMARNAT-2010, con distribución potencial, según CONABIO, por Unidad de Paisaje del Municipio de Aguascalientes.	497

I.1. LISTADOS

I.1.1. FLORA

Tabla 293: Listado de especies de plantas reportadas para el Municipio de Aguascalientes.

ESPECIE	ÁREA PARA LA QUE SE REPORTA											Conglomerado según IFEyS 2012
	Cerro del Muerto	El Ocate	Arroyo Cobos	Arroyo El Cedazo	El Jagüey	La Pona	El Sabinal	Cerro de los Gallos	Presa del Muerto	Rancho el Amarradero	Chicalote	
Familia Fabaceae												
<i>Acacia hartwegii</i>	X											
<i>Acacia cirratus</i>	X											
<i>Acacia farnesiana</i>			X	X	X	X	X					
<i>Acacia pennatula</i>		X										
<i>Acacia schaffneri</i>	X				X	X						
<i>Chamaecrista serpens</i>	X											
<i>Crotalaria pumila</i>					X							
<i>Canavalia villosa</i>					X							
<i>Dalea leporina</i>		X										
<i>Dalea pectinata</i>	X				X							
<i>Dalea próstata</i>		X										
<i>Erythrina flabelliformis</i>		X										
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	X					X						
<i>Lysiloma microphyllum</i>		X										
<i>Mimosa monacistra</i>	X				X	X						1
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>					X							
<i>Macroptilium gibbosifolium</i>	X				X							
<i>Nissolia microptera</i>	X											
<i>Prosopis laevigata</i>		X		X	X	X	X					1, (San Pascual), 18 (las Mercedes), 49 (la Huerta)
<i>Tephrosia leucantha</i>	X											
<i>Zornia thymifolia</i>			X									
<i>Zornia thymifolia</i>					X							
Familia Poaceae												
<i>Aegopogon tenellus</i>	X											
<i>Aegopogon Adscensionis</i>			X		X							
<i>Aegopogon divaricata</i>	X											

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Sporobolus indicus</i>	X																		
<i>Sporobolus atrovirens</i>					X														
<i>Sporobolus pyramidatus</i>					X	X													
<i>Trachypogon secundus</i>	X																		
<i>Tragus berteronianus</i>					X														
Familia Amaranthaceae																			
<i>Alternanthera caracasana</i>					X														
<i>Amaranthus hybridus</i>						X													
<i>Chenopodium sp.</i>																			1 (Rio San Pedro aguas arriba de la presa del Niagara)
<i>Gomphrena serrata</i>		X			X														
<i>Salsola ibérica</i>																			1 (Rio San Pedro aguas arriba de la presa del Niagara)
Familia Ericaceae																			
<i>Arbutus glandulosa</i>																			Conglomerado 4
<i>Arctostaphylos pungens</i>		X																	
Familia Apocynaceae																			
<i>Asclepias linaria</i>		X																	
Familia Plantaginaceae																			
<i>Bacopa monnieri</i>					X														
Familia Nyctaginaceae																			
<i>Bougainvillea glabra</i>				X															
Familia Burseraceae																			
<i>Bursera fagaroides</i>						X													Conglomerado 4, 24
<i>Bursera palmeri</i>		X																	
Familia Casuarinaceae																			
<i>Casuarina equisetifolia</i>				X															
Familia Cannabaceae																			
<i>Celtis sp.</i>		X																	
Familia Commelinaceae																			
<i>Commelina dianthifolia</i>		X																	
<i>Commelina sp.</i>					X														
Familia Asteraceae																			
<i>Aster gymnocephalus</i>		X																	
<i>Aster subulatus</i>					X														
<i>Baccharis sp.</i>									X										1 (Rio San Pedro aguas arriba de la presa del Niagara)
<i>Bidens sp.</i>					X	X													Conglomerado 4
<i>Conyza aff sophiifolia</i>					X														
<i>Dyssodia papposa</i>					X														
<i>Dyssodia porohyllum</i>					X														

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Galinsoga paviflora</i>					X								
<i>Galinsoga semilanatum</i>					X								
<i>Gnaphalium spp.</i>			X		X	X							
<i>Hterosperma pinnatum</i>		X											
<i>Pectis próstata</i>					X								
<i>Piqueria trinervia</i>		X											
<i>Sanvitalia procumbens</i>					X								Conglomerado 18
<i>Stevia lucida</i>					X								
<i>Stevia serrata</i>		X											
<i>Stevia viscida</i>		X											
<i>Tagetes lemmonii</i>						X							
<i>Tagetes sp.</i>					X	X							1 (Rio San Pedro aguas arriba de la presa del Niagara)
<i>Tithonia tubaeformis</i>			X										
<i>Viguiera dentata</i>		X											
<i>Xanthocephalum conoideum</i>					X								
<i>Zinnia peruviana</i>						X							1 (Rio San Pedro aguas arriba de la presa del Niagara)
Familia Cactaceae													
<i>Coryphanta sp.</i>	X												
<i>Coryphanta clavata</i>									x				
<i>Coryphanta elephantidens</i>													
<i>Coryphanta sulcolanata</i>									X				
<i>Echinocereus amoenus</i>													1 (Alrededores de la presa del Niagara)
<i>Echinocereus pullchelus</i>					X								
<i>Echinofossulocactus violaciflorus</i>								X					
<i>Echinofossulocactus zacatecasensis</i>									X				
<i>Ferocactus histrix</i>					X								
<i>Ferocactus latispinus</i>												X	
<i>Mammillaria uncinata</i>	X							X					
<i>Mammillaria bombycina</i>					X								
<i>Mammillaria perezdelarosae</i>					X								
<i>Mammillaria pigmea</i>								X					
<i>Mammillaria zephiranthoides</i>					X								
<i>Opuntia hyptiacantha</i>										X			
<i>Opuntia streptacantha</i>	X						X						27
<i>Opuntia imbricata</i>		X			X	X							28
<i>Opuntia jaliscana</i>	X												
<i>Opuntia joconostle</i>	x												
<i>Opuntia robusta</i>			X		X								

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Familia Plantaginaceae												
<i>Plantago lanceolata</i>					X							
<i>Plantago nivea</i>					X							
Familia Polygalaceae												
<i>Polygala subulata</i>					X							
Familia Salicaceae												
<i>Populus tremuloides</i>				X								
<i>Salix babylonica</i>				X			X					
<i>Salix bonplandiana</i>				X								1 (Río San Pedro aguas arriba de la presa el Niagara)
Familia Martyniaceae												
<i>Probosidea lousianica</i> <i>subsp. fragans</i>			X									
Familia Rutaceae												
<i>Ptelea trifoliata</i>		X										
Familia Rosaceae												
<i>Purshi mexicana</i>			X									
<i>Pyracantha crenato-serrata</i>				X								
Familia Fagaceae												
<i>Quercus eduardii</i>	X											2
<i>Quercus grisea</i>												
<i>Quercus laeta</i>	X											
<i>Quercus potosina</i>	X						X					
<i>Quercus resinosa</i>	X						X					2 (El Jarabe) y 24 (Venadero)
<i>Quercus sp.</i>		X										
Familia Lamiaceae												
<i>Salvia sp.</i>												1 (Río San Pedro aguas arriba de la presa del Niagara)
Familia Anacardiaceae												
<i>Schinus molle</i>				X								
<i>Schinus terebinthifolia</i>				X								
Familia Talinaceae												
<i>Talinum napiforme</i>		X										
Familia Toxicodiaceae												
<i>Taxodium macronatum</i>							X					
Familia Bromeliaceae												
<i>Tillandsia recurvata</i>			X									
Familia Verbenaceae												
<i>Verbena canescens</i>					X							
Familia Arecaceae												
<i>Washingtonia robusta</i>				X								
Familia Celastraceae												
<i>Wimmeria aff. confusa</i>		X										

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Familia Asparagaceae												
<i>Yucca filifera</i>		X										
Familia Melanthiaceae												
<i>Zygadenus virescens</i>												
Nota: Los conglomerados hacen referencia a aquellos estudiados o levantados en campo dentro de la elaboración del IEFyS, 2012.												
Fuente: Elaboración propia a partir de EEBA, 2008; EPJ-ANP Cerro del Muerto, 2008; IEFyS 2012; Ficha Ramsar El Jagüey de Peñuelas, 2009; De la Cerda, 1999; De la Cerda-UAA, 1989; y Áreas Naturales Prioritarias Para la Conservación en el Municipio de Aguascalientes, 2013.												

1.2. FAUNA

Aves

Tabla 294: Especies de Aves reportadas para el Municipio de Aguascalientes.

ESPECIE	ÁREA PARA LA QUE SE REPORTA											Conglomera do según IFEyS 2012
	Cerro del Muerto	El Ocate	Arroyo Cobos	Arroyo El Cedazo	El Jagüey	La Pona	El Sabinol	Cerro de los Gallos	Presa del Muerto	Rancho el Amarradero	Chicalote	
Familia Ardeidae												
<i>Ardea alba</i>	X			X	X							
<i>Ardea herodias</i>	X			X	X							
<i>Bubulcus ibis</i>	X			X	X	X	X					
<i>Butorides virescens</i>				X								
<i>Casmerodius albus*</i>	X				X		X					
<i>Egretta caerulea</i>					X							
<i>Egretta thula</i>				X								
<i>Nycticorax nycticorax*</i>	X	X		X	X							
Familia Anatidae												
<i>Anas clypeata</i>				X	X							
<i>Anas crecca</i>				X								
<i>Anas discors</i>				X								
<i>Anas diazi</i>							X					
<i>Anas platyrhynchos</i>	X			X	X							
<i>Anas strepera</i>					X							
<i>Anser anser</i>				X								
<i>Aix sponsa</i>				X			X					
<i>Aix sponsa</i>							X					

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Aythya affinis</i>				X									
<i>Aythya collaris</i>					X								
<i>Aythya collaris</i>													
<i>Bucephala albeola</i>	X	X		X									
<i>Dendrocygna autumnalis</i>				X									
<i>Oxyura jamaicensis</i>				X									
Familia Accipitridae													
<i>Accipiter cooperi</i>					X								
<i>Accipiter cooperi</i>													
<i>Accipiter striatua</i>			X										
<i>Buteo jamaicensis*</i>	X	X											
<i>Buteo albicaudatu*s</i>	X				X								
<i>Buteo lineatus</i>			X										
<i>Buteo regalis</i>			X										
<i>Circus cyaneus</i>			X										
<i>Elanus leucurus</i>			X	X	X	X							
<i>Elanus leucurus</i>													
Familia Scolopacidae													
<i>Actitis macularius</i>	X				X								
<i>Actitis macularius</i>				X									
<i>Calidris minutilla</i>				X									
<i>Limnodromus scolopaceus</i>				X									
Familia Apodidae													
<i>Aeronautes saxatalis</i>	X												
Familia Emberizidae													
<i>Aimophila botterii</i>					X								
<i>Aimophila botterii</i>													
<i>Aimophila carpalis*</i>	X												
<i>Aimophila cassinii</i>					X								
<i>Aimophila ruficeps</i>	X												
<i>Chondestes grammacus</i>	X												
<i>Melospiza lincolni</i>				X		X							
<i>Melospiza melodía</i>	X												
<i>Melozone fuscus</i>						X							
<i>Pipilo fuscus</i>	X			X	X								
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	X												
<i>Pooecetes gramineus</i>	X												
<i>Spizella atrogularis</i>	X												
<i>Spizella breweri</i>	X												
<i>Spizella pallida</i>	X												
<i>Spizella passerina</i>	X			X		X							

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Spizella pusilla</i>					X									
Familia Trochilidae														
<i>Amazilia violiceps</i>				X										
<i>Amazilia violiceps</i>					X									
<i>Amazilia violiceps</i>														
<i>Chlorostilbon canivetii*</i>	X													
<i>Cyananthus latirostris</i>	X			X		X								
<i>Cyananthus latirostris*</i>	X	X												
<i>Selasphorus platycercus</i>	X													
<i>Selasphorus rufus</i>	X													
Familia Motacillidae														
<i>Anthus rubescens</i>				X										
Familia Corvidae														
<i>Aphelocoma californica</i>			X											
<i>Aphelocoma ultramarina</i>	X	X												
Familia Psittacidae														
<i>Ara militaris</i>		X												
Familia Strigidae														
<i>Athene cunicularia</i>					X									
<i>Bubo virginianus</i>	X	X												
<i>Otus asio</i>			X											
Familia Remizidae														
<i>Auriparus flaviceps</i>	X			X	X	X								
Familia Parulidae														
<i>Basileuterus rufifrons</i>	X													
<i>Dendrioca coronata</i>	X			X	X	X								
<i>Icteria virens</i>							X							
<i>Mniotilta varia</i>	X													
<i>Vermivora peregrina*</i>	X													
<i>Wilsonia pusilla</i>	X			X		X								
Familia Bombycillidae														
<i>Bombycilla cedrorum</i>				X		X								
Familia Tyrannidae														
<i>Contopus cooperi</i>	X													
<i>Contopus sordidulus</i>	X													
<i>Empidonax minimus</i>				X										
<i>Empidonax traillii</i>	X													
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	X													
<i>Myiarchus cinerascens</i>	X			X		X								
<i>Pyrocephalus rubinus</i>							X							
<i>Pitangus sulphuratus</i>	X			X		X	X							

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Pyrocephalus rubinus</i>	X	X		X	X	X						
<i>Sayornis saya</i>	X											
<i>Sayornis nigricans</i>	X	X		X		X	X					
<i>Tyrannus vociferans</i>	X	X		X		X						
Familia Corvidae												
<i>Corvus cryptoleucus</i>							X					
<i>Corvus corax</i>	X	X		X	X		X					
Familia Troglodytidae												
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	X			X	X							
<i>Catherpes mexicanus</i>		X										
<i>Thryomanes bewickii</i>	X											
Familia Caprimulgidae												
<i>Caprimulgus vociferus</i>	X											
<i>Chordeiles acutipennis</i>			X									
Familia Falconidae												
<i>Caracara cheriway</i>				X	X							
<i>Falco mexicanus</i>			X									
<i>Falco peregrinus</i>			X									
<i>Falco sparverius</i>	X				X							
<i>Falco sparverius</i>		X										
<i>Falco sparverius*</i>	X											
Familia Cardinalidae												
<i>Cardinalis cardinalis</i>		X			X							
<i>Cardinalis cardinalis</i>												
<i>Cardinalis sinuatus</i>	X	X										
<i>Passerina caerulea</i>	X						X					
Familia Fringillidae												
<i>Carduelis psaltria</i>	X			X	X	X						
<i>Carpodacus mexicanus</i>	X			X	X	X						
<i>Carpodacus mexicanus</i>		X										
Familia Cathartidae												
<i>Cathartes aura</i>	X			X								
<i>Cathartes aura*</i>	X			X	X							
<i>Coragyps atratus*</i>	X											
Familia Turdidae												
<i>Catharus guttatus</i>							X					
<i>Myadestes obscurus</i>		X										
<i>Turdus migratorius</i>	X											
Familia Cerylidae												
<i>Ceryle alcyon</i>				X								
<i>Chloroceryle americana</i>	X											

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

Familia Charadriidae												
<i>Charadrius vociferus</i>	X	X		X	X							
<i>Charadrius vociferus*</i>	X											
Familia Cuculidae												
<i>Coccyzus americanus</i>	X											
<i>Coccyzus erythrophthalmus*</i>	X											
<i>Crotophaga sulcirostris</i>												
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	X											
Familia Picidae												
<i>Colaptes auratus</i>	X				X		X					
<i>Melanerpes uropygialis</i>							X					
<i>Melanerpes aurifrons</i>	X	X		X	X	X						
<i>Melanerpes formicivorus</i>		X										
<i>Colaptes cafer</i>							X					
<i>Picoides scalaris</i>	X				X		X					
<i>Picoides scalaris</i>												
<i>Sphyrapicus varius</i>						X						
Familia Odontophoridae												
<i>Colinus virginianus</i>	X	X			X							
Familia Columbidae												
<i>Columba livia</i>				X		X						
<i>Columbina inca</i>	X			X	X	X	X					
<i>Zenaida macroura</i>	X	X		X	X	X	X					
<i>Zenaida asiática</i>	X	X		X	X	X	X					
Familia Rallidae												
<i>Fulica americana</i>	X			X	X							
<i>Fulica americana*</i>	X											
Familia Recurvirostridae												
<i>Himantopus mexicanus</i>				X								
<i>Himantopus mexicanus</i>					X							
<i>Recurvirostra americana</i>					X							
Familia Hirundinidae												
<i>Hirundo rustica</i>	X			X	X	X	X					
<i>Tachycineta albilinea*</i>	X											
<i>Tachycineta thalassina</i>			X									
Familia Icteridae												
<i>Icterus gálbula</i>	X											
<i>Icterus parisorum</i>	X											
<i>Icterus spurius</i>	X											
<i>Icterus graduacauda*</i>	X											
<i>Icterus wagleri</i>	X											

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Molothrus aeneus</i>			X			X						
<i>Molothrus ater</i>				X	X		X					
<i>Quiscalus mexicanus*</i>	X	X		X	X	X						
<i>Sturnella magna</i>	X											
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>				X			X					
Familia Jacanidae												
<i>Jacana spinosa</i>						X						
<i>Jancana spinosa</i>												
Familia Laniidae												
<i>Lanius ludovicianus</i>	X					X						
Familia Mimidae												
<i>Melanotis caerulescens</i>		X										
<i>Mimus polyglottos</i>	X	X		X	X							
<i>Toxostoma crissale</i>			X									
<i>Toxostoma curvisostre</i>	X	X		X	X	X	X					
Familia Phasianidae												
<i>Meleagris gallopavo</i>	X	X				X						
Familia Momotidae												
<i>Momottus mexicanus</i>		X										
Familia Pandionidae												
<i>Pandion haliaetus*</i>	X			X								
Familia Paridae												
<i>Parus sclateri*</i>	X											
<i>Poecile sclateri</i>	X											
Familia Passeridae												
<i>Passer domesticus</i>				X	X	X	X					
Familia Pelecanidae												
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>				X								
Familia Ptiligonatidae												
<i>Phainopepla nitens</i>	X	X										
Familia Phalacrocoracidae												
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X			X	X							
<i>Phalacrocorax olivaceus*</i>	X											
Familia Threskiornithidae												
<i>Plegadis chihi</i>				X	X	X						
Familia Podicipedidae												
<i>Podiceps nigricollis</i>				X								
<i>Podilymbus podiceps</i>				X								
Familia Polioptilidae												

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

<i>Polioptila caerulea</i>	X			X	X	X						
Familia Aegithalidae												
<i>Psaltriparus minimus</i>	X					X						
Familia Regulidae												
<i>Regulus caléndula</i>				X		X						
Familia Thraupidae												
<i>Sporophila torqueola</i>		X				X						
Familia Sturnidae												
<i>Sturnus vulgaris</i>				X		X						
Familia Trogonidae												
<i>Trogon elegans</i>	X	X										
Familia Tytonidae												
<i>Tyto alba</i>		X				X						
Familia Vireonidae												
<i>Vireo huttoni</i>	X											
<i>Geoccyzus californicus</i>		X										
<i>Guiraca caerulea*</i>	X											
Nota: La zona semiárida comprende la porción este del estado de Aguascalientes, cubriendo los Municipios de Asientos, Cosío, El Llano, San Francisco de los Romo, Tepezalá, la porción este de los Municipios de Aguascalientes y Jesús María												

I.1.2. Listado de Especies de Fauna Protegidas por Unidad de Paisaje.

Tabla 295: Listado de Especies de Fauna Protegidas, según la NOM-059-SEMARNAT-2010, con distribución potencial, según CONABIO, por Unidad de Paisaje del Municipio de Aguascalientes.

NUM	UNIDADES DE PAISAJE					
	El Laurel	*Status	El Llano	*Status	El Muerto	*Status
	ESPECIES					
1	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A	<i>Ambistoma tigrinum</i>	Pr	<i>Ambistoma tigrinum</i>	Pr
2	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A
3	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr
4	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr
5	<i>Crotalus molossus</i>	Pr	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A
6	<i>Crotalus polystictus</i>	Pr	<i>Crotalus molossus</i>	Pr	<i>Crotalus molossus</i>	Pr
7	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr	<i>Crotalus polystictus</i>	Pr
8	<i>Eumeces lynxe</i>	Pr	<i>Euderma maculatum</i>	Pr	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr
9	<i>Falco mexicanus</i>	A	<i>Falco mexicanus</i>	A	<i>Dipodomys phillipsii</i>	Pr
10	<i>Falco peregrinus</i>	A	<i>Falco peregrinus</i>	A	<i>Eumeces lynxe</i>	Pr
11	<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	Pr	<i>Heterodon nasicus</i>	Pr	<i>Falco mexicanus</i>	A
12	<i>Kinosternon integrum</i>	PR	<i>Hypsiglena torquata</i>	Pr	<i>Falco peregrinus</i>	A
13	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr	<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	Pr
14	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr	<i>Heterodon nasicus</i>	Pr
15	<i>Masticophis mentovarius</i>	A	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A	<i>Hypsiglena torquata</i>	Pr
16	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr	<i>Masticophis flagellum</i>	A	<i>Kinosternon hirtipes</i>	Pr
17	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr	<i>Masticophis mentovarius</i>	A	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr
18	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	A	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr	<i>Leptonycteris curasoae</i>	A
19	<i>Pituophis deppei</i>	A	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr
20	<i>Salvadora bairdi</i>	Pr	<i>Pituophis deppei</i>	A	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A
21	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	<i>Masticophis flagellum</i>	A
22	<i>Smilisca dentata</i>	A	<i>Smilisca dentata</i>	A	<i>Masticophis mentovarius</i>	A
23	<i>Taxidea Taxus</i>	A	<i>Taxidea taxus</i>	A	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr
24	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	A	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	A	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr
25	<i>Thamnophis eques</i>	A	<i>Thamnophis eques</i>	A	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	A
26	<i>Thamnophis melanogaster</i>	A			<i>Pituophis deppei</i>	A
27					<i>Salvadora bairdi</i>	Pr
28					<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr
29					<i>Smilisca dentata</i>	A
30					<i>Taxidea taxus</i>	A
31					<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	A
32					<i>Thamnophis eques</i>	A
33					<i>Thamnophis melanogaster</i>	A

* NOM-059-SEMARNAT-2010 Pr: Protección Especial; A: Amenazada

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

NUM	UNIDADES DE PAISAJE					
	El Salto	*Status	Garabato	*Status	Los Gallos	*Status
ESPECIES						
1	<i>Ambistoma tigrinum</i>	Pr	<i>Ambistoma tigrinum</i>	Pr	<i>Ambistoma tigrinum</i>	Pr
2	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A
3	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr
4	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr
5	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A	<i>Crotalus molossus</i>	Pr	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A
6	<i>Crotalus molossus</i>	Pr	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr	<i>Crotalus molossus</i>	Pr
7	<i>Crotalus polystictus</i>	Pr	<i>Dipodomys phillipsii</i>	Pr	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr
8	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr	<i>Euderma maculatum</i>	Pr	<i>Dipodomys phillipsii</i>	Pr
9	<i>Dipodomys phillipsii</i>	Pr	<i>Falco mexicanus</i>	A	<i>Falco mexicanus</i>	A
10	<i>Eumeces lynxe</i>	Pr	<i>Falco peregrinus</i>	A	<i>Falco peregrinus</i>	A
11	<i>Falco mexicanus</i>	A	<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	Pr	<i>Heterodon nasicus</i>	Pr
12	<i>Falco peregrinus</i>	A	<i>Heterodon nasicus</i>	Pr	<i>Hypsiglena torquata</i>	Pr
13	<i>Heterodon nasicus</i>	Pr	<i>Hypsiglena torquata</i>	Pr	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr
14	<i>Hypsiglena torquata</i>	Pr	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr
15	<i>Kinosternon hirtipes</i>	Pr	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A
16	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A	<i>Masticophis flagellum</i>	A
17	<i>Leptonycteris curasoae</i>	A	<i>Masticophis flagellum</i>	A	<i>Masticophis mentovarius</i>	A
18	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr	<i>Masticophis mentovarius</i>	A	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr
19	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr
20	<i>Masticophis flagellum</i>	A	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr	<i>Pituophis deppei</i>	A
21	<i>Masticophis mentovarius</i>	A	<i>Pituophis deppei</i>	A	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr
22	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	<i>Smilisca dentata</i>	A
23	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr	<i>Smilisca dentata</i>	A	<i>Taxidea taxus</i>	A
24	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	A	<i>Taxidea taxus</i>	A	<i>Thamnophis eques</i>	A
25	<i>Pituophis deppei</i>	A	<i>Thamnophis eques</i>	A		
26	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	<i>Thamnophis melanogaster</i>	A		
27	<i>Smilisca dentata</i>	A				
28	<i>Taxidea taxus</i>	A				
29	<i>Thamnophis eques</i>	A				
30	<i>Thamnophis melanogaster</i>	A				

* NOM-059-SEMARNAT-2010 Pr: Protección Especial; A: Amenazada

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.

NUM	UNIDADES DE PAISAJE					
	Soyatal	*Status	Valle Aguascalientes	*Status	Venadero	*Status
ESPECIES						
1	<i>Ambistoma tigrinum</i>	Pr	<i>Ambistoma tigrinum</i>	Pr	<i>Ambistoma tigrinum</i>	Pr
2	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	A
3	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr	<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr
4	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr
5	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A	<i>Choeronycteris mexicana</i>	A
6	<i>Crotalus molossus</i>	Pr	<i>Crotalus molossus</i>	Pr	<i>Crotalus molossus</i>	Pr
7	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr	<i>Crotalus polystictus</i>	Pr
8	<i>Dipodomys phillipsii</i>	Pr	<i>Dipodomys phillipsii</i>	Pr	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr
9	<i>Euderma maculatum</i>	Pr	<i>Euderma maculatum</i>	Pr	<i>Eumeces lynxe</i>	Pr
10	<i>Falco mexicanus</i>	A	<i>Falco mexicanus</i>	A	<i>Falco mexicanus</i>	A
11	<i>Falco peregrinus</i>	A	<i>Falco peregrinus</i>	A	<i>Falco peregrinus</i>	A
12	<i>Heterodon nasicus</i>	Pr	<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	Pr	<i>Heterodon nasicus</i>	Pr
13	<i>Hypsiglena torquata</i>	Pr	<i>Heterodon nasicus</i>	Pr	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr
14	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr	<i>Hypsiglena torquata</i>	Pr	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr
15	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr	<i>Kinosternon hirtipes</i>	Pr	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A
16	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A	<i>Kinosternon integrum</i>	Pr	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr
17	<i>Masticophis flagellum</i>	A	<i>Leptonycteris curasoae</i>	A	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr
18	<i>Masticophis mentovarius</i>	A	<i>Lithobates montezumae</i>	Pr	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	A
19	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A	<i>Pituophis deppei</i>	A
20	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr	<i>Masticophis flagellum</i>	A	<i>Salvadora bairdi</i>	Pr
21	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	A	<i>Masticophis mentovarius</i>	A	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr
22	<i>Pituophis deppei</i>	A	<i>Meleagris gallopavo</i>	Pr	<i>Smilisca dentata</i>	A
23	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr	<i>Taxidea taxus</i>	A
24	<i>Smilisca dentata</i>	A	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	A	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	A
25	<i>Taxidea taxus</i>	A	<i>Pituophis deppei</i>	A	<i>Thamnophis eques</i>	A
26	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	A	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	<i>Thamnophis melanogaster</i>	A
27	<i>Thamnophis eques</i>	A	<i>Smilisca dentata</i>	A		
28	<i>Thamnophis melanogaster</i>	A	<i>Taxidea taxus</i>	A		
29			<i>Thamnophis eques</i>	A		
30			<i>Thamnophis melanogaster</i>	A		

* NOM-059-SEMARNAT-2010, Pr: Protección Especial; A: Amenazada