

# PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

MEDIO DE DIFUSION DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO

Registro Postal PP-Ags.-001-0125.- Autorizado por SEPOMEX

## TERCERA SECCIÓN

TOMO LXXVII

Aguascalientes, Ags., 3 de Febrero de 2014

Núm. 5

## CONTENIDO:

GOBIERNO DEL ESTADO  
PODER EJECUTIVO

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGS.  
Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto-  
Peñuelas 2013-2035.

ÍNDICE  
Página 110

RESPONSABLE: Lic. Sergio Javier Reynoso Talamantes, Secretario de Gobierno.

# GOBIERNO DEL ESTADO

**LORENA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, PRESIDENTE MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES**, con fundamento en los artículos 115 fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 68 de la Constitución Política del Estado de Aguascalientes; 16, 36 fracciones I y XXXIX de la Ley Municipal para el Estado de Aguascalientes; artículo 71 fracción II y demás relativos y aplicables del Código municipal de Aguascalientes, a los habitantes del Municipio de Aguascalientes hace saber que el Honorable Ayuntamiento 2011-2013, tuvo a bien aprobar el **Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto-Peñuelas Municipio de Aguascalientes**, derivando lo siguiente:

## HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES.

### P R E S E N T E.

Con fundamento en los artículos 4º, 73 fracciones XXIX-D y XXIX-G, y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 66 y 68 de la Constitución Política del Estado de Aguascalientes; 1º, 2º, 3º, 4º, 13, 15 fracción II, incisos a) y b), 21 y 45, y demás aplicables de Ley de Planeación del Desarrollo Estatal y Regional del Estado de Aguascalientes; 3º, 4º, 5º, 36 fracciones I, XXXIX, XLIV, XLV, XLVI, XLVII, I, 161 al 170 y demás aplicables de la Ley Municipal para el Estado de Aguascalientes; 23 fracción I, II, III, IV, 49, 50, 51, 60, 83 segundo y tercer párrafo, 87 y demás relativos al Código Urbano del Estado de Aguascalientes, así como lo establecido al artículo sexto transitorio del Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes; artículos 18, 82 fracción I y VI, 109 y demás relativos del Código Municipal de Aguascalientes, las comisiones de Gobernación y Planeación Urbana y Rural tiene a bien emitir, el dictamen que contiene el “Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas Municipio de Aguascalientes”, al tenor de los siguientes:

### I. INTRODUCCIÓN

El Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas Municipio de Aguascalientes, es un instrumento técnico jurídico el cual tienen como objetivo el planear y regular el ordenamiento de los asentamientos humanos y los centros de población en un marco de congruencia para el crecimiento armónico, integral, ordenado y sustentable, estableciendo estrategias objetivas en base al uso de suelo de acuerdo a su vocación e infraestructura.

Con la finalidad de atender las necesidades básicas de la población y de los usuarios de la infraestructura existente de esa zona, así como el desarrollo económico y social, estableciendo mediante un estudio técnico, la determinación de zonificación, aprovechamiento del suelo, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, previendo los rezagos en equipamiento, servicios, infraestructura y vialidad.

### II. ANTECEDENTES

Para la realización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas de la ciudad de Aguascalientes se toma en cuenta bajo ciertas revisiones de algunos estudios elaborados, los aspectos urbanos, ambientales, sociales y económicos, junto con sus propuestas que se relacionan con el área de estudio como lo son:

#### **1. Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 1998 – 2010 (Publicado en el Periódico Oficial, 29 noviembre 1998; Aguascalientes, Ags.).**

Instrumento de planeación que enmarca como principal objetivo el “Equilibrar la distribución de la población y las actividades productivas en el territorio Municipal” desglosando particularidades donde se racionalice la distribución de la población y las actividades económicas del mismo. Esto con el incentivo del apoyo económico a las mismas actividades productivas para la generación de empleos como un factor que retiene a la población a que emigre a otras ciudades por una mejor calidad de vida, equilibrando la ocupación dentro del territorio. Derivando del mismo objetivo se prevé el desarrollo de conexiones básicas para el acceso a las comunidades y la preservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se extraen las estrategias de crecimiento al desarrollo urbano bajo las políticas públicas donde se pretende hacer atractiva a la ciudad, atrayendo inversión industrial bajo el corredor industrial Laredo – Monterrey – San Luis Potosí – Aguascalientes – Guadalajara – Manzanillo, estimulando a las empresas que se establezcan en la ciudad para canalizar a éstas las inversiones industriales.

#### **2. Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2010 - 2030. (Publicado en el Periódico Oficial, 15 noviembre 2010; Aguascalientes, Ags.).**

Instrumento de planeación, ordenamiento y regulación de los asentamientos del estado de Aguascalientes, que tiene como visión el impulso de los núcleos de población en los que se concentren actividades industriales, de servicios y/o comerciales con el fin de conformar una red social corresponsable del bienestar individual

y comunitario, mediante el acceso equitativo a las oportunidades de desarrollo, con el objetivo principal de “ordenar y regular los asentamientos humanos, optimizar el funcionamiento y organización de los espacios urbanizados y urbanizables” con estrategias de accesibilidad a los servicios, consolidación y movilidad urbana, la conservación de zonas con potencial agrícola, asimismo, con la implementación de mecanismos para el aprovechamiento del suelo urbano de origen ejidal de manera formal, legal, óptima y sustentable, de manera que se siga impulsando el desarrollo de los centros de población por medio de la promoción de corredores de desarrollo económico junto con los enlaces intermunicipales que aporten una estructura que favorezca la economía, consiguiendo implementar un sistema de ciudad policéntrica que propicie una inversión pública y privada, ayudando a la distribución de equipamiento e infraestructura, logrando un crecimiento ordenado y sostenible que garantice una movilidad accesible y eficiente para mejorar la calidad de vida por medio del impulso de los corredores industriales a través de las líneas ferroviarias para los desplazamientos.

### **3. Anteproyecto Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población “San Antonio de Peñuelas”. (Publicado en el Periódico Oficial, 4 de agosto de 2003; Aguascalientes, Ags.)**

Instrumento de planeación que además de regular y orientar el desarrollo urbano de los centros de población permita fomentar un desarrollo que eleve el nivel de vida de la población que lo habita. Con el objeto de orientar el crecimiento y desarrollo integral de la localidad de manera ordenada, equitativa, respetando el medio ambiente sin romper la identidad del lugar.

### **4. Esquema de Desarrollo Integral en “Buenavista de Peñuelas”. (Publicado en el Periódico Oficial, 18 octubre 2004; Aguascalientes, Ags.)**

El objetivo general de este instrumento es el “Mejorar el nivel y calidad de vida de la población de Buenavista de Peñuelas, en el marco de una integración armónica y equilibrada, mediante la planeación del desarrollo urbano y el reordenamiento territorial, y la concreción de las acciones temporales y especiales que lo conforman”. Donde las estrategias a tomar se basan en la evaluación del impacto ambiental de forma que sea necesario revertir los procesos de degradación y la recuperación de los ecosistemas del área; por medio de la reforestación con especies nativas, la protección física de las áreas seleccionadas y el acondicionamiento de los nichos ecológicos para la recuperación de fauna silvestre. “la Consolidación Urbana: entendiéndose como el mejoramiento de las condiciones existentes del área urbana mediante el fortalecimiento de los servicios, infraestructura y equipamiento” y “la renovación de las vías de comunicación, además de racionalizar y organizar el tránsito vehicular en respuesta a las necesidades viales interurbanas, Buenavista de Peñuelas contará en su área de crecimiento con una traza de su estructura vial a partir de las vialidades existentes”.

## **III. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS**

El Instituto Municipal de Planeación elaboró el Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto – Peñuelas del Municipio de Aguascalientes, 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.

Siguiendo las líneas estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, que enmarca la promoción del uso eficiente del territorio nacional a través de programas que otorguen certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra, reduzcan la fragmentación de los predios agrícolas y promuevan el ordenamiento territorial en zonas urbanas y el desarrollo de ciudades competitivas e impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país; conjuntamente con las líneas de acción del Plan Sexenal de Gobierno del Estado 2010 – 2016, promoviendo el desarrollo especializado y la descentralización de la actividad industrial y agroempresarial, así como la inserción de criterios ambientales para la rehabilitación de la biodiversidad.

El programa contiene objetivos, metas y estrategias con los cuales se enfrentan los cambios constantes de crecimiento y desarrollo para revertir la tendencia de deterioro generalizada en la subregión, de modo que la planeación de este polo de desarrollo, la regulación del crecimiento de los centros de población que la integran, la conservación de áreas naturales y sus ecosistemas, se realice conforme a las disposiciones jurídicas de los diferentes niveles de gobierno, y con ello se logre un desarrollo armónico y equilibrado en el territorio municipal. Manteniendo así la competitividad y la fundamentación de un programa de desarrollo urbano sustentable de largo plazo.

Se busca la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población, y a su vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano respecto al equipamiento urbano e infraestructura para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y considerar los factores ecológicos y ambientales que son parte fundamental para lograr la calidad de vida. Esta herramienta de planeación.

## **IV. ASPECTOS TÉCNICOS**

El polígono Aeropuerto - Peñuelas cuenta con 5,197-77-12.32 hectáreas y está dividido en cuatro componentes a partir de la posesión del suelo, éstos son: terrenos de uso privado, terrenos de uso público y área ejidal, además de las zonas urbanas de las comunidades rurales, asentamientos humanos [Buenavista de

Peñuelas, El Refugio de Peñuelas, San Antonio de Peñuelas, Cedazo de San Antonio, Peñuelas (El Cienegal) y Cotorina – Coyotes]

Estableciendo como objetivos específicos lograr una estructura urbana que establezca una distribución de usos del suelo equilibrado y sustentable, un esquema de movilidad funcional, considerando el respeto al medio ambiente, así como equipamiento e infraestructura que atienda las demandas básicas actuales y futuras, que promueva elementos de excelencia con el objetivo de lograr una mejor calidad de vida de la población y un desarrollo comunitario en el que la participación ciudadana sea el principio de una gestión público-privada-ciudadana de calidad.

Las estrategias del Medio físico natural son: el saneamiento del canal de distribución y cuerpos de agua, para los cuales se deberán respetar las zonas de restricción federal –NAME y NAMO y los límites del sitio RAMSAR-, así como el control de las descargas de aguas residuales y agrícolas para evitar su contaminación y azolve; promoción de la creación de empleo temporal para limpieza de cuerpos de agua y el área urbana; elaboración de cálculos de capacidad de dotación de agua potable a la población; Establecimiento de las restricciones federales para minimización de áreas de riesgo en zonas aledañas a cuerpos de agua y el sitio RAMSAR, así como demás ríos y arroyos; delimitación de zonas inundables o cuerpos de agua (bordos) intermitentes para minimización de zonas de riesgo; Mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales de la laguna de oxidación, así como promover el uso de aguas grises en las actividades que fueran adecuadas.

Las estrategias del uso del suelo y vegetación son: consolidar y densificar el área urbana como primera etapa; 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; 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; mantenimiento o establecimiento de zonas de amortiguamiento (cinturones verdes).

Las estrategias del Medio físico construido son: conjuntar la población de las comunidades cercanas entre sí, en nodos urbanos ubicados estratégicamente para poder acceder a equipamiento especializado y contar con los servicios básicos. Así como regular el crecimiento de la zona, evitando de este modo la especulación y el uso del suelo no apto para las actividades propuestas.

Las Estrategias particulares de la vivienda son: generar programas de capacitación y conocimiento de técnicas tradicionales de construcción entre la población rural, destinar una partida de recursos para la investigación de técnicas bioclimáticas y su implementación obligatoria en los nuevos equipamientos rurales; generar una campaña de concientización y revaloración de los sistemas constructivos tradicionales, proponiendo alternativas a los materiales actuales de construcción que generan un alto impacto en el ambiente; fomentar el uso del adobe y de otras herramientas bioclimáticas, que permitan contar con viviendas mejor adaptadas a las condiciones geográficas y climáticas de los centros de población rurales;

Estrategias del Uso del suelo son: crear un área dentro de las oficinas de Desarrollo Urbano Municipal que tenga la capacidad de revisar y sancionar de forma constante los asentamientos irregulares, y las subdivisiones no autorizadas, así como cualquier incumplimiento de los usos del suelo establecidos; 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.

Asimismo se implementará un sistema de transporte rural que resuelva las necesidades de traslado de los habitantes y contribuya a una relación más estrecha entre las comunidades y sus habitantes para satisfacer sus necesidades de equipamiento especializado sin tener que trasladarse forzosamente a la ciudad de Aguascalientes.

## V. MARCO LEGAL

El dictamen que se emite tiene fundamento legal en el artículo 27 tercer párrafo y 115 fracción V inciso a) y b) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 71 fracción I y IV de la Constitución Política para el Estado de Aguascalientes; artículos 36 fracciones XLV y XLIII de la Ley Municipal para el Estado de Aguascalientes; 23 fracción I, II, III, 49, 60, 61, 83 segundo y tercer párrafo, 87 y demás relativos al Código Urbano del Estado de Aguascalientes, así como lo establecido al artículo sexto transitorio del Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes; 18, 82 fracción I y II, 88, 412, y demás relativos del Código Municipal de Aguascalientes que a continuación se transcriben:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**Artículo 27.-**

La nación tendrá en todo 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 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;

Constitución Política para el 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;

Código Urbano del Estado de Aguascalientes

**Artículo 23.-**

Los Ayuntamientos tendrán las siguientes atribuciones:

I. Elaborar, aprobar, ejecutar, controlar, modificar, actualizar y evaluar los programas municipales de desarrollo urbano y de vivienda, así como los demás que de éstos se deriven;

II. Formular y administrar la zonificación y el control de los usos y destinos del suelo que se deriven de la planeación municipal del desarrollo urbano, y de conformidad con las normas contenidas en este Código;

III. Promover y planear el equilibrado desarrollo de las diversas comunidades y centros de población del Municipio, mediante una adecuada planificación y zonificación de los mismos;

**Artículo 49.-**

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

**Artículo 61.-**

Los programas municipales de desarrollo urbano, serán elaborados, aprobados, ejecutados, controlados y evaluados por los Ayuntamientos correspondientes, a través de la coordinación que para el efecto establezcan los Presidentes Municipales con el Gobierno del Estado, atendiendo la opinión de la Comisión Estatal, del Comité de Desarrollo Urbano y Rural respectivo y, en su caso, de la Federación.

**Artículo 83.-**

Los programas municipales de desarrollo urbano y los que de éste deriven, serán aprobados por los Ayuntamientos respectivos en sesión de Cabildo, previa opinión del Comité Municipal respectivo y de la Comisión Estatal.

Serán nulas de pleno derecho las aprobaciones de programas de desarrollo urbano que no cuenten previamente con la opinión de la Comisión Estatal y/o del Comité Municipal respectivo.

**Artículo 87.-** Los programas serán obligatorios para los particulares y para las autoridades correspondientes, una vez que sean publicados en el Periódico Oficial del Estado.

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

**Artículo sexto transitorio.-**

Todos los asuntos que se encuentren en trámite al inicio de la vigencia del presente Código, seguirán hasta su conclusión apegándose a las formas y procedimientos de los ordenamientos jurídicos que les dieron origen.

Código Municipal de Aguascalientes

**Artículo 18.-** Los Regidores son los encargados de vigilar el buen funcionamiento de los ramos de la administración pública municipal y la prestación de los servicios públicos, preferentemente conforme a las Comisiones que les sean asignadas, debiendo dar cuenta a éste de las deficiencias detectadas y proponer las medidas adecuadas para corregirlas.

**Artículo 82.-** El Cabildo nombrará las Comisiones permanentes que tendrán la obligación de vigilar el ramo de la administración que se les encomiende y serán las siguientes:

#### REGIDORES

I. Gobernación.

VI. Planeación Urbana y Rural.

**Artículo 88.-** Cuando fuere turnado algún asunto en Sesión a una Comisión, ésta deberá rendir al Cabildo el dictamen respectivo en un lapso no mayor de 30 días hábiles; salvo en el caso de que la Comisión solicite al mismo cuerpo colegiado una prórroga única por un lapso de tiempo igual en razón de que no fue posible allegarse de los elementos necesarios para rendir su dictamen en el primer periodo de tiempo.

Si la Comisión o Comisiones que deben dictaminar no lo hicieran en el término establecido en el párrafo anterior, sus miembros serán sancionados de conformidad con lo dispuesto por el artículo 67 fracción I de este ordenamiento.

**Artículo 412.-** Para la adecuada prestación de los servicios, el Ayuntamiento elaborará y ejecutará planes y programas, para la conservación y reconstrucción Código Municipal de Aguascalientes 137 de la infraestructura y equipamiento urbano, establecerá y controlará los sistemas apropiados y vigilará que se cumpla con lo estipulado en los ordenamientos municipales que regulen esta materia.

Conforme a lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos en los artículos 1º, 3º fracción I, II, X, XI, 4º, 5º fracción VII, 6º, 9º, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 27, 31, 32, 35, 36, 37, 40, 49, 50 y 51, así como lo dispuesto en la Ley de Planeación; en la Ley Agraria en sus artículos 2º segundo párrafo 42, 56, 63, 64, 65, 66, 87, 88, 89 y demás relativos de la Ley Agraria, en el Reglamento de la Ley Agraria en sus artículos 47 y 67; en lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente los numerales 1, 19, 20 bis 4, 20 bis 5, 23 y 99; en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en los artículos 5º, 12, 13, 9 y demás relativos; en lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en sus artículos 1º, 2º, 3º, 4º, 8º, 11, 15, 24, 31, 32, 144 y demás relativos; en lo previsto en la Constitución Política del Estado de Aguascalientes en su articulado 7-A, 69, 71; en lo dispuesto en la Ley Municipal para el Estado de Aguascalientes en los artículos 36, 105, 132, 133, 161 al 167, 171, 172; en lo establecido en la Ley de Planeación del Desarrollo Estatal y Regional del Estado de Aguascalientes en sus numerales 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 14 fracción VI, 15 fracción II inciso A), 21, 34, 37, 38, 40, 41, 45, 46, 50; en lo dispuesto Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes en su articulado 1º, 2º, 4º, 10, 12, 14, 29, 30, 62, 66, 67, 68, 93, 123, 124, 177, 178; en lo establecido en Código Urbano para el Estado de Aguascalientes en los artículos 1º, 2º, 3º, 6º, 9º, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 23, 25, 42, 43, 44, 49, 50, 51, 51 bis, 52 Inciso A) fracción II, 53, 54, 55, 59, 60, 61, 66, 67, 68, 77, 78, 79, del 82 al 90, 108, 109, 113, 121, 123 al 129, 131 al 143, 169 y demás relativos, aunado a lo establecido en el Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes en el artículo sexto transitorio y en relación al tenor el Código Municipal de Aguascalientes en sus artículos 1º, 6º fracción I, VI y IX, 114 bis fracción VI, 162, 411, 412, 494 fracción III, VI, X, 498 fracción II en relación con el Reglamento del Instituto Municipal de Planeación de Aguascalientes en lo dispuesto en los artículos 5º, 27 inciso a) 29 fracción II y 30, el Instituto Municipal de Planeación con la facultad que posee para elaborar y administrar los Programas de Desarrollo Urbano tiene a bien presentar el Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas Municipio de Aguascalientes, siendo acorde a toda la normatividad aplicable en la legislación federal, estatal como en la municipal y considerando cada uno de los requisitos establecidos en las diversas leyes mencionadas anteriormente, garantizando y promoviendo el desarrollo urbano y la planeación.

### VI. PUNTOS RESOLUTIVOS

**PRIMERO.-** Conforme a lo dispuesto por el Código Municipal de Aguascalientes en el artículo 18 y por unanimidad de votos y la valoración de motivos y justificación de los regidores que presiden la Comisión de Gobernación y la Comisión de Planeación Urbana y Rural se acuerda que dentro de las estrategias del "Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas Municipio de Aguascalientes", se considera uso de suelo mixto a partir de los 50 metros del boulevard aeropuerto de acuerdo al uso de suelo y se restringirá en la zona de conservación.

**SEGUNDO.-** Con fundamento en los artículos 4º, 73 fracciones XXIX-D y XXIX-G, y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 66 y 68 de la Constitución Política del Estado de Aguascalientes; 1º, 2º, 3º, 4º, 13, 15 fracción II, incisos "A" y "B", 21 y 45, y demás aplicables de Ley de Planeación del Desarrollo Estatal y Regional del Estado de Aguascalientes; 3º, 4º, 5º, 36 fracciones I, XXXIX, XLIV, XLV, XLVI, XLVII, L, 161 al 170 y demás aplicables de la Ley Municipal para el Estado de Aguascalientes; artículo, 23 fracción I, II, III, 49, 60, 61, 83 segundo y tercer párrafo, 87 del Código Urbano del estado de Aguascalientes; en el

artículo sexto transitorio del Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes; artículos 11, 16, 71 fracción I, 97 109 fracción I, 114 bis fracción VI, 411, 412, 498 fracción II y demás relativos del Código Municipal de Aguascalientes, y valorando la exposición de motivos y su justificación **resulta procedente** someter a consideración del H. Cabildo de Aguascalientes para la aprobación del "Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas Municipio de Aguascalientes", que se anexa al presente.

Lo anterior para el conocimiento de la ciudadanía. Dado en el salón de Cabildo por el Honorable Ayuntamiento del Municipio de Aguascalientes en la Sesión Extraordinaria celebrada el día dieciocho de diciembre del año dos mil trece.

Lic. Lorena Martínez Rodríguez, Presidente Municipal; Regidores: Elsa Lucía Armendáriz Silva, Norma Alicia Molina Arias, Pedro Rafael Delgado Carrillo, Yuri Antonio Trinidad Montoya, Ma. Elena Tiscareño González, Alejandro Regalado Díaz, María Emilia del Pilar Hernández Lozano, Raquel Soto Orozco, Vicente Pérez Almanza, Patricia García García, Luis Enrique Popoca Pérez, José Octavio Mora Muñoz, Elías Ramírez Falcón, José Alberto Vera López; Síndico de Hacienda, Ma. Gabriela Puebla Preciado; Síndico Procurador, Ikuacianetzi Cardóna Luíz; Secretario del H. Ayuntamiento y Director General de Gobierno, Mtro. Enrique Martínez Macías.- Rúbricas.

Por lo que tiene el honor de comunicarlo, para su conocimiento y efectos legales conducentes. En tal ver, promulga y ordena se de publicidad para su debido cumplimiento. 23 de diciembre del 2013.- Lic. Lorena Martínez Rodríguez, Presidente Municipal de Aguascalientes.- Rúbrica.

De conformidad con el artículo 107 fracción XI del Código Municipal de Aguascalientes, Mtro. Enrique Martínez Macías. El Secretario del H. Ayuntamiento y Director General de Gobierno.- Rúbrica.

---

## H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGS.

### PROGRAMA SUBREGIONAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA AEROPUERTO-PEÑUELAS MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES 2013-2035

#### 01.- INTRODUCCIÓN

La ciudad de Aguascalientes ha experimentado cambios constantes en los últimos años, principalmente en las inversiones económicas que han motivado el establecimiento de polos de desarrollo, lo cual ha generado que se establezcan estrategias para un crecimiento ordenado y sustentable dentro del territorio municipal, con el fin de seguir propiciando una derrama económica que ayude al desarrollo de capital del Municipio y del Estado, sin que ello signifique el detrimento del capital humano y natural, lo anterior, de acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo 2011 – 2013 del H. Ayuntamiento de Aguascalientes, donde se establece dentro del tercer eje estratégico "*Ciudad Competitiva*", *teniendo como misión "Una ciudad fuerte, equilibrada y equitativa en su desarrollo, que genera un ambiente de bienestar y cohesión social; capaz de insertarse en una economía globalizada y con ello ampliar las opciones para el desarrollo de su futuro, procurando que su empuje involucre a las zonas rurales que de manera consistente se están insertando al núcleo de la zona metropolitana"*.

Todo esto generado por el entorno físico, tecnológico, social, ambiental e institucional para atraer y propiciar actividades económicas generadoras de empleo y el fortalecimiento del desarrollo y la calidad de vida.

La presente herramienta de planeación es resultante de la urgente necesidad de ordenar y regular el constante crecimiento que se ha venido manifestando en la zona sur del municipio de Aguascalientes, considerada como zona de importancia por sus características ambientales, sociales, económicas y conectividad terrestre y aérea.

Este proceso es un elemento de medida regulatoria para evitar el crecimiento poblacional e industrial de forma desorganizada y desmedida, por ende, ha surgido la ocupación del suelo, el cual no siempre es dentro del límite de expansión previsto en el plazo adecuado al crecimiento de la ciudad. La zona sur como parte del territorio metropolitano conformado por los municipios de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo, esta zona presenta dos características principales: 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, el sur del municipio presenta particulares características territoriales y ecológicas para su ocupación, que requiere se lleve a cabo 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.

Ante esta situación el H. Ayuntamiento de Aguascalientes presenta el Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas, donde para su elaboración, se tomó como base la metodología

elaborada por SEDESOL, instancia normativa, dependiente del ejecutivo federal y responsable de diseñar, conducir y evaluar la política general de desarrollo social, así como de formular e instrumentar las políticas de desarrollo urbano y ordenación del territorio.

El documento está estructurado en una serie de 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 que se pretenden alcanzar, 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. Las acciones propuestas se agrupan en el apartado de Programación y Corresponsabilidad Sectorial para establecer los diversos plazos de ejecución. 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. De ahí que 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 programa involucra el cuidado al medio ambiente y los entornos naturales como lo marca el Plan de Desarrollo Municipal, *“la sustentabilidad, entendida como el respeto a los recursos naturales y el mínimo impacto al medio ambiente, debe tomarse en cuenta en cada acción de gobierno, a fin de que sumando la concientización de cada una de las personas que habitan se puedan alcanzar objetivos como evitar la sobre-explotación de los mantos freáticos, el cuidado de recursos energéticos, la disminución de los residuos sólidos y el crecimiento de las áreas verdes”*. Garantizando así un mejor presente y se asegurando el porvenir de quienes vivirán mañana en el municipio de Aguascalientes.

Lo cual significa una ciudad con crecimiento constante, pero ordenado, con visiones de corto, mediano y largo plazo en donde la Zona Aeropuerto - Peñuelas no pierda sus características y cualidades, sino que incremente la calidad de vida de quienes la habitan.

## 02.- JUSTIFICACIÓN

El Instituto Municipal de Planeación elaboró el **Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto – Peñuelas del Municipio de Aguascalientes**, 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.

Siguiendo las líneas estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, que enmarca la promoción del uso eficiente del territorio nacional a través de programas que otorguen certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra, reduzcan la fragmentación de los predios agrícolas y promuevan el ordenamiento territorial en zonas urbanas y el desarrollo de ciudades competitivas e impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país; conjuntamente con las líneas de acción del Plan Sexenal de Gobierno del Estado 2010 – 2016, promoviendo el desarrollo especializado y la descentralización de la actividad industrial y agro-empresarial, así como la inserción de criterios ambientales para la rehabilitación de la biodiversidad.

En lo concerniente a las estrategias municipales, éstas vienen referidas en la Introducción del presente programa.

Este documento contiene objetivos, metas y estrategias con los cuales se enfrentan los cambios constantes de crecimiento y desarrollo para revertir la tendencia de deterioro generalizada en la subregión, de modo que la planeación de este polo de desarrollo, la regulación del crecimiento de los centros de población que la integran, la conservación de áreas naturales y sus ecosistemas, se realice conforme a las disposiciones jurídicas de los diferentes niveles de gobierno, y con ello se logre un desarrollo armónico y equilibrado en el territorio municipal. Manteniendo así la competitividad y la fundamentación de un programa de desarrollo urbano sustentable de largo plazo, para lo cual se requiere una clara visión del desarrollo integral urbano – ambiental – social - económico del Municipio.

Lo anterior, obedeciendo los lineamientos, planes, estrategias y demás tópicos contenidos en los programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y ecológico del territorio para la regulación y la determinación del uso del suelo, donde se busque lograr una diversidad y eficiencia del mismo, de manera que se evite el desarrollo de modelos segregados o unifuncionales, así como la suburbanización extensiva.

Con ello, se busca la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población, y a su vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano respecto al equipamiento urbano e infraestructura para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y considerar los factores ecológicos y ambientales que son parte fundamental para lograr la calidad de vida. Esta herramienta de planeación, como más adelante se explica, fue estructurada por el Instituto Municipal de Planeación.

### 03.- ALCANCES

La planeación subregional del desarrollo urbano de la zona Aeropuerto - Peñuelas, en los niveles estatal y municipal, forma parte de la planeación del desarrollo integral, como una política sectorial prioritaria que coadyuva al logro de los objetivos en los Planes Nacionales, Estatales y Municipales de Desarrollo. De manera que, a través de acciones, inversiones, obras y dotación de servicios, que con base en el ejercicio de las atribuciones de las autoridades competentes en materia de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y polos de desarrollo, tienen como propósito alcanzar el desarrollo urbano estatal y municipal, de conformidad con lo que establece el Código Urbano en su artículo 51 y demás relativos, así como los objetivos, metas, políticas e instrumentos previstos en los programas de desarrollo urbano y en la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios.

Esto ayudará a la promoción de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable; el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética con la finalidad de dar una mejor calidad de vida a los habitantes del territorio municipal.

Esto con el principal propósito de tener un ordenamiento equilibrado de la Zona Aeropuerto - Peñuelas para la regulación y la determinación del uso del suelo, donde se busque la eficiencia y diversidad de la zona, de manera que se evite el desarrollo de modelos segregados o unifuncionales.

### 04.- ASPECTOS GENERALES

#### 4.1 Ubicación geográfica

El polígono de estudio de la Zona Aeropuerto - Peñuelas se localiza al sur del municipio de Aguascalientes, pertenece a las delegaciones rurales Peñuelas y Salto de los Salado, y lo conforman 14 localidades de las cuales seis son urbanas.

- Buenavista de Peñuelas
- Cotorina – Coyotes
- Cedazo de San Antonio
- Peñuelas – El Cienegal
- El Refugio de Peñuelas
- San Antonio de Peñuelas

Sus límites tienen como coordenadas geográficas las siguientes:

- Latitud norte 2408194.45 m
- Latitud sur 2398898.37 m
- Longitud oeste 784323.32 m
- Longitud este 775454.46 m

Encontrándose a una altitud de 1,850 metros sobre el nivel medio del mar.

Al polígono lo conecta la Carretera Federal No. 45 Sur que entra por el estado de Jalisco, atravesando la ciudad de Aguascalientes, hasta la salida hacia el estado de Zacatecas.

*(Véase Mapa 01: Ubicación Geográfica)*

#### 4.2 Antecedentes

Para la realización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas de la ciudad de Aguascalientes se toma en cuenta bajo ciertas revisiones de algunos estudios elaborados, los aspectos urbanos, ambientales, sociales y económicos, junto con sus propuestas que se relacionan con el área de estudio como lo son:

**Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Aguascalientes 1998 – 2010** (Periódico Oficial, 29 noviembre 1998; Aguascalientes, Ags.)

Instrumento de planeación que enmarca como principal objetivo el *“Equilibrar la distribución de la población y las actividades productivas en el territorio Municipal”* desglosando particularidades donde se racionalice la distribución de la población y las actividades económicas del mismo. Esto con el incentivo del apoyo económico a las mismas actividades productivas para la generación de empleos como un factor que retiene a la población a que emigre a otras ciudades por una mejor calidad de vida, equilibrando la ocupación dentro del territorio. Derivando del mismo objetivo se prevé el desarrollo de conexiones básicas para el acceso a las comunidades y la preservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Se extraen las estrategias de crecimiento al desarrollo urbano bajo las políticas públicas donde se pretende hacer atractiva a la ciudad, atrayendo inversión industrial bajo el corredor industrial Laredo – Monterrey – San Luis Potosí – Aguascalientes – Guadalajara – Manzanillo, estimulando a las empresas que se establezcan en la ciudad para canalizar a éstas las inversiones industriales.

Lo anterior, aprovechando los usos del suelo de acuerdo a su vocación y la infraestructura ya existente; creando instalaciones que conecten a estas zonas, aprovechando la ubicación de estas áreas industriales y su conectividad, de modo que se impulsen las actividades productivas para apoyar la creación de empleos.

**Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2010 - 2030.** (Periódico Oficial, 15 noviembre 2010; Aguascalientes, Ags.)

Instrumento de planeación, ordenamiento y regulación de los asentamientos del estado de Aguascalientes, que tiene como visión el impulso de los núcleos de población en los que se concentren actividades industriales, de servicios y/o comerciales con el fin de conformar una red social corresponsable del bienestar individual y comunitario, mediante el acceso equitativo a las oportunidades de desarrollo.

*“Un espacio con alta dinámica productiva industrial y agropecuaria de nivel internacional, vinculados a los centros de investigación y de desarrollo tecnológico con los usos del suelo bien definidos y respetados”.*

*“Una entidad vinculada con su patrimonio cultural, bien comunicada, con sistemas eficientes de transportación e interrelacionado con su región, aprovechando los recursos naturales siempre con una mística de preservación de la biodiversidad”.*

El objetivo principal es *“ordenar y regular los asentamientos humanos, optimizar el funcionamiento y organización de los espacios urbanizados y urbanizables”* con estrategias de accesibilidad a los servicios, consolidación y movilidad urbana, la conservación de zonas con potencial agrícola, asimismo, con la implementación de mecanismos para el aprovechamiento del suelo urbano de origen ejidal de manera formal, legal, óptima y sustentable, de manera que se siga impulsando el desarrollo de los centros de población por medio de la promoción de corredores de desarrollo económico junto con los enlaces intermunicipales que aporten una estructura que favorezca la economía.

Consiguiendo de esta manera el poder implementar un sistema de ciudad policéntrica que propicie una inversión pública y privada, ayudando a la distribución de equipamiento e infraestructura, logrando un crecimiento ordenado y sostenible que garantice una movilidad accesible y eficiente para mejorar la calidad de vida por medio del impulso de los corredores industriales a través de las líneas ferroviarias para los desplazamientos.

**Anteproyecto Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población “San Antonio de Peñuelas”.** (Periódico Oficial, 04 de agosto de 2003; Aguascalientes, Ags.)

Instrumento de planeación que además de regular y orientar el desarrollo urbano de los centros de población permita fomentar un desarrollo que eleve el nivel de vida de la población que lo habita. Con el objeto de orientar el crecimiento y desarrollo integral de la localidad de manera ordenada, equitativa, y que permita elevar el nivel de vida de sus habitantes, respetando el medio ambiente sin romper la identidad del lugar. Teniendo como normas de ocupación lo siguiente:

*“Las vialidades estarán determinadas por la función principal de cada una de ellas según sea su clasificación”* donde la vialidad conocida como la carretera Federal No. 45 Sur (carretera Panamericana) deberá respetarse una restricción de 20 metros de derecho federal, más 8 metros de calle lateral a cada lado a partir del eje de la carretera.

Mantener un uso del suelo con el fin de mejorar o preservar los usos agrícolas para contribuir con acciones de conservación y mejoramiento del suelo.

**Esquema de Desarrollo Integral en “Buenavista de Peñuelas”.** (Periódico Oficial, 18 Octubre 2004; Aguascalientes, Ags.)

El objetivo principal de los Esquemas de Desarrollo Integral de los Centros de Población es el convertirse en un instrumento eficaz que permita al gobierno alcanzar la misión fundamentada en la participación social como parte activa en el destino de su propia comunidad y en la gestión del gobierno municipal. De tal modo, que se oriente el crecimiento urbano y permita el fomento del desarrollo económico y social con pleno respeto al medio ambiente, de tal manera, que incremente el nivel de vida de la población que en ella habita.



de desarrollo de los cuales destacan el fortalecimiento de la soberanía, la independencia y autodeterminación en lo político, lo económico y lo cultural, la preservación y el perfeccionamiento del régimen democrático, fundado en el constante mejoramiento económico de la ciudad, impulsando su participación activa en la planeación y ejecución de las actividades del gobierno; asimismo, preverá el equilibrio de los factores de la producción, que proteja y promueva el empleo en un marco de estabilidad económica y social, lo anterior, se encuentra regulado en los artículos 1º, 2º, 32, 33, 34 fracción II, de la Ley de Planeación.

**Ley General de Asentamientos Humanos:** (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, última reforma del 09 de abril de 2012).

Fija las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, definiendo los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, tendiendo a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural con base en la conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos, y en la preservación del patrimonio cultural de los centros de población. Previendo a nivel nacional las necesidades de reservas territoriales para el desarrollo urbano con la intervención, en su caso, de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, considerando la disponibilidad de agua determinada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y regular en coordinación con los gobiernos estatales y municipales los mecanismos para satisfacer dichas necesidades.

Lo anteriormente referido se encuentra fundado en los artículos 1º, 3º fracción I, II, X, XI, 4, 5 fracción VII, 6º, 7º, 8º, 9º, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 49 fracción VII, 50, 51 fracción VI, 55, 56 de la ley de planeación.

**Ley Agraria:** (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, última reforma del 9 de abril de 2012).

Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren al artículo 27 en materia agraria y es de observancia general en toda la República. El ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere esta ley en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás leyes aplicables, tal como lo establecen los artículos 42, 56, 63, 64, 65, 66, 87, 88, 89 de la Ley Agraria y 47, 67 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares.

**Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:** (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, última reforma del 04 de junio de 2012).

Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección del ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Establece las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, la preservación y protección de la biodiversidad, el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas, y regulación ambiental de los asentamientos humanos. Formula la incorporación de la política ambiental y ordenamiento ecológico en la planeación del desarrollo nacional y municipal. Establece las autoridades y competencias en materia ambiental, lo citado anteriormente se encuentra regulado en los artículos 1º, 4º, 7º fracción IX, 8º, 15, 19, 20 bis 5, 23, 32 en relación con el artículo 28 fracción VIII, X de la misma ley, 46, 77, 99, 110 en el capítulo IV, Sección IV.

**Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:** (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, última reforma del 4 de junio de 2012).

Conforme a lo establecido en la citada ley en los artículos 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 8º, 11, 12 fracción II, XXVII, 15, 24, 25, 31, 32, 144, se contribuye al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológico-forestales, sin perjuicio de lo previsto en otros ordenamientos. Desarrollando los bienes y servicios ambientales, protegiendo, manteniendo y aumentando la biodiversidad que brindan los recursos forestales. Fortaleciendo la contribución de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico; de forma que se promueven y consolidan las áreas forestales permanentes, impulsando su delimitación y manejo sostenible, evitando que el cambio de uso del suelo con fines agropecuarios o de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad.

**Ley de Vías Generales de Comunicación:** (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, última reforma del 09 de abril de 2012).

Las vías generales de comunicación y los modos de transporte que operan en ellas quedan sujetos exclusivamente a los Poderes Federales, el Ejecutivo ejercitará sus facultades por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en los siguientes casos y sin perjuicio de las facultades expresas que otros ordenamientos legales concedan a otras Dependencias del Ejecutivo Federal, regular las construcciones,

operaciones, explotaciones, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes, los cuales constituyen vías generales de comunicación; así como los servicios de autotransporte que operan en ella, sus servicios auxiliares y el tránsito en dichas vías. Siendo jurisdicción federal todo lo relacionado con los caminos, puentes, así como el tránsito.

Lo anterior, establecido en los artículos 2º, 3º, 7º, 4º y demás relativos de la ley en cuestión.

**Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal:** (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, última reforma del 18 de mayo de 2012).

Regula la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes, los cuales constituyen vías generales de comunicación; así como los servicios de autotransporte federal que en ellos operan, sus servicios auxiliares y el tránsito en dichas vías. Son parte de las vías generales de comunicación los terrenos necesarios para el derecho de vía, las obras, construcciones y demás bienes y accesorios que integran las mismas. Se aplicará la Ley de Vías Generales de Comunicación a falta de disposiciones en la Ley o sus reglamentos en los tratados internacionales; siendo de jurisdicción federal todo lo relacionado con los caminos, puentes, así como el tránsito y los servicios de autotransporte federal que en ellos operan y sus servicios auxiliares. Correspondiendo a la Secretaría, sin perjuicio de las otorgadas a otras dependencias de la Administración Pública Federal con referente a las anteriores atribuciones, lo anteriormente expresado se funda en los artículos 1º, 2º fracciones I y V, 3º, 5º, 8º, 25 de la ley antes señalada.

**Ley de Desarrollo Rural Sustentable:** (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, última Reforma el 12 de enero de 2012).

Establece la coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales con el fin de impulsar políticas, acciones y programas que promuevan y fortalezcan el bienestar social y económico, fomentando la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su aprovechamiento sustentable. Por lo cual los programas de desarrollo observarán los aspectos de disponibilidad y calidad de los recursos naturales y productivos como los de carácter social, económico, cultural y ambiental de las comunidades, por lo que se prevé procurar el uso óptimo, la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales, implementando el mejoramiento sostenido y sustentable de las condiciones de vida de la población rural, tal y como lo establecen los artículos 4º, 5º, 9º y demás relativos de la ley en cuestión.

**Constitución Política del Estado de Aguascalientes:** (H. Congreso de Aguascalientes, última reforma publicada el 25 de Junio de 2012).

Conforme a lo establecido en los artículos 7º-A, 69, 71 de la Constitución del Estado, el municipio tiene la facultad para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; asimismo, para participar en la creación y administración de sus reservas territoriales para autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, así como en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento; dichos programas deben de garantizar la equidad y justicia en crecimiento de la economía fomentando la independencia y la democratización política, social y cultural del Estado, dotándola de los servicios públicos necesarios.

**Código Urbano para el Estado de Aguascalientes:** (H. Congreso de Aguascalientes, última reforma publicada el 14 de febrero de 2011).

Regula la planeación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y asentamientos humanos a través de acciones, inversiones, obras y servicios con el objetivo de lograr un desarrollo armónico y equilibrado, fijando los elementos básicos indispensables de un programa de desarrollo urbano, los cuales se establecen en los artículos 1º fracciones I, II y III, 2 fracciones I, II y III; el 3º, 9º, 16, 17, 21 fracción II, III, V, VI, X, XI, XII, 23 fracción VI, 49, 50, 51, 51 bis, 52 fracción IV, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 66, 67, 68, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 108, 109, 123, 131, 132, 136, 137, 138 y demás relativos del Código en mención, considerados en la elaboración de este programa, el cual posee congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Plan y/o Programa Estatal de Desarrollo,

Instaura las disposiciones para ordenar y planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, regulando la zonificación de las áreas de reservas, áreas de preservación ecológica, usos, destinos, infraestructura básica y equipamiento, servicios urbanos de los centros de población, mejorando el funcionamiento y la organización de las áreas de crecimiento y de conservación.

**Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes:** (H. Congreso de Aguascalientes, última reforma publicada el 4 de julio de 2011).

Regula la preservación y restauración del ambiente en el territorio del estado de Aguascalientes, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene como objeto proteger el ambiente, conservar el patrimonio natural y propiciar el desarrollo sustentable; establecer los mecanismos para otorgar a los habitantes en el Estado el derecho a un ambiente adecuado para su bienestar y desarrollo, por lo cual y en coordinación con el Estado y el Municipio garantizarán que el desarrollo sea integral y sustentable; definiendo los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental, así como los instrumentos y procedimiento para su aplicación.

Conforme a lo establecido en la ley en el artículo 67 y 68 fracción II, 177 y 178, se realizan las recomendaciones necesarias con la finalidad de regular las actividades dentro de las áreas naturales protegidas como es la conservación de los ecosistemas y sus elementos, toda vez que se cuenta con especies propias de la región, por lo que se evalúan los impactos que se generarían.

Lo anteriormente esgrimido se fundamenta en los artículos 1º, 2º, 4º fracción IV, 10, 12, 14, 29, 30, 62, 66 fracción I, 93, 123 y 124 fracción II, III y IV.

**Ley de Planeación del Desarrollo Estatal y Regional del Estado de Aguascalientes:** (H. Congreso de Aguascalientes, última reforma publicada el 8 de junio de 2009).

Norma la planeación del desarrollo de la Entidad y sus Ayuntamientos, el cual debe instrumentarse a través de planes y programas, determinando la congruencia con las líneas que establece el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico del Territorio y Programa de Ordenamiento Territorial, bajo los principios de igualdad, atención de las necesidades básicas de la población y la mejoría en la calidad de vida.

Los objetivos y las metas del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto – Peñuelas del Municipio de Aguascalientes cumplen con lo establecido en dicha ley, conteniendo un análisis social, demográfico, económico y ambiental del Estado para desarrollar un uso y aprovechamiento óptimo y racional de los recursos naturales, humanos, técnicos y financieros con la finalidad de impulsar y fomentar el desarrollo integral de la entidad, fijando prioridades para el desarrollo integral de los centros de población, como lo marcan los artículos 2º, 3º, 4º, 6º, 7º, 8º, 13, 15, 21, 27, 34, 37, 38, 41, 45, 46, 47, 50 y demás relativos de la citada ley.

**Ley de Vialidad del Estado de Aguascalientes:** (H. Congreso del Estado de Aguascalientes, última reforma publicada el 22 de julio de 2009).

Son de competencia municipal las vías públicas ubicadas dentro de los límites de la jurisdicción municipal, así como ejercer las facultades previstas en la ley, en los caminos rurales y vecinales, y en cualquier otra vía pública ubicada fuera de los límites de los centros de población, previa autorización de la autoridad municipal. De acuerdo con lo dispuesto por las Leyes de Vías Generales de Comunicación, el Gobierno del Estado, podrá ejercer funciones de vialidad en las carreteras y caminos federales, previa autorización de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Así como establecer o adaptar carriles como ciclovías, donde los conductores de vehículos automotores deberán respetar el derecho de tránsito y darán preferencia a los ciclistas que transiten en ella.

Lo anteriormente expresado se encuentra determinado en los artículos 1º, 4º, 11, 71 y demás establecidos en la Ley de Vialidad del Estado de Aguascalientes.

**Ley Municipal para el Estado de Aguascalientes:** (H. Congreso de Aguascalientes, última reforma publicada el 11 de octubre de 2010).

En los artículos 36 XLV, XLVI, XLVII, XLVII, L, LI, 105, 132, 164, 171, 172 y más correlativos de la citada ley, establece las bases generales con las que cuentan los municipios en materia de integración del territorio, población, gobierno y la administración municipal, otorgando atribuciones y facultades de organizar, expedir planes y programas de desarrollo urbano y rural municipal, participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas, formular, aprobar, autorizar, controlar, vigilar, determinar las reservas y la utilización del suelo, así como el destino que se deriven de la planeación municipal.

Se contará con la comisión de planeación para el desarrollo municipal, la cual coadyuvará para el cumplimiento de los planes y programas municipales, y en su caso propondrá previo estudio, el mejoramiento del desarrollo urbano y de los servicios públicos.

**Código Municipal de Aguascalientes:** (H. Ayuntamiento de Aguascalientes, última reforma publicada el 09 de enero de 2012).

En los artículos 6º fracción V, 112 fracción XX, 411, 412, 494 fracción III, X, 498, 1103, 1104 y demás relativos del Código Municipal de Aguascalientes se promueve el desarrollo urbano y la planeación de todos los centros de población junto con el desarrollo económico para generar más oportunidades de empleo y el progreso del comercio y servicios del Municipio. Regula la conservación, protección, restauración, preservación, la regeneración del ambiente, así como el control, corrección y prevención de los procesos de deterioro ambiental con el establecimiento de áreas naturales protegidas de jurisdicción local y de zonas prioritarias para la preservación y restauración del equilibrio ecológico en el territorio municipal. La aplicación de obras de urbanización, de infraestructura en la vía pública y en general en toda área que tenga la función de dar acceso y servicio a predios de propiedad particular y pública o que colinde con éstos.

## **06.- LOCALIZACIÓN, DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

El área de análisis se localiza en la zona Aeropuerto - Peñuelas del municipio de Aguascalientes, en las delegaciones municipales de Peñuelas en su gran mayoría y Salto de los Salado; para la delimitación de la zona de estudio del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto – Peñuelas se consideraron algunos elementos como son las unidades territoriales de planeación, que son definidas por medio del crecimiento que se maneja en el programa de desarrollo urbano del centro de población de “Buenavista de Peñuelas” con la participación del Consejo Consultivo del IMPLAN, cuidando que la delimitación sea con-

gruente con los elementos ya integrados en el polígono propuesto con los límites de predios y características topográficas, asimismo, como una zona de influencia e impacto por la planta automotriz Nissan.

Siendo el objetivo general el ordenar y controlar los usos del suelo óptimos, así como consolidar e impulsar la cobertura de servicios, infraestructura y equipamiento urbano en las localidades del polígono propuesto, de acuerdo a las características económicas, sociales y ambientales

**Al Norte:** colinda con el área de conservación I (zona forestal), predios agrícolas, y la localidad de Cotorina - Coyotes.

**Al Sur:** colinda con el límite inferior del aeropuerto, predios agrícolas, una pequeña parte del área de conservación II (zona con bordos e inundable) y la localidad de San Antonio de Peñuelas.

**Al Este:** colinda con el área de protección de la rana de madriguera, así como con el Parque Industrial de Logística Automotriz (PILA), el autódromo y el límite poniente del aeropuerto.

**Al Oeste:** colinda con el oriente de la localidad de Cotorina - Coyotes, predios agrícolas y la franja industrial que colinda con la carretera Federal No. 45 Sur.

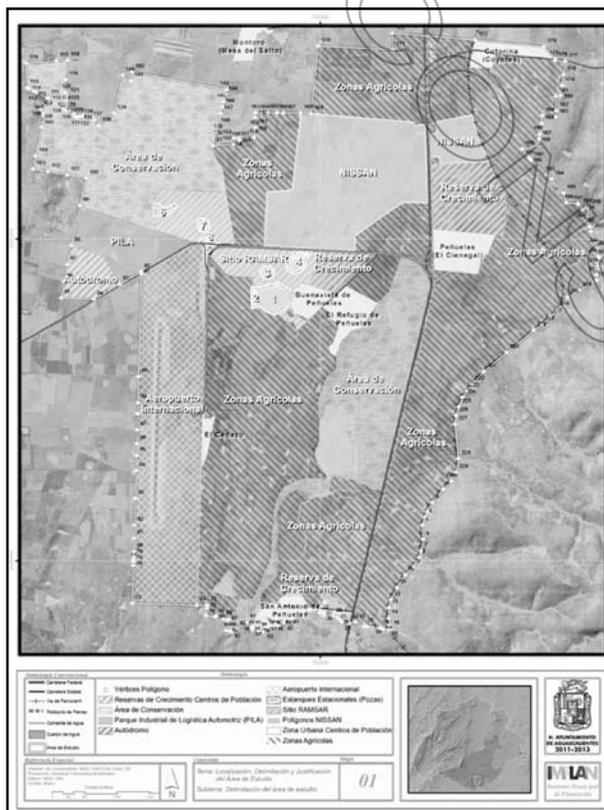
Para este programa se estableció una superficie de 5,197-77-12.32 ha como área de aplicación y ha sido presentado al Consejo Consultivo del Instituto Municipal de Planeación de Aguascalientes.

(Véase Mapa 01: Delimitación del área de estudio)

<b>Tabla. 01</b>	<b>Delimitación área de estudio</b>
----------------------	-------------------------------------

Zonas a tomar en cuenta para el límite	Superficie (hectáreas)	Porcentaje
Aeropuerto Internacional "Lic. Jesús Terán Peredo"	542-97-84.69	10.45 %
Centros de población	196-11-29.87	3.77 %
Autódromo	50-46-30.46	0.97 %
Parque Industrial de Logística Automotriz (PILA)	106-72-50.59	2.05 %
Polígonos planta automotriz NISSAN	437-87-84.24	8.42 %
Reservas de crecimiento de centros de población	165-24-05.56	3.18 %
Sitio RAMSAR (Hábitat de la rana de madriguera)	197-39-58.89	3.80 %
Área de Conservación	887-45-65.49	17.06 %
Zonas agrícolas	2,613-52-02.52	50.28 %
<b>Superficie total del polígono de estudio</b>	<b>5,197-77-12.32</b>	<b>100.00 %</b>

Fuente: IMPLAN, 2012



07.- DIAGNÓSTICO

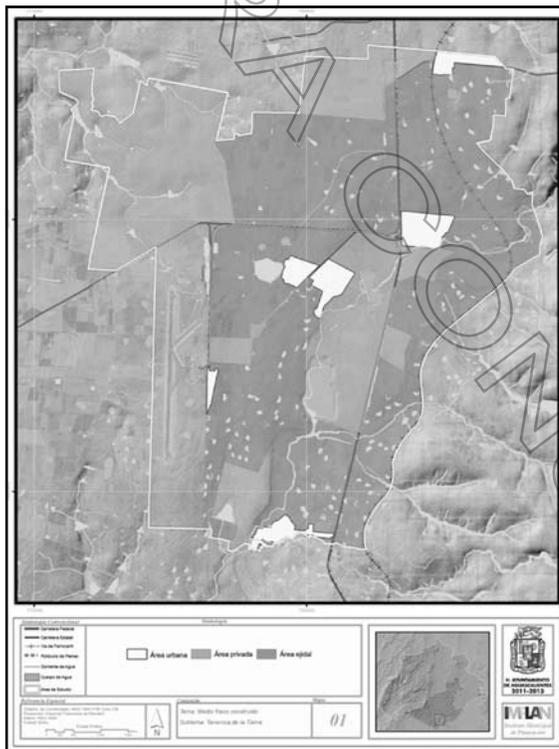
Tenencia de la tierra

El polígono Aeropuerto - Peñuelas cuenta con 5,197-77-12.32 hectáreas y está dividido en cuatro componentes a partir de la posesión del suelo, éstos son: terrenos de uso privado, terrenos de uso público y área ejidal (la tenencia de la tierra de estos polígonos está descrita en los esquemas de desarrollo de cada ejido), además de las zonas urbanas de las comunidades rurales, asentamientos humanos [Buenavista de Peñuelas, El Refugio de Peñuelas, San Antonio de Peñuelas, Cedazo de San Antonio, Peñuelas (El Cienegal) y Cotorina – Coyotes] éstos se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

(Véase Mapa 01: Tenencia de la tierra)

Tabla	
02	Distribución de la superficie del polígono de estudio
Tipo de Área	Superficie en hectáreas
Área privada	1,565-12-58.85
Área ejidal	2,845-85-75.91
Área urbana	196-11-29.87
Aeropuerto	590-67-47.69
<b>Superficie Total</b>	<b>5,197-77-12.32</b>

Fuente: IMPLAN, 2012



7.1 Medio físico natural

7.1.1 Clima

En el área de estudio se presenta el clima Semiseco semicálido BS1hw (w), según la clasificación de Köppen, modificada para México por García (1973).

Se trata de un clima con invierno fresco y valores de temperatura que en términos generales presentan las siguientes características: la temperatura media anual oscila entre los 18 °C a 22 °C, la temperatura media del mes más frío del año es menor de 18 °C.

Respecto a la precipitación este tipo de clima tiene un régimen de lluvias en verano, con un porcentaje de lluvia invernal respecto al total anual menor de 5 %. El menos seco de los semisecos con un Coeficiente Precipitación/Temperatura mayor de 22.9.<sup>1</sup>

De acuerdo con los registros de la estación meteorológica Peñuelas (1991-2010), la cual se ubica dentro del polígono de estudio en la localidad Peñuelas (El Cienegal), los datos de temperatura y precipitación que corresponden con el tipo climático predominante en la zona son los siguientes:<sup>2</sup>

- Temperatura media anual: 17.9 °C
- Temperatura media del mes más frío y mes en que se presenta: 13 °C enero
- Temperatura media del mes más caliente y mes en que se presenta: 21.7 °C junio
- Precipitación total anual: 504.5
- Precipitación media del mes más lluvioso y mes en que se presenta: 138.4 julio
- Precipitación media del mes más seco y mes en que se presenta: 2.8 marzo
- Porcentaje de lluvia invernal: 5.0
- Coeficiente Precipitación/Temperatura: 28.2

(Véase Mapa 01: Clima)

### Heladas

En lo referente a este tema, el polígono de estudio presenta de 275 a 305 días sin heladas, éstas se presentan en el período de diciembre a enero y hasta cinco días por año precipita granizo, con una frecuencia mayor de enero a febrero.

### Vientos

El área de estudio se encuentra dentro de una zona donde los vientos dominantes son en dirección suroeste en verano y parte del otoño, con velocidades promedio de 5 km/h.

### Calidad del aire

Con relación a la calidad del aire no se cuenta con datos específicos del área de estudio, debido a que las estaciones de monitoreo únicamente se localizan en la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes. Sin embargo, en las zonas más urbanizadas es posible observar problemas principalmente por partículas suspendidas totales PST.

### Humedad del suelo

La humedad del suelo mide el contenido en agua de un volumen de tierra. La capacidad máxima de humedad del suelo depende del tipo de suelo, su desarrollo, la vegetación presente y los usos del suelo. La humedad del suelo en un momento determinado, dependerá, entre otros factores, de la precipitación y la evapotranspiración que se hayan producido.

La humedad del suelo se presenta en dos períodos, de julio a octubre en el centro y noreste del polígono de estudio, y de julio a noviembre al noroeste y sur.

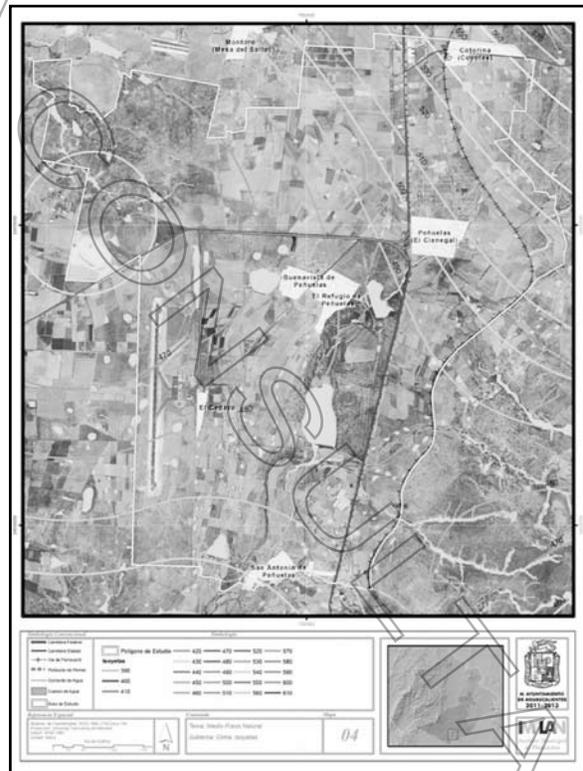
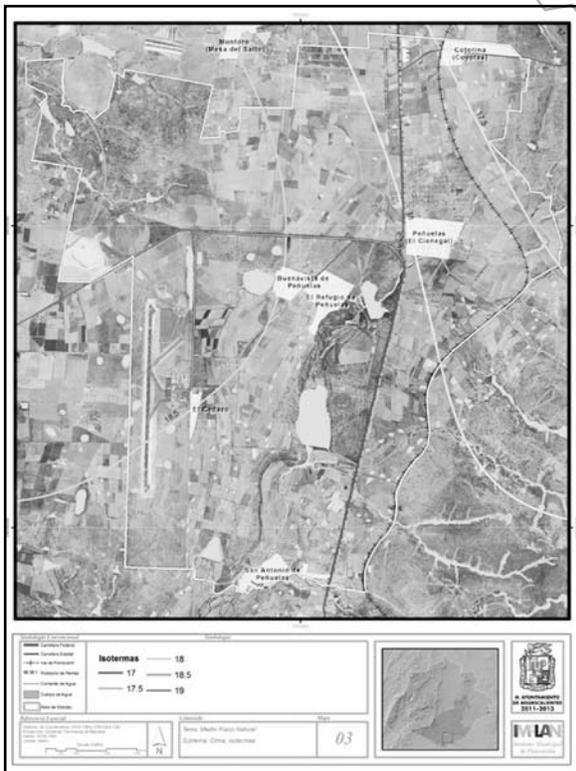
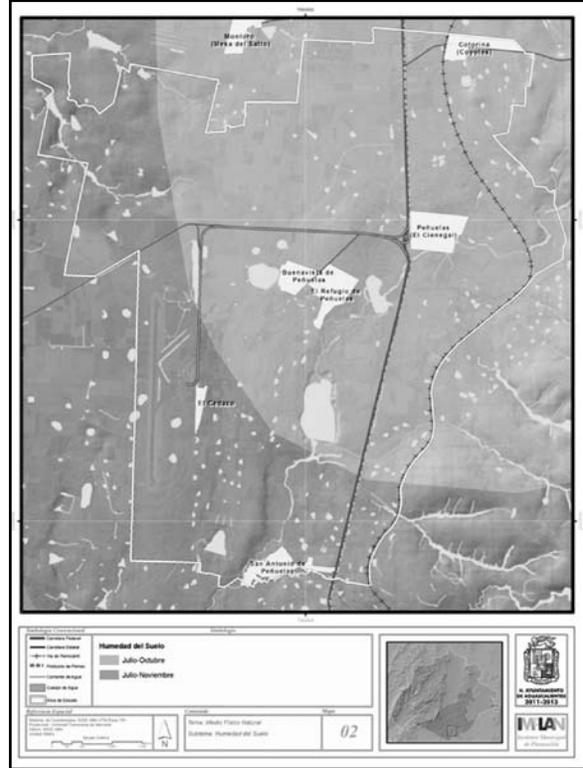
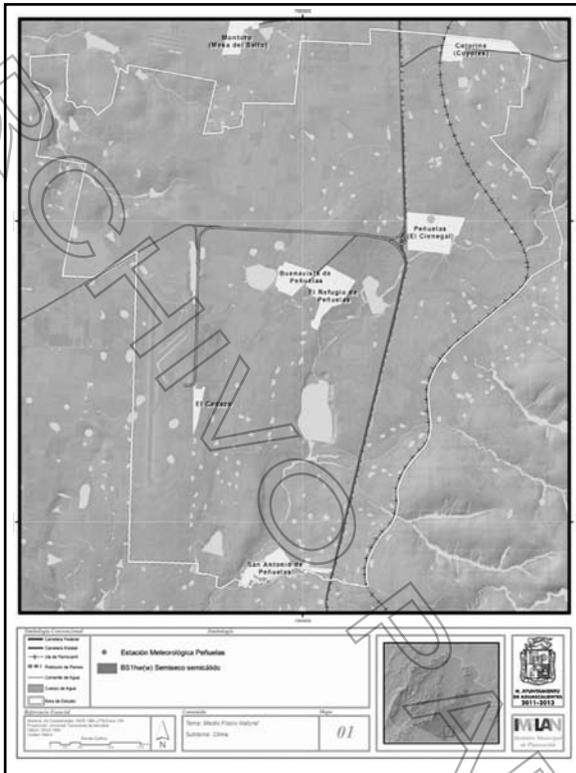
(Véase Mapa 02: Humedad del suelo)

(Véase Mapa 03: Isotermas)

(Véase Mapa 04: Isoyetas)

<sup>1</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México

<sup>2</sup> Servicio Meteorológico, CNA. Estaciones meteorológicas. Archivo vectorial en coordenadas UTM WGS84.



**7.1.2 Topografía**

El polígono de la zona Aeropuerto – Peñuelas del municipio de Aguascalientes se encuentra situado en una región cuyo relieve muestra en su mayoría una superficie plana, puede ser caracterizado por la gradiente altitudinal que va de oriente a poniente, donde en la zona norponiente del polígono se presentan pendientes que oscilan entre 0 y más del 12 %, con cotas que van de los 1860 a la 1820 msnm. Asimismo, en lo correspondiente al centro del polígono de estudio sus pendientes oscilan entre 0 a 6 % donde sus cotas van de 1870 a 1840, sin embargo, se encuentran algunas zonas donde sus pendientes son mayores al 12 %, las cuales son parte de las cercanías de arroyos con los que colindan la localidades de Buenavista de Peñuelas y El Refugio de Peñuelas junto con la Presa San Nicolás; dadas sus características topográficas se han restringido las actividades agrícolas y el desarrollo urbano en estas zonas que circundan el centro de población, donde el relieve es prácticamente llano.

Al sur del polígono se encuentran en su mayor parte pendientes de 0 a 6 %, no obstante, cuenta con áreas que superan el 12 % en pendientes, estas zonas son muy próximas a escurrimientos de arroyos, oscilan entre las cotas de 1845 a 1825, donde existe un escaso desarrollo de las actividades productivas lo que ha permitido en buena medida la conservación de importantes áreas de vegetación natural.

Lo anterior, de acuerdo al mapa temático.

*(Véase Mapa 01: Curvas de nivel)*

*(Véase Mapa 02: Pendientes topográficas)*

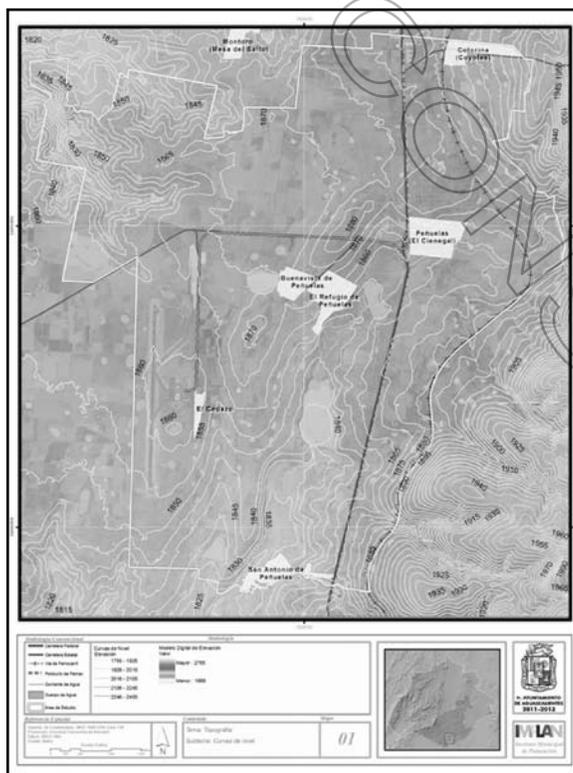
**7.1.3 Fisiografía**

Fisiográficamente el área de estudio queda comprendida en su mayor parte en la provincia Mesa del Centro y en mínima proporción en el Eje Neovolcánico al suroeste y noroeste, en la subprovincia Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes; cuyos patrones característicos son amplias llanuras interrumpidas por sierras dispersas, y en la subprovincia Altos de Jalisco representada por dos pequeñas zonas al suroeste y noroeste, la cual puede describirse como una enorme masa de rocas volcánicas de todos los tipos, acumulada en innumerables y sucesivos episodios volcánicos.

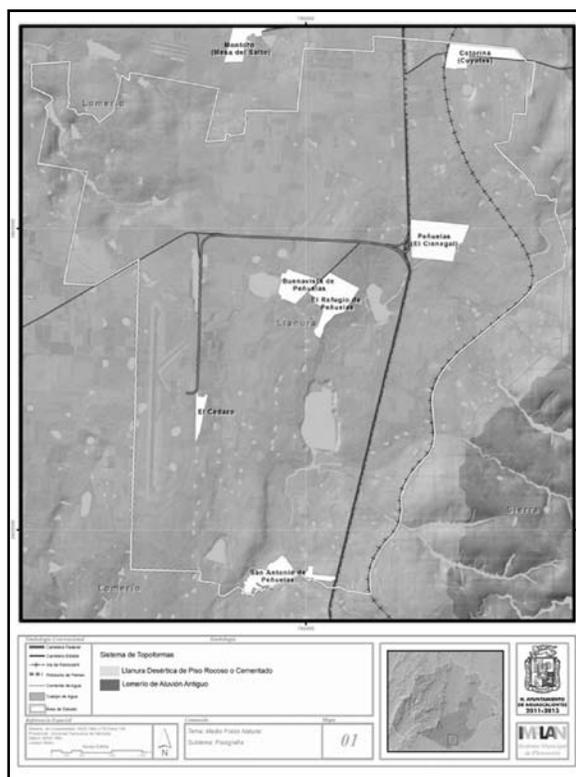
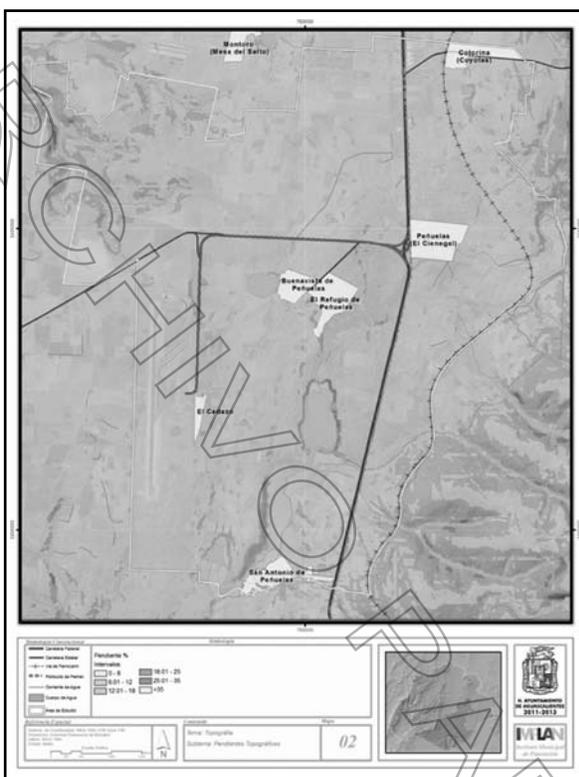
La subprovincia fisiográfica Llanura de Ojuelos-Aguascalientes se caracteriza por presentar extensas llanuras situadas entre los 2000 y 2500 msnm, de piso consolidado y cubierto sólo por una capa somera de aluviones.

El sistema de topoformas predominante en la región es la Llanura desértica de piso rocoso o cementado, seguido en menor proporción de Lomerío de aluvión antiguo en la zona noroeste y suroeste del polígono de estudio.<sup>3</sup>

*(Véase Mapa 01: Fisiografía)*



<sup>3</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.



### 7.1.4 Geología

En la zona Aeropuerto - Peñuelas del municipio de Aguascalientes predominan las rocas sedimentarias clásticas, cuyo origen se remonta al Período Terciario de la Era Cenozoica, seguida de suelos que datan del Período Cuaternario de la Era Cenozoica. La roca sedimentaria clástica, en general, está formada de fragmentos de otras rocas, de diferentes tamaños y formas (sedimentos):

- Las areniscas son rocas formadas con fragmentos granulares que varía en tamaño entre 0.02 y 2 mm, generalmente más del 75 % son granos de cuarzo, consolidados por medio de un cementante.
- Los conglomerados se forman con fragmentos redondeados, de los cuales más del 50 % tiene un diámetro mayor de 2 mm; su composición es variable y depende de las características de los materiales que les dieron origen.

La franja de suelos geológicos de tipo aluvial del Período Cuaternario que atraviesa el polígono de estudio se extiende en dirección suroeste hasta el límite del municipio. Este tipo de suelo ha sido formado por el depósito de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por la red de corrientes superficiales de agua que confluyen en la Presa San Nicolás.<sup>4</sup>

(Véase Mapa 01: Tipo de roca)

(Véase Mapa 02: Período Geológico)

### 7.1.5 Fallas y grietas

El problema del hundimiento del terreno, generado por fallas geológicas, no es un fenómeno particular del estado de Aguascalientes. A nivel nacional afecta a ciudades importantes, ubicadas en depresiones llamadas fosas tectónicas o graben.

La cartografía de fallas geológicas en todo el Valle de Aguascalientes fue realizada en un primer intento por el Instituto del Agua del Estado de Aguascalientes (INAGUA), apoyado en fotografías aéreas. En cada una de las actualizaciones se ha visto incremento en número y longitud de las fallas geológicas.

<sup>4</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.

En otros casos porque se identificaron fallas ya existentes y no consideradas con anterioridad, tal es el caso de las fracturas detectadas en la zona de estudio al sur del municipio de Aguascalientes, las cuales fueron determinadas de diferentes formas:

- Observadas en campo y posicionadas con GPS.
- Inferidas.
- Interpretadas de imágenes satelitales y fotografías aéreas.
- Interpretadas por gravimetría, magnetometría y resistividad.

En el área de estudio se localizan cuatro discontinuidades geológicas, tres de las cuales se detectaron por análisis de imágenes satelitales y fotografías aéreas, la cuarta es inferida mediante la instalación de puntos de observación en campo y posicionada con GPS, formando parte de la Falla Oriente.

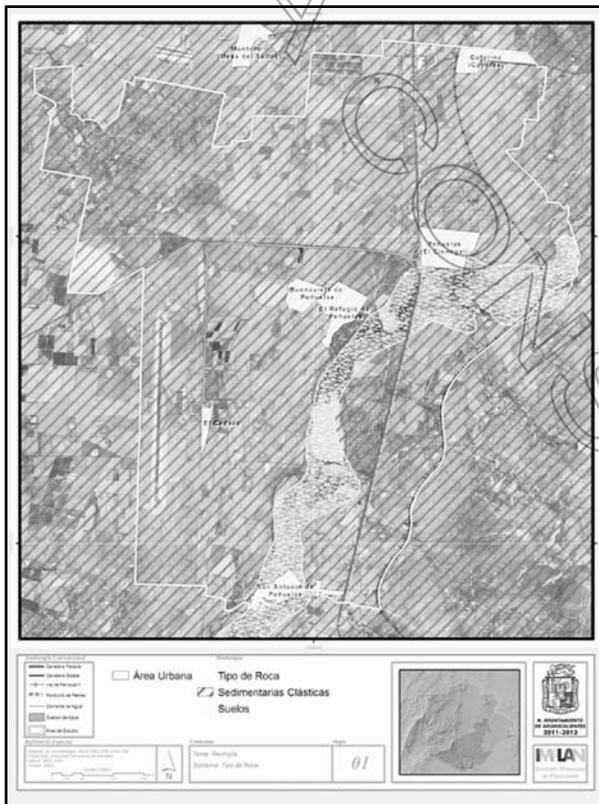
La Secretaría de Obras Públicas del Gobierno del Estado, actualmente, cuenta con el Sistema de Información de Fallas Geológicas y Grietas<sup>5</sup> (SIFAGG), sistema de información que permite conocer el desarrollo y aparición de fallas geológicas y grietas en el Estado, además de encabezar el Comité Interinstitucional de Fallas Geológicas y Grietas del Estado de Aguascalientes.

En el municipio de Aguascalientes los primeros agrietamientos en el subsuelo aparecieron a partir de 1979; sin embargo, fue hasta 1995 que fueron declarados oficialmente los agrietamientos, con la elaboración de las Cartas Urbanas de Grietas y Fallas de la Ciudad de Aguascalientes, que publicó el H. Ayuntamiento.

En 1998, se presenta la primera cartografía en formato digital con el Sistema de Grietas y Fallas del Municipio de Aguascalientes ORBIT-X. Para los años 2000, 2002, 2004 y 2006 se publica el Sistema Digital de Fallas Geológicas de la Ciudad de Aguascalientes SIDIFAG; posteriormente, en el año 2007 se da a conocer el Sistema Digital de Discontinuidades en el Subsuelo de la Ciudad de Aguascalientes (SIDDIS).

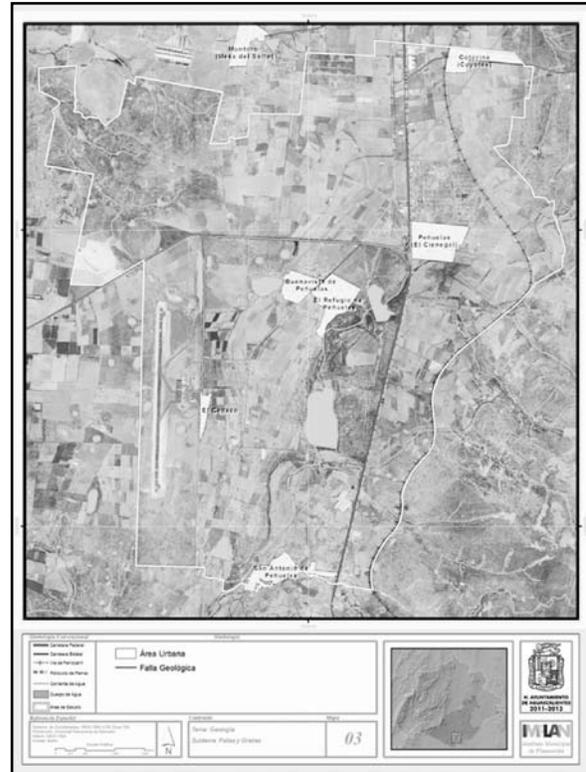
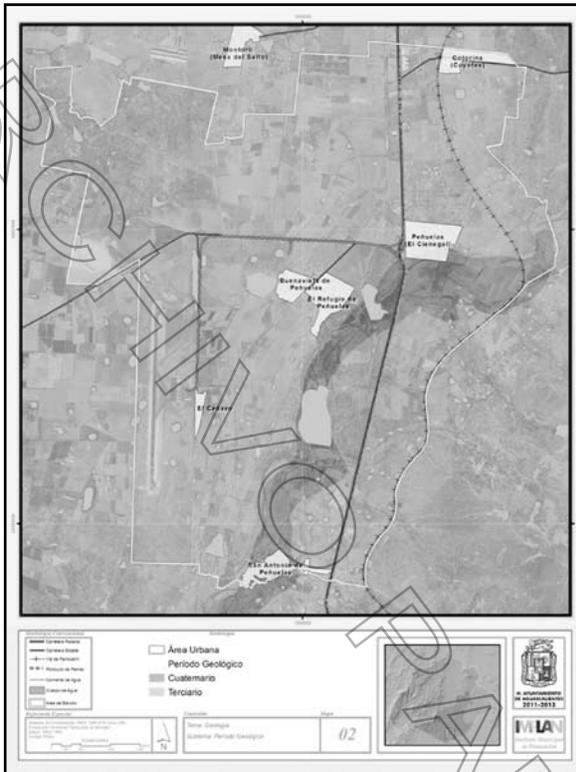
Por lo anterior, y estudiando la evolución que han tenido las discontinuidades en el subsuelo de la Ciudad de Aguascalientes, del año 2004 al 2007, la Secretaría de Obras Públicas actualizó la cartografía, ubicación de discontinuidades y la normatividad al respecto, se llevó a cabo un censo, se registraron los inmuebles afectados, entre otras actividades, para dar lugar a la creación del Sistema Digital de Discontinuidades en el Subsuelo de la Ciudad de Aguascalientes (SIDDIS), versión 2010.<sup>6</sup>

*(Véase Mapa 03: Fallas)*



<sup>5</sup> <http://www.aguascalientes.gob.mx/sop/SIFAGG/Antecedentes.aspx>

<sup>6</sup> SIDDIS. 2010.



**7.1.6 Edafología**

Los tipos de suelo encontrados en el polígono de estudio son de naturaleza variable, se registra la notoria presencia y predominación de los Planosoles tanto mólico como éutrico, sumando una superficie de 232, 597, 546 m<sup>2</sup>, seguido del Feozem háplico que cuenta con 14, 767, 670.8 m<sup>2</sup> y finalizando con 6, 501 132.14 m<sup>2</sup> del Xerosol háplico.

Los Planosoles son suelos medianamente profundos, entre 50 y 100 cm, se caracterizan por tener una capa endurecida con sílice o arcilla bien compactada que induce el lavado lateral del agua, provocando la erosión hacia partes más bajas del terreno; se manifiesta comúnmente por la presencia de una capa infértil, delgada y de color claro llamada álbica. Se localizan en las regiones semiáridas del municipio. Pueden ser productivos bajo métodos de fertilización y sistemas de drenaje adecuado. Presentan una fase textural media y las fases físicas dúrica, dúrica profunda y lítica profunda; con baja permeabilidad y erosividad severa. Son suelos aluviales, hidromórficos, con drenaje pobre y con características como son los lomeríos suaves, registrando 15% de sodicidad. Su vegetación natural es pastizal o matorral.

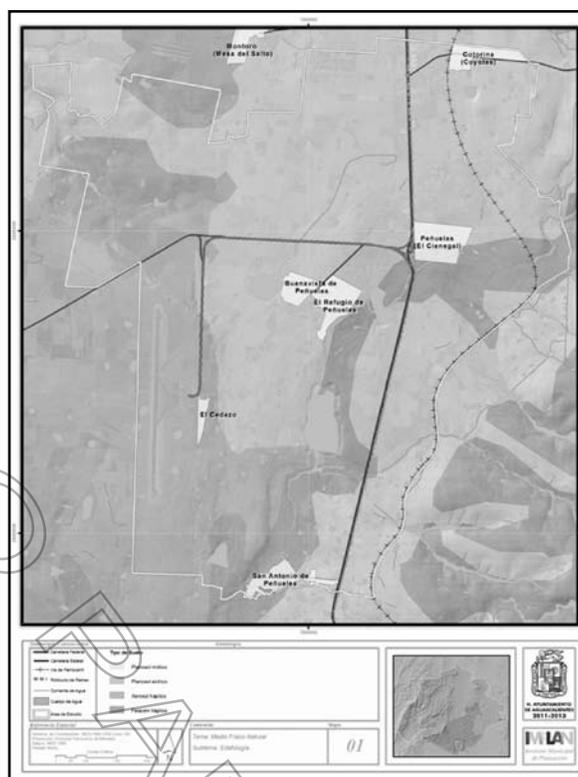
Los Feozems presentan tierras oscuras en sus primeros 20 cm, suaves, ricas en materia orgánica y fértil en general. Son importantes cuando se asocian a suelos de tipo fluvial (Fluvisoles) para la agricultura de riego principalmente. Se localiza en zonas planas y poco pedregosas, son profundos y suelen utilizarse para la agricultura de riego o temporal de grano y hortalizas con buenos rendimientos. Sin embargo, los localizados en laderas o pendientes presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy endurecida en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad. Presentan una fase textural media con una fase física lítica, con permeabilidad mediana y erosividad ligera. Son suelos con desarrollo moderado, humificados, semi-secos, registrando 15% de sodicidad. Pueden utilizarse para pastoreo o la ganadería con rendimientos aceptables.

Los Xerosoles cuentan con capas superficiales claras y de bajo contenido de carbono orgánico. Por debajo de los 20 cm se observa un aumento en el contenido de arcilla, pero de menor intensidad que los Planosoles. En Aguascalientes ocupan la porción central y colindan con los suelos fluviales y fértiles de las riberas del Río San Pedro. Su rendimiento agrícola está en función de la disponibilidad de agua para riego; son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o cuando están directamente sobre caliche y tepetate a escasa profundidad. Son suelos poco humificados, de desarrollo moderado y clima seco, registrando 15% de sodicidad.<sup>7,8</sup>

(Véase Mapa 01: Edafología)

<sup>7</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.

<sup>8</sup> Mapa temático de Edafología. INEGI. IMPLAN.



**7.1.7 Hidrología**

**Hidrología superficial**

La Zona Aeropuerto - Peñuelas del municipio de Aguascalientes se localiza dentro de la Región Hidrológica No. 12, Lerma-Santiago-Pacífico, dentro de la cuenca Río Verde Grande y en la sub-cuenca Río Aguascalientes que abarca una superficie total de 1,512.61 km<sup>2</sup> y la sub-cuenca Río Encarnación que comprende 2,480.64 km<sup>2</sup>.<sup>9</sup>

En esta zona se localizan bastantes corrientes y cuerpos de agua, entre las corrientes de agua tenemos los siguientes arroyos:

- Hacienda de Dolores
- Palo Seco
- Los Pirules
- El Tepozán
- Los Lavaderos
- Casas del Cerro

La infraestructura hidráulica se compone en su mayoría de bordos parcelarios y de abrevadero, son 219 en total dentro del polígono de estudio, así como tanques y presas, resaltando la Presa San Nicolás y el Tanque San Isidro.

*(Véase mapa 01: Hidrología superficial)*

**Hidrología subterránea**

La Zona Aeropuerto - Peñuelas del municipio de Aguascalientes se ubica sobre el acuífero del Valle de Aguascalientes, el cual es de tipo libre y semi-confinado, está situado en la franja central del estado; el flujo subterráneo ocurre con dirección predominante Norte-Sur.

Conforme al documento de Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero, elaborado por la Gerencia Estatal de Aguascalientes de la Comisión Nacional del Agua, indica que en la zona que inicia desde el sur de la ciudad de Aguascalientes hasta el límite con el estado de Jalisco, se presentó un abatimiento (distancia que reduce el nivel del agua al estar bombeando o extrayendo el agua) medio anual de 1.7 m, re-

<sup>9</sup> Carta de Infraestructura de Comunicaciones y Transporte. SCT. 2009

sultando los años de 1975-76, 1978-79, 1982-83 y 1988-89 con los mayores abatimientos, en algunos casos de hasta casi 6 m del acuífero.

La profundidad del nivel estático (distancia del suelo al nivel de espejo de agua sin que esté funcionando la bomba para la extracción), varía con máximos de hasta 140 m en la zona urbana y al sur de la ciudad de Aguascalientes, dentro de la zona de estudio se identifican tres curvas que indican el nivel estático: la primera se ubica al norponiente del polígono indicando que el nivel del agua se localiza en la cota de 1,720 msnm, la segunda se localiza al centro del polígono sobre la cota de 1,730 msnm y la última en el poniente sobre la cota de 1,740 msnm, las tres con dirección del flujo de agua subterránea de oriente a poniente.

El polígono de estudio alberga varias Unidades Geo-hidrológicas, compuestas de diversos tipos de roca o material, que por sus características físico-químicas permiten en diferente grado almacenar el agua subterránea, el material no consolidado con rendimiento medio de 10-40 lps constituye un 90% del sitio en estudio; mientras que el material no consolidado con posibilidades medias comprende una franja a lo largo del polígono en análisis, lo que indica que es posible que exista agua. En una mínima porción aparece el material con rendimiento bajo o menor a 10 lps, lo que hace suponer que existe agua que puede ser explotable aunque con pobres rendimientos.<sup>10</sup>

Por lo anterior, y remitiéndose al documento de Disponibilidad, la extracción de agua del acuífero del Valle de Aguascalientes alcanza los 430 Mm<sup>3</sup>/año, pero el balance indica que existe un déficit de 123 Mm<sup>3</sup>, por lo que no se cuenta con volumen de agua disponible, ya que la recarga media anual es de 235 Mm<sup>3</sup>, la descarga natural comprometida es de 10 Mm<sup>3</sup> y el volumen de agua subterránea concesionado es más de 348 Mm<sup>3</sup>.

Asimismo, una parte de la zona se asienta sobre el acuífero Encarnación del Estado de Jalisco y conforme al estudio de la *Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Encarnación, Estado de Jalisco; 2002*, se deduce que este acuífero es un sistema compuesto por varias unidades geológicas que, por su origen, se pueden conjuntar en dos grupos principales, por una parte, las que son de origen volcánico y de composición riolítica, y por otra parte, los materiales de origen sedimentario, como arenas y gravas empacadas en una matriz arcillosa.

De esta forma, se tiene un sistema de tipo libre a semi-confinado, existiendo este último cuando los paquetes de arcillas predominan sobre las gravas y arenas, reduciendo la permeabilidad de la capa superior. Predominando el flujo subterráneo en dirección de oriente a poniente.

Es importante señalar que para el sur de Aguascalientes se detectaron un total de 314 aprovechamientos, utilizando el recurso vital para riego agrícola y pecuario.

La extracción alcanza los 40 Mm<sup>3</sup>/año, sólo para Aguascalientes.

Las cifras indican que no existe volumen disponible para el acuífero Encarnación, debido a que se presenta un déficit de 34, 657, 193 m<sup>3</sup>, ya que la recarga total media anual es de 63,286,000 m<sup>3</sup>/año, la descarga natural comprometida parte del caudal base de 11,036,000 m<sup>3</sup>/año, y el volumen anual de agua subterránea concesionada es de 86,907, 193 m<sup>3</sup>/año.<sup>11</sup>

(Véase mapa 02: Hidrología subterránea)

### Infraestructura hidráulica

En la zona de interés se cuenta con infraestructura hidráulica, ésta se compone de lo que se enlista a continuación.<sup>12</sup>

- 4 Pozos para extracción de agua potable
- 6 Tanques elevados
- 2 Plantas de tratamiento

Se localiza un pozo en la localidad Cotorina (Coyotes), de éste se extraen 49,448 m<sup>3</sup>, del pozo situado en el ejido Peñuelas, el líquido se extrae a más de 300 m de profundidad. En lo que refiere a Buenavista de Peñuelas, del pozo se extraen 239,674 m<sup>3</sup> a una profundidad de 180 m, aproximadamente. Al sur de la localidad El Cedazo, se extraen del pozo correspondiente 189 216 m<sup>3</sup>.

En Cotorina (Coyotes) el tanque que se encuentra en esta localidad tiene una capacidad de 23.58 m<sup>3</sup>, actualmente, se encuentra en operación y fue construido con material de concreto. El tanque de Buenavista de Peñuelas presenta características de construcción similares al de Cotorina (Coyotes) sólo que almacena 34.4 m<sup>3</sup> de agua.

<sup>10</sup> INEGI. Carta Hidrológica 1:000 000.

<sup>11</sup> Comisión Nacional del Agua. Subdirección General Técnica. Gerencia de Aguas Subterráneas. 2009. Determinación de la disponibilidad de agua en el Acuífero Valle de Aguascalientes.

<sup>12</sup> CCAPAMA. Archivo vectorial en coordenadas UTM WGS84.

En el ejido Peñuelas, el tanque elevado es de acero, está en funcionamiento y llega a almacenar hasta 45.72 m3 de agua. En la localidad El Refugio de Peñuelas existe otro tanque elevado de acero, del cual se desconoce su capacidad de almacenamiento y aún sigue en operación.

La localidad San Antonio de Peñuelas se abastece de agua mediante dos tanques elevados, uno de ellos tiene la capacidad de almacenar 40.77 m3 de agua, fabricado con mampostería y del segundo se desconocen los datos.

Las plantas de tratamiento de aguas residuales se sitúan en la localidad Cotorina (Coyotes) y la otra al sur de la mancha urbana de la localidad El Cedazo.

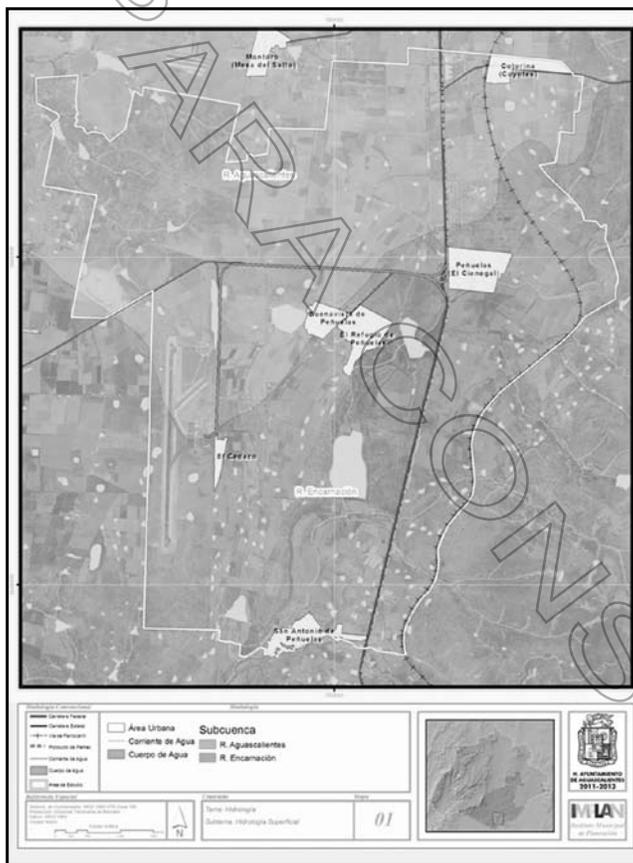
Ambas son del tipo “laguna de estabilización”, con tratamiento secundario, descargando el caudal tratado al Arroyo Cotorina y al dren agrícola de El Cedazo.<sup>13</sup>

(Véase *mapa 03: Infraestructura hidráulica*)

**Valores hidrológicos**

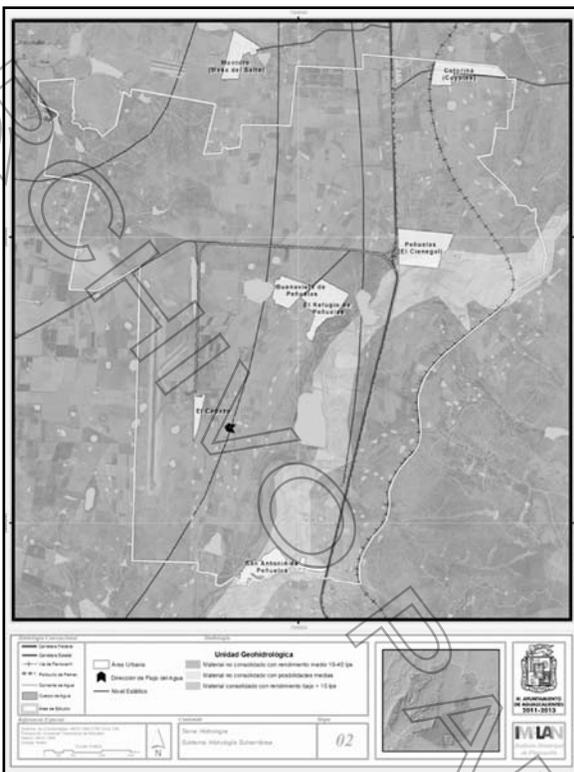
El sitio provee de agua al ganado y a las zonas de cultivo de los ejidatarios durante la época de lluvia y algunos de ellos modificados por los mismos propietarios (aumento en la capacidad de captación de agua de lluvia) les suministra agua durante gran parte del año inclusive por un periodo pequeño durante la época de secas. Asimismo, estas inundaciones naturales durante el verano son parte fundamental para el equilibrio de la comunidad biológica que se congrega con el fin de llevar a cabo parte de su ciclo de vida ya sea en cuanto a la alimentación, reproducción, descanso, refugio, y otras actividades.

La captación de agua llega también a contribuir a la recarga de los acuíferos subterráneos, ya que la mayor parte del agua se filtra hacia el subsuelo.<sup>14</sup>



<sup>13</sup> Instituto del Agua del Estado de Aguascalientes (INAGUA). Archivo vectorial en coordenadas UTM WGS84.

<sup>14</sup> Ficha Informativa de los Humedales de RAMSAR (FIR), – Versión 2006-2008, (Actualización del 2 de febrero de 2011). The Ramsar Convention on Wetlands. [http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-info/main/ramsar/1-31-59\\_4000\\_2\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-info/main/ramsar/1-31-59_4000_2__) Consultado 13 de Octubre 2012



### 7.1.8 Vegetación primaria

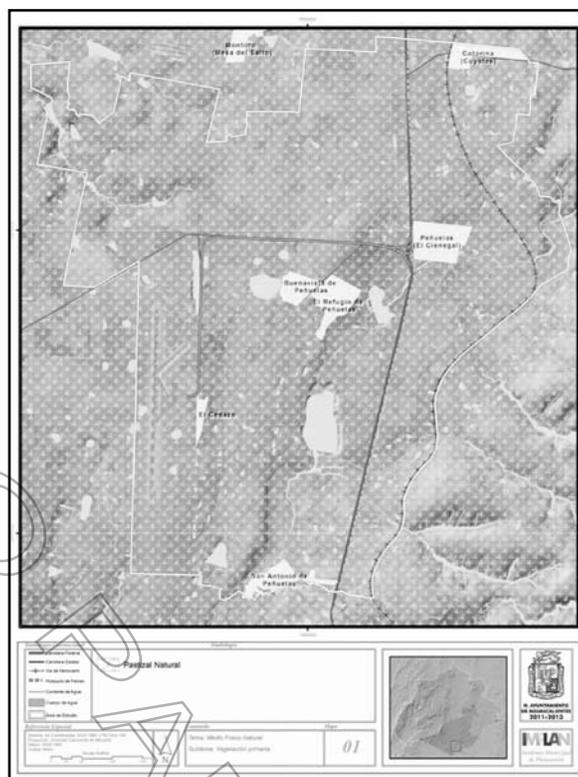
En la actualidad se desconoce la extensión que ocuparon los diferentes tipos de cubierta vegetal antes de ser sometidos a la explotación por la actividad humana, es decir, la vegetación primaria. Esto ha llevado a la necesidad de elaborar hipótesis para tener una aproximación de cómo fue la distribución de la vegetación antes de la aparición e intervención del hombre, así como permitir el estudio de su comportamiento a través de los años para obtener estadísticas que sirvan como herramienta para una mejor planeación y aprovechamiento de los recursos naturales. Por esta razón, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía se dio a la tarea de elaborar el Mapa de Vegetación Primaria, a partir de la revisión de información documental, fuentes cartográficas e investigación de campo, el cual representa la distribución de la cobertura vegetal de México antes de que fuera perturbada por el hombre.<sup>15</sup>

En el área de estudio predomina el pastizal natural, los pastizales se localizaban principalmente en la planicie y lomeríos suaves, donde se relacionan con una escasa cubierta vegetal constituida principalmente de mezquites (*Prosopis laevigata*) y huizaches (*Acacia farnesiana* y *A. schaffneri*).

Sin embargo, la vegetación primaria actual, ha sufrido cambios importantes a lo largo del tiempo, atribuibles en gran medida a la intervención del ser humano, esto se evidencia en el mapa de uso del suelo y vegetación, donde se observan las zonas que actualmente están destinadas a la agricultura de riego y de temporal.

(Véase mapa 01: Vegetación primaria)

<sup>15</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.



#### 7.1.9 Ecosistemas importantes

Con relación a los ecosistemas importantes localizados en el sur del municipio de Aguascalientes se encuentra uno dentro del área de estudio y es de importancia internacional, denominado sitio RAMSAR El Jagüey.

México es uno de los países que ha firmado el **Convenio RAMSAR** (Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas), el objetivo principal es **“la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”**.<sup>16</sup>

En Buenavista de Peñuelas (localidad ubicada en el sur del municipio de Aguascalientes) existe un **sitio RAMSAR, El Jagüey**, en el que se prevé la preservación del humedal existente, que adquiere suma importancia por ser el hábitat de la **Smilisca dentata** (rana de madriguera), listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de especie “Amenazada” y de distribución endémica [distribución restringida].

El Jagüey, Buenavista de Peñuelas se adhiere como sitio RAMSAR el 02 de Febrero de 2011, bajo el número RAMSAR 1972 a nivel internacional, mientras que para México se le asignó el puesto número 122, registrando una superficie de 35 ha para el núcleo a proteger, en consecuencia, las autoridades correspondientes han fijado una superficie total de 136 ha para una mejor protección de otras poblaciones de anfibios y aves que habitan en El Jagüey.

**El Jagüey, "Buenavista de Peñuelas". 02/02/2011; Aguascalientes; 35 ha; 21°43' N 102°19' W.** El sitio cuenta con seis estanques estacionales de agua dulce y dos estanques artificiales que albergan a ocho especies de anfibios (cuatro de ellos endémicos de México) y cinco especies de invertebrados endémicos de este humedal, así como la única población reproductora viable actualmente conocida en el mundo de la especie en peligro *Smilisca dentata* (rana de madriguera), cuyo tipo de hábitat, el pastizal natural-huizachal, es limitado. Las crecidas naturales durante el verano son esenciales para mantener el equilibrio de la comunidad biológica que se concentra en el sitio en ciertos momentos de sus ciclos de vida, por ejemplo momentos de alimentación, reproducción, descanso y refugio. Entre los factores adversos que afectan al sitio cabe señalar el tráfico de vehículos a motor entre el bulevar y el Aeropuerto Jesús Terán lo que provoca el aplastamiento de especímenes de *Smilisca dentata*, la construcción de casas, almacenes y silos para la alimentación del ganado, así como un número creciente de cercas. Está planificada la creación de un Área Natural Protegida en la Categoría de Santuario de la Rana de Madriguera, de 201 ha, que contendrá los ocho estanques del

<sup>16</sup> [http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-home/main/ramsar/1\\_4000\\_2](http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-home/main/ramsar/1_4000_2) Consultado 08 de Agosto 2012

Sitio RAMSAR. Actualmente, no existe un plan de manejo en vigor, pero éste se preparará tras la designación de RAMSAR. Sitio RAMSAR N° 1972. Información más reciente de la FIR: 2011.<sup>17</sup>

De acuerdo con el documento “Áreas Prioritarias para la Conservación” Propuesta base. IMAE. 2009, en donde se describen éstas como “aquellas regiones relevantes tanto por su riqueza de especies, ecosistemas y servicios ambientales, como por los vestigios paleontológicos y prehispánicos que albergan, susceptibles de apropiación y valoración como patrimonio por parte de la sociedad” en el sur del municipio de Aguascalientes se localizan las siguientes:

#### El Jagüey

Localizada al sur de la ciudad capital, dentro del polígono de estudio, El Jagüey comprende un bordo y una región que alberga a la ranita pinta o de madriguera (*Smilisca dentata*), un anfibio endémico de esta zona cuya población se encuentra en peligro de extinción. La ranita pinta se encuentra en las zonas inundadas de la vegetación de matorral espinoso y pastizales de El Jagüey, el hábitat ideal para vivir.

**Vegetación:** la vegetación de El Jagüey se caracteriza por ser un matorral espinoso con áreas de pastizales donde predominan especies como el mezquite (*Prosopis laevigata*), el huizache (*Acacia farnesiana*) así como diferentes especies de nopales (*Opuntia spp.*). En los pastizales se presentan especies como la navajita (*Bouteloua gracilis*). La zona está rodeada por áreas de cultivo de riego.

**Fauna:** la fauna de “El Jagüey” la caracterizan sobre todo el grupo de anfibios los cuales se presentan en la temporada de lluvias en los meses de mayo a septiembre principalmente. Es destacable la presencia de la rana pinta o de madriguera (*S. dentata*), la cual está en la categoría de amenazada en la NOM-059-semarnat-2010. Alberga también poblaciones de otros anfibios como la ranita verde (*Hyla eximia*), el sapo (*Bufo punctatus*), etc., y es refugio de una gran cantidad de especies de aves como la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*) y el cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*) por mencionar algunas.

**Amenazas:** división de potreros, incendios forestales, tala ilegal, urbanización, ganadería y agricultura.

**Importancia:** biológica y especies prioritarias.

#### El Sabinal

“Localizado al sur de la ciudad capital, El Sabinal alberga árboles milenarios de ahuehuete, el relictos de los bosques de galería de antaño del río San Pedro y sus afluentes. Este majestuoso bosque de galería es el punto de reunión de cientos de familias que disfrutan de su sombra, su frescura y su imponente belleza paisajística”.

Identificado como uno de los sitios de más belleza fisonómica del Estado y propuesta para ser declarada como “Área Natural Protegida” en el ámbito estatal. Por lo tanto, guarda criterios biológico-ecológicos de gran importancia. Se le denomina Sabinal a un bosque ripario muy sobresaliente a lo largo del Río San Pedro, a partir de la compuerta de la Presa “El Niágara” hasta las estribaciones del Estado. Presenta una población del árbol conocido como ahuehuete (*Taxodium mucronatum*) de tamaño considerable. Sirve de refugio a una gran cantidad de aves.

**Vegetación:** la vegetación de la zona se cataloga como un bosque de galería que se encuentra bien representado a lo largo de la ribera del Río San Pedro, a partir de la compuerta de la Presa El Niágara. Está constituido por una conífera conocida comúnmente como “Ahuehuete” o “Sabino” (*Taxodium mucronatum*) acompañado por sauces (*Salix spp.*). Los sabinos son árboles que miden hasta 40 m y se encuentran distribuidos a todo lo largo del río. El bosque de galería está rodeado por matorral espinoso donde predominan especies como el mezquite (*Prosopis laevigata*), el huizache (*Acacia farnesiana*) así como diferentes especies de nopales (*Opuntia spp.*). También predominan zonas de cultivo de riego.

**Fauna:** la fauna de “El Sabinal” la caracterizan sobre todo el grupo de las aves dentro de las cuales destacan los pájaros carpinteros como el carpintero de pechera (*Colaptes auratus*), el carpintero del desierto (*Melanerpes uropigialis*) y el carpintero mexicano (*Picooides scalaris*), el pato altiplanero (*Anas diazi*) y el pato arcoiris (*Aix sponsa*). También es posible observar poblaciones y sobre todo huellas de mapache (*Procyon lotor*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*) y zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*).

**Amenazas:** contaminación del agua del Río San Pedro, urbanización, tala ilegal, ganadería y ecoturismo.

**Importancia:** biológica, cultural, ecoturismo y servicios ambientales.

<sup>17</sup> [http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-news-archives-2011-mexico-jaguey/main/ramsar/1-26-45-489%5E25262\\_4000\\_2\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-news-archives-2011-mexico-jaguey/main/ramsar/1-26-45-489%5E25262_4000_2__)  
Consultado el 08 de agosto de 2012

### **Serranía "Los Gallos"**

Localizado al sur de la ciudad capital, este majestuoso cerro ha presenciado el desarrollo de Aguascalientes y es motivo de leyendas fantásticas y guardada del tristemente célebre Juan Chávez. Presenta bosque de encino y poblaciones de venado cola blanca y gato montés.

Al sur del municipio de Aguascalientes, en los límites con el estado de Jalisco se localiza una unidad de pequeñas sierras llamadas comúnmente como Los Gallos con alturas de hasta 2340 msnm y una superficie de 10591 ha. Presenta pequeñas sierras de dirección sur a norte y que se conocen como Cerro Los Gallos, estas sierras presentan laderas abruptas y poseen relictos de encinos tipo arbustivo.

En la serranía se encuentra vegetación secundaria tipo matorral inerme y matorral espinoso, se desarrollan también a alturas menores pastizal y matorral crasicaule.

En esta zona está reportada la presencia de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) que es una especie de interés cinegético.

Esta es una zona de recarga de los sistemas de flujo regional (Hesselbach y Pérez, 1996). En esta zona se localizan antenas de las cadenas televisoras nacionales así como antenas de microondas.

**Vegetación:** en el cerro se presenta un encinar tipo arbustivo, localizado en las laderas y partes altas donde predomina el palo blanco (*Quercus eduardii*) y el roble (*Q. resinosa*). En el cerro se presentan áreas de pastizales de manera discontinua, principalmente en las partes bajas. La zona sufre de pastoreo intenso todo el año. Algunas especies características de este tipo de vegetación son las navajitas (*Bouteloua filiformis*, *B. radicata*) y la cola de zorra (*Lycurus phleoides*), entre otras. También se encuentra un matorral inerme y espinoso, producto quizá de la deforestación. Son características de esta vegetación la jarilla (*Dodonaea viscosa*), el garruño (*Mimosa spp.*) y los huizaches (*Acacia schaffneri*) entre otras.

**Fauna:** el Cerro de los Gallos forma parte de los lomeríos de la zona conocida como Soyatal. Alberga poblaciones de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), gato montés (*Lynx rufus*), coyote (*Canis latrans*) y zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*). Es punto de llegada de diversas aves migratorias como el chipe de corona naranja (*Vermivora celata*) y el chipe coronado (*Dendroica coronata*), así como una gran cantidad de aves residentes como la tangara encinera (*Piranga flava*) y el colorín azul (*Passerina caerulea*). También se presentan poblaciones de reptiles como la lagartija llanera (*Aspidocelis gularis*) y de anfibios como la ranita verde (*Hyla eximia*).

**Amenazas:** incendios forestales, aprovechamiento de recursos pétreos, cacería furtiva, tala ilegal, ganadería y ecoturismo

**Importancia:** biológica, cultural, ecoturismo y servicios ambientales.

### **Salto de Montoro**

Localizado al sur de la ciudad de Aguascalientes, como a 5 km de la ciudad capital, en esta localidad, sobre todo en el arroyo, se han encontrado restos fósiles, lo que aunado a la presencia de matorral espinoso, hacen de esta zona un área interesante para la conservación.

**Vegetación:** se presenta un matorral espinoso donde generalmente el suelo se presenta desprovisto de vegetación herbácea dada la influencia del ganado que pasta en esta área y a la temporalidad de las plantas herbáceas. Predominan los nopales (*Opuntia spp.*), los huizaches (*Acacia spp.*) y el garruño (*Mimosa spp.*), y en menor densidad los mezquites (*Prosopis laevigata*), el varaduz (*Eysenhardtia polystachya*) y el palo blanco (*Forestiera tomentosa*). En el estrato herbáceo dominan principalmente las gramíneas como la navajita (*Bouteloua spp.*) y el zacate (*Muhlenbergia spp.*) y las compuestas entre las que predomina el anisillo (*Tagetes lunulata*).

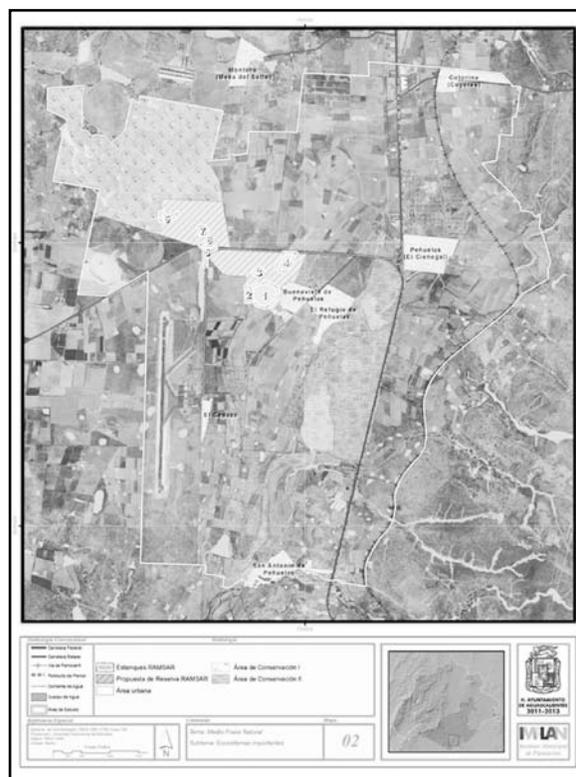
**Fauna:** este sistema de lomeríos alberga poblaciones significativas de mamíferos, sobre todo lagomorfos entre los que destacan la liebre cola negra (*Lepus californicus*), el conejo (*Sylvilagus audubonii*), así como coyotes (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y cacomixtle (*Bassariscus astutus*); del grupo de las aves predominan los cuervos (*Corvus corax*), las auras (*Cathartes aura*), el cernícalo (*Falco sparverius*), el caracara (*Caracara plancus*), la matraca (*Campylorhynchus bruneicapillus*); de los reptiles predominan la serpiente de cascabel (*Crotalus spp.*), el lagartijo escamoso (*Sceloporus spp.*) y de los anfibios la ranita verde (*Hyla eximia*) y el sapo (*Bufo spp.*).

**Amenazas:** urbanización, agricultura, ganadería, incendios forestales, basura y ecoturismo.

**Importancia:** biológica, cultural, paleontológica, ecoturismo y servicios ambientales.

(Véase mapa 01: Ecosistemas importantes)

(Véase mapa 02: Ecosistemas importantes RAMSAR)



#### 7.1.10 Uso del suelo y vegetación

En los últimos 50 años las actividades humanas han modificado los ecosistemas con mayor rapidez y amplitud que en cualquier otro período equivalente en la historia, esto se debe en gran medida a la necesidad del ser humano de satisfacer la demanda de alimentos, agua dulce, madera, fibras y combustibles. El municipio de Aguascalientes no ha estado exento de estas modificaciones, las cuales se ven reflejadas a lo largo y ancho de su territorio, debido a actividades como la agricultura de riego o temporal y la ganadería en áreas de pastizales naturales e inducidos, matorrales y bosque.<sup>18</sup>

En el polígono de referencia se presentan como usos del suelo la agricultura de riego que se ha desarrollado principalmente sobre áreas de pastizal, a través de los márgenes de ríos y arroyos; los cultivos principales son los forrajes, como la alfalfa que se produce para alimento de ganado lechero; también se ubica un área con agricultura de riego indeterminada.

Otro uso del suelo es la agricultura de temporal, principalmente al nororiente del polígono en cuestión, enfocadas por lo general, al autoconsumo de granos básicos como maíz, frijol y algunas hortalizas, así como a la venta local de elote, frijol, entre otros.

De acuerdo con la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)<sup>19</sup>, – Versión 2006-2008, (Actualización del 2 de febrero de 2011) el uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

##### A. Dentro del sitio Ramsar:

- Áreas para cultivo de maíz, agave tequilero, sorgo, avena y trigo.
- Áreas para la ganadería (abrevaderos).
- El agua se extrae para el riego de cultivos de maíz.
- Potreros para el ganado.

##### B. En la zona circundante /cuenca/ polígono de estudio:

- Áreas para cultivo de maíz.
- Áreas para cultivo de agave tequilero.
- Áreas para cultivo de avena y trigo.
- Área para alimentación de ganado vacuno.

<sup>18</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.

<sup>19</sup> The Ramsar Convention on Wetlands. [http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-info/main/ramsar/1-31-59\\_4000\\_2](http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-info/main/ramsar/1-31-59_4000_2)  
Consultado 13 de Octubre 2012

También se presenta vegetación natural donde predomina el pastizal.

### Pastizal natural

Este es un grupo muy heterogéneo, su localización está determinada por el clima, el suelo o incluso las actividades humanas. Los pastizales forman parte muy importante de los recursos naturales renovables, constituyen la principal fuente de forraje natural que alimenta a los diferentes tipos de ganado que se explotan mediante el sistema de libre pastoreo.<sup>20</sup>

Los pastizales son más extensos en las regiones semiáridas y de clima templado. También son más comunes en zonas planas o de topografía ligeramente ondulada, y en suelos derivados de roca volcánica (Rzedowski, 1978).

La zona de pastizal sufre de pastoreo intenso todo el año. Algunas especies características de este tipo de vegetación son *Bouteloua filiformis*, *B. radicata*, *Lycurus phleoides*, entre otras.

También se encuentran algunas zonas de pastizal inducido, debido al sobrepastoreo, las especies características son *Muhlenbergia rigida*, *Aristida schiedeana*, *A. orcuttiana*, entre otras especies.

De acuerdo con la CONABIO los pastizales captan y almacenan agua en acuíferos, lagos y ríos, proporcionan alimentos para los sistemas agrícolas y pecuarios, de los cuales se extraen productos útiles, como fibras, alcoholes, ceras, condimentos, medicinas y madera, capturan bióxido de carbono producido por las actividades humanas, estabilizan el clima a través de la regulación del ciclo hídrico, regulan la humedad y temperatura del aire, mantienen los suelos fértiles y controlan deslaves y arrastres masivos de suelo por el efecto de lluvias torrenciales (ECOPAD, 2007).

De acuerdo con la misma Ficha Informativa de los Humedales de RAMSAR (FIR)<sup>21</sup>, en el polígono de estudio se localizan las siguientes especies de flora:

### Estrato arbóreo

Nombre científico	Nombre común
<i>Prosopis laevigata</i> (Willd.) M. C. Johnst	Mezquite

### Estrato arbustivo

Nombre científico	Nombre común
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Wild. var. <i>farnesiana</i>	Huizache
<i>Acacia schaffnerii</i> (S. Watson) F. J. Herm. var.	Huizache
<i>Mimosa monacistra</i> Benth.	Engordacabra
<i>Mimosa aculeaticarpa</i> Ort.	Uña de gato
<i>Opuntia imbricata</i> (Haw.) DC.	Cardenche
<i>O. robusta</i> Wendl.	Nopal tapón
<i>Opuntia</i> spp.	Nopal

### Estrato herbáceo

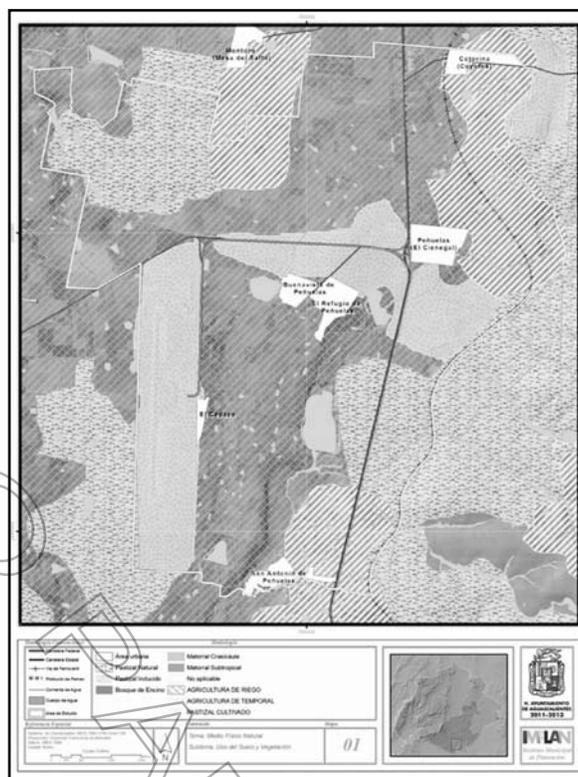
Nombre científico	Nombre común
<i>Aristida adscensionis</i> L.	Zacate tres barbas
<i>Aster subulatus</i> Michx.	Estrellitas o lucerillo
<i>Aterantera caracasana</i>	-
<i>Bacopa monnieri</i> L.	-
<i>Bidens odorata</i> Cav.	Rosetilla
<i>Bidens ferulifolia</i>	Verbena amarilla
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.F.W. Meyer	-
<i>Botriochloa barbinodis</i>	-
<i>Bouteloua chondrosoides</i> (H.B.K.) Benth	-
<i>Bouteloua curtipendula</i> (Michx.) G.S. Torr	Zacate banderilla
<i>Bouteloua gracilis</i>	-
<i>Bouteloua hirsuta</i> Lag.	Zacate navajilla
<i>Buchnera obliqua</i> Benth	-

<sup>20</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. Gobierno del Estado de Aguascalientes. 2004. Estudio para la Formulación y establecimiento del sistema de áreas naturales protegidas del estado de Aguascalientes (SANPEA).

<sup>21</sup> The Ramsar Convention on Wetlands. [http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-info/main/ramsar/1-31-59\\_4000\\_2\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-info/main/ramsar/1-31-59_4000_2__) Consultado 13 de Octubre 2012

<i>Buddleia scordioides</i> H.B.K.	Escobilla
<i>Canavalia villosa</i>	Frijolillo
<i>Chloris virgata</i>	-
<i>Commelina</i> sp.	-
<i>Commelina</i> sp.	-
<i>Conyza</i> aff. <i>sophiifolia</i> H. B. K.	-
<i>Crotalaria pumila</i>	-
<i>Crusea diversifolia</i> (H.B.K.) Anderson	-
<i>Cyperus seslerioides</i> L.	-
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	-
<i>Dalea</i> sp.	-
<i>Dichondra argenta</i> Humb. and Stapf	-
<i>Digitaria ternata</i> (A. Rich.) Stapf.	-
<i>Dodonea viscosa</i>	-
<i>Dyssodia papposa</i>	Flamenquilla
<i>Dyssodia porohyllum</i> (Cass.) Strother	-
<i>Enneapogon desvauxii</i>	-
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Mosher	-
<i>Eryngium serratum</i> Delar. f.	Hierba del sapo
<i>Euphorbia dentata</i> Michx.	-
<i>Euphorbia postrata</i> Ait.	Hierba golondrina
<i>Evolvulus alsinoides</i> L.	Ojo de víbora
<i>Galinso gacuadriradiata</i>	-
<i>Galinsoga paviflora</i>	-
<i>Gnaphalium semianulatum</i> (D. C.) Mc Vaugh	-
<i>Gomphrena serrata</i>	-
<i>Heteropogon contortus</i>	-
<i>Lycurus phleoides</i> H. B. K.	Zacate lobero
<i>Macropitilium gibbosifolium</i> (Benth) A. Delgado	-
<i>Microchola kunthii</i> Desv.	Zacate hoz
<i>Muhlenbergia implicata</i> (H.B.K.) Kunth.	-
<i>Muhlenbergia rigida</i> (H.B.K.) Kunth	-
<i>Paspalum notatum</i> Flügge.	-
<i>Pectis postrata</i> Cav.	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Alpiste pajarero
<i>Plantago nivea</i> H. B. K.	-
<i>Polygala subulata</i>	-
<i>Porophyllum linaria</i>	-
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) Hubb	-
<i>Sanvitalia procumbens</i> Lam.	Ojo de gallo
<i>Schkuhria pinnata</i>	Anisillo
<i>Sida</i> aff. <i>abutifolia</i> Mill.	Axicatzub
<i>Solanum rostratum</i> Dunal.	-
<i>Solanum</i> sp.	-
<i>Solanum bulbocastanum</i>	Papa cimarrona
<i>Sporobolus atrovirens</i> (H.B.K.) Kunth.	-
<i>Sporobolus pyramidatus</i>	-
<i>Stevia lucida</i>	-
<i>Tagetes erecta</i>	-
<i>Tagetes micrantha</i> Cav.	Anisillo
<i>Tragus berteronianus</i>	-
<i>Verbena canescens</i> H. B. K.	-
<i>Xanthocephalum conoideum</i> Hemsl.	-
<i>Zornia thymifolia</i> H.B.K	Raíz de víbora
<i>Zinnia peruviana</i>	Mal de ojo

(Véase mapa 01: Uso de suelo y vegetación)



**7.1.11 Unidades de paisaje**

La unidad de paisaje es 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. Algunos rasgos especiales que puede presentar cada unidad de paisaje son: gran número de las especies presentes; presencia de especies de distribución restringida, raras, amenazadas o en peligro de extinción; presencia de monumentos naturales o ecosistemas importantes, o diversas funciones ecológicas; entre otros. La unidad de paisaje constituye la base territorial para evaluar la disponibilidad de sus recursos naturales y su manejo para efecto de planeación espacial y sectorial (SEMARNAT-SEDESOC-CONAPO-Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2000).<sup>22</sup>

Asimismo, dentro del polígono de estudio destacan dos unidades de paisaje, de las cuales predomina casi en su totalidad El Salto, mientras que Los Gallos reflejan una pequeña participación dentro del mismo.<sup>23</sup>

De acuerdo con las unidades de paisaje determinadas por Hesselbach y Pérez (1996) quienes elaboraron una propuesta para el estado de Aguascalientes para la cual se basaron principalmente en la fisiografía a nivel de sistemas de toposformas.

**Los Gallos**

Es una unidad de pequeñas sierras, con suelos predominantes de los tipos Planosol éutrico y Xerosol háplico, en los que se desarrollan pastizales naturales y matorrales crasicaules, así como algunos manchones de encinar en las partes altas.

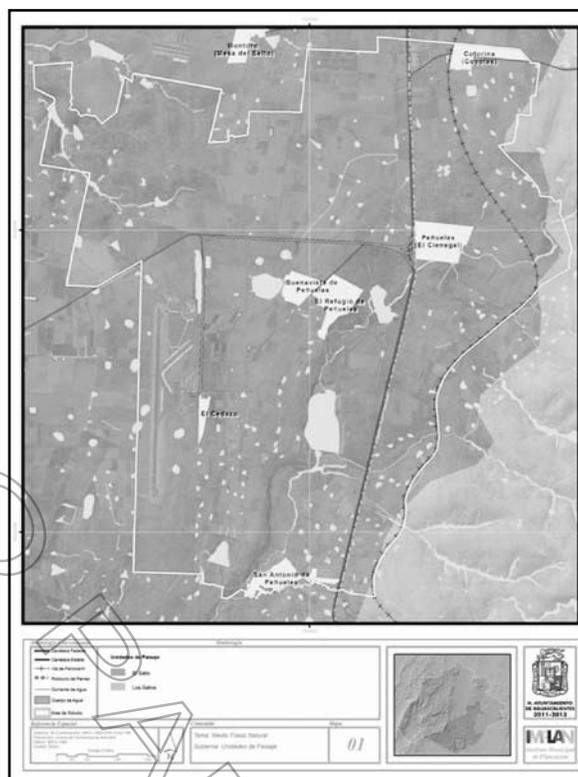
**El Salto**

Es una unidad de lomeríos, en la que predominan los suelos de los tipos Planosol y Xerosol; está surcada de norte a sur por el Río San Pedro, sobre el cual se localiza El Sabinal, que es el área riparia con la población de sabinos (*Taxodium mucronatum*) más importante de la entidad. Se reporta el pato de charreteras (*Aix sponsa*) y algunos individuos de lechuga joyera (*Athene cunicularia*). Además de la vegetación riparia, la unidad contiene pastizales naturales, agricultura de temporal y agricultura de riego. Es importante mencionar que esta zona tiene un fuerte impacto por el sobrepastoreo, los bancos de material, la cacería de fauna silvestre, la contaminación ambiental y la recreación desordenada.

(Véase mapa 01: Unidades de paisaje)

<sup>22</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.

<sup>23</sup> Mapa temático de Unidades de Paisaje. INEGI. IMPLAN.



#### 7.1.12 Fauna

Es importante mencionar que de acuerdo al mapa temático<sup>24</sup> existen áreas de importancia faunística al oriente del polígono de estudio.

Este polígono se encuentra en la unidad de paisaje El Salto, en dicha unidad se localiza el bosque en galería “**El Sabinal**” situándose al norponiente del área de estudio, a 4 kilómetros aproximadamente, y por esta proximidad es posible que se observe fauna de este lugar.

La fauna que se puede observar en **El Sabinal**<sup>25</sup> es la siguiente:

##### Clase Aves

- Aix sponsa – Pato de charreteras
- Chloroceryle americana – Pescador americano
- Pitangus sulphuratus– Luis grande

##### Clase Mammalia (Mamíferos)

- Dasypus novemcinctus – Armadillo
- Lepus californicus – Liebre de cola negra
- Neotoma albigula - Rata magueyera
- Peromyscus melanophrys – Ratón
- P. pectoralis – Ratón
- Bassariscus astutus –Cacomixtle

Asimismo, la propuesta base de **Áreas Prioritarias para la Conservación en Aguascalientes**, refiere que “El Sabinal” la caracterizan sobre todo el grupo de aves, dentro de las cuales destacan los pájaros carpinteros como el carpintero de pechera (*Colaptes auratus*), el carpintero del desierto (*Melanerpes uropygialis*) y el carpintero mexicano (*Picoides scalaris*), el pato altiplanero (*Anas diazi*) y el pato arcoíris (*Aix sponsa*). También es posible observar poblaciones y sobre todo huellas de mapache (*Procyon lotor*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*) y zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*).<sup>26</sup>

<sup>24</sup> IMPLAN. Propuesta de áreas de importancia faunística. Archivo vectorial en coordenadas UTM WGS84. Escala 1:20,000. 2004.

<sup>25</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. Gobierno del Estado de Aguascalientes. 2004. Formulación y establecimiento del sistema de áreas naturales protegidas del estado de Aguascalientes. SANPEA.

<sup>26</sup> Instituto del Medio Ambiente. Gobierno del Estado de Aguascalientes. 2009. Áreas Prioritarias para la Conservación en Aguascalientes.

En el área de estudio se localiza un **sitio RAMSAR**, “El Jagüey” (Humedales de Importancia Internacional), la fauna se caracteriza sobre todo por el grupo de anfibios, los cuales se presentan en la temporada de lluvias en los meses de mayo a septiembre principalmente. Es destacable la presencia de la rana pinta (*S. dentata*), la cual según Quintero y Díaz (2005) se le considera como en peligro de extinción. Alberga también poblaciones de otros anfibios como la ranita verde (*Hyla eximia*), el sapo (*Bufo punctatus*), etc., y es refugio de una gran cantidad de especies de aves como la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*) y el cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*) por mencionar algunas.<sup>27</sup>

La **rana de madriguera** es un miembro más de la familia de las ranas arborícolas de América (Hylidae); se caracterizan por poseer en la punta de los dedos unos ensanchamientos que secretan una sustancia (un polisacárido) que les permite adherirse a superficies lisas y trepar fácilmente (Pough et al., 2004). Sin embargo, aunque la rana de madriguera pertenece a esta familia, casi ha perdido estas estructuras de sus dedos debido a la adopción de hábitos cavadores.

Para distinguirla de otros anfibios de las zonas en las que viven, se debe poner atención en la cabeza; ésta tiene un aspecto huesudo, pues la piel se encuentra pegada al cráneo y se ha osificado al volverse dura. Su cabeza es pequeña con respecto al cuerpo y su cráneo es aplanado debido a sus hábitos fosoriales. La boca es amplia, como si esbozara una sonrisa, pues su abertura es tan extensa que casi llega a tocar los tímpanos (oídos); en la punta de los dedos apenas son visibles los diminutos discos adhesivos. Aunque los ejemplares jóvenes de esta especie aún conservan cierta capacidad para trepar, los adultos con casi incapaces de hacerlo.

Como muchas ranas, *Smilisca dentata* posee una piel de hermoso color verde en tonos variables en el dorso de su cuerpo, con numerosas manchas de color café oscuro en forma de barras y óvalos, o una combinación de ambas; estas manchas siempre se encuentran bordeadas por delgadas líneas de color negro. La cabeza también presenta un patrón de manchas. En cambio, el vientre en su mayoría es de color blanquecino, y sólo algunos individuos presentan una coloración crema; tanto la piel del dorso como la del vientre tienen una textura ligeramente verrugosa.<sup>28</sup>

Referente al sitio RAMSAR, éste se describe con mayor detalle en el tema de ecosistemas importantes.

De acuerdo con la **Ficha Informativa de los Humedales de RAMSAR (FIR)**,<sup>29</sup> – Versión 2006-2008, (Actualización del 2 de febrero de 2011) a continuación se presenta un listado de fauna del sitio RAMSAR “El Jagüey”.

#### LISTADO DE FAUNA

##### ANFIBIOS

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Anaxyrus compactilis</i> Wiegmann, 1833	Sapo
<i>Hyla arenicolor</i> Cope, 1866	Sapito de arroyo
<i>Hyla eximia</i> Baird, 1854	Ranita verde
<i>Smilisca dentata</i> Smith, 1957	Rana de madriguera
<i>Hypopachus variolosus</i> Cope, 1866	Sapo
<i>Spea multiplicata</i> Cope, 1863	Sapo
<i>Lithobates montezumae</i> Baird, 1854	Rana de los bordos
<i>Lithobates neovolcanicus</i> Hillis y Frost, 1985	Rana neovolcánica

Tres especies de esta comunidad de anfibios se encuentran enlistadas en alguna de las categorías de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001:

- 1) *Smilisca dentata* Smith, 1957 **A (Amenazada)**
- 2) *Lithobates montezumae* Baird, 1854 **Pr (Sujeta a protección especial)**
- 3) *Lithobates neovolcanicus* Hillis y Frost, 1985 **A (Amenazada)**

En la lista roja de especies de la IUCN se cita en la categoría de:

- 1) *Smilisca dentata* Smith, 1957 En (Endangered)

<sup>27</sup> Ibíd.

<sup>28</sup> Historia natural de una rana muy mexicana, Gustavo Ernesto Quintero Díaz, Joel Vázquez Díaz. Primera edición, 2009.

<sup>29</sup> The Ramsar Convention on Wetlands. [http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-info/main/ramsar/1-31-59\\_4000\\_2\\_](http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-info/main/ramsar/1-31-59_4000_2_)  
Consultado 13 de Octubre 2012

Los reptiles que se han observado en la localidad son los siguientes:

**REPTILES**

Nombre científico	Nombre común
<i>Sceloporus grammicus</i> Wiegmann, 1828.	Lagartija
<i>Sceloporus spinosus</i> Wiegmann, 1828.	Lagartijo escamudo
<i>Sceloporus torquatus</i> Wiegmann, 1828.	Lagartijo escamudo collarejo
<i>Aspidoscelis gularis</i> Baird&Girard, 1852.	Lagartija llanera
<i>Diadophis punctatus</i> (Linnaeus, 1766)	Víbora collareja
<i>Heterodon kennerlyi</i> Kennicott (1860)	Trompa de cochino
<i>Masticophis mentovarius</i> (Duméril, Bibron&Duméril, 1854)	Víbora chirrionera
<i>Masticophis flagellum</i> (Shaw, 1802)	Chirrionera pinta
<i>Pituophis deppei</i> (Duméril, 1853)	Alicante
<i>Thamnophis eques</i> (Reuss, 1834)	Culebra de agua
<i>Trimorphodon tau</i> Cope, 1870.	Víbora de uña
<i>Crotalus molossus</i> Baird&Girard, 1853.	Víbora de cascabel cola negra
<i>Crotalus scutulatus</i> (Kennicott, 1861)	Cascabel serrana
<i>Kinosternon integrum</i> Wagler, 1830	Tortuga casquito

Nueve especies de esta comunidad de reptiles se encuentran enlistadas en alguna de las categorías de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001:

1. *Sceloporus grammicus* Wiegmann, 1828 **Sujeta a Protección Especial**
2. *Heterodon kennerlyi* Kennicott (1860) **Sujeta a Protección Especial**
3. *Masticophis flagellum* (Shaw, 1802) **Amenazada**
4. *Masticophis mentovarius* (Duméril, Bibron&Duméril, 1854) **Amenazada**
5. *Pituophis deppei* (Duméril, 1853) **Amenazada**
6. *Thamnophis eques* (Reuss, 1834) **Amenazada**
7. *Crotalus molossus* Baird&Girard, 1853 **Sujeta a Protección Especial**
8. *Crotalus scutulatus* (Kennicott, 1861) **Sujeta a Protección Especial**
9. *Kinosternon integrum* Wagler, 1830 **Sujeta a Protección Especial**

**AVES**

En cuanto al grupo de las aves, se presentan en la zona 68 especies:

**Clase Aves****Orden Anseriformes****Familia Anatidae****Subfamilia Anatinae**

Nombre científico	Nombre común	Categoría *M = migratoria; R = residente; R* = residente y exótico
<i>Anas strepera</i>	Cerceta	M
<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	Pato de collar	R
<i>Anas discors</i>	Cerceta de alas azules	M
<i>Anas cyanoptera</i>	Cerceta café	M
<i>Anas clypeata</i>	Pato cucharón	M
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	M

**Orden Galliformes****Familia Odontophoridae**

<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz	R
----------------------------	----------	---

<b>Orden Podicipediformes</b>		
<b>Familia Podicipedidae</b>		
<i>Podylymbus podiceps</i>	Zambullidor	M
<b>Familia Phalacrocoracidae</b>		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán	M
<b>Orden Ciconiformes</b>		
<b>Familia Ardeidae</b>		
<i>Ardea herodias</i>	Garza gris	M
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	R
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul	M
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	R*
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Perro del agua	R
<b>Familia Threskiornithidae</b>		
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis	M
<b>Orden Falconiformes</b>		
<b>Familia Cathartidae</b>		
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	R
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	R
<b>Familia Accipitridae</b>		
<b>Subfamilia Pandioninae</b>		
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	M
<b>Subfamilia Accipitrinae</b>		
<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	M
<i>Accipiter cooperi</i>	Gavilán de Cooper	M
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Halcón Harris	M
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	R
<b>Familia Falconidae</b>		
<b>Subfamilia Caracarinae</b>		
<i>Caracara cheriwey</i>	Caracara	R
<b>Subfamilia Falconinae</b>		
<i>Falco sparverius</i>	Halcón cernícalo	R
<b>Orden Gruiformes</b>		
<b>Familia Rallidae</b>		
<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana	M
<b>Orden Charadriiformes</b>		
<b>Familia Charadriidae</b>		
<b>Subfamilia Charadriinae</b>		
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildío	R
<b>Familia Jacanidae</b>		
<i>Jacana spinosa</i>	Jacana norteña	M
<b>Familia Recurvirostridae</b>		
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta	M
<i>Himantopus mexicanus</i>	Avoceta	M

**Familia Scolopacidae****Subfamilia Scolopacinae**

<i>Actitis macularius</i>	Playerito	R
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Agachona picolargo	M

**Orden Columbiformes****Familia Columbidae**

<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	R
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	R
<i>Columbina inca</i>	Tórtola	R

**Orden Cuculiformes****Familia Cuculidae****Subfamilia Crotophaginae**

<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	R
--------------------------------	-------------	---

**Orden Strigiformes****Familia Tytonidae**

<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	R
<i>Athene cunicularia</i>	Tecolote Zancón	R

**Orden Apodiformes****Familia Apodidae****Subfamilia Apodina**

<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo	M
-----------------------------	---------	---

**Familia Trochilidae****Subfamilia Trochilinae**

<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona violeta	M
---------------------------	------------------------	---

**Orden Piciformes****Familia Picidae****Subfamilia Picinae**

<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero	R
<i>Picooides scalaris</i>	Carpintero mexicano	R
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero frente dorada	R

**Orden Passeriformes****Familia Tyrannidae****Subfamilia Fluvicolinae**

<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cardenalito rojo	R
-----------------------------	------------------	---

**Subfamilia Tyranninae**

<i>Myiarchus cinerascens</i>	Mosquero	M
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano o Madrugador Chilero	M

**Familia Laniidae**

<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo	M
----------------------------	---------	---

**Familia Corvidae**

<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	R
<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	R

**Familia Hirundinidae****Subfamilia Hirundininae**

<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	M
------------------------	---------------------	---

<b>Familia Remizidae</b>		
<i>Auriparus flaviceps</i>	Verdín	M
<b>Familia Troglodytidae</b>		
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	R
<i>Thryomanes bewickii</i>	Saltapared tepetatero	R
<b>Familia Sylviidae</b>		
<b>Subfamilia Sylviinae</b>		
<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita azulgris	M
<b>Familia Mimidae</b>		
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	R
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche pico curvo	R
<b>Familia Sturnidae</b>		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino	R*
<b>Familia Parulidae</b>		
<i>Dendroica coronata</i>	Chipe coronado	M
<b>Familia Emberizidae</b>		
<i>Pipilo fuscus</i>	Viejita	R
<i>Aimophila botterii</i>	Zacatonero de Botteri	M
<i>Aimophila cassinii</i>	Zacatonero de Cassin	M
<i>Spizella pusilla</i>	Gorrión	M
<i>Spizella passerina</i>	Chimbita común	M
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln	M
<i>Melospiza melodia</i>	Gorrión cantor	M
<b>Familia Cardinalidae</b>		
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	M
<b>Familia Icteridae</b>		
<i>Sturnella magna</i>	Tortilla con Chile	R
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo cabeza amarilla	R
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojirrojo	R
<i>Molothrus ater</i>	Tordo negro	R
<b>Familia Fringillidae</b>		
<b>Subfamilia Carduelinae</b>		
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	M
<i>Carduelis psaltria</i>	Chirinito	M
<b>Familia Basseridae</b>		
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión inglés o casero	R*

En la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2001) dos aves se encuentran en alguna de las cuatro categorías de riesgo:

1. *Anas platyrhynchos diazi*: **Amenazada**
2. *Accipiter cooperi*: **Sujeta a Protección Especial**

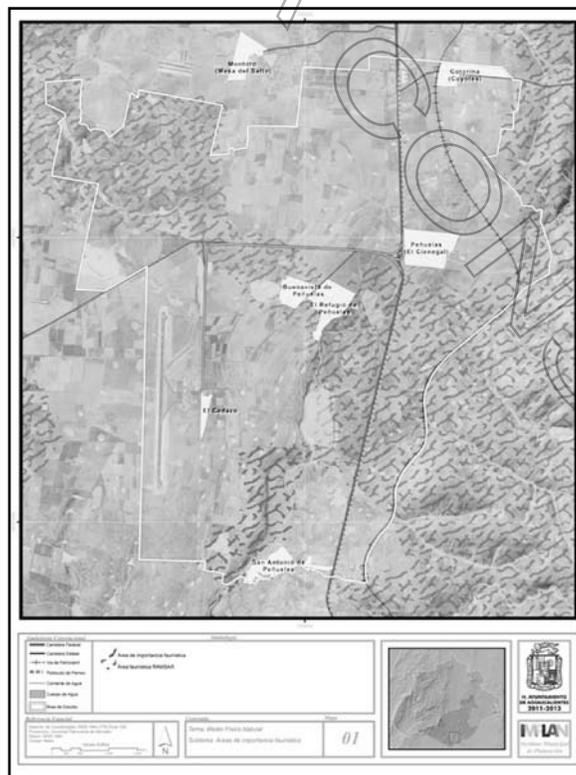
## MAMÍFEROS

La comunidad de mamíferos está compuesta hasta el momento por 17 especies:

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Didelphis virginiana</i>	Zarigüeya
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago
<i>Lasiurus intermedius</i>	Murciélago
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo
<i>Procyon lotor</i>	Mapache
<i>Taxidea taxus</i>	Tejón
<i>Canis latrans</i>	Coyote
<i>Lynx rufus</i>	Gato montés
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
<i>Chaetodipus nelsoni</i>	Ratón de abazones
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón
<i>Spermophilus mexicanus</i>	Ardilla terrestre
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón
<i>Lepus californicus</i>	Liebre
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo
<i>Dipodomys phillipsii</i>	Rata canguro de Phillip

En la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2001) dos mamíferos se encuentran en las categorías de riesgo:

1. *Choeronycteris mexicana*: **Amenazada**
2. *Dipodomys phillipsii*: **Sujeta a Protección Especial**  
(Véase mapa 01: Áreas de importancia faunística)



**7.1.13 Fragilidad ecológica**

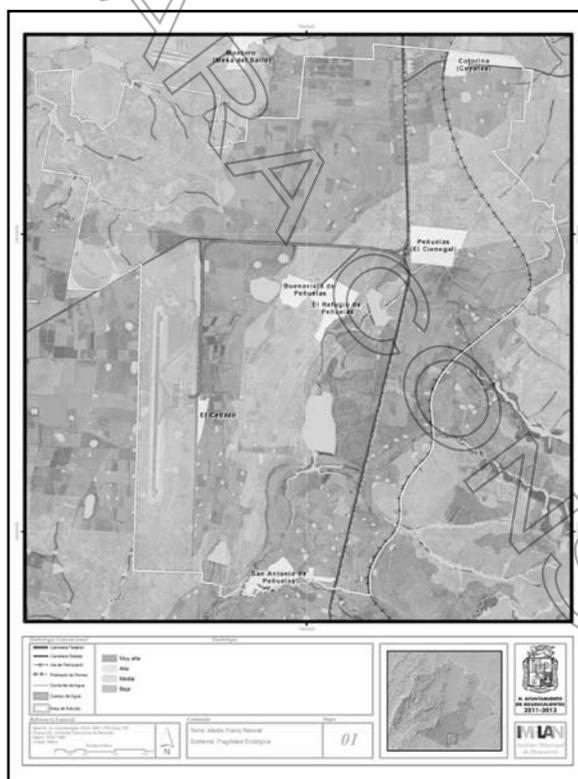
Para tener una mejor comprensión de la susceptibilidad de los ecosistemas ante los impactos ambientales que se pudieran generar por los mismos procesos naturales y/o los procesos de tipo antropogénico, se estableció un concepto denominado fragilidad ecológica, que está relacionado con las características como la riqueza y la biodiversidad de cada ecosistema, su resiliencia, su endemismo, etc. También se relaciona con características extrínsecas como son las condiciones abióticas en las que se desarrollan los ecosistemas, tales como los ángulos de inclinación de las pendientes, la erosión de los suelos, y el régimen hidro-climático, el grado de fragmentación que se pueda presentar por diversas actividades antrópicas, entre otras.

La fragilidad de un ecosistema está determinada por su tipo de vegetación y tipo de suelo, sin embargo, este concepto está restringido únicamente a los ecosistemas con vegetación primaria (vegetación original) y suelos con cierto grado de vulnerabilidad a la erosión. Por ejemplo, sitios con vegetación primaria (excepto pastizales naturales) y suelos altamente susceptibles a la erosión presentan fragilidad alta; por su parte, áreas con pastizales naturales y suelos menos vulnerables tienen una fragilidad media o baja. Si en determinado momento estos dos elementos ya no cumplen con estas características, el ecosistema ya no puede ser catalogado en algún grado de fragilidad (SEMARNAT-SEDESOL – CONAPO - Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2000).

Dado que en estas áreas las alteraciones o daños se magnifican, es de suma importancia ubicarlas y delimitarlas para posteriormente implementar programas de conservación que permitan preservar los recursos y los servicios ambientales que éstas proporcionan.<sup>30</sup>

El polígono de estudio presenta mayormente áreas de media y baja fragilidad ecológica, sin embargo, todas las zonas ubicadas de forma contigua a los arroyos o riberas presentan fragilidad ecológica muy alta, asimismo, se localizan áreas de alta fragilidad al noroeste y centro oriente del mismo.

*(Véase mapa 01: Fragilidad Ecológica)*



**7.1.14 Calidad ecológica**

La calidad ecológica se refiere a la condición que guardan los elementos y procesos de un ecosistema o unidad natural con respecto al estado que presentaron antes de que se hiciera algún uso de sus recursos (SEMARNAT-SEDESOL-CONAPO-INEGI. 2000).

<sup>30</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.

La calidad ecológica del territorio de Aguascalientes presenta una tendencia hacia la disminución de las áreas mejor conservadas (Clase 1), así como a la disminución de las tierras destinadas a la agricultura de temporal (Clase 4) que generalmente son abandonadas. Finalmente, se puede observar que al paso del tiempo se incrementaron las superficies con vegetación secundaria (Clase 2), las de agricultura de riego y pastizal inducido (Clase 3), las de suelo severamente erosionado (Clase 5), así como las zonas con área urbana.<sup>31</sup>

**Clases de Calidad Ecológica**

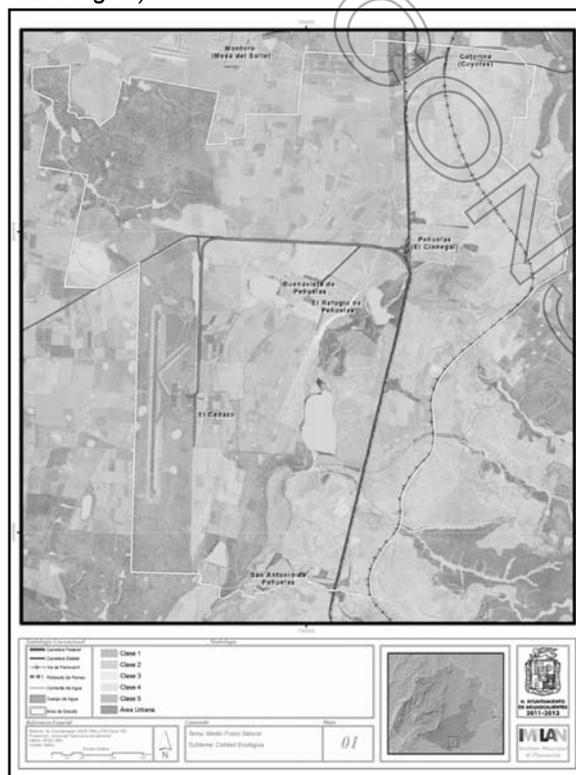
Clase	Descripción
Clase 1	Áreas mejor conservadas o con mejor calidad, como localidades arbóreas o arbustivas, y pastizales naturales; no presentan erosión o elementos secundarios.
Clase 2	Superficies con buen estado de sus recursos, sin embargo, los elementos naturales se han sustituido ligeramente, razón por la cual existen síntomas de alteración, que se muestran con la presencia de elementos secundarios.
Clase 3	Zonas donde se logra compensar la presión ejercida por el ser humano. La vegetación natural ha sido sustituida con cultivos de riego y pastizales inducidos.
Clase 4	Áreas vulnerables en las que la vegetación original ha sido sustituida por cultivos de temporal y el riesgo de deterioro de los suelos es muy alto por la falta de una cubierta vegetal permanente.
Clase 5	Incluye todos los tipos de vegetación y usos del suelo que presentan erosión severa y en donde las potencialidades de recuperación son difíciles y costosas, ya que se requiere de fuertes insumos (humanos, técnicos y financieros) para su rehabilitación.

En el polígono de estudio se presentan importantes áreas de Clase 1, en las cuales aún se conservan los ecosistemas con la vegetación natural en buen estado, se tienen en particular dos áreas que por sus características se proponen, una como “área de conservación I” y la segunda como “área de conservación II” ya que además de presentar elementos naturales es zona inundable. Ambas conforman junto con la zona RAMSAR un corredor natural [que puede extenderse desde el área prioritaria para la conservación El Sabinal hasta APC Los Gallos] que permitirá mantener estos ecosistemas funcionales.

La Clase 4 se presenta principalmente al oriente, en el polígono de estudio. Éstas son zonas con agricultura de temporal donde la vegetación original se ha perdido. Comprenden los polígonos interiores principalmente del corredor industrial y la zona del IVSOP.

Las áreas de Clase 2 y Clase 3 se encuentran sobre todo en la franja central del polígono en cuestión, distribuidas en forma alternada con escasas áreas de Clase 4.

(Véase mapa 01: Calidad Ecológica)



<sup>31</sup> Ibid.

### 7.1.15 Análisis del actual uso del suelo y actividades productivas

En la Zona Aeropuerto - Peñuelas del municipio de Aguascalientes, el dinamismo en las tendencias de uso del suelo se ha visto modificado por las actividades que se realizan en el área, este dinamismo ha englobado tendencias sociales y tecnológicas con base a la tecnología existente, lo que ha permitido la creciente aceleración del crecimiento industrial y tecnológico sobre un uso de suelo que ha permitido el desarrollo económico.

#### Uso del Suelo y Actividades agrícolas

El uso de suelo con agricultura de riego y algunas áreas de temporal se ve reflejado en las prácticas agrícolas que se manejan en la zona como lo son el cultivo de forrajes en los que entra la avena forrajera en verde, hortalizas como la lechuga, brócoli, entre otros, en temporadas de otoño – invierno, en temporada de primavera - verano se realiza la práctica del cultivo básico como frijol, maíz de grano, forrajes como lo es el maíz forrajero en verde y hortalizas como el chile verde y la lechuga. Sin embargo, también hay producción perenne que se cosecha todo el año donde entra el forraje como es la alfalfa verde y hortalizas como el nopal, entre otros.<sup>32</sup>

#### Uso del Suelo y Actividades Industriales

El cambio de uso de suelo agrícola a industrial se da mucho en este tipo de zonas donde empieza a progresar y crecer el sector industrial, muchos de los suelos destinados anteriormente a alguna práctica agrícola se destinan a uso industrial donde se maneja principalmente la actividad de ensambles de autopartes o principalmente la fabricación automotriz, la fabricación de equipos de generación y distribución de energía eléctrica.<sup>33</sup>

#### Uso del Suelo y Actividades Urbanas

El incremento de población que experimenta todo centro urbano produce la concentración mayor de la misma en los asentamientos humanos. Lo que provoca que el cambio de uso del suelo principalmente agrícola se transforme en uso habitacional para salvaguardar a la población. Al mismo tiempo la urbanización acelerada conlleva la transformación del paisaje, con la modificación sustantiva del espacio y los recursos naturales, y una constante inversión económica en el control ambiental para mitigar los impactos ambientales que sufren estas áreas con el crecimiento urbano, donde la dinámica y actividades que se generan en este espacio se enfocan más al servicio administrativo y de control como mercadeo al por menor (comercio) y servicios educativos tecnológicos.<sup>34</sup>

*(No hay mapa)*

### 7.1.16 Aptitud del suelo

Dadas las características atípicas del proyecto, el cual incorpora importantes espacios con usos predeterminados dentro del área de estudio, el análisis de aptitud se orientó hacia el sector agrícola para obtener una caracterización de las condiciones del medio físico natural que repercuten directamente en esta actividad, favoreciendo o dificultando su desarrollo. El contar con información base permite mantener y reorientar esta actividad, integrándola con áreas de protección y conservación de recursos naturales para mitigar el impacto ambiental que regionalmente y sobre todo en el ámbito local generará el desarrollo industrial y de servicios.

Para el análisis de aptitud se consideraron como restricciones de facto (zonas de exclusión de influencia antrópica directa) los polígonos que representan los asentamientos humanos de Peñuelas (El Cienechal, incluyendo su reserva de crecimiento), Buenavista de Peñuelas (incluyendo su reserva de crecimiento), El Refugio de Peñuelas, San Antonio de Peñuelas, El Cedazo y Cotorina (Coyotes); además, la zona del Aeropuerto Internacional, el autódromo NASCAR, el Parque Industrial de Logística Automotriz (PILA) y los dos polígonos destinados a la empresa NISSAN. Las principales vías de comunicación pavimentadas no fueron consideradas como restricción debido a que el espacio que ocupan está per se restringido a este uso y no repercute decisivamente en el análisis.

En el área de estudio, al noreste, se incluye una reserva territorial del IVSOP de 390 hectáreas, que no fue considerada dentro las áreas de exclusión, ya que no ha sido impactada aún por el desarrollo de la actividad antrópica, y que dentro del análisis de aptitud se incorporan las condiciones predominantes del medio físico natural que la caracterizan.

Un aspecto de suma importancia para el proyecto de desarrollo de la zona es la incorporación de áreas para la protección y conservación de los recursos naturales, considerando el fuerte impacto que generará el sector industrial sobre el entorno. Es imprescindible considerar su inclusión dentro de la definición y aplicación de políticas ambientales para favorecer el desarrollo sustentable y el mantenimiento de los servicios ambientales, que son los que realmente garantizan el bienestar social. Como parte de la zona de estudio, además de

<sup>32</sup> Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), con información de las Delegaciones de la SAGARPA; agosto 2012

<sup>33</sup> Identificación de Oportunidades Estratégicas para el Desarrollo del Estado de Aguascalientes, Tecnológico de Monterrey, 2008

<sup>34</sup> Aguascalientes Gran Visión 2011

un sitio RAMSAR, sustentado en una declaratoria internacional, se han identificado dos áreas con vegetación natural que, considerando el deterioro ambiental y la creciente pérdida de la cobertura vegetal, se agregan en calidad de áreas de conservación para mantener la continuidad de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas de la zona, sobre todo ante el agravante problema de la escasez del recurso hídrico. Estas poligonales no se incluyeron dentro de las áreas de exclusión, ya que no tienen una influencia antrópica directa, y fueron delimitadas con base en elementos relevantes del medio físico natural, procesados y analizados a partir de las capas de información temática disponible.

### Método general para la aptitud

El método utilizado está basado en el proceso general propuesto para el Ordenamiento Ecológico Territorial (SEMARNAT)<sup>1</sup>. Cabe hacer la aclaración que por las características del proyecto se hicieron algunas adecuaciones operativas.

El desarrollo se realizó utilizando la tecnología de Sistemas de Información Geográfica y el Análisis Multicriterio.

El esquema de evaluación de la aptitud incorpora las siguientes actividades:

1. Identificación de los actores involucrados, sus objetivos, y sus medios de aplicación.

**No aplica**, debido a las circunstancias particulares del proyecto, ya que este paso involucra realizar un taller con los diferentes sectores interesados en el aspecto ambiental y talleres de consulta pública, para identificar y priorizar en consenso los temas de relevancia con base en los cuales se orientará la realización del estudio técnico. El objetivo de dicho taller es definir las variables ambientales de mayor importancia para la generación de los modelos de aptitud de cada uno de los temas: Agricultura, Ganadería, Forestal, Conservación, Restauración, etc.

2. Definición de las unidades de evaluación.

La evaluación temática está basada en el análisis raster, en el cual la unidad utilizada para el estudio es la celda o tesela, la cual permite contar con unidades homogéneas y realizar una evaluación ambiental automatizada de tipo paramétrico y el análisis multicriterio.

El tamaño de referencia para la rejilla regular (grid) o tesela base (celda, pixel) se tomó del Modelo Digital de Elevación (MDE), extractado para el marco de referencia espacial del área de estudio a partir del Continuo de Elevaciones Mexicano CEM (2.0), cuyas características se muestran a continuación:

- Las alturas se guardan en valores enteros con signo utilizando 16 bits para cada dato.
- Cada dato corresponde a una celda de 1" x 1" (segundos de arco).
- Las unidades de alturas (Z) están en metros.
- La información se proporciona en coordenadas geográficas.
- El datum corresponde a ITRF92 época 1988.0, elipsoide GRS80.
- La cobertura geográfica del CEM corresponde a la República Mexicana en su totalidad.
- El formato de distribución es el denominado BIL (Banda entrelazada por línea).

Las propiedades de la rejilla de referencia, una vez realizada la transformación del sistema de coordenadas geográficas originales a coordenadas UTM, son las siguientes:

- Forma de la rejilla: cuadrícula regular
- Resolución espacial: 30 (27.8 m) por 30 (27.8 m) en el terreno
- Número de celdas para el Marco de Referencia: 4 998 700
- Número de columnas: 2590
- Número de filas: 1930
- Escala de origen: 1: 50 000
- Proyección Cartográfica: Universal Transversal de Mercator (UTM).
- Sistema Geodésico de Referencia: WGS1984, elipsoide WGS1984

**Nota:** estas propiedades son aplicadas durante la generación de las capas temáticas en formato raster de todos los factores involucrados en la determinación de la aptitud del suelo.

3. Definición de los tipos de utilización de la tierra.

En esta etapa se evalúa de forma general la aptitud del territorio para el desarrollo de los diferentes temas, considerando las características del medio físico, existentes en la información geo-espacial de los factores físicos considerados, acordes con su fecha de actualización.

Dependiendo de la disponibilidad de información se pueden considerar las modificaciones a la infraestructura o propiedades que podrían influir en la optimización de la aptitud del suelo, por ejemplo, la aplicación de fertilizantes, la apertura de pozos, la implementación de infraestructura para el riego y obras de almacenamiento, etc.

#### 4. Definición de requerimientos de información uso del suelo.

Se identifican y definen los requerimientos de información para determinar la aptitud del suelo en un uso específico. La principal restricción que se presenta en esta etapa se relaciona con la disponibilidad de la información requerida en forma útil para elaborar los mapas derivados del análisis de la misma. Lo cual puede implicar realizar adecuaciones, procesamiento y actualización de los datos e información para poder integrarla en el proceso de análisis.

Por ejemplo, la información meteorológica de las estaciones distribuidas en el municipio requirió ser completada y actualizada para poder generar mapas actualizados de temperatura y precipitación. Para cada uno de los temas se especifica este rubro.

#### 5. Definición de los requerimientos de aplicación de la información.

Esta etapa se refiere a la forma en que se va a utilizar la información existente para generar mapas intermedios, o índices, que finalmente serán los que se utilizarán para generar los mapas de aptitud de cada uno de los temas. Los procedimientos específicos se establecen y vinculan directamente con el desarrollo particular de cada uno de los temas.

#### 6. Identificación de las fuentes de los datos.

Para realizar la evaluación de aptitud se emplean los conjuntos de datos geográficos disponibles, generalmente aquellos que son integrados en la fase de caracterización del medio físico natural de diversos proyectos. Estos datos geográficos generalmente se encuentran en formato vectorial, y son elaborados principalmente por el INEGI para las series cartográficas básica y temática, en escalas 1:50 000, 1:250 000 y 1: 1000 000. Durante la integración de la información vectorial puede ser necesario realizar algunas transformaciones en los sistemas de coordenadas y proyección originales (Geográficos, CCL, NAD27, ITRF92) para estandarizarla en proyección cartográfica UTM para la Zona 13 N, dentro del Sistema Geodésico de Referencia Horizontal ITRF92 o WGS84.

Adicionalmente, se incorporan datos geográficos y tabulares generados a partir de diversos proyectos desarrollados en el IMPLAN, así como los que son proporcionados por diversas entidades de la administración pública municipal, estatal y federal: Instituto del Agua (INAGUA), Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SEMADESU), Secretaría de Gestión Urbanística y Ordenamiento Territorial (SEGUOT), (Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Comisión Nacional para el Uso y Conservación de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y de las diferentes Secretarías de Estado (SEMARNAT).

#### 7. Procesamiento de datos y generación de mapas.

Los datos disponibles en formato vectorial y tabular se integraron en un proyecto de la aplicación ArcGis, para realizar los procesos de estructuración, consulta, análisis y generación de mapas. Esta aplicación cuenta con las herramientas necesarias para realizar el tratamiento y análisis de los datos, en formato vectorial y raster, que son requeridos para la determinación de la aptitud del suelo.

### Cálculo de la evaluación para la aptitud

La evaluación de los datos temáticos en formato digital, utilizando las herramientas SIG y el análisis multicriterio, involucró la combinación de factores y restricciones, y la aplicación de una ponderación, con el fin de obtener un mapa continuo de aptitud del suelo para cada uso especificado; reclasificando los valores propios de cada factor en una escala de 0 a 255, donde 0 es una aptitud nula y 255 una aptitud alta.

Una vez realizado el procesamiento de las capas de información se realizó una reclasificación final de valores considerando cinco clases de aptitud en rangos iguales, con las siguientes leyendas:

- **S1. Alta.** No presenta limitaciones importantes para el uso sostenido o éstas son menores y no afectan la productividad ni aumentan considerablemente los costos.
- **S2. Moderada.** Las limitaciones son moderadas y pueden reducir los beneficios o implicar riesgos de degradación del suelo cuando éste se trabaja en forma intensiva y no se aplican medidas para la conservación del recurso edáfico.
- **S3. Marginal.** Las limitaciones para el uso sostenido son fuertes y el balance costo/beneficio indica su utilización sólo de forma marginal. Su utilización en general se justifica por razones distintas a las económicas.

- **N1. No Recomendable.** Condición cuyas limitaciones pueden ser reducidas o eliminadas por medios técnicos, los cuales son generalmente costosos y por lo tanto poco accesibles.
- **N0. No apta.** Las restricciones o limitaciones son muy severas, de índole generalmente física, que se suponen insalvables a largo plazo.

#### **Ajustes de los resultados para la aptitud**

En esta etapa se compararon los mapas de aptitud generados mediante el procedimiento anterior contra los mapas de uso del suelo y vegetación existentes, y mapas vectoriales de infraestructura con el propósito de realizar una evaluación de los mismos, en algunos casos fue necesario realizar algunos ajustes a las ponderaciones o al modelo para adecuarlos a la realidad.

#### **Normativa y requerimientos para la aplicación y evaluación de la aptitud**

En términos generales la evaluación de la capacidad agrológica se efectuó sin particularizar en algún tipo de cultivo, enfocándose en identificar y analizar aquellos componentes del medio físico natural que permiten delimitar unidades de terreno con características homogéneas, en las cuales las combinaciones de factores favorecen o dificultan el desarrollo de las actividades agrícolas.

Los factores considerados para evaluar la aptitud del terreno para la práctica de la agricultura están estrechamente relacionados con los requerimientos generales asociados con dicha actividad y se resumen a continuación:

- El terreno debe permitir el uso de maquinaria y/o tracción animal para las labores agrícolas, con el menor riesgo posible de degradación física o química.
  - **Factores asociados:** Pendiente, profundidad del suelo, clase textural, fases físicas.
- El suelo debe tener propiedades adecuadas para el desarrollo de los cultivos, considerando la disponibilidad de nutrientes, el crecimiento de las raíces, el aprovechamiento de la humedad residual, no presentar problemas de drenaje y sin fuertes limitantes por salinidad o sodicidad.
  - **Factores asociados:** Unidad y subunidad edafológica predominante, fases químicas, zonas sujetas a inundación, profundidad del suelo, textura, fases físicas.
- Los cultivos deben de contar con un abastecimiento de agua que asegure su desarrollo, considerando su ciclo productivo y las condiciones climatológicas que caracterizan el territorio donde se localizan, particularmente la condición de aridez.
  - **Factores asociados:** Precipitación total anual, temperatura media anual, unidades geo-hidrológicas, cuerpos y corrientes de agua perennes, y áreas de riego actuales.
- La evaluación de la aptitud del territorio para el desarrollo de actividades agrícolas se basó en las características del medio físico existentes en el período de referencia temporal de la información geoespacial de los factores físicos considerados.

#### **Características del diagnóstico**

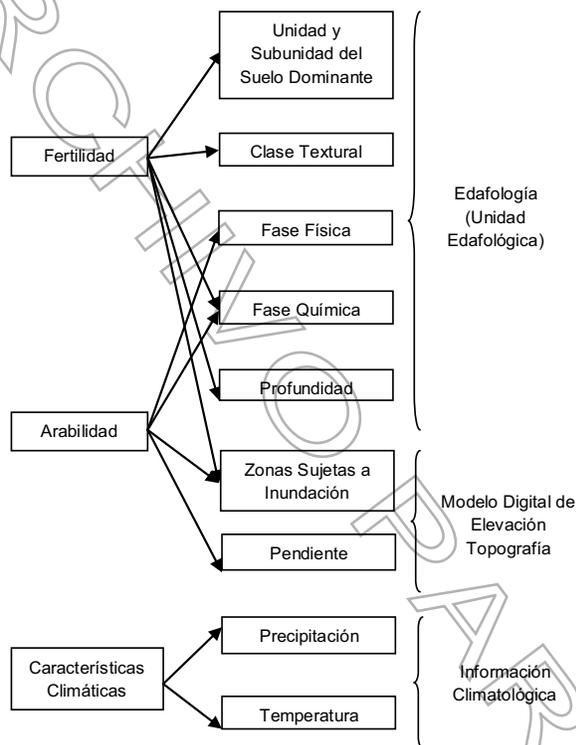
Los factores asociados con los requerimientos que deben ser cubiertos para evaluar la capacidad del suelo para actividades agrícolas se integraron en las siguientes características de diagnóstico:

**Fertilidad del suelo.** Se determina indirectamente por medio de las características asociadas con las unidades y subunidades de suelo predominantes (profundidad, clase textural, fases físicas y químicas) cuyos valores pueden representar serias restricciones para las actividades agrícolas. La presencia de zonas sujetas a inundación es otro de los factores que afectan las características del suelo, ocasionando problemas de drenaje y saturación de sales.

**Arabilidad.** El nivel o potencial para el uso de maquinaria y/o tracción animal en un terreno está relacionado directamente con la pendiente y las características del suelo que actúan como limitantes físicas, tales como la textura y el porcentaje de piedra y grava que se presenta en los horizontes cercanos a la superficie, sobre todo si son suelos someros.

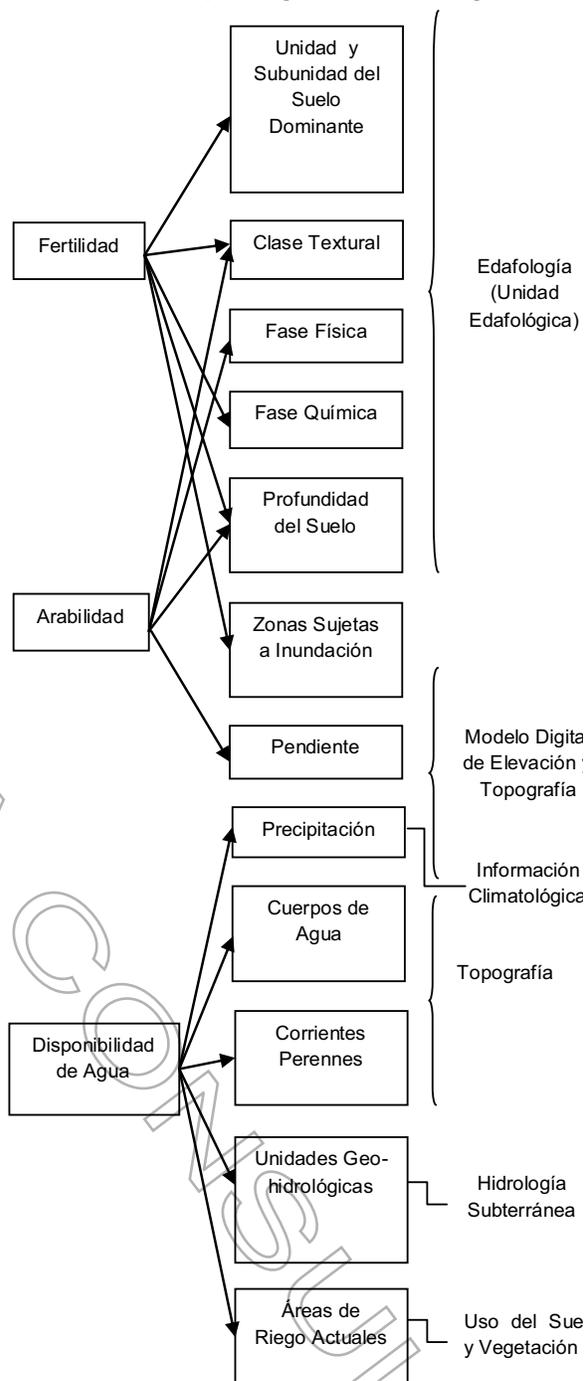
**Características climáticas e hidrológicas.** Para el caso de la agricultura de temporal, se consideran la precipitación total anual y la temperatura media anual, combinados en un indicador conocido como Índice de Martonne, que evalúa el nivel de aridez. En el caso de la agricultura de riego (regulada por la disponibilidad de agua) se toman en consideración las unidades geo-hidrológicas, que permiten inferir las posibilidades y el rendimiento del agua subterránea; además, se incorporan como factores la cercanía de corrientes y cuerpos de agua perennes y las áreas de riego actuales.

**Diagrama 1.- Requerimientos y características de diagnóstico de uso del suelo para agricultura de temporal**



Fuente: IMPLAN 2012, con base a la Metodología del Ordenamiento Ecológico Territorial (SEMARNAT)

**Diagrama 2.- Requerimientos y características del diagnóstico de uso del suelo para agricultura de riego**



Fuente: IMPLAN 2012, con base a la Metodología del Ordenamiento Ecológico Territorial (SEMARNAT)

### Identificación de las fuentes de datos

La limitante principal para realizar un análisis adecuado depende básicamente de la disponibilidad de información actualizada y bajo esta consideración se presentan en el cuadro siguiente los datos empleados para conformar las características de diagnóstico, la mayoría fueron obtenidos de la base de datos digital del IMPLAN.

Datos digitales en formato vectorial, raster y tabular.

Fuente INEGI	Característica de diagnóstico
<b>Modelo Digital de Elevación</b> Escala: 1:50000 CEM 2.0	Pendiente
<b>Conjunto de Datos Topográficos</b> Escala 1:50 000	Áreas sujetas a inundación
	Asentamientos humanos
	Vías de comunicación
<b>Conjunto de Datos Edafológicos</b> Escala 1:250 000	Unidades y subunidades de suelo
	Clase textural
	Fase física
	Fases química
<b>Conjunto de Datos Climáticos</b> Escala 1:1000 000	Precipitación total anual
	Temperatura media mensual
<b>Datos Hidrológicos de Aguas Superficiales</b> Escala: 1:50,000 (SIATL)	Cuerpos de agua
	Corrientes de agua
<b>Conjunto de Datos Hidrológicos de Aguas Subterráneas</b> Escala: 1:250,000	Unidades Geo-hidrológicas
<b>Conjunto de Datos de Uso del Suelo y Vegetación</b> Escala: 1: 1:250,000 Serie IV	Agricultura de riego

Fuente: IMPLAN 2012

Fuente CNA	Característica de diagnóstico
<b>Estaciones Meteorológicas</b>	Variables de temperatura y precipitación

Fuente: IMPLAN 2012

### Procesamiento de datos

Para definir las características de diagnóstico del área de estudio se asignaron valores estandarizados a los factores asociados con cada una de ellas, para su posterior procesamiento automatizado en la aplicación SIG, de acuerdo con los requerimientos y procedimientos específicos para el tratamiento vectorial y el análisis raster con álgebra de mapas.

Para cada uno de los factores se consideran los parámetros referidos en la metodología utilizada; sin embargo, no todos los valores aplican en las unidades temáticas presentes dentro de la zona de estudio, por lo que sólo se destacan en negritas los valores que aplican para cada factor.

La aptitud del terreno para la agricultura, según la fertilidad del suelo, fue calculada a partir de los tipos de unidades y subunidades de suelos, que fueron agrupados según su fertilidad y que implícitamente tienen asociada la característica de profundidad. También se consideró la textura del suelo ya que el tamaño de las partículas se relaciona con la capacidad de intercambio catiónico de un suelo, y por lo tanto, con su fertilidad. Se definieron las restricciones por las características del suelo.

### Nivel de Fertilidad

Factor	Valor asignado	Ponderación del factor
Unidades y subunidades muy fértiles		
• <b>Feozem háplico</b>	255	
Unidades y subunidades de fertilidad media		
• <b>Planosol mólico</b>		0.90
• <b>Xerosol háplico</b>	125	
Unidades y subunidades de fertilidad baja		
• <b>Planosol eútrico</b>	50	

Fuente: IMPLAN 2012

<b>Clase Textural</b>		
<b>Factor</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Ponderación del factor</b>
Media	255	0.10
Gruesa	125	
Fina	50	

Fuente: IMPLAN 2012

<b>Fase Química</b>		
No aplica		0

Fuente: IMPLAN 2012

<b>Restricciones</b>		
<b>Factor</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Ponderación del factor</b>
Asentamiento humano	0	0
Cuerpo de agua	0	
Zona sujeta a inundación	0	

Fuente: IMPLAN 2012

**Nota.** Debido a que la fase química de los suelos no está presente, se ajusta el factor de ponderación de las unidades edafológicas de 0.70 a 0.90

Para determinar las características de **arabilidad** se utiliza la pendiente y las características del suelo que restringen la agricultura mecanizada y/o por tracción animal.

<b>Pendiente %</b>		
<b>Factor</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Ponderación del factor</b>
• 0-2	255	0.40
• 2-6	125	
• 6-12	50	
• 12-20	25	
• >20	0	

Fuente: IMPLAN 2012

<b>Clase Textural</b>		
<b>Factor</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Ponderación del factor</b>
• Media	255	0.10
• Gruesa	125	
• Fina	50	

Fuente: IMPLAN 2012

<b>Profundidad Suelo</b>		
<b>Factor</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Ponderación del factor</b>
> 100 cm	255	0.40
• Sin fase física		
50-100 cm	125	
Fases Físicas		
• Dúrica profunda		
• Frágica		
• Lítica profunda		
• Petrocálcica profunda		
• Petrogypsica profunda		
10-50 cm	50	
Fases Físicas		
• Dúrica		
• Lítica		
• Petrocálcica		
• Petrogypsica		
Fase física:	25	
• Concrecionaria		

< 10 cm Unidad de suelo • Litosol	0
---	---

Fuente: IMPLAN 2012

Fase Física		
Factor	Valor asignado	Ponderación del factor
• Sin fase física	255	0.10
• Pedregosa	0	
• Gravosa		

Fuente: IMPLAN 2012

**Nota:** Se ajustan los valores de Factor Fase Física de la siguiente manera: para la opción Sin fase se ajusta como el valor más alto a 255, y para las fases físicas gravosa y pedregosa a 0, porque no se presentan.

La **disponibilidad de agua** es la característica de diagnóstico que marca la división entre la agricultura de temporal y la de riego, relacionando factores climáticos e hidrológicos.

Para el sector agrícola la disponibilidad de agua adquiere una particular importancia en el caso de la **agricultura de temporal**, ya que el desarrollo exitoso de los cultivos es altamente dependiente de las precipitaciones estacionales. Una forma de inferirla es a través del índice de aridez, el cual permite estimar el déficit de agua en el suelo y de humedad en el aire, utilizando los valores de precipitación y temperatura predominantes en el territorio.

Para estimar el índice de aridez se utilizó la formulación de Martonne.

$$Ia = P / [tm + 10]$$

P: precipitación total anual en mm.

tm : temperatura media anual en °C

10: constante

Debido a que los factores climáticos deben ser evaluados preferentemente a nivel regional, para el cálculo del índice de aridez se utilizaron los datos de precipitación total anual y temperatura media anual de las 14 estaciones localizadas en el municipio de Aguascalientes, considerando la constante aplicada al factor temperatura. Los valores obtenidos oscilan entre 16 y 28.7 y según las zonas bioclimáticas definidas por De Martonne, identifican una zona **Semiárida de tipo mediterráneo** para los valores que se encuentran dentro del intervalo 10-20 y una **Sub-húmeda** para los que caen dentro del intervalo 20-30. Los valores presentes se clasificaron de acuerdo al criterio establecido para el análisis.

Zonas Bioclimáticas: Emmanuel de Martonne:

Valor del Índice	Zona	Clasificación de valores
0 - 5	Desiertos (Hiperárido)	0
05-oct	Semi-desierto (Árido)	25
oct-20	Semiárido de tipo mediterráneo	50
20 - 30	Sub-húmeda	125
30 - 60	Húmeda	255
> 160	Per-húmeda	255

Fuente: IMPLAN 2012

Para evaluar la disponibilidad del recurso hídrico en relación con las **actividades agrícolas de riego**, adicionalmente a las características de diagnóstico utilizadas para determinar la Fertilidad y la Arabilidad, se utilizaron datos de las unidades geo-hidrológicas, la precipitación y temperatura y las áreas de riego actuales, a excepción de los cuerpos de agua y corrientes perennes, ya que no existen en la zona de estudio.

Los elementos de influencia antrópica ya considerados como restricción en el análisis de aptitud agrícola de temporal son tratados bajo la misma consideración en el de aptitud agrícola de riego.

Para el procesamiento digital se asignaron valores equivalentes que permiten aplicar el análisis multi-atributo, donde se incluyen las categorías de los factores considerados para calcular la Disponibilidad de Agua, según se muestra en los cuadros siguientes.

Unidad Geo-hidrológica		
Factor	Valor asignado	Ponderación del factor
• Material no consolidado con rendimiento medio • 10-40 lps	255	0.5
• Material no consolidado con rendimiento bajo • < 10 lps	25	
• Material no consolidado con posibilidades medias	125	
• Material consolidado con rendimiento bajo < 10 lps	25	
• Cuerpo de agua intermitente	0	

Fuente: IMPLAN 2012

**Nota:** No existe la opción material no consolidado con posibilidades altas. Por lo que se otorgó el valor 255 al valor material no consolidado con rendimiento medio.

Temperatura Media Anual		
Factor	Valor asignado	Ponderación del factor
• 16.9-17.9	255	0.1
• 17.9-18.3	125	
• 18.3-18.6	50	
• 18.6-19.0	25	

Fuente: IMPLAN 2012

Precipitación Total Anual		
Factor	Valor asignado	Ponderación del factor
• 525.4 - 581.5	255	0.3
• 495.1 - 525.4	125	
• 475.6 - 495.2	50	
• 457.0 - 475.5	25	

Fuente: IMPLAN 2012

Agricultura de Riego		
Factor	Valor asignado	Ponderación del factor
• Agricultura de Riego	255	0.1
• Sin datos	0	

Fuente: IMPLAN 2012

### Resultados del procesamiento de datos para la aptitud

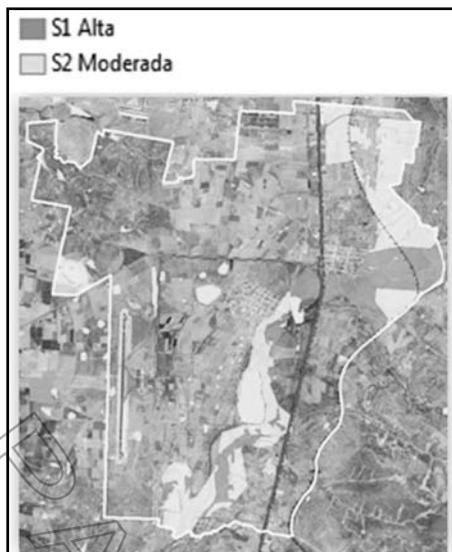
Para la evaluación general se adoptó la división de las superficies agrícolas que se hace basándose en la disponibilidad de agua para los cultivos; de este modo, se identificaron las áreas agrícolas de temporal, en las cuales el abastecimiento principal de agua se realiza durante la temporada de lluvias, a diferencia de las áreas agrícolas de riego, en las cuales se cuenta con algún sistema para proporcionar de manera regular y controlada el agua para los cultivos.

#### Agricultura de temporal

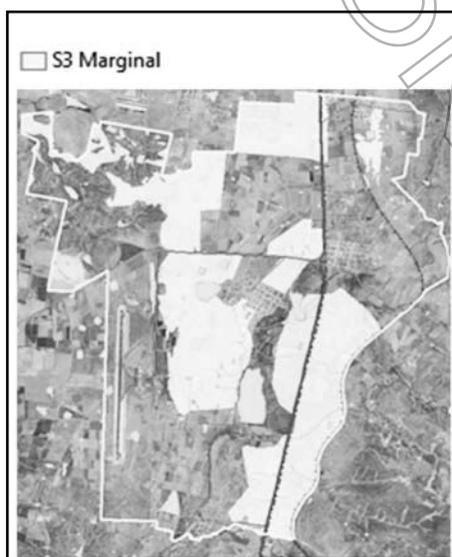
La zona con aptitud alta para la agricultura de temporal se encuentra localizada hacia el oriente del área de estudio, en las márgenes del arroyo La Pileta, que la cruza en dirección NE-SO. Son aproximadamente 298 hectáreas de aptitud alta combinadas con 312 hectáreas de aptitud moderada, considerando la combinación de los factores utilizados para determinar las características de arabilidad, fertilidad y disponibilidad de agua. Entre éstos, los que influyen decisivamente en esta determinación están relacionados básicamente con las características del suelo, constituido por una unidad de Feozem háplico, de fertilidad alta, clase textural media, con una profundidad mayor a 100 centímetros y que no presenta fase física ni química.

Las condiciones del terreno no presentan limitantes importantes, el relieve se caracteriza como una combinación de topografías prácticamente planas, con pendientes que oscilan entre el 0 y 2 %, con pequeños lomeríos donde la pendiente eventualmente rebaza el 6 %. Esta situación permite el aprovechamiento para el uso agrícola de temporal de los espacios llanos predominantes, y sólo lo dificultaría en las topografías con pendientes más pronunciadas.

Otra área importante con **aptitud moderada**, se localiza al noreste del área de estudio, entre las localidades de Peñuelas (El Cienegal) y Cotorina (Coyotes), cubriendo aproximadamente 316 hectáreas. En esta zona se localiza la reserva habitacional del IVSOP, de la cual la porción media superior se encuentra en terrenos con aptitud moderada, y la porción sur abarcando una importante superficie de terrenos con características edafológicas aptas para la agricultura sostenida. Las pendientes no rebasan el 6 % y en este sentido no se presentan problemas importantes para el uso habitacional.



La zonas con **aptitud marginal** para la agricultura de temporal, presentan limitaciones para el uso sostenido de esta actividad, considerando principalmente el índice de aridez calculado, que muestra un gradiente de oriente a poniente, y en relación con la localización de las áreas con este valor de aptitud, las ubica en su mayor proporción en los valores medios y altos de aridez. Este factor adquiere una alta ponderación en relación con la disponibilidad del recurso hídrico estacional, que si no es compensado con infraestructura de captación y abastecimiento, la práctica de esta modalidad agrícola desde el punto de vista económico puede ser poco rentable. Las superficies con este nivel de aptitud se localizan dentro del área de estudio en la porción central y noroeste, cubriendo aproximadamente 1,144 hectáreas, desde la localidad El Cedazo hasta el límite norte, y en una superficie de 556 hectáreas que se extiende en una longitud aproximada de 5 kilómetros desde el sur de Peñuelas hasta San Antonio de Peñuelas, no obstante, a pesar de estar constituida por una unidad edafológica de Planosol mólico, con fertilidad entre moderada y alta, el suelo es menos profundos (10-50 cm) y presenta una fase física fuertemente cementada por sílice (dúrica), que ocasiona una baja permeabilidad del suelo y actúa como limitante para el uso agrícola.

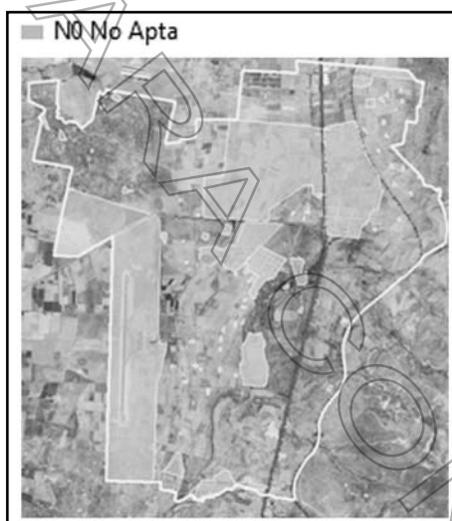


La superficie **no recomendable** para la práctica de la agricultura de temporal se localiza en la porción centro-sur y al noreste de la zona de estudio, abarcando aproximadamente 683 hectáreas. La limitante principal en la parte centro-sur sigue estando relacionada con el factor de aridez, y en la porción noroeste con las

características del suelo predominante, una unidad de Xerosol háplico con fase física dúrica y profundidad media, y con pendientes que pueden alcanzar valores superiores al 20 %.



El valor de **No apta**, en este caso se aplicó para las superficies antrópicas de exclusión y para los polígonos considerados como factores de restricción, incluyendo los cuerpos de agua de carácter intermitente. Dentro del área de estudio abarcan una superficie aproximada de 1628 hectáreas.



Debido a que el análisis de los factores se lleva a cabo utilizando capas de información transformadas de formato vectorial a formato raster con una resolución de aproximadamente 30 metros, tamaño derivado del modelo digital de elevación, durante los procesos se generan pequeños polígonos derivados principalmente de la capa de pendientes, por lo que éstos fueron eliminados donde no son significativos para obtener categorías más homogéneas.

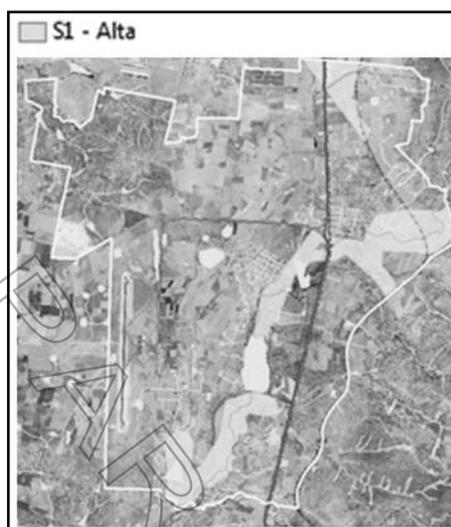
(Véase Mapa 01: Aptitud agrícola de temporal)

**Resumen de superficies**

Clave	Valor	Superficie - ha	Superficie m2	%
S1	Aptitud alta	298.26	2,982,568.74	6
S2	Aptitud moderada	629.13	6,291,302.21	13
S3	Aptitud marginal	1700.44	17,004,361.61	34
N1	No recomendable	693.44	6,934,386.29	14
N0	Áreas de exclusión y restricción	1628.26	16,282,558.83	33

### Agricultura de riego

La zona con **aptitud alta** para la agricultura de riego también se encuentra localizada hacia el oriente del área de estudio, principalmente sobre las márgenes del arroyo La Pileta, que la cruza en dirección NE-SO. Son aproximadamente **594 hectáreas**, prácticamente el doble de la superficie identificada para la agricultura de temporal, con la misma categoría de aptitud. Esta coincidencia de localización es lógica, si se toma en cuenta que los factores básicos que integran las características de diagnóstico de fertilidad y arabilidad, son los mismos que caracterizan a la agricultura de temporal. La diferencia, que pondera positivamente la capacidad agrícola de riego, son los factores relacionados con la disponibilidad de agua subterránea, ya que los polígonos se encuentran localizados sobre una unidad geo-hidrológica de material no consolidado de posibilidades medias, cuyas condiciones de permeabilidad y transmisividad son favorables y permiten inferir la existencia de agua.



El conjunto de espacios territoriales con **aptitud moderada** para la agricultura de riego, en este rubro, abarca la mayor superficie dentro del área de estudio, con 1175 hectáreas. Las cuales se distribuyen en la porción centro/norte y noroeste, donde la topografía es relativamente llana, y las características geo-hidrológicas, de materiales no consolidados con rendimiento medio, permiten que las obras de explotación existentes tengan un rendimiento teórico de entre 10 y 40 litros por segundo.

Probablemente la principal limitante para las actividades correlacionadas pueda presentarse en las zonas donde el suelo es más somero, ya que las unidades de suelo predominantes presentan fases física lítica y dúrica profundas.



La zona con **aptitud marginal** para la agricultura de riego cubre aproximadamente el 19 % de la superficie total del área de estudio, con 937 hectáreas distribuidas, siguiendo un eje de rumbo noroeste/sureste, en tres grandes segmentos. Estas zonas se encuentran sobre unidades de Planosol mólico que, a pesar de ser un suelo con características texturales y de fertilidad medias, su profundidad puede variar entre los 10 y 100 centímetros de profundidad y al presentar una fase física dúrica puede tener problema de permeabilidad, como se infiere a través del valor bajo que reporta esta variable.



Las zonas no recomendables para la agricultura de riego, representan el 13 % de la superficie total del área de estudio y se encuentran al noroeste y sureste de la poligonal. En la zona noroeste el principal problema está relacionado con la topografía irregular y la presencia de escurrimientos superficiales, y en la zona sureste con las unidades de suelo que tiene una permeabilidad baja y fertilidad moderada.



**Nota.** El valor de No apta no se representa gráficamente ya que aplica de igual forma que en la agricultura de riego y corresponde a la misma superficie.

(Véase Mapa 02: Aptitud agrícola de riego)

**Resumen de superficies**

Clave	Valor	Superficie ha	Superficie m2	%
S1	Aptitud alta	593.95	5,939,536.72	12
S2	Aptitud moderada	1175.32	11,753,174.27	24
S3	Aptitud marginal	937.24	9,372,434.83	19
N1	No recomendable	663.80	6,637,974.58	13
N0	Áreas de exclusión y restricción	1628.26	16,282,558.83	32

Fuente: IMPLAN 2012

**Áreas naturales**

Los polígonos que representan las áreas prioritarias para la protección y conservación de hábitats y especies relevantes no se incorporaron inicialmente en el tratamiento digital de la evaluación de la aptitud, ya que implicaba contar con información técnica muy especializada, con un componente geo-espacial, que lamentablemente no se pudo obtener (datos actualizados sobre la diversidad biológica, endemismo, distribución y abundancia de especies, especies en estatus de protección especial, parámetros de la biología y ecología de las especies, entre otros).

La delimitación de estas áreas se ajustó con base en la información generada a partir de la evaluación de la aptitud agrícola del suelo. Se incorporan tres áreas: una de ellas bajo la política ambiental de protección y las dos restantes bajo la de conservación.

**Área de Protección.** El área declarada como Sitio RAMSAR "El Jagüey", tiene un sólido fundamento técnico-científico, acorde con los requerimientos establecidos por la Convención Internacional RAMSAR; por lo tanto, la superficie de los 8 estanques y el área envolvente, de aproximadamente 200 hectáreas, estará sustentada en la propuesta que realiza el Gobierno del Estado para promover su incorporación como Área Natural Protegida, en la categoría de Santuario de Vida Silvestre.



**Áreas de Conservación.** Se delimitaron dos polígonos, uno en la porción noroeste del área de estudio, con una superficie aproximada de 484 hectáreas y otro en la parte centro-oriente, de aproximadamente 403 hectáreas.



Los elementos geo-espaciales que dan soporte a la delimitación de las áreas de conservación son los siguientes:

#### *Área de Conservación (Noroeste)*

El análisis de aptitud agrícola indica predominancia en las categorías de **no recomendable** para la agricultura de temporal y como **marginal** para la agricultura de riego; los suelos predominantes dentro del polígono son el Xerosol háplico y el Planosol mólico, poco profundos y con fase física dúrica, de fertilidad moderada y permeabilidad de moderada a baja; la topografía es irregular y la pendiente puede alcanzar valores hasta del 20 % en los márgenes de las corrientes superficiales que se localizan en la porción noroeste. La cobertura vegetal natural de acuerdo con la cartografía de uso del suelo serie IV del INEGI, está conformada por pastizal natural con vegetación secundaria en fase arbustiva.

El índice de aridez está en el rango más bajo dentro de la zona, por consiguiente, es prioritario mantener la vegetación natural para fortalecer el balance hídrico y controlar el avance en la desertificación. En las dos imágenes mostradas (27/11/2010 y 19/12/2003) es evidente el grado de deterioro de la cobertura vegetal entre ambas fechas.

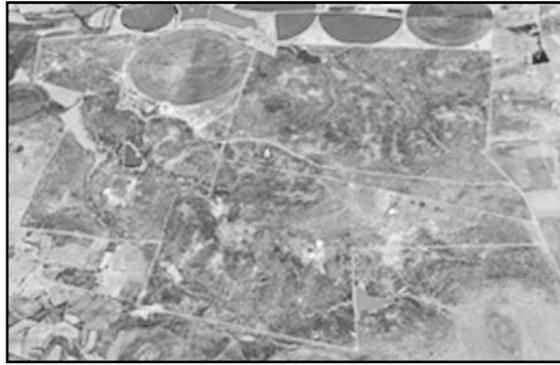


Imagen del 27/11/2010

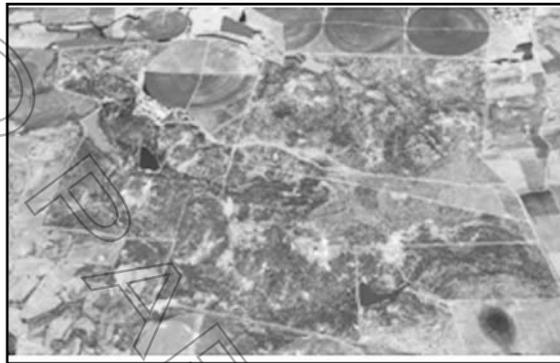


Imagen del 19/12/2003

#### *Área de Conservación Centro-Oriente*

Bajo esta consideración y pensando en la conservación de los ecosistemas naturales, que es imprescindible proteger, existe en la porción media de esta zona, entre la localidad de Peñuelas y la presa de San Nicolás, un ecosistema que aún presenta una cobertura vegetal natural significativa que a la par de las características edafológicas predominantes de textura y permeabilidad, actúan en sinergia para contribuir a la recarga del acuífero del Valle de Aguascalientes, al permitir la infiltración del agua pluvial y evitar la erosión. Por esta razón, se delimita dentro de este espacio un polígono destinado a la conservación de recursos naturales y los servicios ambientales que en conjunto aportan para beneficio de la sociedad.



Es urgente establecer estrategias y acciones que promuevan la generación de información científica y técnica de soporte para la realización de estudios técnicos que permitan identificar las áreas críticas para la conservación de la biodiversidad, regulando los cambios arbitrarios de uso del suelo, que promueven la pérdida de numerosas especies y el deterioro de la funcionalidad ecológica; así como la incesante reducción de los terrenos productivos, los cuales deben ser protegidos para asegurar la sustentabilidad alimentaria.

### Aptitud Agrícola

Una vez obtenido el resultado de aptitud del suelo para soportar actividades agrícolas de temporal y de riego, se realizó una operación de intersección espacial para identificar las áreas donde los factores del medio físico se presentan en combinación equivalentes y/o de preponderancia. A partir de estas combinaciones se realizó un proceso de ajuste y generalización de los polígonos resultantes, para obtener el mapa final de aptitud agrícola.

Los polígonos se ajustaron y generalizaron con base en los valores de aptitud predominante; el resultado se integró tomando los valores de referencia correspondientes, indicando cuál es el valor de mayor peso, de acuerdo con el resultado de la intersección espacial de ambas aptitudes (temporal y riego) que mejor refleja las condiciones de interacción de los factores del medio físico utilizados para la evaluación.

El ajuste final de los polígonos de aptitud se realizó considerando las colindancias con las vías de comunicación terrestre, utilizando un área de restricción de 15 metros para la vía de ferrocarril y 20 metros para las carreteras. Se excluyeron de los polígonos de aptitud de algunas áreas donde se pudo identificar el uso de suelo de infraestructura industrial y de servicios ya en operación.

Los resultados obtenidos, una vez generalizados los polígonos, muestran los sitios donde los factores del medio físico interactúan para proporcionar un valor de estimación de la aptitud del suelo para dicha actividad.

### Resumen de Superficies

Polígono	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie ha	%
Área de Estudio	49,462,427.97	4,946.24	100

Fuente: IMPLAN 2012

### Aptitud Agrícola

Clase	Aptitud	Intersección espacial	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie ha	%
S1	Alta (Riego-Temporal)	Temporal S1 - Riego S1	1,895,854.20	189.59	3.83
S2	Moderada (Riego - Temporal)	Temporal S2 - Riego S2	1,866,814.72	186.68	3.77
S2	Moderada (Riego)	Temporal S3 - Riego S2	6,296,232.49	629.62	12.73
S3	Marginal (Riego - Temporal)	Temporal S3 - Riego S3	6,794,606.92	679.46	13.74
N1	No recomendable (Riego - Temporal)	Temporal N1 - Riego N1	1,507,375.84	150.74	3.05
TOTAL					37.12

Fuente: IMPLAN 2012

Para la evaluación de la aptitud, como ya se mencionó previamente, ciertas características pueden conducir a una clase **No apta** para un uso de suelo específico, y éste es el caso de los espacios territoriales que ya tienen un uso dedicado, los cuales son considerados como áreas de exclusión y los cuerpos de agua intermitentes y las vías de comunicación que son considerados como restricción.

Clase	Aptitud	Áreas de Exclusión y Restricciones	Superficie ha	%
N0	No apta	Espacios dedicados	2,467.76	48
N0	No apta	Cuerpos de Agua y Vías de comunicación*	154.35	4

Fuente: IMPLAN 2012

NOTA: la superficie de restricción incluye las áreas industriales y de servicio que durante la etapa final de ajuste fueron excluidas de los polígonos de aptitud agrícola.

(Véase mapa 03: Aptitud agrícola)



## 7.2 Medio físico construido

### 7.2.1 Ocupación actual

El polígono Aeropuerto - Peñuelas contiene un uso del suelo Industrial constituido por el Parque Industrial de Logística Automotriz (PILA) y la NISSAN, así como un uso del suelo de servicio (Autódromo Aeropuerto); y uso de suelo urbano lo cual lo conforman las comunidades de: Cedazo de San Antonio (119), San Antonio de Peñuelas (385), El Refugio de Peñuelas (354), Buenavista de Peñuelas (339), Peñuelas - El Cienegal (417) y Cotorina - Coyotes (156).<sup>35</sup>

La distribución de los lotes de acuerdo a su uso del suelo puede observarse en la tabla 03.

Donde se observa que el porcentaje más representativo corresponde al uso habitacional (69.8 %), seguido por los lotes baldíos (14.35 %), el uso pecuario y comercial tienen la misma representatividad con el 5.31 % cada uno.

En las comunidades de Buenavista de Peñuelas y San Antonio de Peñuelas se observan mayor cantidad de lotes destinados al uso pecuario, representando el 8 y el 7 % respectivamente en sus comunidades. Esta actividad es casi nula en las comunidades de Cotorina - Coyotes y Peñuelas - El Cienegal donde representa únicamente el 1.28 y 1.92 % respectivamente.

La comunidad que presenta mayor número de lotes destinados al comercio es Peñuelas - El Cienegal, donde el 7.2 % de sus lotes están destinados a este uso, ahí el número de lotes baldíos es de 50 lotes, que representan el 12 % del total, colocándose en el tercer lugar de este rubro, siendo San Antonio de Peñuelas y El Refugio de Peñuelas las que mayor cantidad de lotes baldíos presentan con 61 y 79 lotes en el orden señalado que representan el 15.85 % y el 23.3 % respectivamente.

(Véase Mapa 01: Ocupación general del suelo actual)

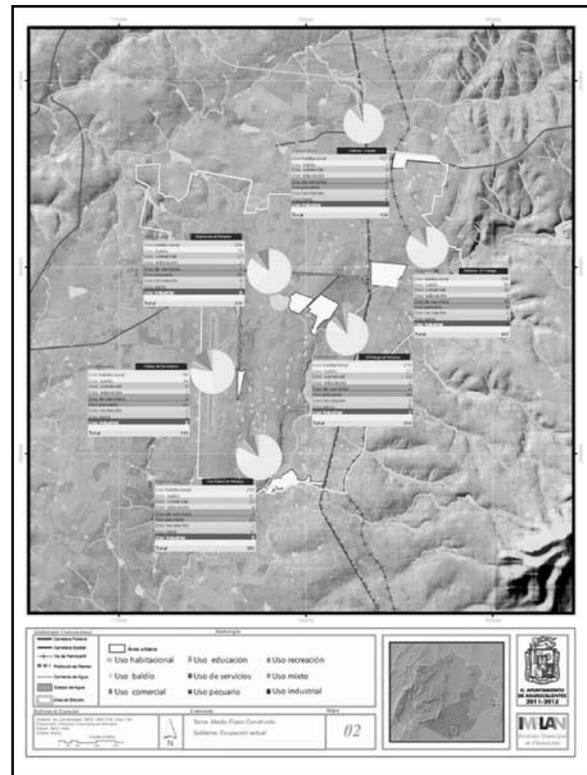
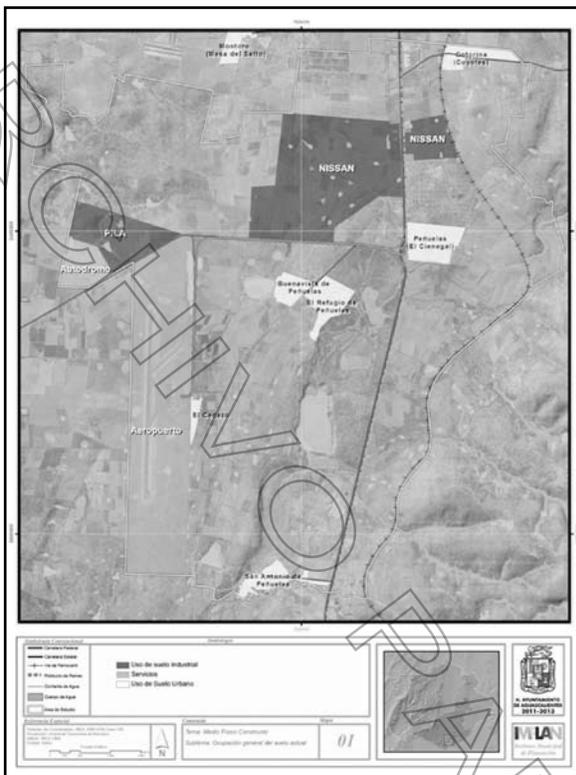
(Véase Mapa 02: Ocupación actual)

Tabla.	Ocupación actual
03	

Ocupación actual	Cedazo de San Antonio	San Antonio de Peñuelas	El Refugio de Peñuelas	Buenavista de Peñuelas	Peñuelas - El Cienegal	Cotorina - Coyotes	Total % de uso	
Uso habitacional	58	256	279	209	305	127	1,234	69.80 %
Uso baldío	34	61	79	79	50	3	254	14.35 %
Uso comercial	5	21	13	17	30	8	94	5.31 %
Uso educativo	2	4	2	2	3	3	16	0.90 %
Uso servicios	4	3	4	3	15	2	31	1.75 %
Uso pecuario	11	27	18	28	8	2	94	5.31 %
Uso recreativo	2	2	3	0	2	2	11	0.63 %
Uso mixto	3	11	6	1	4	9	34	1.93 %
Uso industrial	0	0	2	0	0	0	2	0.11 %
<b>Total Lotes</b>	<b>119</b>	<b>385</b>	<b>354</b>	<b>339</b>	<b>417</b>	<b>156</b>	<b>1,770</b>	<b>100.00 %</b>

Fuente: IMPLAN, 2010

<sup>35</sup> El número entre paréntesis corresponde a los lotes totales registrados en cada comunidad.



**7.2.2 Conectividad física**

El acceso al polígono se realiza de forma natural a través de la Carretera Federal No. 45 Sur, que lo atraviesa de norte a sur y viceversa, es la salida desde la ciudad de Aguascalientes hacia la ciudad de México, Guadalajara y León. A partir de esta vialidad se puede acceder a casi todo el polígono a través de 4 carreteras estatales, un camino revestido y varios caminos de terracería.

Las carreteras estatales son la número 2, conocida también como Boulevard Aeropuerto debido a que conecta con esta infraestructura regional, y continúa hasta la comunidad El Tanque de los Jiménez hacia el poniente, de esta carretera se deriva la Carretera Estatal Número 61 que comunica con las comunidades de Buenavista de Peñuelas y El Refugio de Peñuelas.

De la autopista federal 45 sur se desprende la carretera estatal número 69 que conduce a la comunidad de Cotorina - Coyotes, y la carretera estatal número 92 que a su vez comunica con la comunidad de San Antonio de Peñuelas. También se desprende un camino revestido hacia el oriente que conduce al Cerro de los Gallos.

(Véase Mapa 03: Conectividad física)

**7.2.3 Estructura vial**

**Jerarquía vial**

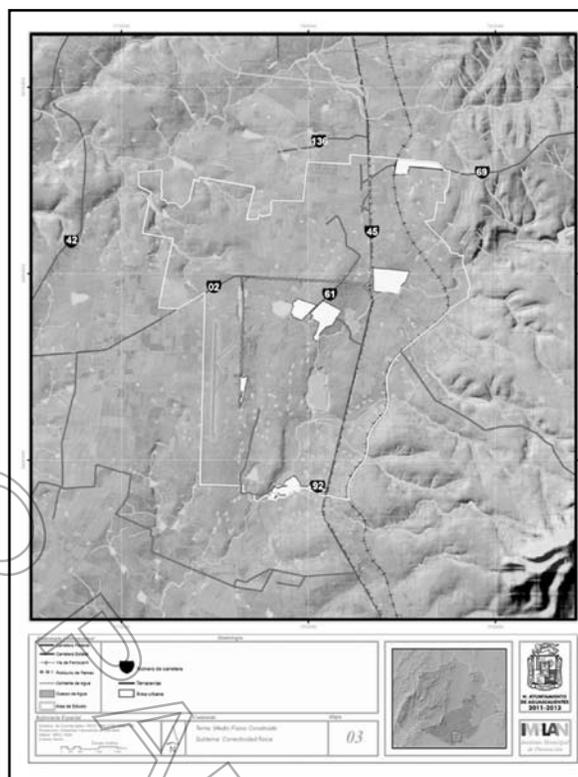
Las comunidades rurales de la zona no cuentan con una vialidad primaria en ningún caso, se puede hablar de vialidades principales, donde se concentran los pequeños comercios y los servicios de las comunidades, generalmente estas vialidades son las que conectan con los accesos a carreteras estatales y a la Carretera Federal No. 45 Sur. El resto de las vialidades de las comunidades se consideran locales. En la zona de estudio existen algunos caminos revestidos y terracerías, así como caminos del llamado derecho de paso entre terrenos particulares.

**Material de las vialidades**

No todas las vialidades de las comunidades están pavimentadas, cuando es el caso, los materiales de recubrimiento que se utilizan son: asfalto, concreto hidráulico y piedra bola de río.

**Condiciones de las vialidades**

Las vialidades que cuentan con asfalto en su pavimentación, presentan grados de deterioro y baches.



#### 7.2.4 Vivienda

##### Características de la vivienda

El crecimiento de las comunidades que se encuentran en los límites del polígono Aeropuerto - Peñuelas, ha sido poco representativo y presenta un crecimiento promedio de 39.7 %, sin embargo, no todas las comunidades presentan esta dinámica de crecimiento, ejemplo de ello, es la comunidad de Buenavista de Peñuelas, la cual aumentó en este período (2000-2010) un 59 % su población, mientras que la comunidad de Cedazo de San Antonio creció únicamente en un 18.27 % en el mismo período de tiempo.

##### Materiales de las viviendas

El cambio de las condiciones rurales en las comunidades ejidales del municipio de Aguascalientes, no se refleja únicamente en las dinámicas de comportamiento social, sino que tienen en la forma arquitectónica un espacio material que nos habla de los cambios.

Es así que en los últimos años, la vivienda tradicional de las comunidades a base de adobe de lodo sin cocer, ha perdido paulatinamente terreno, hasta el punto de que ya no se utiliza como opción de vivienda nueva y solamente va quedando en las construcciones antiguas que no han contado aún con los recursos para hacer el cambio de material. El adobe ha perdido su importancia y muchas de las técnicas y bondades del mismo se van perdiendo de cara a la importancia social que representa la construcción de tabique rojo recocido por encima del antiguo material que se percibe como perteneciente a grupos atrasados o de condiciones humildes.

Asimismo, un indicador oficial sobre el nivel de pobreza patrimonial es el que se refiere al material con el que cuentan las viviendas en este sector, las comunidades presentan niveles de cobertura de pisos diferentes a tierra (viviendas con piso de cemento o firme, madera, mosaico u otro material) con el 96.10 %, y no se presentan diferencias considerables entre las seis comunidades que pertenecen al polígono, la que mejor cobertura presenta es Buenavista de Peñuelas (98.15 %) y la que menor cobertura tiene es Cedazo de San Antonio (91.48 %).

##### Viviendas y hogares

Dentro de la zona en estudio se registraron un total de 2,140 viviendas particulares, dentro de las seis comunidades que la integran, según datos del Censo de Población y Vivienda del año 2010, el 82.33 % (1,762) se encontraban habitadas de forma permanente, por otra parte, el 12.10 % (258) estaban deshabitadas y el 5.67 % (120) restante, se utilizaban de forma temporal.

En todos los casos se presenta una disminución promedio de la cantidad de viviendas habitadas siendo el 10 % con respecto al año 2005,<sup>36</sup> debido en parte, al incremento de viviendas en construcción que no ha sido proporcional al incremento de la población.

<sup>36</sup> INEGI, 2005.

La tendencia que se repite en las comunidades rurales es que el índice de viviendas desocupadas está creciendo, debido a que se están construyendo viviendas nuevas, pero el crecimiento natural de la población no corresponde con el ritmo de construcción. La disminución del número de integrantes de las familias también ha permitido que de manera constante disminuya el índice de habitantes por vivienda, es en todos los casos, menor a los cinco habitantes por vivienda, asimismo, el índice de hacinamiento es muy cercano a uno.

(Ver tabla 04)

Tabla.								
04		Situación de la ocupación de vivienda						
Vivienda	Cedazo de San Antonio	San Antonio de Peñuelas	El Refugio de Peñuelas	Buenvista de Peñuelas	Peñuelas - El Cienegal	Cotorina - Coyotes	Totales	
Habitadas (%)	72.30%	86.80%	78.50%	78.05%	85.20%	82.31%	1,762	82.33%
Deshabitadas (%)	20.00%	8.60%	12.80%	13.42%	10.40%	12.19%	258	12.10%
Uso temporal (%)	7.70%	4.60%	8.70%	8.53%	4.40%	5.48%	120	5.67%
Total de viviendas	65	526	483	278	460	328	2140	100.00%

Tabla.								
05		Índice de hacinamiento						
Vivienda	Cedazo de San Antonio	San Antonio de Peñuelas	El Refugio de Peñuelas	Buenvista de Peñuelas	Peñuelas - El Cienegal	Cotorina - Coyotes	Totales	
Total de hogares	47	457	379	217	392	270	1,762	
No. de habitantes	234	2,144	1,624	935	1,650	1,298	7,885	
Habitantes por hogar	4.98	4.69	4.28	4.31	4.20	4.81	4.47	
Habitantes por dormitorio	1.47	1.27	1.08	1.12	0.97	1.34	1.2	

Fuente: IMPLAN 2010

### Subdivisión de predios y superficie promedio del lote

A partir de la información obtenida en los esquemas de desarrollo particulares, se observa una tendencia general a disminuir la superficie de los lotes en las comunidades rurales. Así, encontramos que en los orígenes ejidales de la mayoría de ellas el tamaño promedio de los lotes era superior a los 3,000 m<sup>2</sup>, sólo en la comunidad de San Antonio de Peñuelas el promedio del lote era de 1,200 m<sup>2</sup>. La constante en todos los casos es disminuir el tamaño de ellos, encontrando situaciones en que los lotes tienen ya características urbanas que alcanzan dimensiones menores a los 100 m<sup>2</sup>. Algunas comunidades como Peñuelas - El Cienegal y Cotorina - Coyotes se perciben más como colonias urbanas que como comunidades rurales, pero el caso de San Antonio de Peñuelas, El Refugio de Peñuelas y Buenvista de Peñuelas preservan aún las características de ruralidad, que en parte se refleja en las dimensiones de sus lotes, por lo que se ha fijado en todos los casos superficies mínimas de lote para conservar las características de las comunidades, evitar la especulación y mantener la baja densidad que hasta ahora ha caracterizado a las comunidades rurales.

Tabla.		
06		Tamaño mínimo de lote establecido
Localidad	Tamaño mínimo de lote (m <sup>2</sup> )	
Cedazo de San Antonio	750.00	
San Antonio de Peñuelas	350.00	
El Refugio de Peñuelas	500.00	
Buenvista de Peñuelas	500.00	
Peñuelas - El Cienegal	500.00	
Cotorina - Coyotes	500.00	

Fuente: IMPLAN, 2010.

**Modo de ocupación de la vivienda**

Generalmente, en las comunidades rurales de la zona, la baja densidad de ocupación constituye un elemento representativo de la relación espacio abierto y cerrado, ya que existen aún grandes superficies baldías. Teniendo así una dispersión de la ubicación de las viviendas dentro de las manzanas y el área urbana; sobre todo en las partes más antiguas de los asentamientos. En las zonas nuevas de crecimiento urbano, se perciben características similares a las de las zonas periurbanas de la ciudad de Aguascalientes, donde se encuentra un poco más concentrada la construcción de viviendas.

Es interesante resaltar que en la comunidad Cedazo de San Antonio, la superficie construida es de poco más del 14 %, mientras que en la comunidad de San Antonio de Peñuelas este porcentaje es del 25 %, siendo la que mayor porcentaje de superficie ocupada presenta, lo que permite corroborar que la densidad de ocupación de los terrenos es baja, pues sobre todo en la comunidad de Cedazo de San Antonio la dinámica de ocupación comparte el uso habitacional y el de pequeños establos. Esta comparativa al referirla a la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes es de 38.23 % de superficie construida frente al 61.74 % de superficie sin construir.<sup>37</sup>

<b>Tabla.</b>						
<b>07</b>						
<b>Porcentaje de ocupación del suelo</b>						
<b>Localidad</b>	<b>No. manzanas</b>	<b>Superficie manzanas (m2)</b>	<b>Superficie construida (m2)</b>	<b>% Superficie construida</b>	<b>Superficie sin construir (m2)</b>	<b>% Superficie sin construir</b>
Cedazo de San Antonio	10	61,194.0	8,623.0	14.1 %	52571	85.91 %
San Antonio de Peñuelas	67	295,362.0	73,963.0	25.0 %	221399	74.96 %
El Refugio de Peñuelas	49	380,383.0	75,957.0	20.0 %	304426	80.03 %
Buenavista de Peñuelas	25	177,036.0	38,631.0	21.8 %	138405	78.18 %
Peñuelas-El Cienegal	25	404,737.0	90,770.0	22.4 %	313967	77.57 %
Cotorina-Coyotes	35	181,842.0	43,146.0	23.7 %	138696	76.27 %
<b>TOTAL</b>	<b>211</b>	<b>1,500,554.0</b>	<b>331,090.0</b>	<b>22.1 %</b>	<b>1169464</b>	<b>77.94 %</b>

Fuente: IMPLAN 2010

**7.2.5 Equipamiento urbano****Educación**

En la zona de estudio cada una de las comunidades rurales cuenta con un Jardín de Niños y una Escuela Primaria, con diferente número de alumnos y aulas, las comunidades de San Antonio de Peñuelas, Peñuelas - El Cienegal y Cotorina - Coyotes cuentan con escuela Telesecundaria, y solamente la comunidad de Peñuelas - El Cienegal cuenta con un Bachillerato.

En total, en la zona existían en el año 2010: 6 Jardines de Niños donde se atendían a un total de 384 alumnos divididos en 18 grupos que eran atendidos en 14 aulas, todos en el turno matutino; 6 escuelas primarias que daban servicio a 1,248 alumnos distribuidos en 48 grupos y 43 aulas, únicamente en el turno matutino también; 3 Telesecundarias que contaban en ese mismo período (2010) con 563 alumnos, distribuidos en 20 grupos y 20 aulas, además la Telesecundaria de Peñuelas - El Cienegal contaba también con 5 talleres, esa comunidad es la única que cuenta con bachillerato, y atendía a un total de 143 alumnos, tenía cuatro grupos en igual número de aulas.

Las escuelas primarias de San Antonio de Peñuelas, Peñuelas - El Cienegal y Cotorina - Coyotes, cuentan con comedores escolares y en la comunidad de Buenavista de Peñuelas existe una "Casa del Maestro" donde se imparten cursos de capacitación a la población de manera esporádica.

(Véase Mapa 01: Equipamiento-Educación)

<b>Tabla.</b>	
<b>08</b>	
<b>Equipamiento educativo</b>	
<b>Equipamiento</b>	<b>Elementos</b>
Jardín de Niños	6
Primarias	6
Telesecundarias	3
Bachilleratos	1
Casa del Maestro	1
Comedor escolar	3

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población.

<sup>37</sup> Esta medición fue tomada considerando el total de lotes urbanos, por lo que el índice real de construcción es mayor al 38.23 %.

## Cultura

En las comunidades que se encuentran en la zona de estudio, el equipamiento cultural es escaso. Todas las comunidades cuentan con un templo católico. En la comunidad de Cedazo de San Antonio, el templo se encuentra en obra negra, y en la comunidad de Peñuelas - El Cienegal, el templo además cuenta con una "Casa Parroquial". A excepción del Cedazo de San Antonio en el resto de las comunidades se cuenta al menos con un espacio destinado a usos múltiples. En la comunidad de El Refugio de Peñuelas se cuenta con un pequeño auditorio y una biblioteca, también la comunidad de Peñuelas - El Cienegal cuenta con una biblioteca.

(Véase Mapa 02: Equipamiento-Cultura)

<b>Tabla.</b>	
<b>09</b>	<b>Equipamiento cultural</b>

Equipamiento	Elementos
Templo católico	6
Salón ejidal	3
Biblioteca	2
Auditorio	1
Salón de Usos Múltiples	1

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población

## Salud

En la zona se cuenta con un Centro de Salud en la comunidad de Peñuelas - El Cienegal, éste cuenta con un médico general, un odontólogo, dos enfermeras, un encargado de trabajo social, y tres técnicos de la salud. En la comunidad de Cotorina - Coyotes existe una casa de salud. La comunidad de Buenavista de Peñuelas no cuenta con casa de salud y en las tres comunidades restantes existen inmuebles destinados a casa de salud pero no están en funcionamiento.

(Véase Mapa 03: Equipamiento-Salud y Asistencia social)

## Asistencia social

La comunidad de Peñuelas - El Cienegal cuenta con una estancia infantil ubicada en los terrenos del salón ejidal, atienden a 20 niños, de 1 a 6 años de edad. Los servicios que presta son atención y cuidado del menor, alimentación y actividades lúdicas, cubriendo un horario de 7 de la mañana a 4 de la tarde. El resto de las comunidades no cuentan con ningún tipo de equipamiento de este rubro.

(Véase Mapa 03: Equipamiento-Salud y Asistencia social)

## Comercio

En la comunidad de Peñuelas - El Cienegal se tiene destinada un área para tianguis (aproximadamente 18 puestos), se ubica en la calle Emiliano Zapata, entre las calles 16 de Septiembre y Adolfo Ruiz Cortines, sólo hay servicio los lunes en la mañana y hasta medio día. En la comunidad de Buenavista de Peñuelas existe una tienda comunitaria DICONSA en donde se expenden artículos de primera necesidad a precios módicos, se encuentra sobre la calle Justo Sierra. En el resto de las comunidades no se cuenta con equipamiento destinado al comercio.

(Sin mapa)

## Abasto

No existe ningún centro de abasto. (Sin mapa)

## Comunicaciones y transporte

Aunque ninguna de las comunidades rurales de la zona cuenta con algún tipo de equipamiento de este rubro, en la zona de estudio se localiza el Aeropuerto Internacional Lic. Jesús Terán Peredo, que da cobertura a la región. Asimismo, la Carretera Federal 45 Sur es el eje de comunicación terrestre más importante del estado de Aguascalientes. Paralelo a este eje vial, se encuentra la vía de ferrocarril, que actualmente presta servicio de transporte de carga.

(Véase Mapa 04: Equipamiento- Comunicaciones y transportes)

## Recreación y deporte

Todas las comunidades rurales cuentan al menos con una cancha de basquetbol (multimodal) y un campo de beisbol, es importante resaltar que el deporte de la charrería está muy arraigado en las zonas rurales y existe equipamiento destinado a esta actividad en las comunidades de: El Refugio de Peñuelas y Peñuelas

- El Cienegal, en esta última se cuenta con una unidad deportiva que contiene una cancha de basquetbol, tres canchas de futbol y dos campos de beisbol, siendo Peñuelas - El Cienegal la comunidad rural con mayor número de equipamiento deportivo de la zona.

(Véase Mapa 05: Equipamiento-Recreación y deporte)

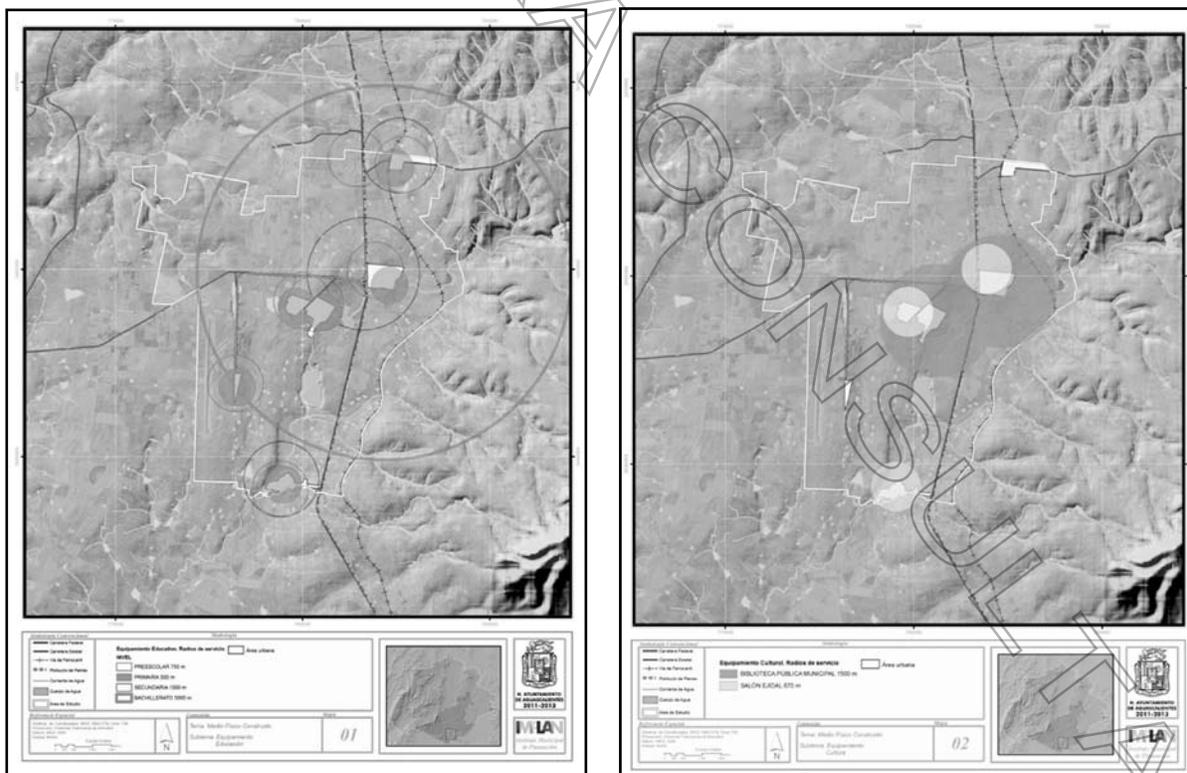
Tabla.	
10	Equipamiento deportivo y recreativo
Equipamiento	Elementos
Cancha de basquetbol (multimodal)	7
Campo de beisbol	7
Cancha de futbol rápido	5
Cancha de futbol	1
Plaza pública	1
Área de juegos infantiles	1
Lienzo charro	2

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población

**Administración pública**

La delegación municipal se encuentra en la localidad de Peñuelas - El Cienegal, entre las calles 16 de Septiembre y Adolfo Ruiz Cortines, tiene una superficie total de 105 m². En ella se realizan pagos de servicios como: agua, luz, predial y cuenta con registro civil, llevando estadísticas de nacimientos y defunciones. El resto de las comunidades de la zona no cuentan con ningún equipamiento destinado a la administración pública.

(Véase Mapa 06: Equipamiento-Administración pública y servicios urbanos)





### 7.2.6 Infraestructura urbana

La cobertura de servicios públicos en las comunidades de la zona es alta, basados en los resultados del último Censo de Población y Vivienda del 2010 elaborado por el INEGI, la cobertura de agua potable fue del 99.5 %, el drenaje alcanzó el 95.34 %, y la energía eléctrica el 95.83 %, de las 1,762 viviendas particulares habitadas detectadas por este censo de población de la comunidad.

Tabla.		Infraestructura urbana		
11				
Localidad	% de cobertura agua potable	% de cobertura drenaje	% de cobertura energía eléctrica	
Cedazo de San Antonio	100.00 %	93.61 %	89.36 %	
San Antonio de Peñuelas	98.68 %	98.68 %	90.80 %	
El Refugio de Peñuelas	99.73 %	94.78 %	99.73 %	
Buenavista de Peñuelas	100.00 %	95.85 %	99.00 %	
Peñuelas - El Cienegal	99.74 %	96.17 %	98.72 %	
Cotorina - Coyotes	98.88 %	92.96 %	97.40 %	
<b>TOTAL</b>	<b>99.50 %</b>	<b>95.34 %</b>	<b>95.83 %</b>	

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población

#### Agua potable

El servicio de agua potable es integral y la cobertura está garantizada para todas las viviendas de las comunidades, aunque no todas cuenten aún con la conexión, el porcentaje de viviendas sin agua potable es menor en todos los casos a uno por ciento.

(Véase Mapa 01: Infraestructura-Agua potable)

Tabla.		Infraestructura urbana (agua potable)				
12						
Localidad	Pozos	Cobertura	Tanque elevado	Pipas	% Viviendas sin servicio	
Cedazo de San Antonio	1	Total	1	No	0 %	
San Antonio de Peñuelas	1	Parcial	1	No	0 %	
El Refugio de Peñuelas	1	Total	1	No	1.32 %	
Buenavista de Peñuelas	1	Total	1	No	0.27 %	
Peñuelas - El Cienegal	1	Total	1	No	0.26 %	
Cotorina - Coyotes	1	Total	1	No	1.12 %	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>0.50 %</b>	

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población

#### Drenaje

La cobertura de drenaje es el que más atraso representa, y aunque en todos los casos la cobertura es superior al 92 %, en algunas comunidades todavía existen tramos completos de las calles que no cuentan con este servicio y se realizan descargas de aguas residuales a cielo abierto directamente a los arroyos, como en las comunidades de: Buenavista de Peñuelas, San Antonio de Peñuelas y El Refugio de Peñuelas.

(Véase Mapa 02: Infraestructura-Drenaje)

Tabla.		Infraestructura urbana (drenaje)		
13				
Localidad	Cobertura	Cielo abierto	% Viviendas sin servicio	
Cedazo de San Antonio	Total	No hay	6.39 %	
San Antonio de Peñuelas	Parcial	En algunos casos	1.32 %	
El Refugio de Peñuelas	Parcial	En algunos casos	5.22 %	
Buenavista de Peñuelas	Parcial	En algunos casos	4.15 %	
Peñuelas - El Cienegal	Parcial	En algunos casos	3.83 %	
Cotorina - Coyotes	Parcial	En algunos casos	8.04 %	
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.82 %</b>	

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población

**Electrificación**

Las comunidades de la zona de estudio cuentan con el tendido eléctrico cubierto para dar servicio a todas las viviendas y predios de las comunidades, a excepción de la comunidad de Buenavista de Peñuelas, donde en la parte de crecimiento reciente no se cuenta con el servicio. Únicamente en la comunidad de San Antonio de Peñuelas, el porcentaje de viviendas habitadas que no cuentan con el servicio es superior al diez por ciento.

(Véase Mapa 03: Infraestructura-Electrificación)

Tabla.	Infraestructura urbana (electrificación)	
14		
Localidad	Cobertura	% Viviendas sin servicio
Cedazo de San Antonio	Total	1.00 %
San Antonio de Peñuelas	Total	10.64 %
El Refugio de Peñuelas	Total	9.20 %
Buenavista de Peñuelas	Parcial	0.27 %
Peñuelas - El Cienegal	Total	1.28 %
Cotorina - Coyotes	Total	2.60 %
<b>TOTAL</b>	-	<b>4.17 %</b>

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población

Los terrenos cercanos a la Carretera Federal 45 Sur, cuentan con accesibilidad a líneas de alta tensión, éstas corren paralelas a dicha carretera. A la altura de la Ex – Hacienda de Peñuelas se localiza una Subestación Eléctrica, del lado oriente de la carretera. Asimismo, aunque fuera del polígono de estudio a cuatro kilómetros y medio al poniente de la comunidad de Cotorina – Coyotes, se localiza la Subestación Eléctrica Aguascalientes (APT), para esta Subestación está proyectada una ampliación, y convertirla en una planta generadora de energía para la región, por lo que es importante considerarla en la estrategia de uso del suelo del polígono.

(Véase Mapa 03ª: Infraestructura-Líneas de alta tensión)

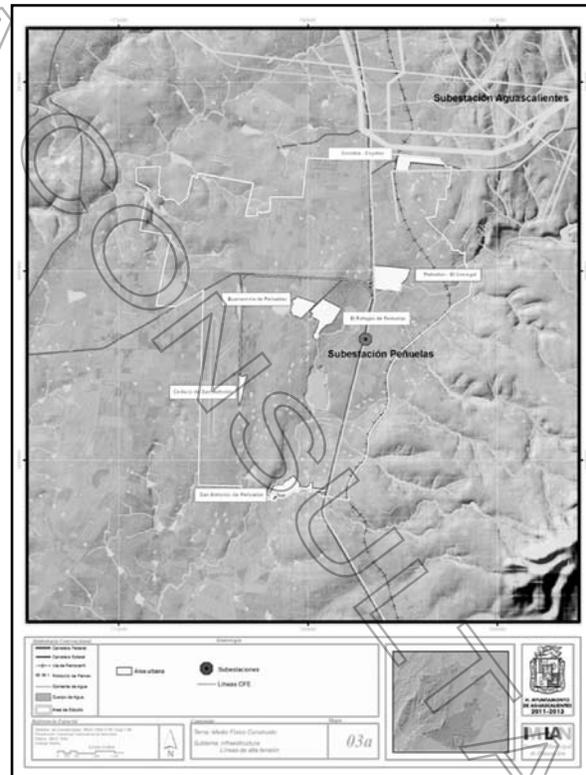
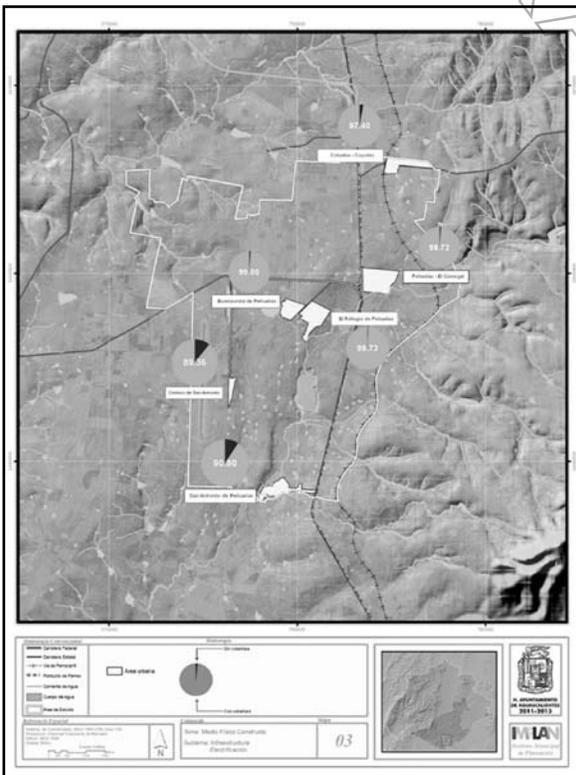
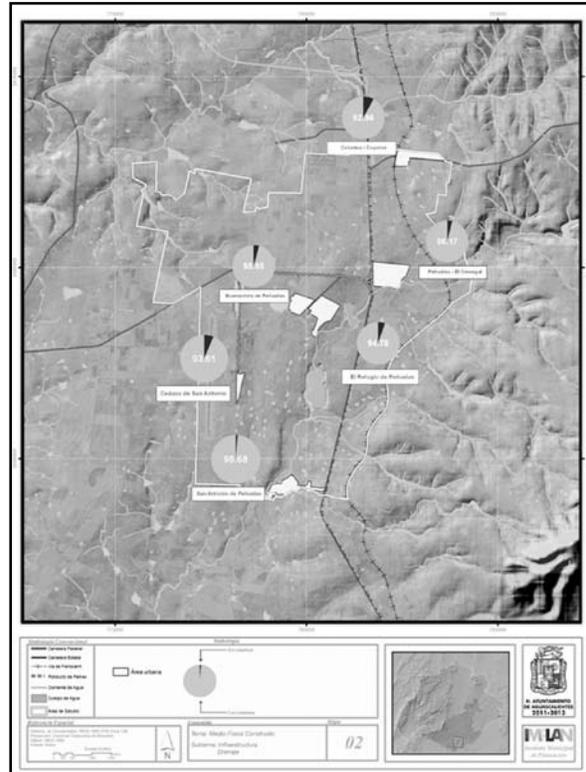
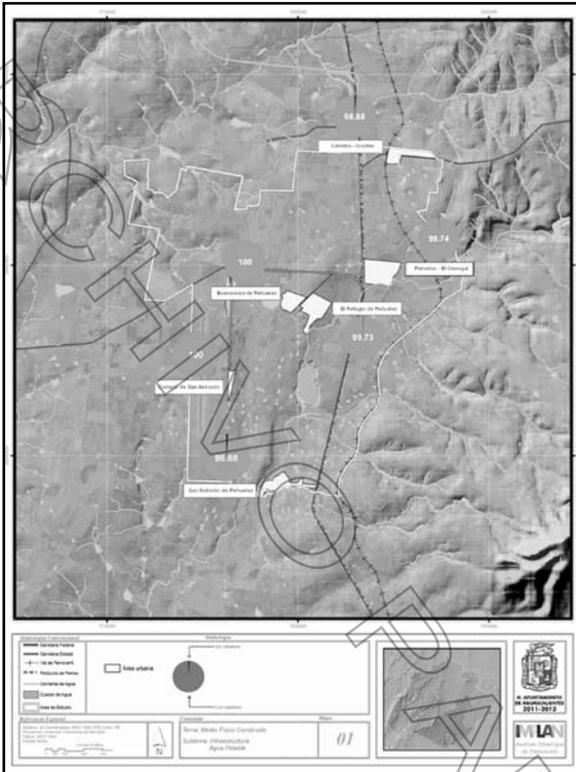
**Pavimento**

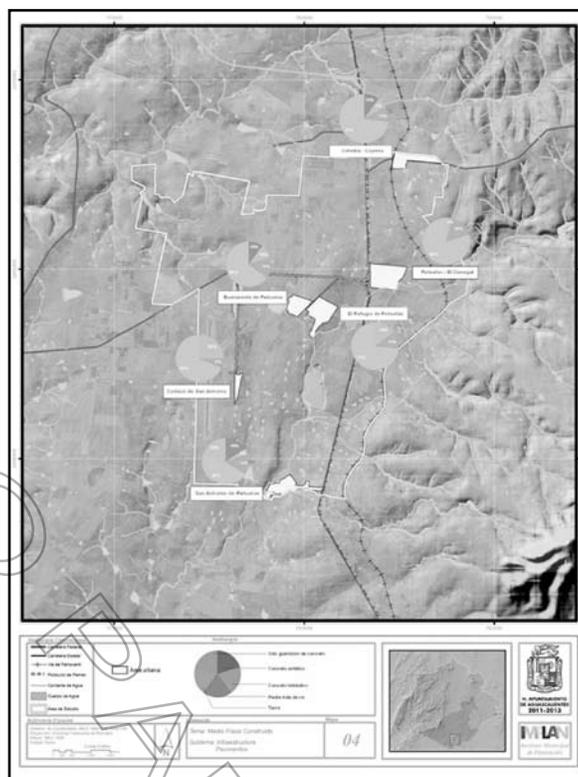
El rubro de pavimentación en todos los casos es el más urgente de atención, ya que ninguna de las comunidades rurales de la zona cuentan con este servicio al cien por ciento, por el contrario, el promedio de calles sin pavimentar presenta niveles promedio de 67.8 % es decir, casi 7 de cada 10 calles de las comunidades no están pavimentadas. En la mayor parte de los casos, únicamente la calle principal cuenta con este servicio, y sólo la comunidad de San Antonio de Peñuelas cuenta con más de la mitad de sus calles con algún tipo de pavimentación (54 %), en contraparte, la comunidad de Peñuelas - El Cienegal, solamente el 20 % de sus vialidades tienen algún tipo de pavimento.

(Véase Mapa 04: Infraestructura-Pavimentos)

Tabla.	Infraestructura urbana (pavimentos)				
15					
Localidad	Concreto asfáltico	Concreto hidráulico	Piedra bola de río	Tierra	Guarnición de concreto
Cedazo de San Antonio	0	25	6	69	0
San Antonio de Peñuelas	16	4	14	46	20
El Refugio de Peñuelas	0	15	11	74	0
Buenavista de Peñuelas	10	10	15	65	0
Peñuelas – El Cienegal	0	4	16	80	0
Cotorina - Coyotes	10	7	10	73	0
<b>TOTAL</b>	<b>6.00%</b>	<b>10.83%</b>	<b>12.04%</b>	<b>67.80%</b>	<b>3.33%</b>

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población





**7.2.7 Servicios urbanos**

Dentro de la zona de estudio, la comunidad de Peñuelas - El Cienegal funge como sede de la Delegación Rural Peñuelas, y es aquí donde se concentra la mayor cantidad de servicios urbanos. Cuenta con un panteón que cubre las necesidades de la delegación, teniendo un total de 1,552 fosas y está ocupado en un tercio de su capacidad. Dentro de los límites del ejido se encuentran dos gasolineras.

Se cuenta también en la localidad con un módulo de seguridad pública.

Los servicios de alumbrado público, limpia, transporte público y telefonía, cuentan con cobertura total en todas las comunidades que se encuentran dentro del polígono. Esto significa que cualquier habitante puede acceder al servicio de telefonía, internet, pero no necesariamente cuenta con el servicio. En el caso del transporte foráneo, que se ofrece por medio de combis, tiene frecuencias variadas; y no siempre están disponibles, sobre todo para la accesibilidad a equipamientos y servicios de emergencia.

(No hay mapa)

Tabla.		Servicios urbanos			
16					
Localidad	Alumbrado público		Limpia	Transporte	Telefonía
	Cobertura servicio	Número de luminarias	Número de contenedores	Tipo de transporte	Cobertura de telefonía e internet
Cedazo de San Antonio	Total	25 Vapor de sodio (150 kw)	4	Combis	Total
San Antonio de Peñuelas	Total	-	14	Combis	Total
El Refugio de Peñuelas	Total	147 Vapor de sodio (150 kw)	17	Combis	Total
Buenavista de Peñuelas	Total	49 Vapor de sodio (150 kw)	10	Combis	Total
Peñuelas – El Cienegal	Total	147 Vapor de sodio (150 kw)	24	Combis	Total
Cotorina - Coyotes	Total	43 Vapor de sodio (150 kw)	10	Combis	Total
<b>TOTAL</b>	<b>Total</b>	<b>411</b>	<b>79</b>	<b>Combis</b>	<b>Total</b>

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población

\*No se cuenta con el dato

\*2 No se contabilizó la comunidad de San Antonio de Peñuelas

### 7.2.8 Imagen urbana

La escala del polígono no permite generar una visión particular de la imagen que prevalece en la zona, sin embargo, hasta el momento de la elaboración de este diagnóstico, prevalecía en la zona una imagen de ruralidad. La Carretera Federal 45 Sur, es el punto más representativo, es el enlace estratégico de la ciudad de Aguascalientes con el sur y el norte del país, y es la principal vía de acceso desde las ciudades de Guadalajara, León, Querétaro y la ciudad de México, hacia el sur, y hacia el norte, Zacatecas, Saltillo y Monterrey. En los últimos años ha ido transformando sus vistas panorámicas hacia el Valle de Aguascalientes y la Serranía De los Gallos, y comienzan a aparecer algunos espacios industriales y de servicios, como moteles y almacenes de mercancía, así mismo, se aprecia a lo largo del trayecto de la carretera federal un número importante de anuncios espectaculares, y señalética oficial informativa. Las comunidades rurales, salvo Peñuelas - El Cienegal, no son de fácil ubicación desde las carreteras de la zona, y esta última, se percibe sin ningún orden sobre la autopista y el entronque al aeropuerto. El boulevard al aeropuerto es también una conexión importante dentro de la zona de estudio, y destaca también por la presencia de anuncios espectaculares, y la perspectiva de la pista NASCAR, también es importante señalar que aunque el paisaje natural dominante en la zona es del tipo de matorral xerófilo, el camellón del boulevard al aeropuerto presenta vegetación importada que no ha logrado adaptarse al clima de la región.

#### Patrimonio histórico y arquitectónico tangible e intangible

En este punto del contexto general, destaca la vista de la Ex - Hacienda de Peñuelas, que se puede apreciar sobre todo en el sentido norte sur de la Carretera Federal 45 Sur, y que es enmarcada de manera natural por la vegetación xerófila característica del sitio.

#### Zonas patrimoniales INAH

Dentro del polígono de estudio se ubican algunos sitios arqueológicos y monumentos históricos importantes para el municipio de Aguascalientes; entre los que se encuentran los siguientes monumentos:

##### Ex Hacienda de Peñuelas<sup>38</sup>

Ubicada a 20 km de la ciudad de Aguascalientes por la Carretera Federal 45 Sur, salida a la Ciudad de México. Es una de las más antiguas del Estado, inclusive se creó con anterioridad a la fundación de la ciudad como estancia de ganado de leche y producto de carne.

Algunos acontecimientos históricos de importancia tuvieron lugar en este sitio, tales como la derrota que infringió el General Liberal Jesús González Ortega al General Conservador Silverio Macías, el 14 de junio de 1860 durante la guerra de Reforma; por otra parte, el famoso y temido bandido de la región Juan Chávez nació en esta Hacienda, siendo hijo ilegítimo del hacendado.

Entre los productos agrícolas que destacaban se encuentra el maíz, frijol, trigo, cebada y chile seco, productos que eran vendidos en la cercana ciudad y en lugares muy distantes de Zacatecas.

El templo de la Purísima Concepción, levantado a la derecha de la casa grande es posiblemente la obra máxima dentro de los terrenos de esta gran finca y su importancia radica en que fue uno de los primeros templos neoclásicos que hubo en el Estado. El templo fue construido a expensas y devoción del hacendado Juan Belauzarán y decorado por el jefe político Felipe Nieto.

##### Hacienda de Cieneguilla<sup>39</sup>

Ubicada a 37 km al suroeste de la capital del Estado. El término de Cieneguilla significa tierra donde abunda el agua, el zacate y la flora estancada.

Los frailes de la orden de la Compañía de Jesús adquirieron la hacienda hacia 1615 y contribuyeron a extender enormemente sus propiedades y le dieron un gran impulso, ya que en ese entonces los Jesuitas eran los mejores administradores de haciendas.

Hacia 1772, la Hacienda de Cieneguilla figuraba ya entre las más importantes y extensas de la región, cuyo casco albergaba a 460 personas, 20 años más tarde sus propiedades comprendían 16 ranchos dependientes. Contaba con abundantes recursos como maderas de mezquite, buenas tierras, y en ese lugar se criaban los mejores caballos de raza española.

Adquirida por el Conde de Regla, éste intentó convertirla en una hacienda de reses bravas, introduciendo ganado español de exportación.

En 1803 la vendió al Conde Diego de Rul, quien la mantuvo como hacienda ganadera. Durante todo el siglo XIX el avance del latifundismo fue en aumento y la Hacienda comenzó a perder terrenos. Durante el Porfiriato,

<sup>38</sup> [http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/turismo/attractivos/exhaciendas/hac\\_peñuelas.aspx](http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/turismo/attractivos/exhaciendas/hac_peñuelas.aspx)

<sup>39</sup> [http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/turismo/attractivos/exhaciendas/hac\\_cieneguilla.aspx](http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/turismo/attractivos/exhaciendas/hac_cieneguilla.aspx)

la Hacienda de San José de Cieneguilla fue propiedad de Don Miguel Ángel Rul, Senador por Aguascalientes. El último dueño fue el Ing. José Rivera Río. En 1906, antes de la afectación agraria, contaba con casi 30 mil hectáreas y alrededor de 700 habitantes.

La Capilla de Cieneguilla se construyó en 1751 por Fray Sebastián de Vergara, administrador Jesuita de la hacienda.

En el extremo izquierdo de la Casa Grande se observa una torre de vigilancia, lo que nos habla de los periodos de inseguridad por los ataques de los indios Chichimecas, cuatreros y bandidos.

#### **Ex Hacienda San Bartolo<sup>40</sup>**

Situada a 25 kilómetros al suroeste de la Ciudad de Aguascalientes, fue probablemente construida a fines del siglo XVI. Posteriormente, en el siglo XIX tuvo un auge económico y se convirtió en un emporio agrícola y ganadero, aunque no contaba con una gran extensión, sí estaba bien administrada y reportaba notables ganancias a sus dueños. Durante el Porfiriato tenía cerca de 8 mil hectáreas y albergaba a casi mil personas.

En el aspecto arquitectónico, la casa grande consta de una gran portada principal, a la cual en el siglo XIX se le agregó la arcada ojival que llama la atención de propios y extraños. Todavía se conserva un reloj de sol que regía los horarios de las distintas actividades, así como la tienda de raya que abastecía de diferentes mercancías a los peones acasillados, en cuyo interior se observa una riqueza ornamental.

#### **Ex Hacienda Montoro<sup>41</sup>**

Se localiza en el Municipio de Aguascalientes y se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): -102.290278 y Latitud (dec): 21.755833. La localidad se encuentra a una mediana altura de 1870 metros sobre el nivel del mar.

La población actual de Granjas Ex-hacienda Montoro es de 4 personas. En esta localidad se encuentra 1 vivienda.

Rumbo a la comunidad de Salto de los Salado, a 15 minutos al oriente de la ciudad, se encuentra al casco de la **ex-hacienda de Agostaderito**.<sup>42</sup> Esta finca se desprendió de las tierras de la hacienda de Montoro en la época posterior a la consumación de la independencia; en septiembre de 1810, en las inmediaciones de la finca se suscitaban enfrentamientos entre los realistas y las fuerzas del Cócono, el Botas Prietas y otros insurgentes, oriundos de Asientos y Tepezalá. A raíz de este movimiento armado, la hacienda se ve obligada a vender en 1840 parte del latifundio y con ello se consolida la hacienda de Pilotos.

Para 1884, a unos meses de haberse inaugurado la línea del Ferrocarril Central, el entonces dueño de la hacienda, Juan Romo de Vivar, en sociedad con Miguel Romo Velazco, solicita un préstamo para la instalación de maquinaria agrícola; llegó a tener más de 6 mil hectáreas; regaba sus cultivos con las aguas del Río San Pedro y su molino de trigo fue considerado como uno de los mejores de la región. Ya en el siglo XX pasó a otros dueños, como Ángel Nieto y Gustavo Guerra. En la actualidad la ex-hacienda conserva la casa grande de estilo colonial, la cual mantiene todavía ese aire señorial que las caracterizaron.

*(Véase mapa 01: Zonas Patrimoniales)*

#### **Elementos urbanos representativos Análisis de la traza urbana**

Un elemento que destaca por sus dimensiones y características arquitectónicas es el inmueble destinado a las competencias NASCAR, éste se ubica sobre el boulevard al aeropuerto. Asimismo, destaca el entronque hacia el aeropuerto Lic. Jesús Terán Peredo, y el conjunto de viviendas de la comunidad Peñuelas - El Cienegal, que se aprecian desde la autopista. El espacio destinado a la edificación de la Planta NISSAN, ocupa un espacio importante en la imagen de la zona, que se apreciaba en el momento de la elaboración de este documento, el lugar del emplazamiento en contraste con la vegetación aún presente en el paisaje de la zona.

De manera general, al interior de las comunidades rurales, los elementos arquitectónicos representativos corresponden al equipamiento, como es el caso de las escuelas y templos. El resto de las edificaciones en la mayoría de los casos de un solo nivel, destaca la paulatina sustitución del adobe como material predominante por el tabique rojo recocido, y en algunos casos por los blocks de concreto.

<sup>40</sup> [http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/turismo/atractivos/exhaciendas/hac\\_sanbartolo.aspx](http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/turismo/atractivos/exhaciendas/hac_sanbartolo.aspx)

<sup>41</sup> <http://mexico.pueblosamerica.com/i/granjas-ex-hacienda-montoro/>

<sup>42</sup> [http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/turismo/atractivos/exhaciendas/hac\\_agostaderito.aspx](http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/turismo/atractivos/exhaciendas/hac_agostaderito.aspx)



### 7.3 Aspectos demográficos

Para el estudio del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto - Peñuelas, se consideran de gran relevancia los aspectos socio-demográficos, que dentro de la planeación urbana para cualquier plan o programa son una parte importante en la toma de decisiones, ya que en ella se pueden contextualizar los aspectos que en este caso sirven como elementos de identificación para determinar el uso del espacio, considerando que debido al flujo migratorio de la población, que va de las localidades cercanas y la ciudad de Aguascalientes a la zona industrial a trabajar sin mayor problema, se demuestra que la ciudadanía se va adaptando al medio físico a través de las actividades sociales – económicas cotidianas, con la finalidad de mejorar la calidad de vida demandando mejores condiciones de traslado para su seguridad.

De esta manera, el aspecto demográfico permite conocer la dinámica de la población del área de estudio, así como su dimensión, estructura y evolución junto con sus características sociales a través del tiempo, y así determinar la tendencia local poblacional del área propuesta para su ordenación.

#### 7.3.1 Población

Durante un período de veinte años, el crecimiento de la población correspondiente al polígono ha aumentado considerablemente, teniendo una población en los 90's de 4,034 habitantes distribuidos en las diferentes localidades que integran al polígono. Mientras que para el 2010 su población aumentó a 7,975 habitantes con un crecimiento en la gradiente del 49 % de la población que se tenía para los 90's.

El polígono albergó para el 2010 una población de 7,975 habitantes,<sup>43</sup> distribuidos en 14 localidades de las cuales sólo cinco de ellas corresponden al programa de estudio y residen en su mayoría gran parte de esta población en Buenavista de Peñuelas con 935 habitantes, equivalente al 12 % de la población total del polígono, El Cedazo con 234 habitantes equivalente al 3 % de la población total del ejido, Peñuelas (El Ciengal) con 1,670 habitantes, lo que es igual al 21 % de la población total del polígono, la localidad El Refugio de Peñuelas que alberga 1,624 habitantes y San Antonio de Peñuelas que tiene 2,147 habitantes para el 2010, lo que equivale al 20 % y 27 % respectivamente de la población total del polígono de estudio; y por último, la localidad de Cotorina - Coyotes con una población de 1,298 habitantes lo que equivale al 16 %, esto da un total del 99 % de la población que se alberga en las localidades del polígono de estudio.

La población del área de estudio se distribuye en un 50.77 % de población femenina y 49 % de población masculina, teniendo un índice de masculinidad de 0.9652, es decir, por cada 100 mujeres del área de estudio hay 96.52 hombres, manteniendo bajo el índice de masculinidad en el período.

(Ver tabla 17)

<sup>43</sup> INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010

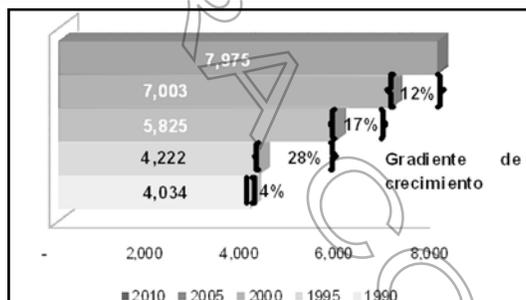
Tabla.		Población actual y por sexo					
17							
Año	Población total	No. de localidades que comprende el polígono	Población masculina	Población femenina	% de pob. masculina con respecto a la pob. total	% de pob. femenina con respecto a la pob. total	Índice de masculinidad
1990	4,034	10	1,963	2,052	48.66 %	50.87 %	0.9566
1995	4,222	11	2,109	2,113	49.95 %	50.05 %	0.9981
2000	5,825	17	2,813	2,951	48.29 %	50.66 %	0.9532
2005	7,003	16	3,436	3,525	49.06 %	50.34 %	0.9748
2010	7,975	14	3,908	4,049	49.00 %	50.77 %	0.9652

Fuente: Realizados por IMPLAN de los metadatos del Censo de Población y Vivienda del 2005 y Censo de Población y Vivienda 2000 – 2010 INEGI

Su crecimiento no ha sido constante en este período de veinte años, puesto que de 1990 a 1995 se incrementó en 4 % con 188 habitantes más, sin embargo, comparando el crecimiento de 1995 al 2000 su gradiente de crecimiento fue de 28 % aumentando a 1,603 habitantes y se disminuye su gradiente del año 2000 al 2005 con una gradiente de crecimiento del 17 %, creciendo 17 % su población a 1,178 habitantes, por otro lado, del 2005 al 2010 según el Censo de Población y Vivienda se incrementó su población con 972 habitantes, lo que equivale en la gradiente de crecimiento a un 12 % en el período.

Siendo la evolución histórica de la población, de la siguiente manera:

Gráfica	
01	Dinámica poblacional



Fuente: INEGI 2010

### 7.3.2 Estructura de la población

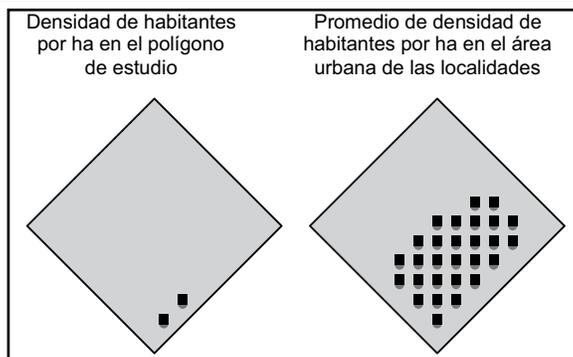
#### Distribución y estructura de la población

El polígono Aeropuerto – Peñuelas del municipio de Aguascalientes tiene una densidad poblacional de dos habitantes por hectárea, en caso de considerarse que la población fuera proporcionalmente distribuida en las 4,048.80 ha del polígono de estudio, sin embargo, las seis localidades donde el promedio de densidad por zonas urbanas es de 28 habitantes por hectárea, es de 279.74 ha, no obstante, en la tabla siguiente se desglosa la densidad de las principales localidades del polígono:

Tabla.		Tabla de densidad de localidades principales		
18				
Localidad	Población total	superficie ha	Densidad hab/m2	
Buenavista de Peñuelas	935	61.35	15	
El Cedazo	234	17.78	13	
Peñuelas – El Cienegal	1670	45.44	36	
El Refugio de Peñuelas	1624	76.11	21	
San Antonio de Peñuelas	2147	47.86	45	
Cotorina - Coyotes	1298	31.2	42	
Promedio por localidad	<b>7908</b>	<b>279.74</b>	<b>28</b>	
<b>POLÍGONO ZONA AEROPUERTO-PEÑUELAS</b>	<b>7975</b>	<b>4048.79</b>	<b>1.97</b>	

Fuente: IMPLAN con los metadatos del Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI – Información Núcleos Agrarios, 2010. RAN

<b>Gráfica</b>	<b>Densidad de población</b>
<b>02</b>	



Fuente: IMPLAN con los metadatos del Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI – Información Núcleos Agrarios, 2010. RAN

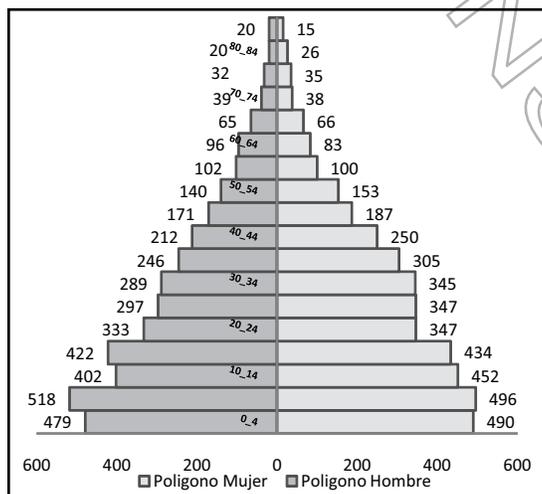
Es evidente que la mayor concentración de densidad poblacional es en la localidad de San Antonio de Peñuelas por la superficie de su área urbana y la población que se concentra en ella. Por otro lado, El Cedazo tiene la densidad más baja con 13 habitantes por hectárea, por los factores anteriormente mencionados.

**Distribución por edad y sexo de la población**

Para este programa se presenta una pirámide de población progresiva, en ésta se observa una ligera disminución del índice de natalidad, sin dejar de ser un crecimiento acelerado en población infantil; aunque de la misma forma se observa que un 0.33 % son mujeres de 80 a 84 años de edad, mientras que el 0.90 % son hombres que van de los 75 años a más de 85 años, cabe mencionar, que a nivel estatal se distingue una esperanza de vida hasta los 75.9 años, para las mujeres es de 78.0 años y en los hombres de 73.8 años.<sup>(44)</sup>

Para el crecimiento principal de la población, predomina la parte infantil con el 35.57 %, con edades de 0 a 14 años por el índice de natalidad que se presenta en comunidades incluidas en el área de estudio, así como la baja morbilidad de la población; el 27.34 % está conformado por población joven de 15 a 29 años que empieza a ser productiva y reproductiva, en el caso de las mujeres, aunque se presenta un considerable índice de migración y de riesgo de enfermedad, aumenta un poco en ambos géneros. Siguiendo con la dinámica el 31.35 % es población adulta de entre 30 a 59 años, esta población empieza a presentar mayores riesgos de morbilidad y es población plenamente productiva, sin embargo, también persiste la migración en este grupo de edades principalmente en hombres, con el fin de mejorar la calidad de vida de sus familias. Por consiguiente, el 6.71 % es población adulta con mayoría de edad entre 60 años y más, donde aún se presenta población productiva en edades de 60 hasta los 75 años y los riesgos de enfermedad se incrementan.

<b>Gráfica</b>	<b>Pirámide de población por edad y sexo</b>
<b>03</b>	



Fuente: Realizados por IMPLAN de los metadatos del Censo de Población y Vivienda; y Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI

<sup>44</sup> CONAPO, Indicadores demográficos básicos, 2012

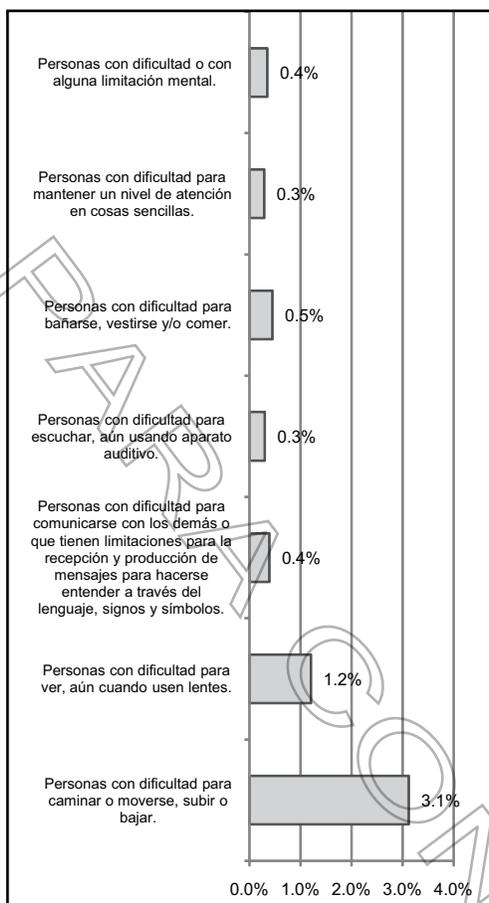
**Discapacidad para el desempeño de la vida cotidiana**

El 4.7 % de su población total presenta alguna dificultad o limitación física, esto no les permite cumplir con sus tareas o funciones cotidianas, por lo que es determinante contar con espacios aptos para atender y proteger la integridad de las personas sin importar su condición.

Presentando mayor problema en personas con dificultad para caminar o moverse, generalmente en personas adultas, así como problemas de la vista en diferentes grupos de edades, limitando su capacidad de aprendizaje.

(Ver gráfico 04)

<b>Gráfica</b>	<b>Dinámica poblacional</b>
<b>04</b>	



Fuente: INEGI 2010

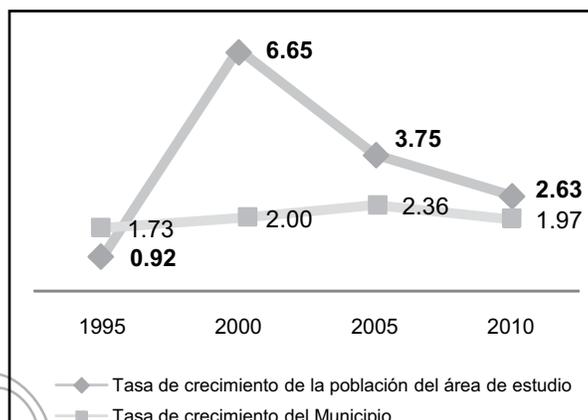
**7.3.3 Dinámica poblacional**

**Tasa de crecimiento**

De acuerdo a los datos del INEGI, la tasa de crecimiento poblacional de la zona de estudio se ha mantenido por encima de la tasa municipal, observándose que en el período comprendido del año 1990 a 1995 su tasa de crecimiento se encontraba por debajo de la media municipal con 0.92 puntos porcentuales, mientras que la media municipal era de 1.73 puntos, del período de 1995 a 2000 su tendencia cambia, elevándose a una tasa de crecimiento de 6.65 puntos porcentuales, superando la media municipal, la cual tenía una tasa de 2.00 puntos porcentuales.

Para el período del 2000 al 2005 su tasa disminuye a 3.75 puntos porcentuales aun manteniéndose por arriba de la media municipal que tenía una tasa de 2.36 puntos, siendo que a partir de este último período del 2005 al 2010 la tasa disminuye significativamente a una tasa de crecimiento de 2.63 puntos porcentuales, aunque se mantiene por arriba de la tasa media municipal que es 1.97 puntos porcentuales.

<b>Gráfica</b>	
<b>05</b>	<b>Dinámica poblacional</b>



Fuente: Realizados por IMPLAN de los metadatos del Censo de Población y Vivienda; y Censo de Población y Vivienda. INEGI

<b>Tabla.</b>	<b>Tasa de Crecimiento de localidades principales</b>		
<b>19</b>			
Localidad	Tasa de crecimiento 2000	Tasa de crecimiento 2005	Tasa de crecimiento 2010
Cedazo de San Antonio	4.71	1.19	0.61
San Antonio de Peñuelas	2.55	2.93	4.45
El Refugio de Peñuelas	1.96	4.77	1.97
Buenavista de Peñuelas	-0.73	6.90	2.63
Peñuelas El Cienegal	2.48	3.45	1.59
Cotorina - Coyotes	2.95	4.43	3.31

Fuente: IMPLAN, 2012. Esquemas de Desarrollo de Centros de Población

**Proyección de la población**

El comportamiento histórico de la población de las comunidades que integran el polígono del programa ha sido variable en sus tasas de crecimiento en los últimos diez años como lo muestra la tabla No. 19, y no es posible aplicarse de esta manera por la variedad de las mismas; por esta razón se ha tomado la decisión de usar una tasa de crecimiento promedio sugerida por la CEPLAP.

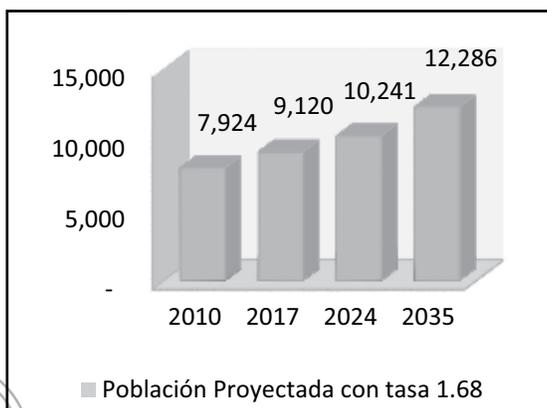
Considerando lo anterior y las condiciones actuales de crecimiento de la Zona Aeropuerto – Peñuelas, con base a la tasa de crecimiento homóloga del 1.68, se estima una población de 12,286 habitantes para el largo plazo, se incrementa su población en un 35.50 % en el periodo del 2010 al 2035 lo que equivale a 4,362 habitantes más.

En las localidades principales de la zona de estudio por su tamaño, que se consideran Cotorina, El Refugio de Peñuelas y San Antonio de Peñuelas se observa un mayor crecimiento poblacional al 2035, lo anterior, con base a sus tasas de crecimiento y el impacto que recibe la Zona Aeropuerto - Peñuelas.

<b>Tabla.</b>	<b>Proyecciones de Crecimiento de las localidades principales</b>			
<b>20</b>				
Localidad	2010	2017	2024	2035
Buenavista de Peñuelas	935	1,051	1,180	1,416
Cotorina - Coyotes	1,298	1,459	1,638	1,965
Cedazo de San Antonio	234	495	555	666
Peñuelas - El Cienegal	1,670	1,877	2,108	2,529
El Refugio de Peñuelas	1,624	1,825	2,050	2,459
San Antonio de Peñuelas	2,163	2,413	2,710	3,251

Fuente: Elaboración propia IMPLAN, 2013, a partir de datos de Coordinación Estatal de Planeación y Proyectos, CEPLAP a partir de información censal del INEGI.

<b>Gráfica</b>	<b>Proyección de la población</b>
<b>06</b>	



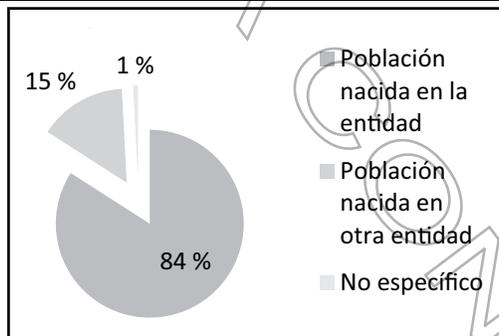
Fuente: Realizados por IMPLAN de los metadatos del Censo de Población y Vivienda; y Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI

### Migración

En el año 2010, de los 7,975 habitantes registrados en el polígono, el 84 % de la población es originaria de Aguascalientes, mientras que el 15 % de la misma nació en otra entidad federativa.

Sin embargo, existe migración interna en el municipio, de las zonas urbanas a rurales, dando una dinámica diferente de movilidad, debido a que la ciudad de Aguascalientes alberga el mayor número de actividades productivas y económicas, principalmente el campo, esto origina que la población emigre a la zona urbana por las oportunidades de empleo y crecimiento para su desarrollo económico, aunque este tipo de migración no es estacionario y sólo se da en horarios laborales.

<b>Gráfica</b>	<b>Población nacida en la entidad</b>
<b>07</b>	



Fuente: Realizados por IMPLAN de los metadatos del Censo de Población y Vivienda; y Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI

### Número de miembros por hogar

Existen 1,778 viviendas habitadas, las cuales albergan 7,975 habitantes de la localidad, teniendo así un promedio de 4.70 habitantes por vivienda, lo que da un promedio de 1.39 habitantes por recámara, no encontrando hacinamiento dentro de los hogares.

### 7.4 Aspectos sociales

#### 7.4.1 Índice de marginación

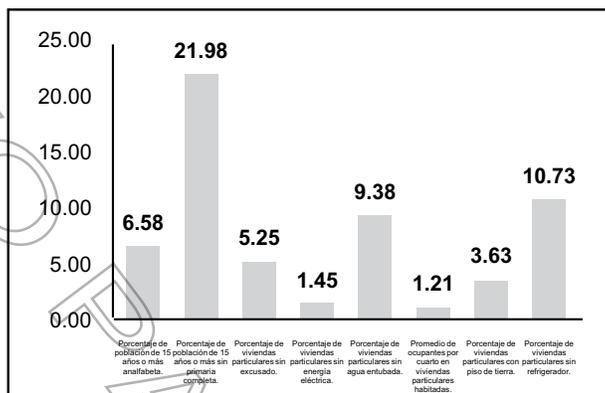
El Consejo Nacional de Población (CONAPO) considera tres dimensiones para medir la Marginación en México: educación, vivienda e ingreso (Disponibilidad de bienes), cuyas cualidades son perceptibles con el nivel del déficit. En este sentido, se valoraron dimensiones, formas e intensidades de exclusión en el proceso de desarrollo y disfrute de sus beneficios.

La Zona Aeropuerto – Peñuelas del municipio de Aguascalientes tiene un índice de marginación de -1.0999 donde su grado de marginación es medio. <sup>(45)</sup>

<sup>45</sup> Índice de Marginación por localidad 2010. CONAPO.

Con relación a las características específicas de cada componente de las dimensiones presentes, se tiene que al hablar de la Dimensión Educación, el 21.97 % de la población de 15 años o más no han terminado la primaria, pero con bajo porcentaje en analfabetismo (6.58 %); en lo correspondiente a la Dimensión Vivienda, algunos de sus componentes mencionan que el 9.37 % de viviendas no cuenta con agua entubada y el 10.73 % de las viviendas habitadas no tienen refrigerador, siguiendo el porcentaje de viviendas que no cuentan con excusados con el 5.24 %, mientras que las viviendas que no cuentan con el servicio de energía eléctrica suman el 1.44 %, es bajo el porcentaje de viviendas con piso de tierra 3.63 %. Por otra parte, el promedio de hacinamiento es bajo con 1.20 habitantes por cuarto.

**Gráfica 08** **Indicadores para medir la intensidad de la exclusión**



Fuente: CONAPO. Índice de Marginación por Localidad 2010

**Alfabetismo**

El 5.39 % de la población de 15 años o más es analfabeta, siendo considerado como un porcentaje bajo, comparado con la población total del polígono de estudio.

La distribución por sexo de la población analfabeta es 45.55 % hombres y 54.45 % mujeres.

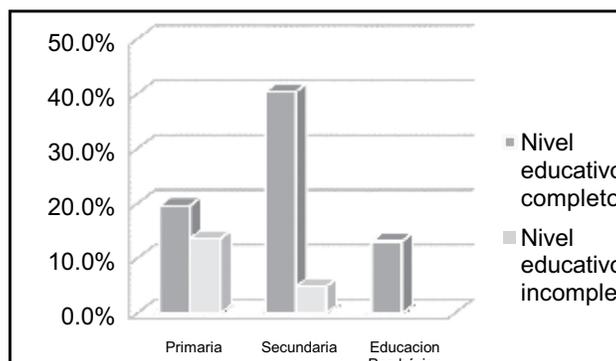
Tabla. 21	Analfabetismo		
	Población de 15 años y más analfabeta	Población masculina de 15 años y más analfabeta	Población femenina de 15 años y más analfabeta
	281	128	153
	5.39 %	45.55 %	54.45 %

Fuente: INEGI 2010

**Educación**

Existe un grado promedio de escolaridad de 6.95, el cual se encuentra por debajo del promedio estatal (9.2) y nacional (8.6).<sup>46</sup> Lo anterior, significa que el promedio de la población del polígono de estudio cuenta con conocimientos básicos hasta primer año de secundaria.

**Gráfica 09** **Población con escolaridad**



Fuente: INEGI 2010

<sup>46</sup> Consultado en la fecha de Junio 2012 <http://cuentame.inegi.org.mx>

De esta manera, el 59.07 % de la población de 15 años y más ha recibido algún nivel de educación; mientras que el 6.7 % de la población de 15 años o más no cuenta con ningún nivel de escolaridad. La población que menos asiste a la escuela son menores de 3 a 5 años (3.6 %), una edad de total dependencia a las madres.

La población que supera el promedio de escolaridad y que concluye estudios básicos es relativamente bajo, observando que únicamente el 3.2 % de la población de entre 15 y 17 años y el 1.4 % de entre 18 y 24 años asisten a la escuela.

<b>Tabla</b>				
<b>22 Población que asiste a la escuela</b>				
<b>Población de 3 a 5 años que no asiste a la escuela</b>	<b>Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela</b>	<b>Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela</b>	<b>Población de 15 a 17 años que asiste a la escuela</b>	<b>Población de 18 a 24 años que asiste a la escuela</b>
287	28	40	255	115
3.6 %	0.4 %	0.5 %	3.2 %	1.4 %

Fuente: INEGI 2010

Respecto a la educación pre-escolar, se podría mencionar que el servicio es apropiado, si se restara la población que no asiste a la escuela de edades de 3 a 5 años por la dependencia a la madre que aún asiste en esas localidades. Sin embargo, si se contemplara la población total que sí debería asistir, se encuentra un déficit del 3 % de la población que no sería atendida. No obstante, la población atendida es menor a la capacidad de población que tiene este servicio.

Referente a la cobertura educativa, la localidad cuenta con una primaria que atiende a 1,546 alumnos de los 1,868 habitantes, con edades de entre 6 y 14 años de la población demandante, encontrando un déficit de atención del 5 %.

En relación a la cobertura del nivel secundaria, se atienden a 678 alumnos de los 854 habitantes, en edades de 12 a 16 años que demandan este servicio, teniendo un déficit del 3 %.

A nivel bachillerato es donde se detecta el mayor déficit en cuanto a población demandante del servicio con un 43 %, debido a que sólo cubre el 57 % de la población. Sin dejar de mencionar que son pocos los que terminan los tres niveles básicos o llegan a algún grado escolar.

Con respecto al bachillerato, los jóvenes prefieren acceder a aquellos que ofrecen capacitación para el trabajo, de este modo, podrán titularse como técnicos, siendo el caso concreto del CONALEP, CBTis y CECyTEA, considerando que en las empresas o fábricas son precisamente la demanda en mano de obra, de lo contrario, acceder a empleos mejor remunerados les resulta sumamente difícil, además los principales factores de la deserción escolar o de falta de inscripción a la educación post-básica se deben a varios factores, aunque el principal sigue siendo el económico, pues el traslado requiere pagar transporte, lo cual resulta costoso, sin contar los alimentos y otras necesidades requeridas para los estudios, viéndose afectado el gasto familiar, y al no contar con los recursos suficientes, muchos jóvenes optan por integrarse al campo laboral como jornaleros.<sup>47</sup>

En el caso de aquellos que deciden integrarse al bachillerato general, en la localidad la cobertura resulta insuficiente, ya que existe demanda no sólo por los jóvenes de este lugar sino también de localidades aledañas, en consecuencia, los jóvenes de esta localidad tienen que acudir a bachilleratos ubicados en Encarnación de Díaz y Aguascalientes, resultándoles un desajuste en el gasto familiar.<sup>48</sup>

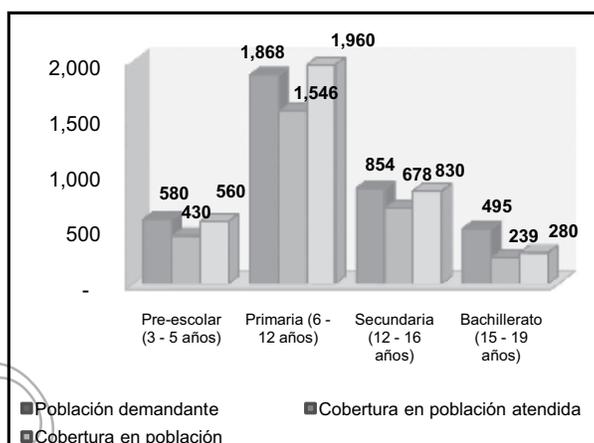
Actualmente, existe un programa de educación post-básica abierto, de reciente creación para personas mayores de 21 años, sesionando los domingos, el cual ha tenido aceptación por los habitantes.<sup>49</sup>

<sup>47</sup> IMPLAN. Reporte de Campo, 4 de Septiembre del 2012

<sup>48</sup> IMPLAN. Reporte de Campo, 4 de Septiembre del 2012

<sup>49</sup> IMPLAN. Reporte de Campo, 4 de Septiembre del 2012

<b>Gráfica</b>	
<b>10</b>	<b>Cobertura y demanda de equipamiento</b>

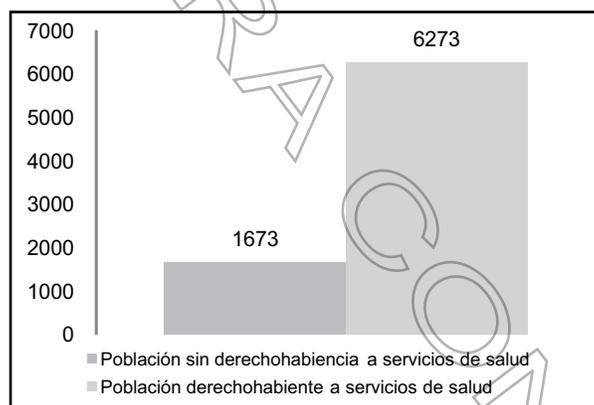


Fuente: Realizados por IMPLAN de los metadatos del Censo de Población y Vivienda; y Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI y las Normas de Equipamiento de SEDESOL 2009.

**Salud**

El 79.3 % de la población cuenta con derechohabencia al servicio médico.

<b>Gráfica</b>	
<b>11</b>	<b>Población derechohabiente</b>



Fuente: INEGI 2010

En el polígono Aeropuerto – Peñuelas del municipio de Aguascalientes se cuenta con atención médica las 24 horas, con médico en la localidad de Peñuelas - El Cienegal de lunes a viernes y los sábados tienen atención hasta las 14:00 horas. Para los registros del 2010 el centro de salud atendió 7,044 consultas, de las cuales 3,000 personas eran población de responsabilidad, la cual no contaba con ningún servicio o derechohabencia del sector salud, además son 2,821 habitantes con Seguro Popular y 1,870 habitantes con el Programa de Oportunidades.

Cabe destacar, que este centro de salud tiene un área de influencia de nueve localidades, éste cuenta con 5 casas de salud bajo su jurisdicción.

El Instituto de Servicios de Salud del Estado de Aguascalientes, informa que al año 2010, la morbilidad atendida entre los habitantes ha sido principalmente por infecciones respiratorias agudas e infecciones de las vías urinarias.<sup>(50)</sup>

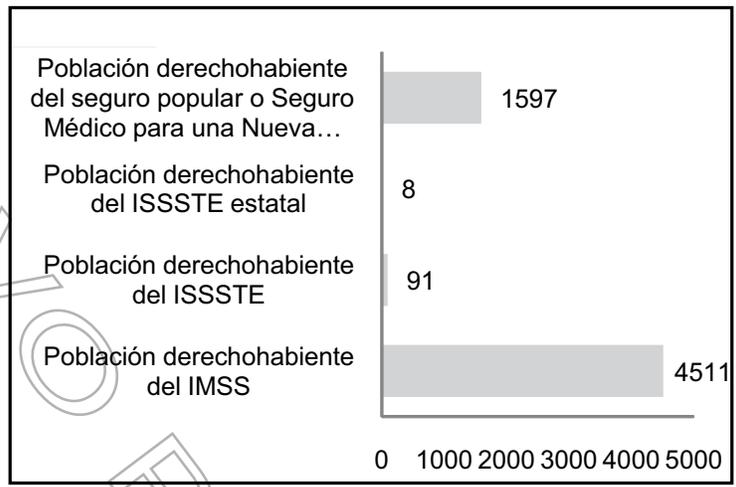
Asimismo, se localiza un centro de salud en San Antonio de Peñuelas, ofreciendo servicio de atención médica a la localidad. El Instituto de Servicios de Salud del Estado de Aguascalientes, informa que al año 2010, la morbilidad atendida entre los habitantes han sido infecciones respiratorias agudas e infecciones en las vías urinarias, intestinales, intoxicación alimentaria,<sup>(51)</sup> otorgando 8,182 consultas, de las cuales 5,010 son personas afiliadas al Seguro Popular y 1,855 afiliados al Programa de Oportunidades.

<sup>50</sup> Instituto de Servicios de Salud del Estado de Aguascalientes © 2011

<sup>51</sup> Instituto de Servicios de Salud del Estado de Aguascalientes © 2011

La población del polígono de estudio principalmente es derechohabiente del IMSS con el 78.7 %. Mientras que el 20.0 % cuenta con seguro popular.

**Gráfica 12** Derechohabiencia de la población



Fuente: INEGI 2010

**7.5 Aspectos económicos**

Conocer el perfil de participación económica de la población es básico para la planeación e instrumentación de políticas públicas de empleo e inversión productiva. Para la consolidación de las zonas industriales y centros de población priorizando las zonas según su vocación de actividad con base al fomento a la micro, pequeña, mediana y grande industria, incentivando a contar con empleos bien remunerados; lo anterior, en un marco de seguridad y capacidades que puede ofrecer el territorio para el desarrollo de las actividades económicas.

**7.5.1 Población económicamente activa e inactiva**

La población en edad de trabajar<sup>52</sup> que representó en el 2010 prácticamente es el 71.08 % de la población total del área de estudio, se distribuye en el 51.10 % como Población Económicamente Activa (PEA) y el 48.64 % como Población Económicamente Inactiva (PEI). Mientras que en el 2000, la población en edad de trabajar ocupaba el 68.71 % del total del área de estudio y la distribución entre población activa e inactiva era 51.66 % y 47.56 % respectivamente, lo cual se interpreta como una disminución de la PEA para este período.<sup>53</sup>

Según se desprende de los datos censales, en 2010 la razón de dependencia económica<sup>54</sup> determina que por cada 100 personas en edad de trabajar hay 64 personas en edades inactivas.

El potencial productivo de la fuerza de trabajo sumó en la zona a 2,890 personas en el 2010, en comparación con las 2,043 personas que había en el año 2000, representa un incremento del 29.31 %<sup>55</sup> para el período. Comparando dicho crecimiento con el aumento del 30.07 %<sup>56</sup> que registró la población total durante el mismo período, se observa un incremento de la población total en mayor proporción.

La brecha entre la PEA y la PEI ha disminuido con los años. En el año 2000 el porcentaje de PEA se encontraba 4.10 puntos porcentuales por encima de la inactiva; a partir del 2010, la diferencia de la PEA es de 2.46 %, lo que indica la incorporación de un porcentaje menor de la población en edad de trabajar a la fuerza laboral, propiciando con ello, una mayor dependencia económica, debido a que trabajan menos miembros por cada familia.

<sup>52</sup> El Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI considera a la población en edad de trabajar a partir de los 12 años de edad.  
<sup>53</sup> En el año 2000 debido al Principio de Confidencialidad del INEGI, para las localidades de Granja El Huizache y Viñedos Cuauhtémoc (Churubusco) solamente se cuenta con información de población total, por lo que los cálculos de las demás variables utilizadas en el análisis no contemplan dichas localidades.  
<sup>54</sup> La razón de dependencia económica se calculó con la siguiente fórmula:  
 Población de 0 a 14 años + Población de 65 y más / Población de 15 a 64 años x 100.  
<sup>55</sup> El porcentaje de incremento de la PEA 2000 a 2010 se calculó con la siguiente fórmula: PEA 2010 - PEA 2000 / PEA 2000 x 100.  
<sup>56</sup> El porcentaje de incremento de la población total 2000 a 2010 se calculó con la siguiente fórmula: Población total 2010 - Población total 2000 / Población total 2000 x 100.

Tabla.	
23	Porcentaje de participación de la PEA
Localidad	Porcentaje
Zona Aeropuerto - Peñuelas	51.10 %
Cotorina (Coyotes)	55.94 %
Peñuelas (El Cienegal)	48.57 %
San Antonio de Peñuelas	50.44 %
El Refugio de Peñuelas	49.66 %
Cedazo de San Antonio	53.05 %
Buenavista de Peñuelas	53.05 %
Municipio	55.91 %

Fuente: Elaboración del IMPLAN con datos del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

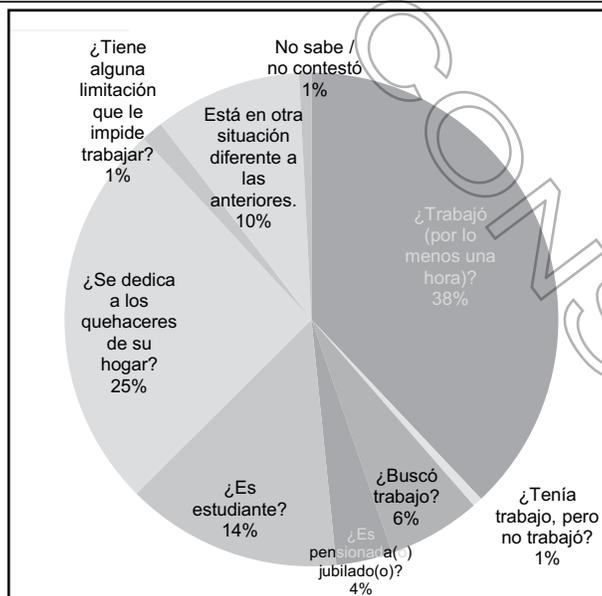
### 7.5.2 Población ocupada

Según los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010, en la zona de estudio el nivel de ocupación de la PEA fue del 99.27 por ciento y 91.70 por ciento respectivamente, lo cual refleja una disminución en la población ocupada de 7.57 puntos porcentuales.

Se observa a la población ocupada en función de su situación laboral, donde el 38 % trabajó por lo menos una hora; mientras el 25 % se dedica a los quehaceres de su hogar; y el 14 % se encuentra estudiando actualmente.

Del total de las personas que trabajan, el 59.7 por ciento laboró como empleado; 5.7 por ciento como jornalero; 26.8 por ciento trabajó por su cuenta o con algún familiar.<sup>57</sup> A su vez, el 50.6 por ciento refirió trabajar en la zona Aeropuerto-Peñuelas del municipio de Aguascalientes.<sup>58</sup>

Gráfica	
13	Situación laboral

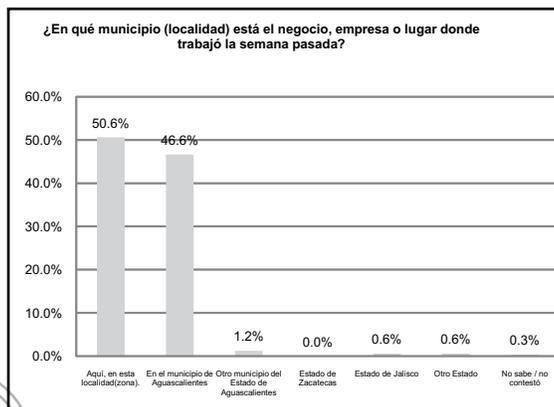


Fuente: Estudio Económico 2012. IMPLAN, México

<sup>57</sup> Estudio Económico 2012. IMPLAN, México.

<sup>58</sup> Estudio Económico 2012. IMPLAN, México.

<b>Gráfica</b>	
<b>14</b>	<b>Lugar de trabajo</b>



Fuente: Estudio Económico 2012. IMPLAN, México

### 7.5.3 Sector económico

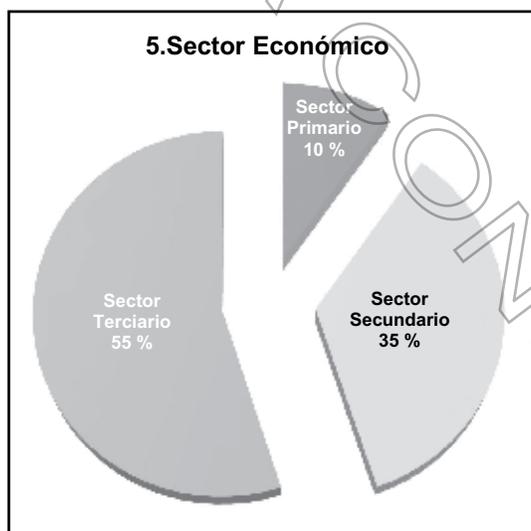
La actividad económica más importante de la zona está representada por el sector servicios, que incluye actividades como el comercio, servicios y transporte, que actualmente representan el 55 % del valor generado en la localidad. Por su parte, el sector secundario que abarca las actividades de electrificación, construcción, industria manufacturera y minería, aportaron el 35 %, mientras que el sector primario, que comprende la agricultura, ganadería, pesca y la silvicultura, participó con el 10 %.

<b>Gráfica</b>	
<b>15</b>	<b>Sector económico</b>

Fuente: Estudio Económico 2012. IMPLAN, México

### 7.6 Riesgos y vulnerabilidad

Existen diversas clasificaciones de riesgos, de manera general, se presenta la que se basa en el tipo de



agente perturbador que genera. Se distinguen por su origen cinco tipos de riesgos:

- Geológicos
- Hidrometeorológicos
- Químicos
- Sanitarios
- Socio-organizativos

Los fenómenos potencialmente peligrosos, de origen natural se clasifican en dos tipos:

- Geológicos
- Hidrometeorológicos<sup>59</sup>

En Aguascalientes, en los últimos años, los fenómenos naturales y antropogénicos, han dejado daños con un alto costo económico y en vidas humanas. Es por ello, que el tema de la prevención de desastres ha tomado relevancia, reconociendo que es imprescindible establecer estrategias y programas enfocados a prevenir y reducir sus efectos, y no sólo dar atención a las emergencias y desastres.

Por ende, es necesario invertir más esfuerzo y recursos para pasar de las acciones reactivas a las de carácter preventivo; promoviendo entre la población hábitos y prácticas de prevención, autoprotección, solidaridad y auxilio ante cualquier tipo de desastre natural o antrópico.

Los principales peligros a los que está expuesto el territorio que comprende el estado de Aguascalientes son:

- Fallas y grietas
- Hundimiento de suelos
- Erosión
- Inundaciones
- Lluvias extraordinarias
- Granizadas, Heladas, Nevadas
- Sequía
- Incendios forestales
- Estaciones de Servicio y Carburación
- Transporte de sustancias químicas y residuos peligrosos
- Fugas, derrames, explosión
- Industria (almacén de sustancias peligrosas)
- Epidemias
- Contaminación del agua, aire, suelo

### 7.6.1 Naturales

#### Fallas y fracturas

La causa principal de la existencia de fallas en la ciudad de Aguascalientes, parece ser la sobreexplotación de los acuíferos.

En el Estudio Geológico Estructural del Valle de Aguascalientes, "Levantamiento y Análisis de las Fallas en Aguascalientes" realizado por el Instituto del Agua del Estado de Aguascalientes (INAGUA) en octubre del 2002, se identificaron 103 fallas con una longitud total de 229,918 m.

Actualmente, en la zona de estudio están identificadas cuatro discontinuidades, de las cuales, tres se detectaron por análisis de imágenes satelitales y fotografías aéreas, la cuarta es inferida mediante la instalación de puntos de observación en campo y posicionada con GPS, formando parte de la Falla Oriente.

Además del tema de fallas, se consideran para el municipio de Aguascalientes los siguientes temas:

- Fracturas
- Hundimientos
- Erosión

#### Hundimientos

En Aguascalientes se tiene una velocidad de hundimiento calculada de  $11.18 \pm 0.96$  centímetros por año, la tendencia del hundimiento es hacia el poniente de la zona urbana, atribuyéndose a la variación del nivel freático producido por la sobreexplotación del acuífero de la zona urbana de Aguascalientes.<sup>60</sup>

<sup>59</sup> La Guía Metodológica para la Elaboración de Atlas de Peligros Naturales en Zonas Urbanas (Identificación y Zonificación). SEDESOL. 2004.

<sup>60</sup> Fuente: <http://www.uaa.mx/investigacion/revista/archivo/revista31/Articulo%204.pdf>  
Consultado Octubre 2012

En la zona Aeropuerto - Peñuelas se registran hundimientos en el Telebachillerato Peñuelas, ubicado en la calle Benito Juárez S/N, localidad de Peñuelas (El Cienegal), el inmueble presenta grietas en muros y desnivelación de lozas de banquetas.<sup>61</sup>

### Erosión

La erosión del suelo en Aguascalientes es una causa importante de degradación del medio ambiente y uno de los factores más serios que enfrenta la actividad agropecuaria y forestal del estado de Aguascalientes. Este fenómeno trae consigo la disminución de la productividad de los suelos y la degradación de los mismos.<sup>62</sup>

En el Estado de Aguascalientes prevalecen las condiciones favorables para la erosión eólica e hídrica. Según el grado de afectación, el 90 % del territorio estatal tiene problemas con la erosión del suelo en diversa magnitud:

Porcentaje del territorio estatal	Magnitud	Observaciones
30	Muy severa	Pérdida del suelo superficial de más del 75 %
48	Moderada a severa	Pérdida de la capa superficial entre 25 y 75 %
22	Leve	Pérdida de menos del 25 % de la capa superficial

Fuente: *Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Aguascalientes*. 2010. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), México.

### Riesgos naturales hidrometeorológicos

Se generan por la acción violenta de los agentes atmosféricos, como son: lluvia, granizadas, nevadas, heladas y sequías.

En la ciudad de Aguascalientes las precipitaciones son escasas, registrando un promedio anual de 526 mm, aproximadamente.

#### Sequía<sup>63</sup>

Las sequías provocan fuertes pérdidas económicas a la ganadería y la agricultura (sistemas primarios), causando:

- Baja producción de semilla
- Reducción de la ganadería
- Incendios forestales
- Erosión de la tierra
- Pérdida de la cubierta vegetal

En 2012, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) declaró que el municipio de Aguascalientes presentó "sequía atípica, impredecible y no recurrente".<sup>64</sup>

(Véase *mapa 01: Riesgos Geológicos e Hidrometeorológicos*)

### 7.6.2 Antropogénicos

#### Estaciones de servicio y de carburación<sup>65</sup>

Es primordial mencionar que algunas actividades humanas pueden causar un importante impacto y considerarse peligrosas si no se toman las medidas adecuadas de seguridad. Las estaciones de servicio y de carburación se incluyen, pues al combinarse con factores del ambiente puede desencadenar algunas reacciones que podrían ser peligrosas para la población.

En la zona Aeropuerto - Peñuelas se encuentran las siguientes estaciones de servicio y carburación, se enumera el almacenamiento que se tiene dentro del Aeropuerto Internacional de Aguascalientes, debido a los combustibles que maneja para el auto-abasto de las aeronaves.

<sup>61</sup> <http://eservicios.aguascalientes.gob.mx/sop/escuelas/detesc.asp?Stridesc=1165>

Consultado Octubre 2012

<sup>62</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.

<sup>63</sup> La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE). Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.

<sup>64</sup> SAGARPA, Boletín No. 041, 13 de Septiembre del 2011.

<sup>65</sup> Secretaría de Energía.

<http://egob.energia.gob.mx/fxCore/SIGAS/Permisos/Externo/Menu.swf> y Directorio de Estaciones de Servicio al 31 de Julio de 2012. PEMEX.

Razón Social	Ubicación	Tipo de estación
Estación Montoro, S.A. de C.V.	Carretera Panamericana Aguascalientes-México, km 112.24, Ejido Peñuelas	Gasolinera
Servicios Gasolineros de México, S.A. de C.V.	Carretera a México 107.5	Gasolinera
Servicio Agostaderito, S.A. de R.L. de C.V.	Carretera 42 Aguascalientes – Tanques de los Juárez	Gasolinera
Servicio Gutmart, S.A. de C.V.	Carretera León – Aguascalientes, km 117-540	Gasolinera
Unidad de Gasolineras, S.A. de C.V.	Carretera Panamericana Sur Km 115+333	Gasolinera
Servicios Gasolineros de México, S.A. de C.V.	Carretera Panamericana Sur Km 121.00	Gasolinera
Embotelladora Aguascalientes, S.A. de C.V.	Camino a San Bartolo No. 100	Estación de Carburación
Distribuidora de Gas Noel, S.A. de C.V.	Parcela No. 122 1p1-3 Ejido Peñuelas, km 113+800 Carretera Panamericana	Estación de Carburación Comercial
Central de Gas, S.A. de C.V.	Km 107+000 de la Carretera Panamericana tramo León-Aguascalientes, Ejido Peñuelas	Estación de Carburación Comercial
Aeropuerto Internacional de Aguascalientes S.A. de C.V.	Km 22 de la Carretera Panamericana Ejido Peñuelas	Auto-abasto

Fuente: Actualización del Atlas de Riesgos de Ciudad de Aguascalientes 2012

Para la ubicación, construcción y operación de las estaciones de carburación y/o plantas de distribución o almacenamiento de gas L.P., se deben tomar en cuenta las restricciones establecidas en la Tabla de Distancias Mínimas entre Centros de Almacenamiento y Distribución de Materiales Combustibles (estaciones de servicio, estaciones de carburación y plantas de almacenamiento de gas L.P.) publicada en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes el 10 de Enero de 2011.

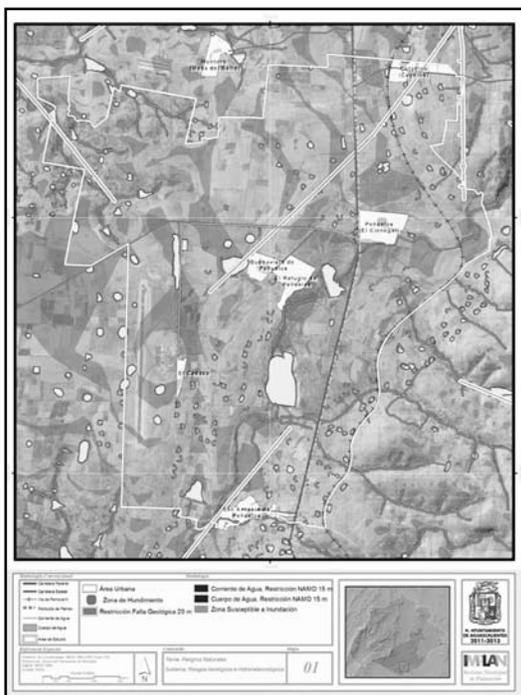
**Incendios forestales**

Incendio forestal es un fuego que se presenta y expande sin control sobre áreas cubiertas de vegetación (árboles, pastizales, malezas, matorrales) afectando a combustibles vegetales.<sup>66</sup>

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) indica que en el Estado se han registrado durante este año (2012) un total de 13 incendios forestales, en los que resultaron afectadas 194 hectáreas de pastizal, arbolado adulto, arbustos y matorrales.<sup>67</sup>

En la zona Aeropuerto - Peñuelas del municipio de Aguascalientes se han detectado conatos de incendio que han sido atendidos casi de inmediato por distintas autoridades (PROESPA, CONAFOR, PROTECCIÓN CIVIL, entre otros), el incendio forestal más reciente tuvo lugar en el Cerro De los Gallos, en el que 40 ha fueron afectadas en este municipio, y del lado del estado de Jalisco se consumieron 60 ha, de acuerdo con lo indicado por la Coordinación de Protección Civil del Estado de Aguascalientes.

(Véase mapa 02 Riesgos Geológicos e Hidrometeorológicos)



<sup>66</sup> <http://www.cenapred.gob.mx/es/Investigacion/RQuimicos/IncendiosPeligrosos/>  
Consultado Octubre 2012

<sup>67</sup> Reporte semanal de resultados de incendios forestales 2012. Datos acumulados del 01 de enero al 20 de Septiembre de 2012.

## 7.7 Resumen de la problemática

### 7.7.1 Resumen de la problemática del medio físico natural

El problema más significativo en esta zona es la pérdida de ecosistemas, lo que conlleva la pérdida de biodiversidad y de sus servicios ambientales o ecosistémicos; ya que el sur del municipio de Aguascalientes presenta importantes áreas prioritarias para la conservación, incluyendo el área RAMSAR.

La importancia de los ecosistemas radica en conservar su funcionalidad, ésta permite obtener de ellos los servicios ambientales.

*Un ecosistema es el conjunto de comunidades vivas (elementos bióticos como plantas, animales, hongos, bacterias y protistas) y elementos no vivos (elementos abióticos como rocas, sales minerales, agua, suelo) que se encuentran en un lugar determinado. Todos estos elementos interactúan entre sí, generando movimientos de materia y energía, lo que constituye el funcionamiento del ecosistema y permite que se lleven a cabo los ciclos biogeoquímicos.*

*Las sociedades humanas se benefician de las funciones de estos ecosistemas, directa o indirectamente, y es precisamente a estos beneficios a los que se les llama servicios ambientales o servicios ecosistémicos. Dependiendo del tipo de servicio se les nombra de distintas maneras. A los elementos del ecosistema que pueden ser extraídos y utilizados como alimento, madera, fibras o medicinas se les denomina servicios de aprovisionamiento o suministro; a las funciones que purifican el aire, filtran el agua, polinizan los cultivos o regulan los ciclos hidrológicos se les conoce como servicios de regulación; a los que forman suelo, reciclan nutrientes o producen biomasa, se les llama servicios de soporte, y por último, los que proporcionan bienestar espiritual o cultural como son los espacios de recreación, la belleza escénica o los elementos naturales religiosos, son los servicios culturales.*

*Los servicios ambientales son la base natural para la sobrevivencia y el desarrollo de la humanidad, y además todos son interdependientes. Sin embargo, las sociedades dan por hecho que simplemente existen y no los valoran. Más aún, impera la creencia insensata de que perdurarán siempre sin importar la forma de la intervención humana. No hay conciencia de su fragilidad, hasta que por el daño provocado en la naturaleza, se eliminan los servicios y entonces se agotan los recursos naturales, se extinguen las especies, cambia el clima, se degrada el suelo y se contamina el agua, impactando directamente a la producción de alimentos y a la salud pública o sufriendo afectaciones por fenómenos meteorológicos como inundaciones, deslaves, erosión, incendios, entre muchos otros daños, que al final del camino, frenarán el desarrollo y degradarán el bienestar social y el ambiente natural.*

*Si queremos contar con los servicios ambientales de forma permanente es condición "sine qua non" mantener los componentes de los ecosistemas y no rebasar los límites naturales para su correcto funcionamiento. La transformación de un ecosistema con el fin de obtener un beneficio -como la tala de un bosque para producir cultivos agropecuarios- implica una transacción. Por un lado, se obtienen algunos beneficios -la producción de alimentos-, pero a su vez se pierden otros, por ejemplo, la filtración de agua, la producción de oxígeno, la captura de carbono, las materias primas. Cuando estas transacciones se han valorado, su resultado ha sido negativo.<sup>68</sup> Julia Carabias.*

#### **Uso del suelo y vegetación:**

Los daños o impactos ambientales serán directamente proporcionales a la integralidad y conservación del ecosistema, entre mayor grado de conservación se tenga, mayor será el impacto ambiental negativo provocado por el cambio de uso del suelo, aun para los casos de cambio de uso del suelo de forestal a agrícola, ya que significa de cualquier manera, la pérdida de la vegetación natural y los servicios ambientales o ecosistémicos que brinda como:

- Captura de agua: recarga o infiltración al manto freático y acuíferos.
- Conservación de la calidad del agua.
- Captura o secuestro de carbono.
- Conservación de biodiversidad: ecosistemas, especies.
- Conservación de acervos genéticos.
- Protección de riberas.
- Conservación física del suelo: control de la erosión eólica e hídrica.
- Conservación de la fertilidad del suelo.
- Formación y recuperación de suelos.

<sup>68</sup> <http://www.reforma.com/editoriales/nacional/613/1225134/default.shtm>. Julia Carabias 25 Junio de 2011  
<http://lastresyuncuarto.wordpress.com/2011/06/25/servicios-ambientales-o-ecosistemicos-%c2%bfque-significa/>

- Filtración de contaminantes de la atmósfera, del agua y del suelo: por impedir físicamente su dispersión y por procesos ecológicos.
- Regulación del clima: por evapotranspiración, amortiguar el viento, entre otros.
- Amortiguamiento de impactos de eventos Hidrometeorológicos extremos.
- Mantenimiento de ciclos minerales, de gases y del agua. Ciclos biogeoquímicos.
- Reciclaje de nutrientes.
- Provisión de hábitat para especies silvestres.
- Provisión de hábitat para especies silvestres de valor ecológico para la agricultura: depredadores de plagas, polinizadores, flora melífera.
- Medio para ecoturismo y recreación.
- Contribución a la belleza del paisaje.

#### Hidrología

- Sobreexplotación de acuíferos.
- Contaminación de cuerpos de agua superficiales por aguas residuales.
- Contaminación de los cuerpos de agua y arroyos, así como de suelos; por agroquímicos.
- Azolve de cuerpos de agua y pérdida de capacidad de almacenamiento por arrastre de suelos, principalmente por las técnicas de agricultura actual.
- Aumento en la generación de aguas residuales; para el caso de aumentar la población.

#### Flora y fauna

La pérdida de la vegetación natural también representa la pérdida de hábitat de la fauna, lo cual significa, que una vez que se hace el cambio de uso del suelo a cualquiera de los diversos usos diferentes de conservación del ecosistema natural, se traduce en la pérdida directa de la flora y la fauna.

- Generación de barreras para la fauna, por áreas de cultivo o vivienda.
- Pérdida de hábitat y nichos de la fauna, provocando que ésta muera o en algunos otros casos logra migrar, perdiéndose en estas zonas la riqueza faunística.
- Pérdida de diversidad y riqueza biológica.

#### Suelo

Al igual que la flora y fauna, los suelos son otro factor que se pierde durante los procesos de urbanización (vivienda o industria). Debido a que éstos se extraen, se eliminan o se cubren; también se ven afectados por la contaminación provocada por la generación de residuos sólidos urbanos RSU, por vertido de aguas residuales, por vertido y uso de agroquímicos, entre otros.

#### Calidad del aire

La calidad del aire está directamente relacionada con la presencia de ecosistemas bien conservados, pues éstos tienen la capacidad de mitigar los diversos impactos negativos que provocan las actividades cotidianas que se desarrollan por el ser humano:

- La pérdida de zonas verdes hace exponencial los problemas causados por el aumento vehicular y otros factores de contaminación atmosférica.
- Los procesos de construcción afectan la calidad del aire por: despalme, excavaciones, nivelación, compactación; y por el aumento de polvo, ruido, olores, emisiones de vehículos que transitan por las calles y la carretera.
- Las actuales prácticas agrícolas generan contaminación atmosférica por la pérdida de suelo debido a la erosión eólica.
- Contaminación del aire por causa de las emisiones a la atmósfera provenientes de la maquinaria agrícola.

#### Fallas

La cartografía de fallas geológicas en todo el Valle de Aguascalientes fue realizada en un primer intento por el Instituto del Agua del Estado de Aguascalientes (INAGUA), apoyada en fotografías aéreas.

En cada una de las actualizaciones se ha visto incrementado el número y longitud de las fallas geológicas, algunas de ellas con crecimiento en los extremos. En otros casos, porque se identificaron fallas ya existentes y no consideradas con anterioridad.

Respecto al polígono de interés se presentan tres fallas, una de ellas se sitúa al sur, cercana a la localidad de San Antonio de Peñuelas, la segunda se localiza desde el centro del polígono hasta el nororiente, cruzando

la localidad de Cotorina – Coyotes, y la tercera se presenta en el norponiente, cruzando el área propuesta para su protección; de estas tres fallas la que representa un verdadero problema es la segunda, ésta pasa cercana o cruza por asentamientos humanos o zonas utilizadas para diversas actividades humanas.

### **7.7.2 Resumen de la problemática del medio físico construido**

La problemática del medio físico construido, sobre todo lo referente a las comunidades rurales, ha sido tomada directamente de los Esquemas de Desarrollo para Centros de Población, que de manera general presentan las mismas problemáticas.

#### **Vivienda**

- La sustitución del adobe como material base en las viviendas ha sido progresivo, y se corre el riesgo de perder una técnica de construcción que durante mucho tiempo cubrió las necesidades de muchas personas en la región. Por sus cualidades bioclimáticas, este material bien utilizado, tiene mayores beneficios que la utilización del tabique rojo recocido con el que ha sido sustituido.
- La subdivisión de los terrenos no es alarmante, pero debe cuidarse que se cumplan los tamaños mínimos de los lotes para no perder las cualidades de baja densidad de construcción propia de las comunidades rurales.
- Existe un fenómeno de construcción de viviendas nuevas y la población ha decrecido. Por lo que la oferta de viviendas deshabitadas ha aumentado, esta dinámica ha sido motivada en parte por la migración de la población, y ha generado abandono de viviendas o el uso temporal de éstas. La construcción de viviendas y la ocupación de los predios con fines meramente especulativos no se justifican dado el crecimiento natural de las comunidades rurales.
- La subutilización genera deterioro de la construcción por la falta de aprovechamiento y de mantenimiento.

#### **Equipamiento, servicios e infraestructura**

- Las comunidades rurales de la zona cuentan con una cobertura alta en lo que se refiere a servicios, infraestructura y equipamiento es alta, sin embargo, carecen de zonas destinadas a la recreación y jardines vecinales por lo que no existen lugares destinados a la convivencia vecinal. Únicamente el equipamiento deportivo cumple esta función con un sector muy limitado de la población. Aun en este punto algunas canchas carecen de mantenimiento sistemático.
- Las comunidades rurales carecen de equipamiento cultural adecuado para el desarrollo de actividades artísticas y recreativas en todos los rangos de edad.
- Solamente la comunidad de Peñuelas - El Cienegal cuenta con un centro de salud. En las otras comunidades, a excepción de Cotorina - Coyotes los espacios destinados a este equipamiento no están siendo utilizados y se encuentran en condiciones de deterioro.

#### **Infraestructura**

- La cobertura de los servicios de electricidad y agua potable es total en las comunidades, aunque no todas las viviendas cuentan con todos los servicios, el equipamiento que presenta mayor problemática es el drenaje y alcantarillado, pues en algunas comunidades todavía se descargan las aguas residuales a cielo abierto en algunas calles. En ninguna de las comunidades se cuenta con plantas de tratamiento o lagunas de oxidación.
- La problemática más evidente en las comunidades rurales es la poca cobertura de pavimentos, puesto que sólo el 28.97 por ciento de las calles cuentan con algún tipo de pavimento.
- La accesibilidad al centro delegacional, el cual está ubicado en la comunidad de Peñuelas – El Cienegal es complicada, y aunque se encuentra ubicada al costado oriente de la Carretera Federal 45 Sur y el entronque al aeropuerto, la accesibilidad a la misma es peligrosa tanto vehicular como peatonalmente.
- En esta misma comunidad también se presenta un problema de ocupación no planificada de la reserva de crecimiento, y la lotificación que se ha seguido no corresponde con lo establecido en el esquema de desarrollo.

#### **Imagen urbana**

- Falta de elementos urbanos que den identidad a las comunidades.
- La falta de vegetación en las vialidades es una problemática de la imagen urbana.
- La tendencia de desarrollo de estas comunidades está más encaminada a las actividades propias de las ciudades y menos a lo rural. Pero debe respetarse el tamaño límite de los lotes para evitar que se incremente la densidad de construcción. Además, muchas de estas comunidades tienen niveles altos de calles sin pavimentar.

## 08.- OBJETIVOS

### 8.1 General

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

### 8.2 Particulares

#### Vivienda

- Promover el uso de técnicas y materiales de la región, así como de eco-tecnologías contemporáneas en la consolidación de las viviendas y de equipamiento arquitectónico dentro de las localidades existentes del polígono para evitar la pérdida de sistemas constructivos eficientes y contribuir al manejo encaminado a la sustentabilidad del programa.

#### Usos del suelo

- 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.

#### Equipamiento, servicios e infraestructura

- Fomentar la creación de áreas de recreación, áreas verdes y jardines vecinales para facilitar la interacción social y los espacios de esparcimiento, proteger y conservar en buenas condiciones de uso el equipamiento, infraestructura y servicios urbanos existentes.
- Proteger y conservar en buenas condiciones el equipamiento, infraestructura y servicios urbanos existentes.
- Dotar a las comunidades rurales de caminos y calles pavimentadas, que faciliten la movilidad interna y hacia las otras comunidades, y la propia ciudad capital.
- Mejorar el sistema de intercomunicación del transporte público entre las comunidades del polígono y hacia los centros donde se concentra el equipamiento y las fuentes de trabajo, en particular, con la ciudad de Aguascalientes, para garantizar que todos los habitantes accedan de manera adecuada a los servicios y al equipamiento urbano de todos los niveles.
- Trabajar en la generación de mecanismos que permitan dotar de elementos de identidad y arraigo a las poblaciones rurales, para fortalecer la pertenencia de los habitantes a sus comunidades de origen.

#### Imagen urbana

- Fomentar la creación de elementos naturales y arquitectónicos que generen identidad y sentido de pertenencia entre los habitantes de las comunidades.
- Conservar y potenciar las cualidades topográficas de las comunidades rurales, para generar una conciencia social de la importancia de las formas naturales y los beneficios ambientales de los ecosistemas.
- Fomentar el conocimiento de la ubicación y las características particulares de las comunidades rurales para promover el turismo local y regional.

#### Socioeconómicos

- Reforzar y ampliar los programas de fomento económico que permitan impulsar los proyectos productivos sustentables y competitivos en la zona, promoviendo la generación de un entorno físico, tecnológico, social, ambiental e institucional, propicio para atraer y desarrollar actividades económicas generadoras de riqueza y empleo, en beneficio de los habitantes de las comunidades rurales que integran el polígono de la Zona Aeropuerto - Peñuelas.
- Impulsar el arranque y operación de proyectos productivos industriales y agroindustriales que permitan elevar la calidad de vida de los habitantes de las comunidades rurales de la zona.

## 09.- METAS

Como principio y ruta fundamental para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar en términos de un Desarrollo Urbano Sustentable de manera integral y dentro de un marco de congruencia con otros instrumentos de planeación a nivel estatal y municipal, el presente programa presenta una propuesta estratégica basada en los resultados del diagnóstico previamente elaborado, lo que permitirá desarrollar una serie de políticas de

desarrollo, lineamientos estratégicos e instrumentos que generan una propuesta programática de acciones muy puntuales, pero estratégicas para el corto, mediano y largo plazo, y que tendrá como objetivos específicos lograr una estructura urbana que establezca una distribución de usos del suelo equilibrado y sustentable, un esquema de movilidad funcional, considerando el respeto al medio ambiente, así como equipamiento e infraestructura que atienda las demandas básicas actuales y futuras, que promueva elementos de excelencia con el objetivo de lograr una mejor calidad de vida de la población y un desarrollo comunitario en el que la participación ciudadana sea el principio de una gestión público-privada-ciudadana de calidad.

## 10.- ESTRATEGIAS

### 10.1 Medio físico natural

#### Hidrología

- Sanear el canal de distribución y cuerpos de agua, para los cuales se deberán respetar las zonas de restricción federal –NAME y NAMO y los límites del sitio RAMSAR-, así como el control de las descargas de aguas residuales y agrícolas para evitar su contaminación y azolve.
- Promoción de la creación de empleo temporal para limpieza de cuerpos de agua y el área urbana.
- Elaboración de cálculos de capacidad de dotación de agua potable a la población.
- Establecimiento de las restricciones federales para minimización de áreas de riesgo en zonas aledañas a cuerpos de agua y el sitio RAMSAR, así como demás ríos y arroyos.
- Delimitación de zonas inundables o cuerpos de agua (bordos) intermitentes para minimización de zonas de riesgo.
- Mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales de la laguna de oxidación, así como promover el uso de aguas grises en las actividades que fueran adecuadas.

#### Uso del suelo y vegetación

- Consolidar y densificar el área urbana como primera etapa.
- 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<sup>69</sup> 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.

<sup>69</sup> Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Aguascalientes. 2010. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México.

- 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.

#### **Calidad del aire**

- Llevar a cabo medidas de mitigación durante todas las fases del proceso de urbanización y construcción.
- Mantenimiento o establecimiento de zonas de amortiguamiento (cinturones verdes).
- Control de ladrilleras.
- Mantenimiento o creación de áreas verdes en la localidad, para recreación y deporte.

### **10.2 Medio físico construido**

#### **Estrategia general**

Conjuntar la población de las comunidades cercanas entre sí, en nodos urbanos ubicados estratégicamente para poder acceder a equipamiento especializado y contar con los servicios básicos. Así como regular el crecimiento de la zona, evitando de este modo la especulación y el uso del suelo no apto para las actividades propuestas.

#### **Estrategias particulares**

##### **Vivienda**

- Generar programas de capacitación y conocimiento de técnicas tradicionales de construcción entre la población rural, destinar una partida de recursos para la investigación de técnicas bioclimáticas y su implementación obligatoria en los nuevos equipamientos rurales.
- Legislar para incluir en el Código Urbano requerimientos que exijan incluir eco-tecnologías en la construcción de nuevos impulsos para el desarrollo económico en zonas que presentan estas características.
- Generar una campaña de concientización y revaloración de los sistemas constructivos tradicionales, proponiendo alternativas a los materiales actuales de construcción que generan un alto impacto en el ambiente.
- Fomentar el uso del adobe y de otras herramientas bioclimáticas, que permitan contar con viviendas mejor adaptadas a las condiciones geográficas y climáticas de los centros de población rurales.
- Establecer programas y financiamiento accesible para fomentar el uso de eco-tecnologías, como el uso de energías alternativas y aprovechamiento de las aguas pluviales en las viviendas actuales. Legislar para que las nuevas construcciones autorizadas cuenten con estos sistemas desde su origen.

##### **Uso del suelo**

- Crear un área dentro de las oficinas de Desarrollo Urbano Municipal que tenga la capacidad de revisar y sancionar de forma constante los asentamientos irregulares, y las subdivisiones no autorizadas, así como cualquier incumplimiento de los usos del suelo establecidos.
- En caso de ser necesario y de acuerdo a 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

##### **Imagen urbana**

- Generar proyectos de creación de nuevos espacios públicos que contengan además una fuerte carga de carácter de identidad local y que contribuyan a generar pertenencia a la comunidad, además de incluir infraestructura, equipamiento y servicios.
- Definir programas claros de mantenimiento y conservación del equipamiento, infraestructura y servicios urbanos, diseñar campañas de concientización del buen uso del equipamiento, infraestructura y

servicios urbanos, así como generar canales de reporte directo de posibles deficiencias por parte de los habitantes de las comunidades rurales.

- Promover foros de expresión y participación ciudadana que permitan generar una agenda de obra pública, que refleje las necesidades de la población y contribuya a generar elementos de identidad.
- Generar programas de conocimiento del entorno natural de las comunidades rurales, promover investigaciones académicas de la mano de la población para conocer las oportunidades de uso de los recursos naturales dentro de los territorios naturales y de las tecnologías domésticas que propicien el autoconsumo.

**Pavimentación**

- Establecer un programa de obra pública que permita la construcción y mantenimiento de pavimentos existentes para cubrir la carencia de este servicio.
- Realizar investigaciones que permitan determinar el material más adecuado para la pavimentación de las vialidades rurales, que permita un bajo impacto en el ambiente.

**Conectividad**

- Diseñar e implementar una señalización de los caminos internos de terracería, generando un programa de reestructuración de las comunicaciones entre las comunidades que permita, aunado al modelo de equipamiento, facilitar la accesibilidad al mismo desde los diferentes puntos de los centros de población.
- Implementar un sistema de transporte rural que resuelva las necesidades de traslado de los habitantes y contribuya a una relación más estrecha entre las comunidades y sus habitantes para satisfacer sus necesidades de equipamiento especializado sin tener que trasladarse forzosamente a la ciudad de Aguascalientes.

**10.3 Aspectos socioeconómicos**

- Una parte de la sustentabilidad del emprendimiento urbano del polígono propuesto, es el promover inversión dentro del área de aplicación del programa para generar fuentes de empleo; lo cual es un factor de calidad de vida, debido a que esto permitirá desplazamientos cortos cercanos a las áreas habitacionales y así disminuir la movilidad motora en términos de vehículos privados, por consiguiente, la planeación de la estructura urbana es fundamental para definir las áreas generadoras de empleo.
- Cabe destacar y analizar el lugar que tiene el municipio de Aguascalientes respecto a la instalación de empresas prometedoras que fabrican autopartes de plástico, electrónicos, automovilísticos, entre otras.
- Incentivar los ingresos per cápita que las industrias proporcionan al municipio con parques industriales tecnológicos y logísticos que propicien la generación de empleos y así poder generar mayor conectividad a las empresas en el estado con los distintos municipios y no sólo en el municipio de Aguascalientes.
- Buscar la apertura comercial al sector productivo y empresarial a ser más competitivo por medio de la innovación tecnológica, la ciencia y la tecnología, que les permita adaptarse a la globalización y al crecimiento del desarrollo económico, pero sin afectar los recursos naturales para las generaciones futuras.

**10.4. Zonificación primaria.**

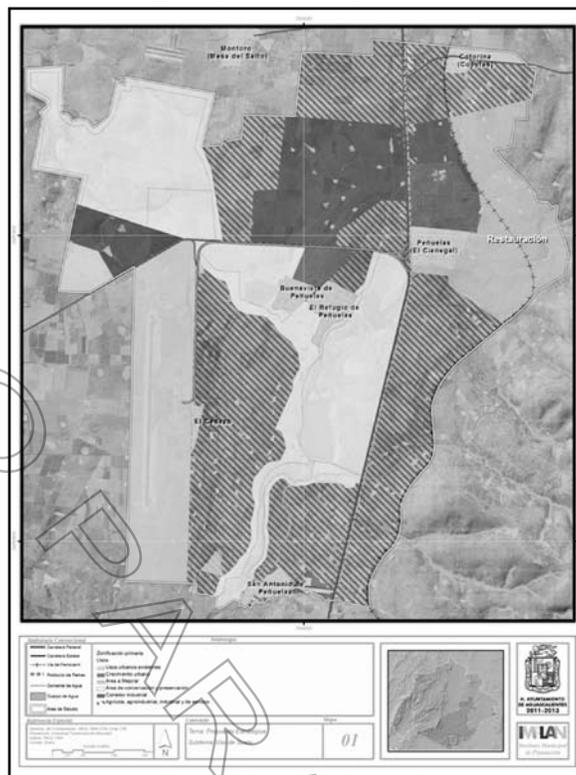
En este apartado se enmarcan los usos urbanos existentes, el crecimiento urbano, las zonas agrícolas, agroindustrial, industrial y de servicios, las áreas a mejorar, así como las áreas de conservación y preservación que contiene el polígono de estudio. En donde:

(Véase mapa 01: Zonificación primaria)

Tabla.	Uso de Suelo	
24	Uso del suelo	Total % de uso
	Usos existentes	789.55 15.19
	Crecimiento urbano	160.78 3.09
	Área a Mejorar	408.03 7.85
	Área de conservación y preservación	1,291.05 24.84
	Corredor industrial	549.07 10.56
	Agrícola, agroindustrial, Industrial y de servicios	1,999.29 38.46
	<b>Total</b>	<b>5,197.77 100.00%</b>

Para la distribución de los usos prohibidos, restringidos y permitidos se toman en cuenta lo establecido en las políticas su aplicación, usos y su relación con los proyectos estratégicos propuestos en el programa.

(Ver tabla 26. Usos prohibidos restringidos y permitidos)



**10.5. Zonificación secundaria**

Tabla.	Zonificación área de estudio		
25	Zonificación Propuesta	Superficie Hectáreas	
	Porcentaje		
	Aeropuerto Internacional "Lic. Jesús Terán Peredo"	542-97-84.69	10.45 %
	Centros de población:		
	1ra. Etapa Consolidación 100 %	196-11-29.87	3.77 %
	Autódromo	50-46-30.46	0.97 %
	Parque Industrial de Logística Automotriz (PILA)	106-72-50.59	2.05 %
	Polígonos planta automotriz NISSAN	442-34-10.02	8.51 %
	Reservas de crecimiento de centros de población:		
	2da. Etapa, 3ra. Etapa	160-77-79.77	3.09 %
	Restauración forestal	408-02-08.61	7.85 %
	Preservación (Sitio RAMSAR)	197-39-58.89	3.80 %
	Área de conservación	866-31-44.59	16.67 %
	Aprovechamiento Sustentable (zona con potencial ecoturístico)	227-34-30.69	4.37 %
	Zonas agrícolas, agroindustrial, industrial y de servicios	1,999-29-21.98	38.46 %
	<b>Superficie total del polígono de estudio</b>	<b>5,197-77-12.32</b>	<b>100.00 %</b>

Fuente: IMPLAN, 2013

Los usos de suelo permitidos en la Zona Aeropuerto – Peñuelas están constituidos por zonas industriales, de servicios, zonas de esparcimiento recreativo y ecoturísticas así como zonas de conservación y preservación natural

La propuesta de zonificación se realizara en tres etapas en las cuales el desarrollo principal se comenzará en el 2013 al 2024 con la consolidación de la zona norte del polígono de estudio; como segunda etapa

del 2025 al 2035 se dará el crecimiento en una parte del centro y sur del área del estudio y la tercera etapa comenzará a partir del 2035 con la parte sur y oeste de la Zona Aeropuerto –Peñuelas. (Véase mapa 02: Zonificación secundaria)

Tabla.		Uso de Suelo	
26			
Uso del suelo		Total % de uso	
Consolidación y etapas de crecimiento	352.43	6.78 %	
Agrícola, agroindustrial, Industrial y de servicios	1,999.29	38.46 %	
Servicios	593.44	11.42 %	
Industrial	553.53	10.65 %	
Restauración	408.02	7.85 %	
Preservación	197.39	3.80 %	
Conservación	866.31	16.67 %	
Aprovechamiento sustentable	227.34	4.37 %	
Total	5,197.77	100.00%	

Fuente: IMPLAN, 2013

Con base a los estatutos legales para la zonificación y usos de suelo se establecieron zonas de amortiguamiento naturales que se integraron en las zonas de conservación con el fin de limitar el crecimiento o desarrollos industriales, agroindustriales y de servicio así como urbanos y evitara la invasión en las áreas de conservación natural lo que causara e que el impacto al medio ambiente sea mínimo. Estas zonas representan franjas de transición entre las zonas urbanizadas y las de preservación”, por lo que deberán respetar lo establecido en las Leyes General y Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, estando bajo el control de las autoridades competentes. De esta manera el uso de suelo de conservación pretende crear un cinturón verde y así conservar las áreas naturales forestales dentro del polígono de estudio

El uso de suelo de aprovechamiento sustentable con potencial ecoturístico tiene el fin de “Aprovechar de manera sustentable el potencial de los recursos culturales y naturales y su capacidad para transformarse en oferta turística productiva, creando servicios y destinos competitivos, dando opciones de desarrollo y bienestar para los individuos de las comunidades receptoras urbanas, rurales....., así como para las empresas sociales y privadas”.<sup>70</sup> De esta manera se impulsa el turismo de naturaleza bajo los criterios de sustentabilidad. en el cual contemple un desarrollo turístico que no genere tanto impacto negativo en la zona natural aprovechando las áreas aradas y de poca vegetación que tiene en él se encuentran y genere un modelo compatible con la naturaleza, considerando parcialmente uso habitacional, bajo lineamientos de carácter ecológico con la aplicación de ecotecnologías.

Quando las comunidades cuentan con un patrimonio natural y cultural atractivo para potenciales visitantes Se trata de impulsar un turismo “ambientalmente responsable, que consista en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin perturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales —paisaje, fauna y flora silvestre—, así como cualquier manifestación cultural —del presente y del pasado— que pueda encontrarse ahí, mediante un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural, y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales” (Ceballos-Lascuráin, 1998).<sup>71</sup>

El área de aprovechamiento sustentable con potencial ecoturístico dada las características específicas, tiene amplias posibilidades de realizar proyectos turísticos compatibles con la naturaleza, congruentes con la conservación de las especies animales y vegetales, así como con la protección de los recursos genéticos locales y los paisajes de valor para mantener la diversidad biológica. Esta área pretende proteger, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y el suelo, aspectos que constituyen un atractivo para los visitantes, sin olvidar otros proyecto productivos para las localidades,

Es el lugar que se ofrece como alojamiento y puede ocupar la totalidad de un edificio o alguna parte aleña. Hay varios tipos de hospedaje, pero para el ecoturismo los más recomendados son:

**Albergues.** Hospedaje en habitaciones compartidas (unas para hombres y otras para mujeres) y áreas comunes, como el baño, la sala o el comedor, y un área para preparación de alimentos. Se recomienda, por su capacidad y distribución, para grupos escolares.

<sup>70</sup> Agenda 21 para el Turismo Mexicano, SECTUR

<sup>71</sup> Ecoturismo Comunitario, México 2006 segunda edición, SEMARNAT

**Cabañas.** Construcciones independientes con baño o sanitario propio, y habitaciones y áreas comunes. También suelen disponer de un área para preparación de alimentos. Este tipo de hospedaje cuenta con mayor privacidad que el albergue y se recomienda para parejas o familias.

**Campamentos.** Espacio delimitado de terreno donde se instalan tiendas de campaña o vehículos. Se ofrece el servicio de sanitarios y, a veces, asadores e instalaciones diversas.

**Hospedaje familiar.** El visitante se hospeda en una casa de la comunidad. El dueño dispone de una o varias habitaciones para este fin y ofrece, además, el servicio de alimentos.

Los proyectos que se pretendan realizar en esta zona deberán de tener el concepto de Conservación ambiental un aspecto importante es la valoración del entorno natural de una manera especial, sea por la biodiversidad o por la belleza escénica. Es importante, en este sentido, que el proyecto ecoturístico, además de sujetarse a programas de conservación del entorno, integre de manera armoniosa la infraestructura y considere la arquitectura tradicional de la región.

Los proyectos ecoturísticos que se pretendan realizar en cuanto a construcciones e infraestructura y las actividades no dañaran ni alteraran la fauna y flora del lugar. Además, los proyectos consideraran acciones para mejorar las condiciones del medio ambiente.

**Elementos y actividades de conservación**<sup>72</sup>

- Elaborar un proyecto de zonificación del lugar donde se determinen áreas de conservación absoluta, restauración, amortiguamiento y usos múltiples, de acuerdo con la metodología del ordenamiento ecológico, y se definan con claridad las actividades posibles y las restricciones de cada zona.
- Escoger el lugar con menos vegetación, en la zona de usos múltiples, para ahí construir la infraestructura.
- Utilizar pilotes tipo “palafito” en construcciones y caminos donde la flora o el tipo de ecosistema sean muy sensibles o inundables (por ejemplo, manglares, trópico húmedo o bosques de niebla).
- Construir puentes colgantes o fijos para evitar dañar o erosionar cañadas, microcuencas y pendientes pronunciadas.
- No introducir especies exóticas de flora y fauna que afecten los equilibrios del ecosistema.
- Pueden establecerse programas de restauración o repoblación mediante viveros forestales y de plantas autóctonas o con unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAS).
- Delimitar las áreas destinadas a caminatas y paseos para evitar que los visitantes alteren las áreas mejor conservadas.
- Manejar normas para evitar ruidos excesivos que disturben la fauna del lugar.
- Establecer estrictos controles para el manejo de desechos sólidos (basura) y líquidos (drenaje) a través de un plan de manejo de residuos.
- Integrar a los turistas en los programas de conservación y atención de la flora y fauna local.

El uso de suelo urbano se desarrollara conforme a los Esquemas de Desarrollo Urbano de las localidades que integran el programa su zonificación y crecimiento está dado de manera que se maximice su aprovechamiento y crecimiento de las mismas.

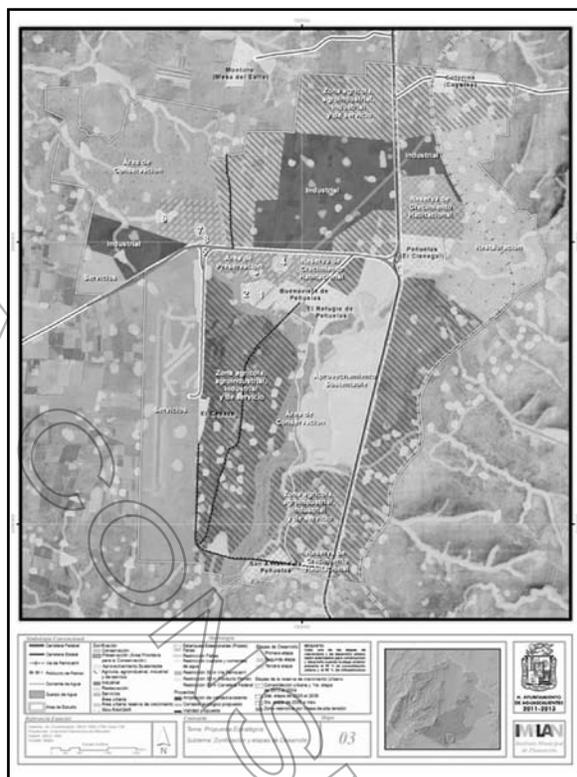
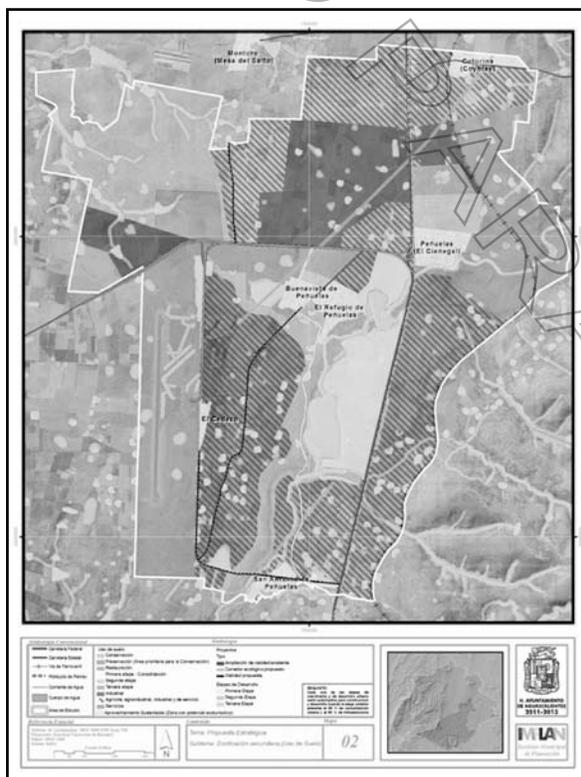
El área de uso agrícola, agroindustrial industrial y de servicio permitirá los proyectos relacionados con estas actividades o usos.

(Véase mapa 03: Etapas de Desarrollo)

Tabla.	Políticas ambientales	
26		
Política ambiental	Definición	
Preservación	Corresponde a aquellas áreas naturales susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) o a los sistemas equivalentes en el ámbito estatal y municipal.	
	En estas áreas se busca el mantenimiento de los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. La política de preservación de áreas naturales implica un uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. Quedan prohibidas actividades productivas o asentamientos humanos no controlados.	

<sup>72</sup> Ecoturismo Comunitario, México 2006 segunda edición, SEMARNAT

<p>Conservación</p>	<p>La política de está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y su inclusión en los sistemas de áreas naturales en el ámbito estatal y municipal es opcional. Esta política tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos.</p>
<p>Aprovechamiento Sostenible</p>	<p>La política se asigna a aquellas áreas que por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente.</p> <p>Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio. Se tiene que especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento, ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento.</p>
<p>Restauración</p>	<p>La política se aplica en áreas con procesos de deterioro ambiental acelerado, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y establecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un aprovechamiento sustentable futuro.</p>



**Tabla. 27 Usos prohibidos restringidos y permitidos**

Política Ambiental	Política Territorial	Usos de suelo		
		Prohibidos	Restringidos	Permitidos
Preservación (Sitio RAMSAR)	Preservación	Industrial, habitacional, comercial, servicios, equipamiento, agricultura y ganadería,	Infraestructura para la preservación de un ecosistema o especie en conflicto, como casetas de vigilancia, estaciones de monitoreo. Actividades de educación ambiental.	Actividades de investigación científica.
	Área Natural Protegida Estatal	Cualquier investigación será sometido para su valoración		

Conservación	Conservación	Industrial, habitacional, comercial, servicios, equipamiento, agricultura y ganadería	Servicios afines de ecoturismo, como, áreas de campamento; centros de investigación científica	Infraestructura para monitoreo de la zona. Actividades de investigación científica y de educación ambiental
	Área Prioritaria para la Conservación	Cualquier investigación o proyecto será sometido para su valoración		
Aprovechamiento sustentable	Producción - Conservación	Habitacional parcialmente, industrial, comercial; como jardines para eventos, parques temáticos	Servicios afines al ecoturismo, como, áreas de campamento. Sistemas de agroforestales, ganadería de establecimiento. Actividades con fines educativos, recreativos, de esparcimiento y ocio	Considerando parcialmente para uso habitacional, bajo lineamientos de carácter ecológico con la aplicación de ecotecnologías. 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 con proyectos de reforestación y restauración de la biodiversidad y procesos ecológicos
	Rehabilitación - Aprovechamiento y por erosión	Habitacional, industrial, comercial; equipamiento,	Sistemas de agroforestales, ganadería de establecimiento. Centros de investigación científica Actividades con fines educativos, recreativos, de esparcimiento y ocio	Actividades de recubrimiento vegetal con proyectos de reforestación.
<b>Urbano</b>				
	Consolidación - Regulación	Densificación, crecimiento vertical y compactación de zonas urbanas, de acuerdo a sus instrumentos de planeación vigentes		
	Corredor Industrial	Habitacional	Comercial	Industria de acuerdo a las restricciones establecidas
	Agrícola, agroindustrial, industrial y de servicios	Habitacional	Comercial, servicios, industrial y equipamiento debiendo presentar un proyecto para su valoración.	Uso agrícola solo se permitirá el 5% de construcción y no se permite de manera dispersa Industria de acuerdo a las restricciones establecidas Servicios Solo lo relacionado con el Aeropuerto

**11.- BASES FINANCIERO - PROGRAMÁTICAS**

Para la asignación de recursos y su programación se deberán consultar las obras a generar de acuerdo a las características de este programa subregional con base a los plazos establecidos.

Asimismo, para la aplicación y programación anual tendrá que estar en función de las necesidades que este programa describe, y que a su vez se generen de acuerdo a las diferentes fuentes de peticiones que la población hace al Gobierno Municipal, siendo recabadas por distintas secretarías o institutos de la administración municipal y que deben de ser comparadas con las planeadas por el programa y jerarquizadas de acuerdo a los horizontes de planeación.

En caso de que las obras sean de gran magnitud se realizarán las concertaciones para la gestión de recursos, siendo municipales, estatales o federales, y así realizar dichas acciones con base a las acciones estatales o federales.

## 12.- ACCIONES DE INVERSIÓN

Las acciones de inversión y el gasto corriente de la federación serán coordinados por el IMPLAN para la aplicación de los recursos derivados de los programas federales, de acuerdo al reglamento del mismo instituto.

Para ello, el Presidente(a) Municipal participará en la formulación, actualización e instrumentación del Plan Estatal de Desarrollo, y sobre todo cuidar que la programación y la ejecución sean compatibles con el presente Programa en la ejecución de dichas acciones.

Las acciones de inversión, de obra y/o proyectos programados se encuentran en la tabla de correspondencia sectorial, a las cuales se les asigna la prioridad del gasto público y privado para lograr la aplicación de las metas.

## 13.- OPERATIVIDAD DEL PROGRAMA

Con base a la propuesta de los esquemas particulares de los centros de población, y con el objetivo de lograr mayor bienestar entre los habitantes de las comunidades rurales del municipio de Aguascalientes, se ha generado una propuesta de equipamiento, que consiste en agrupar en tres grupos, a las comunidades que integran el polígono que nos ocupa. De esta manera el bloque A está integrado por las comunidades de: Cedazo de San Antonio, Buenavista de Peñuelas y El Refugio de Peñuelas; el Bloque B, está integrado únicamente por la comunidad de San Antonio de Peñuelas, y el bloque C, agrupa a las comunidades de Peñuelas - El Cienegal y Cotorina - Coyotes. De esta manera, agrupando las poblaciones, tendremos comunidades equilibradas que podrán acceder al equipamiento que marca la norma de la SEDESOL federal, equipamiento al que si se integraran sus poblaciones aisladas, sería difícil de acceder. Para lograr que el equipamiento esté bien distribuido, se genera también una estrategia de comunicación que permite una accesibilidad entre las comunidades de manera interna sin que tengan que salir a las vías de comunicación regionales como la Carretera federal No. 45 Sur, que en la actualidad por sus características de uso y velocidad, más que conectar a las comunidades, las aísla.

De acuerdo a la estructura establecida en el análisis de los esquemas de desarrollo particulares de las comunidades rurales, se generó la siguiente estrategia para proponer la dotación de equipamiento de mayor nivel a las comunidades:

La dotación de equipamiento urbano para el umbral de crecimiento del 2035 y su crecimiento natural de la población, sería nulo, pues las Normas de Equipamiento Urbano de la SEDESOL no lo justifica, puesto que la población mínima para que lo justifique es de 2,500 habitantes, es por ello, que se agruparon algunas localidades por su cercanía para sumar su población y así completar la población mínima y poder acceder al equipamiento básico requerido por la población.

De esta manera, quedan las poblaciones formadas en grupos con una población mínima de 2,500 habitantes, y otros para lograr un nivel de servicio superior y obtener un tipo de equipamiento especializado.<sup>73</sup>

Los esquemas de desarrollo están proyectados hasta el año 2035, por lo que al modificarse los alcances y contemplar los horizontes de proyección en este documento, al corto (2017), mediano (2024) y largo plazo (2035), el equipamiento quedará distribuido a partir de las proyecciones de población que se muestran en la tabla:

ZONA	LOCALIDAD	POBLACIÓN			
		2010	2017	2024	2035
1	01.- Buenavista de Peñuelas	935	1,051	1,180	1,416
	02.- El Refugio de Peñuelas	1,624	1,825	2,050	2,459
	03.- Cedazo de San Antonio	234	495	555	666
	Total conjunto A	2,793	3,371	3,785	4,541
2	04.- San Antonio de Peñuelas	2,163	2,413	2,710	3,251
	Total conjunto B	2,163	2,413	2,710	3,251
3	05.- Peñuelas - El Cienegal	1,670	1,877	2,108	2,529
	08.- Cotorina - Coyotes	1,298	1,459	1,638	1,965
	Total conjunto C	2,968	3,336	3,746	4,494
<b>Total población del polígono</b>		<b>7,924</b>	<b>9,120</b>	<b>10,241</b>	<b>12,286</b>

Fuente: IMPLAN 2013

<sup>73</sup> Texto tomado de la sección: operatividad del programa, de los esquemas de desarrollo rural generados en el IMPLAN, en el año 2012.

En el conjunto A, considerando el horizonte de planeación al corto plazo (2017) no se requiere más equipamiento; sin embargo, para el mediano plazo 2024, es necesario lo siguiente:

En la comunidad de Buenavista de Peñuelas:

- Ampliación del jardín de niños, 2 aulas.
- Dotación de una biblioteca pública, con 24 sillas de lectura, sobre una superficie de 270 m<sup>2</sup> de terreno y una construcción de 100 m<sup>2</sup>.
- Dotación de una casa de cultura, con 580 m<sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de 1,500 m<sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m<sup>2</sup>.
- Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 1,311 m<sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m<sup>2</sup> por habitante).
- Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m<sup>2</sup> de terreno y 5 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un salón deportivo, con 255 m<sup>2</sup> de terreno y 150 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un gimnasio deportivo, con 3,190 m<sup>2</sup> de terreno y 1,875 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una alberca deportiva, con 3,750 m<sup>2</sup> de terreno y 11875 m<sup>2</sup> construidos.

En la comunidad Cedazo de San Antonio:

- Ampliación del jardín de niños, 1 aula.
- Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 253 m<sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m<sup>2</sup> por habitante).
- Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m<sup>2</sup> de terreno y 5 m<sup>2</sup> construidos.

En la comunidad de El Refugio de Peñuelas:

- Ampliación del jardín de niños, 2 aulas.
- Dotación de una telesecundaria, con 6 aulas, sobre una superficie de 1,700 m<sup>2</sup> de terreno y 462 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un centro social popular, con una superficie de terreno de 1,300 m<sup>2</sup> y 250 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un centro asistencial de desarrollo infantil (estancia infantil) con 6 salas o aulas, sobre una superficie de terreno de 1,195 m<sup>2</sup> y 471 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un Centro de Desarrollo Comunitario DIF, con 5 talleres, sobre una superficie de terreno de 2,400 m<sup>2</sup> y 850 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un mercado público con 60 puestos, sobre una superficie de terreno de 1,800 m<sup>2</sup> y 1,080 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una plaza cívica de 1,500 m<sup>2</sup> de terreno y 35 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 2,093 m<sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m<sup>2</sup> por habitante).
- Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m<sup>2</sup> de terreno y 5 m<sup>2</sup> construidos.

Para el horizonte de crecimiento 2035, se deberá dotar además del siguiente equipamiento:

En la comunidad de Buenavista de Peñuelas:

- Construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario de 850 m<sup>2</sup> en una superficie de 2,400 m<sup>2</sup>.
- Construcción de un Centro de Salud Rural para la población concentrada de 151 m<sup>2</sup> en una superficie de 600 m<sup>2</sup>.

En un horizonte de planeación al corto plazo (2017) en el conjunto de San Antonio de Peñuelas (B), no se requiere ampliación del equipamiento; para el mediano plazo 2024 se requiere del siguiente equipamiento:

- Ampliación del jardín de niños, 5 aulas.
- Ampliación de la telesecundaria, 1 aula laboratorio
- Dotación de una biblioteca pública, con 24 sillas de lectura, sobre una superficie de 270 m<sup>2</sup> de terreno y una construcción de 100 m<sup>2</sup>.
- Dotación de una casa de cultura, con 580 m<sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de 1,500 m<sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m<sup>2</sup>.
- Dotación de un Centro de Desarrollo Comunitario DIF, con 5 talleres, sobre una superficie de terreno de 2,400 m<sup>2</sup> y 850 m<sup>2</sup> construidos.

- Construcción de un mercado público, con 60 puestos, sobre una superficie de terreno de 1,800 m<sup>2</sup> y 1,080 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una plaza cívica, con 1,500 m<sup>2</sup> de terreno y 35 m<sup>2</sup> construidos.
- Incorporación de juegos infantiles dentro del jardín vecinal (plaza pública) existente.
- Dotación de un salón deportivo, con 255 m<sup>2</sup> de terreno y 150 m<sup>2</sup> construidos.
- Habilitación, equipamiento y en su caso ampliación de la estructura del Centro de Salud en el espacio existente para ese fin, que actualmente está abandonado, para alcanzar los 151 m<sup>2</sup> de construcción y 600 m<sup>2</sup> de terreno.
- Construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario, en una superficie de 2,400 m<sup>2</sup> y que cuente con 850 m<sup>2</sup> construidos.

Para el horizonte de crecimiento 2035, se deberá dotar también del siguiente equipamiento:

- Construcción de una Secundaria General o Técnica, que se ubicará en un terreno de 9,180 m<sup>2</sup> y una superficie de construcción de 2,936 m<sup>2</sup>.
- Construcción o habilitación de una comandancia de policía de 60 m<sup>2</sup> en una superficie de 150 m<sup>2</sup>.
- Construcción de un cementerio de 180 fosas en un terreno de 1,125 m<sup>2</sup> (también dará servicios al conjunto A).
- Habilitación de una tienda ISSSTE de 1,192 m<sup>2</sup> de construcción en una superficie de 3,000 m<sup>2</sup>.
- Construcción de una unidad de medicina familiar de 392 m<sup>2</sup> de construcción en una superficie de 1,200 m<sup>2</sup>.
- Construcción de un puesto de socorro de 265 m<sup>2</sup> de construcción en una superficie de 500 m<sup>2</sup>.
- Construcción de un Centro de Desarrollo Infantil de 348 m<sup>2</sup> en una superficie de 850 m<sup>2</sup>.

En el conjunto C, considerando el horizonte de planeación al corto plazo (2017) no se requiere más equipamiento; para el mediano plazo 2024, se requiere lo siguiente:

En la comunidad de Cotorina - Coyotes:

- Ampliación del jardín de niños, 1 aula.
- Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 1,982 m<sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m<sup>2</sup> por habitante).
- Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m<sup>2</sup> de terreno y 5 m<sup>2</sup> construidos.

En la comunidad de Peñuelas - El Cienegal:

- Ampliación del jardín de niños, 3 aulas.
- Ampliación del bachillerato, 3 aulas.
- Dotación de un centro de capacitación para el trabajo, con 6 aulas, sobre una superficie de terreno de 8,500 m<sup>2</sup> y 2,530 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una biblioteca pública regional, con 100 sillas de lectura, sobre una superficie de 700 m<sup>2</sup> de terreno y una construcción de 450 m<sup>2</sup>.
- Dotación de una casa de cultura, con 580 m<sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de 1,500 m<sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m<sup>2</sup>.
- Dotación de un auditorio, con 250 butacas, sobre 1,500 m<sup>2</sup> de terreno y 425 m<sup>2</sup> de construcción.
- Dotación de una unidad médica familiar IMSS, con 2 consultorios, sobre una superficie de 2,000 m<sup>2</sup> de terreno y 680 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una unidad médica familiar ISSSTE, con 2 consultorios, sobre una superficie de 400 m<sup>2</sup> de terreno y 97 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un centro de urgencias CRM, con 6 camas, sobre una superficie de 1,500 m<sup>2</sup> de terreno y 595 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un centro social popular, con 5 talleres, sobre una superficie de 2,400 m<sup>2</sup> de terreno y 850 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un mercado público, con 60 puestos, sobre una superficie de 1,800 m<sup>2</sup> de terreno y 1,080 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una plaza cívica, con 1,500 m<sup>2</sup> de terreno y 35 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 2,319 m<sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m<sup>2</sup> por habitante).

- Dotación de un área de juegos infantiles de 832 m<sup>2</sup> de terreno y 10 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una agencia del ministerio público, con 3 agencias, sobre una superficie de terreno de 815 m<sup>2</sup> y 345 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una oficina de gobierno federal, sobre una superficie de terreno de 850 m<sup>2</sup> y 500 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una oficina estatal, sobre una superficie de terreno de 850 m<sup>2</sup> y 500 m<sup>2</sup> construidos.
- Dotación de una comandancia de policía, con una superficie de terreno de 150 m<sup>2</sup> y 60 m<sup>2</sup> construidos.

Para el horizonte de crecimiento 2035, se deberá dotar además del siguiente equipamiento:

En la comunidad de Peñuelas – El Cienegal:

- Construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario de 850 m<sup>2</sup> en una superficie de terreno de 2,400 m<sup>2</sup>.
- Construcción de una tienda ISSSTE, de 1,192 m<sup>2</sup> en una superficie de 3,000 m<sup>2</sup>.
- Equipamiento y ampliación de la Delegación Municipal.

Para dotar de equipamiento de mayor nivel a la población conjunta de las seis comunidades que integran el polígono de estudio en un horizonte de planeación a largo plazo (2035), la dotación de este equipamiento deberá acompañarse de las condiciones necesarias para la conectividad y movilidad entre las personas que habitan las comunidades. El equipamiento será ubicado de la siguiente manera:

En la comunidad de Peñuelas – El Cienegal:

- Ampliación del Centro de Salud Urbano, integrar un centro de urgencias CRM, de 595 m<sup>2</sup> en 1,500 m<sup>2</sup> de terreno.
- Construcción de una farmacia del ISSSTE de 75 m<sup>2</sup> en 105 m<sup>2</sup> de superficie.
- Equipar el módulo de policía y transformarlo en comandancia.

En la comunidad de Buenavista de Peñuelas:

- Construcción de una plaza de usos múltiples.
- Construir un parque de barrio con una superficie construida de 100 m<sup>2</sup> en un terreno de 11,000 m<sup>2</sup>.

En la comunidad de San Antonio de Peñuelas:

- Construcción y habilitación de un parque urbano, que contenga servicios en una superficie construida de 1,500 m<sup>2</sup> y un terreno de 100,000 m<sup>2</sup> para áreas verdes.
- Construcción de una alberca deportiva de 1,875 m<sup>2</sup> en una superficie de 3,750 m<sup>2</sup>.

### 13.1 Matriz programática y de corresponsabilidad

#### Objetivo General

Alcanzar la cobertura de servicios, infraestructura y equipamiento urbano en las localidades del polígono, promover la comunicación efectiva entre las comunidades para generar la movilidad social que permita acceder sobre todo al equipamiento especializado que no podrían alcanzar si se manejaran como localidades aisladas.

- Estrategia 1. Dotar de equipamiento urbano a las poblaciones.
- Estrategia 2. Ampliar el equipamiento urbano donde sea necesario.
- Estrategia 3. Dar mantenimiento continuo al equipamiento urbano.

Acciones en el corto plazo (2013): en todos los casos la acción será generar los mecanismos de gestión para adquirir los terrenos necesarios para la ampliación del equipamiento y el trazo de las vialidades necesarias, fortaleciendo de esta manera la comunicación inter-comunidades, que puedan llevarse a cabo en el mediano y largo plazo.

Acciones en el mediano plazo (2024)

Estrategias	Conjunto A			Conjunto B		Conjunto C			FED	EST	MUN	PRIVADO	SOCIAL
	ACCIÓN MEDIANO PLAZO 2024	ACCIÓN MEDIANO PLAZO 2024	ACCIÓN MEDIANO PLAZO 2024	ACCIÓN MEDIANO PLAZO 2024	ACCIÓN MEDIANO PLAZO 2024	ACCIÓN MEDIANO PLAZO 2024	ACCIÓN MEDIANO PLAZO 2024						
	Buenavista de Peñuelas	El Refugio de Peñuelas	Cedazo de San Antonio	San Antonio de Peñuelas	Peñuelas - El Cienegal	Cotorina - Coyotes							
1. Dotar de equipamiento a las poblaciones	Dotación de una biblioteca pública, con 24 sillas de lectura, sobre una superficie de 270 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 100 m <sup>2</sup> .	Dotación de una telecuidaría, con 6 aulas, sobre una superficie de 1,700 m <sup>2</sup> de terreno y 462 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 253 m <sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m <sup>2</sup> por habitante).	Dotación de una biblioteca pública, con 24 sillas de lectura, sobre una superficie de 270 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 100 m <sup>2</sup> .	Dotación de un centro de cultura, con 580 m <sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de 1,500 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m <sup>2</sup> .	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un centro de cultura, con 580 m <sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de 1,500 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m <sup>2</sup> .	Dotación de una biblioteca pública regional, con 100 sillas de lectura, sobre una superficie de 700 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 450 m <sup>2</sup> .	Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 1982 m <sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m <sup>2</sup> por habitante).				
	Dotación de una casa de cultura, con 580 m <sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de 1,500 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m <sup>2</sup> .	Dotación de un centro social popular, con una superficie de terreno de 1,300 m <sup>2</sup> y 250 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un centro de desarrollo comunitario con 580 m <sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de terreno de 2,400 m <sup>2</sup> y 850 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m <sup>2</sup> .	Dotación de un auditorio, con 250 butacas, sobre 1,500 m <sup>2</sup> de terreno y 425 m <sup>2</sup> de construcción.	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de una casa de cultura, con 580 m <sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de terreno de 2,400 m <sup>2</sup> y 850 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m <sup>2</sup> .	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.					
	Dotación de un jardín vecinal, con una superficie asistencial de desarrollo de terreno de 1,311 m <sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m <sup>2</sup> por habitante).	Dotación de un centro de desarrollo comunitario con 580 m <sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de terreno de 1,195 m <sup>2</sup> y 471 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m <sup>2</sup> .	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un centro de desarrollo comunitario con 580 m <sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de terreno de 2,400 m <sup>2</sup> y 850 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m <sup>2</sup> .	Dotación de un auditorio, con 250 butacas, sobre 1,500 m <sup>2</sup> de terreno y 425 m <sup>2</sup> de construcción.	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un centro de desarrollo comunitario con 580 m <sup>2</sup> de servicios culturales, sobre una superficie de terreno de 2,400 m <sup>2</sup> y 850 m <sup>2</sup> de terreno y una construcción de 758 m <sup>2</sup> .	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.					
	Dotación de un salón deportivo, con 255 m <sup>2</sup> de terreno y 150 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un mercado público con 60 puestos, sobre una superficie de terreno de 1,800 m <sup>2</sup> y 1,080 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un salón deportivo, con 255 m <sup>2</sup> de terreno y 150 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un mercado público con 60 puestos, sobre una superficie de terreno de 1,800 m <sup>2</sup> y 1,080 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un salón deportivo, con 255 m <sup>2</sup> de terreno y 150 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un mercado público con 60 puestos, sobre una superficie de terreno de 1,800 m <sup>2</sup> y 1,080 m <sup>2</sup> construidos.					
	Dotación de un gimnasio deportivo, con 3,190 m <sup>2</sup> de terreno y 1,875 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de una plaza cívica de 1,500 m <sup>2</sup> de terreno y 35 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un salón deportivo, con 255 m <sup>2</sup> de terreno y 150 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un mercado público con 60 puestos, sobre una superficie de terreno de 1,800 m <sup>2</sup> y 1,080 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un área de juegos infantiles de 416 m <sup>2</sup> de terreno y 5 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un gimnasio deportivo, con 3,190 m <sup>2</sup> de terreno y 1,875 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de una plaza cívica de 1,500 m <sup>2</sup> de terreno y 35 m <sup>2</sup> construidos.					
	Dotación de una alberca deportiva, con 3,750 m <sup>2</sup> de terreno y 11875 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 2,093 m <sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m <sup>2</sup> por habitante).	Dotación de un salón deportivo, con 255 m <sup>2</sup> de terreno y 150 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 2,093 m <sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m <sup>2</sup> por habitante).	Dotación de un salón deportivo, con 255 m <sup>2</sup> de terreno y 150 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un salón deportivo, con 255 m <sup>2</sup> de terreno y 150 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de una alberca deportiva, con 3,750 m <sup>2</sup> de terreno y 11875 m <sup>2</sup> construidos.	Dotación de un jardín vecinal, con una superficie de terreno de 2,093 m <sup>2</sup> de terreno (considerando 1 m <sup>2</sup> por habitante).					



Acciones en el largo plazo (2035)				FED	EST	MUN	PRIVADO	SOCIAL
Estrategias	Conjunto A ACCIONES LARGO PLAZO 2035	Conjunto B ACCIONES LARGO PLAZO 2035	Conjunto C ACCIONES LARGO PLAZO 2035					
	<b>Buenavista de Peñuelas</b> Construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario de 850 m <sup>2</sup> en una superficie de 2,400 m <sup>2</sup> .	<b>San Antonio de Peñuelas</b> Construcción de una Secundaria General o Técnica, que se ubicará en un terreno de 9,180 m <sup>2</sup> y una superficie de construcción de 2,936 m <sup>2</sup> .	<b>Peñuelas - El Cienegal</b> Construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario de 850 m <sup>2</sup> en una superficie de terreno de 2,400 m <sup>2</sup> .					
	Construcción de un Centro de Salud Rural para la población concentrada de 151 m <sup>2</sup> en una superficie de 600 m <sup>2</sup> .	Construcción o habilitación de una comandancia de policía de 60 m <sup>2</sup> en una superficie de 150 m <sup>2</sup> .	Construcción de una tienda ISSSTE de 1,192 m <sup>2</sup> en una superficie de 3,000 m <sup>2</sup> .					
	Construcción de una plaza de usos múltiples.	Construcción de un cementerio de 180 fosas en un terreno de 1,125 m <sup>2</sup> (También dará servicios al conjunto A).	Construcción de una farmacia del ISSSTE de 75 m <sup>2</sup> en 105 m <sup>2</sup> de superficie.					
	Construir un parque de barrio con una superficie construida de 100 m <sup>2</sup> en un terreno de 11,000 m <sup>2</sup> .	Habilitación de una tienda ISSSTE de 1,192 m <sup>2</sup> de construcción en una superficie de 3,000 m <sup>2</sup> .						
		Construcción de una unidad de medicina familiar de 392 m <sup>2</sup> de construcción en una superficie de 1,200 m <sup>2</sup> .						
		Construcción de un puesto de socorro de 265 m <sup>2</sup> de construcción en una superficie de 500 m <sup>2</sup> .						
		Construcción de un Centro de Desarrollo Infantil de 348 m <sup>2</sup> en una superficie de 850 m <sup>2</sup> .						
		Construcción y habilitación de un parque urbano que contenga servicios en una superficie construida de 1,500 m <sup>2</sup> y un terreno de 100,000 m <sup>2</sup> para áreas verdes.						
		Construcción de una alberca deportiva de 1,875 m <sup>2</sup> en una superficie de 3,750 m <sup>2</sup> .						
1. Ampliar el equipamiento urbano don- de sea necesario		Equipamiento y ampliación de la Delegación Municipal.						
		Ampliación del centro de salud urbano, integrar un centro de urgencias CRM, de 595 m <sup>2</sup> en 1,500 m <sup>2</sup> de terreno.						
2. Dar mantenimiento continuo al equipamiento urbano		Equipar el módulo de policía y transformarlo en comandancia.						

#### 14.- CRITERIOS DE CONCERTACIÓN

La Secretaría de Desarrollo Urbano y el IMPLAN, difundirán y promoverán los programas correspondientes a las estrategias para que los sectores públicos, privados, colegios, asociaciones civiles y educativos conozcan los apoyos que se ofrecerán a quienes formalicen contratos o convenios para la realización de los proyectos descritos en las estrategias.

Asimismo, una de las fases más importantes de la planeación es la concertación de los acuerdos a fin de proponer las obras para el beneficio de la población del municipio, es en el mismo seno de los comités y subcomités y comisiones declarados en el código urbano y municipal, para presentar las estrategias, obras y acciones que se incluyen en el Programa para posteriormente presentarse ante la Comisión de Desarrollo Urbano, donde se pretenderá su autorización y aprobación para que éstos se incluyan en los programas operativos anuales del municipio y el estado.

En esta misma comisión se deberá de acordar el tipo y el monto de las obras que habrán de realizarse por cada uno de los niveles involucrados. Posteriormente, deberán canalizarse al Comité de Planeación, toda vez que las obras que por su magnitud y que estén dentro del rango de obras que el municipio indique que deberán quedar incluidas en la información para la concertación del convenio de desarrollos sociales, y ser sometidos a la evaluación de las acciones y resultados de dichos convenios.

#### 15.- INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

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.

Para que exista esta coordinación habría de instrumentarse primero el proceso de aprobación, de control y evaluación.

Para la aprobación deberá seguirse el siguiente procedimiento:

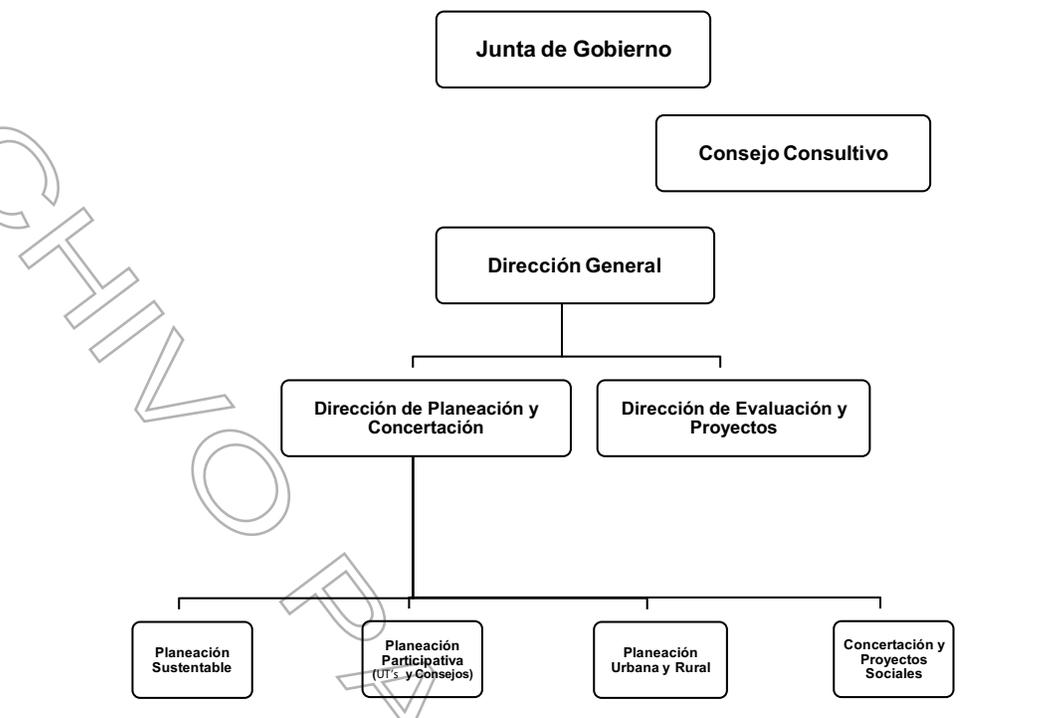
- Enviar el proyecto del Programa la Comisión Estatal para que emitan su opinión.
- Enviar al cabildo con la opinión de la comisión.
- Después de su aprobación por el Honorable Cabildo de Aguascalientes, se envía a su publicación.
- Ya publicado se inscribe en el registro público de la propiedad y del comercio en su área de planes y programas de desarrollo urbano.
- Se manda una versión síntesis del programa a los diarios de mayor circulación para el conocimiento de la población.
- Por último, se registra en la Dirección de Planeación para el control del programa.

Para dar cumplimiento al contenido del Programa existen dos vertientes, las cuales se complementan; por un lado, a través del otorgamiento de la constancia de compatibilidad urbanística, la cual deberá de ser otorgada con base a la estrategia de usos del suelo del Programa que señala los usos y destinos que se permiten en toda la geografía del territorio del municipio, de conformidad con el artículo 153 del Código Urbano para el Estado de Aguascalientes, y serán nulas de pleno derecho las constancias de compatibilidad urbanística, así como, las constancias que expida el Ayuntamiento en contravención a lo establecido en el mismo Programa con base al artículo 157 de este mismo código, y así también son nulos de derecho las obras prohibidas en el Programa con base a la Ley Penal del Estado de Aguascalientes en su artículo 55 de los atentados al desarrollo urbano y en las fracciones IV y V.

Con la aprobación del siguiente 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 DEL SUELO Y LA CONSOLIDACIÓN DE LAS ÁREAS DESTINADAS A ESTE EFECTO. EN CASO DE MODIFICACIONES CONSIDERABLES HABRÁ QUE SEGUIRSE LOS PASOS QUE SE ENLISTAN EN LA PARTE SUPERIOR DEL PÁRRAFO ANTERIOR.”**

#### 16.- PROYECTOS ESTRATÉGICOS

17. ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN



**DIRECTORIO:**

**Lic. Jesús Álvarez Gutiérrez,**  
DIRECTOR GENERAL.

**Mtro. Octavio Cárdenas Denham,**  
DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y CONCERTACIÓN.

**Biol. Federico Bañuelos Rodríguez,**  
SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN SUSTENTABLE.

**Urb. Francisco Javier Ruvalcaba Sandoval,**  
SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN URBANA Y RURAL.

**Biol. Ruth Esther García Sandoval,**  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS E INTEGRACIÓN.

**M.M. Gerardo Erwin Alvarado Ponce,**  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE SISTEMATIZACIÓN  
TERRITORIAL Y PROGRAMAS ESPECIALES.

ANALISTAS:

- Marisol Borbón Ruiz Esparza,**
- Lic. Paola Daniela Casillas Danieli,**
- Fernando Cuellar Acosta,**
- Urb. Enrique Kohoutek Durón Macías,**
- Raúl Galindo Rocha,**
- Urb. Jeaneth Alejandra López Esparza,**
- Biol. Justino Maldonado Gutiérrez,**
- Arq. Víctor Luis Martínez Delgado,**
- Lic. Ciara Alexia Menchaca Quezada,**
- L.C.O. María Guadalupe Santos Quezada,**
- Ing. Norma Teresa Torres Carrasco.**



ARCHIVO PARA

CONSULTA

ÍNDICE:

GOBIERNO DEL ESTADO  
PODER EJECUTIVO

Pág.

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, AGS.  
Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Zona Aeropuerto-Peñuelas 2013-2035..... 2

CONDICIONES:

“Para su observancia, las leyes y decretos deberán publicarse en el Periódico Oficial del Estado y entrarán en vigor al día siguiente de su publicación.- Cuando en la Ley o decreto se fije la fecha en que debe empezar a regir, su publicación se hará por lo menos tres días antes de aquélla”. (Artículo 35 Constitución Local).

Este Periódico se publica todos los Lunes.- Precio por suscripción anual \$ 673.00; número suelto \$ 34.00; atrasado \$ 39.00.- Publicaciones de avisos o edictos de requerimientos, notificaciones de embargo de las Oficinas Rentísticas del Estado y Municipios, edictos de remate y publicaciones judiciales de esta índole, por cada palabra \$ 2.00.- En los avisos, cada cifra se tomará como una palabra.- Suplementos Extraordinarios, por plana \$ 561.00.- Publicaciones de balances y estados financieros \$ 787.00 plana.- Las suscripciones y pagos se harán por adelantado en la Secretaría de Finanzas.

Impreso en los Talleres Gráficos del Estado de Aguascalientes.