



# La Sombra de Arteaga

## PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO

Responsable:  
Secretaría de Gobierno

Registrado como de Segunda Clase en la Administración  
de Correos de Querétaro, Qro., 10 de Septiembre de 1921.

Director:  
Lic. Nelson Manuel Hernández Moreno

(FUNDADO EN EL AÑO DE 1867. DECANO DEL PERIODISMO NACIONAL)

### SUMARIO

#### PODER EJECUTIVO

Decreto por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro.	2923
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro.	2925
Convenio específico en materia de transferencia de recursos que celebran por una parte el Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Salud y por la otra parte el Ejecutivo del Estado de Querétaro.	3068
Convenio específico en materia de transferencia de recursos que celebran por una parte el Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Salud y por la otra parte el Ejecutivo del Estado de Querétaro.	3082
Convenio específico en materia de transferencia de recursos que celebran por una parte el Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Salud y por la otra parte el Ejecutivo del Estado de Querétaro.	3092
Acuerdo por el que se decreta la extinción de la concesión 1270 para el servicio público de transporte de personas en su modalidad de colectivo.	3110
Acuerdo por el que se decreta la extinción de la concesión 1304 para el servicio público de transporte de personas en su modalidad de colectivo.	3112
Acuerdo por el que se decreta la extinción de la concesión 1306 para el servicio público de transporte de personas en su modalidad de colectivo.	3114
Acuerdo por el que se decreta la extinción de la concesión 1466 para el servicio público de transporte de personas en su modalidad de colectivo.	3116
Oficio No. SP/2009/00032, mediante el cual se corrige la publicación del Decreto por el que se establece y constituye el órgano desconcentrado de la administración pública del Estado de Querétaro denominado Unidad de Evaluación de Resultados.	3118

#### COMISIÓN ESTATAL DE INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL

Reglamento Interior de la Comisión Estatal de Información Gubernamental del Estado de Querétaro.	3119
--	------

#### GOBIERNO MUNICIPAL

Acuerdo mediante el cual se autoriza el Manual de Organización del Municipio de Pedro Escobedo, Qro.	3131
Acuerdo que autoriza la regularización del asentamiento humano denominado "Lomas del Campestre", ubicado en la parcela 23 del ejido Los Olvera, municipio de Corregidora, Qro.	3157
Acuerdo que niega el cambio de uso de suelo de protección agrícola de temporal a habitacional respecto de la parcela 124 Z P1/2 del ejido La Negreta, municipio de Corregidora, Qro.	3162

# PODER EJECUTIVO



## PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO



**INDICE****ÍNDICE DE FIGURAS****ÍNDICE DE TABLAS****PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**

Secretaría de Desarrollo Sustentable

**ANTECEDENTES****INTRODUCCIÓN****CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN****A. MARCO LEGAL****B. MEDIO FÍSICO Y BIODIVERSIDAD****1. GEOLOGÍA****2. REGIONALIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA Y UNIDADES DE PAISAJE****3. EDAFOLOGÍA****4. HIDROLOGÍA**

4.1 Hidrología superficial

4.2 Hidrología subterránea

**5. CLIMA****6. CALIDAD DE AIRE****7. BIODIVERSIDAD Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

7.1 Fauna y vegetación

7.2 Áreas Naturales Protegidas

**C. ACTIVIDADES ECONÓMICAS****8. CONTEXTO ESTATAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL****9. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA****10. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIO****11. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL****12. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SECUNDARIA Y TERCIARIA**

12.1 Actividades económicas predominantes por municipio

12.2 Estructura Interna de los Sistemas de Producción de la Actividad Secundaria y Terciaria

12.3 Dinámica de la estructura ocupacional según sector, subsector y rama de actividad

**D. POBLACIÓN****13. DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE LA ENTIDAD**

13.1 Población, Crecimiento e Indicadores Demográficos

13.2 Análisis Migratorio

**14. DISTRIBUCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE QUERÉTARO****15. CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACIÓN**

15.1 Nivel de Ingreso de la Población

15.2 Vivienda y Servicios de Infraestructura

15.3 Educación

15.4 Salud

**16. POBLACIÓN INDÍGENA**

16.1 Regionalización indígena

16.2 Base económica

**E. SECTORES**

**CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO****A. MARCO LEGAL****1. MARCO INSTITUCIONAL GUBERNAMENTAL****2. MARCO INSTITUCIONAL NO GUBERNAMENTAL****B. MEDIO FÍSICO Y BIODIVERSIDAD****3. SITIOS DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL**

- 3.1 Contaminación del agua
- 3.2 Sobreexplotación de acuíferos
- 3.3 Desechos sólidos no dispuestos adecuadamente
- 3.4 Degradación de la vegetación por actividades primarias no controladas, tala inmoderada, plagas e incendios
- 3.5 Cambios de uso de suelo de preservación o protección ecológica a urbano
- 3.6 Degradación del suelo

**4. ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN**

- 4.1 Modelos de distribución de especies
- 4.2 Resultados

**5. ÁREAS NATURALES PROPUESTAS PARA SU PROTECCIÓN****C. ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y POBLACIÓN****6. EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO MUNICIPAL Y REGIONAL**

- 6.1 Evaluación Socioeconómica municipal
- 6.2 Potencial socioeconómico de desarrollo municipal
- 6.3 Evaluación del grado de conflicto entre el potencial natural y el desarrollo socioeconómico actual municipal

**7. INTEGRACIÓN FUNCIONAL DEL TERRITORIO**

- 7.1 Funcionalidad del Territorio

**D. SECTORES****8. APTITUD TERRITORIAL**

- 8.1 Aptitudes para usos y actividades principales del territorio
- 8.2 Grupos de aptitud

**9. ZONAS DE CONFLICTOS AMBIENTALES****CAPÍTULO 3. PRONÓSTICO****A. TENDENCIAS DE DEGRADACIÓN Y ESCENARIOS****1. FRAGILIDAD ECOLÓGICA DEL ESTADO DE QUERÉTARO****2. RIESGO DE EROSIÓN HÍDRICA****3. CAMBIO DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN****4. ESPECIES BAJO CATEGORÍAS DE RIESGO SEGÚN LA NOM-059-ECOL-2001****B. SECTORES****5. DISEÑO DE ESCENARIOS DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO****CAPÍTULO 4. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO****1. PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**

- 1.1. Unidades de Gestión Ambiental
- 1.2. Programa de Ordenamiento Ecológico.

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL****ANEXO CARTOGRÁFICO**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

- Figura 1. Instrumentos de política ambiental definidos por la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEEPA)
- Figura 2. Principios rectores de la política ambiental 2004-2009.
- Figura 3. Zonas terrestres del estado de Querétaro.
- Figura 4. Municipios con los mayores porcentajes de habitantes hablantes de lengua indígena.
- Figura 5. Proporción de hablantes de lengua indígena
- Figura 6. Isolíneas de riqueza de especies dentro de la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda y Zonas núcleo.
- Figura 7. Superficie ocupada por diferentes números de especies de vertebrados terrestres por Municipio.
- Figura 8. Distribución de las localidades urbanas según la regla rango-tamaño, 2000, Querétaro.
- Figura 9. Residuales de Gower para cada grupo resultante del análisis de componentes principales.
- Figura 10. Residuales de Gower para cada grupo resultante del análisis de componentes principales.
- Figura 11. Municipios con mayor riesgo de erosión hídrica y porcentaje de superficie con riesgo mayor a 200 ton/ha/año.

**ÍNDICE DE TABLAS**

- Tabla 1. Descripción temática de Unidades Ambientales.
- Tabla 2. Promedios anuales de contaminantes registrados por la Unidad de Monitoreo Ambiental.
- Tabla 3. Especialización de los Municipios de acuerdo a la Producción Bruta y a los Ingresos Derivados.
- Tabla 4. Especialización de los Municipios en el empleo de su fuerza laboral.
- Tabla 5. Municipios especializados en el Sector de Manufactura.
- Tabla 6. Municipios especializados en el Sector de Servicios Comunes.
- Tabla 7. Tasa Bruta de Actividad Municipal (TBAM).
- Tabla 8. Población estatal y municipal por década de 1970 al año 2000 y el censo de 2005.
- Tabla 9. Tasa global de fecundidad municipal y estatal en orden creciente, 1999.
- Tabla 10. Tasa de mortalidad infantil 2000.
- Tabla 11. Índice de masculinidad (RS) municipal y estatal en Querétaro.
- Tabla 12. Porcentaje de cobertura de infraestructura básica.
- Tabla 13. Escolarización por grupos de edad en los municipios de Querétaro.
- Tabla 14. Número de escuelas, aulas y docentes por municipio ciclo 2005-2006.
- Tabla 15. Matrícula por municipio y nivel escolar.
- Tabla 16. Deserción Escolar.
- Tabla 17. Población derechohabiente por municipio y cobertura por institución.
- Tabla 18. Población no derechohabiente por municipio y cobertura por institución.
- Tabla 19. Población de 5 años y más por municipio y su distribución según condición de habla indígena y habla española, 2000.
- Tabla 20. Municipios con población indígena en el estado de Querétaro.
- Tabla 21. Región Sur. Localidades indígenas.
- Tabla 22. Región Semidesértica Central. Localidades indígenas.

- Tabla 23. Región Serrana. Localidades indígenas y población.
- Tabla 24. Volumen de aguas residuales tratadas por municipio.
- Tabla 25. Sistemas de tratamiento de aguas residuales a cargo de la Comisión Estatal de Aguas.
- Tabla 26. Condición de los acuíferos.
- Tabla 27. Cambios de uso de suelo en superficies de preservación o protección ecológica en el período 2003-2005\*.
- Tabla 28. Riqueza taxonómica de los cinco grupos empleados en este estudio.
- Tabla 29. Riqueza taxonómica de las especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001.
- Tabla 30. Niveles de desarrollo de los municipios del estado.
- Tabla 31. Matriz Geográfica con el valor de los indicadores seleccionados.
- Tabla 32. Matriz geográfica con el valor estandarizado de los indicadores seleccionados
- Tabla 33. Nivel de calificación municipal del potencial de desarrollo.
- Tabla 34. Grado de conflicto entre el desarrollo actual y el potencial.
- Tabla 35. Ciudades mayores a 5000 habitantes del Estado de Querétaro.
- Tabla 36. Porcentaje de la PEA en las ciudades del Estado de Querétaro mayores a 5,000 habitantes, según las distintas ramas de actividad económica.
- Tabla 37. Umbrales de especialización funcional para las ciudades de más de 5,000 habitantes del Estado de Querétaro.
- Tabla 38. Densidad de la red vial del Estado de Querétaro.
- Tabla 39. Coeficiente de suficiencia de la red vial.
- Tabla 40. Variables empleadas para la definición de aptitudes.
- Tabla 41. Priorización de las variables empleadas para la definición de aptitudes.
- Tabla 42. Especies bajo algún estatus de conservación según la NOM-59-SEMARNAT-2001.
- Tabla 43. Número de asistentes y sectores participantes en los talleres de planeación participativa.
- Tabla 44. Escenario deseado "Agroindustrial Esplendoroso".
- Tabla 45. Unidades de Gestión Ambiental.
- Tabla 46. Unidades de Gestión Ambiental correspondientes parcial o totalmente a cada municipio.
- Tabla 47. Programa de Ordenamiento Ecológico.
- Tabla 48. Acciones correspondientes a cada Unidad de Gestión Ambiental.
- Tabla 49. Acciones con sus Indicadores.

## ANTECEDENTES

Con la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo 1972) se marcó un hito a nivel global en cuanto a la necesidad de planear el uso de los recursos naturales y de regular el crecimiento de los asentamientos humanos. A partir de entonces, son diversos los países que utilizan el Ordenamiento del territorio, con diferentes denominaciones, como un instrumento de planificación y regulación de las actividades productivas, conservación sobre sus recursos naturales y de mejora para la calidad de vida.

Las primeras experiencias en nuestro país se originaron con la Ley General de Asentamientos Humanos, publicada el 26 de mayo de 1976, en donde se empezaron a considerar los aspectos ambientales del desarrollo para la planeación de los usos del suelo del territorio. De esta manera, el 11 enero de 1982 con la ley Federal de Protección al Ambiente se incluye por primera vez el concepto de Ordenamiento Ecológico (OE) como un instrumento básico de la planeación ambiental. Sin embargo, no es hasta la aparición de la ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA) del 1º de marzo de 1988 donde se fortalece el concepto de OE permitiendo el establecimiento de un marco básico de gestión integral del territorio y sus recursos, siendo una herramienta estratégica para la convergencia eficaz entre estado y sociedad.

En este sentido el Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, representado por el Lic. Francisco Garrido Patrón, Gobernador Constitucional, Lic. José Alfredo Botello Montes, Secretario de Gobierno y el L. A. Renato López Otamendi de la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU); así como por las instancias Federales representadas por la Lic. Josefina Vázquez Mota, Titular de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Arq. Gerardo Pérez Retana, Delegado de la SEDESOL, el Ing. Alberto Cárdenas Jiménez, Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la T.A. Patricia Carrera Orea, Delegada de la SEMARNAT en el Estado; firman en el año 2004 el convenio de coordinación que establece las bases para la instrumentación del proceso de actualización, expedición, ejecución, evaluación y modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Querétaro.

Los trabajos se realizaron a partir de la integración de los Comités Ejecutivo y Técnico. Comité ejecutivo: T.A. Patricia Carrera Orea, Delegada de la SEMARNAT, Arq. Gerardo Pérez Retana, Delegado SEDESOL, Sergio Loustaunau Velarde, Gerente Estatal de la CNA, L. A. Renato López Otamendi, Secretario de SEDESU, Arq. José Luis Covarrubias Herrera, representante de la SDUOP, Lic. Héctor Samuel Lugo Chávez, representante de la SEDEA, el C. Erick Salas González, Coordinador Operativo del Comité de Planeación del Estado de Querétaro, Lic. Armando Rivera Castillejos, Presidente Municipal de Querétaro, Lic. María de los Ángeles Jacaranda López Salas, Presidente Municipal de San Juan del Río, Lic. Isidro Garay Pacheco, Presidente Municipal de Pinal de Amoles, C. Leobardo Vázquez Briones, Presidente Municipal de Colón, en representación de las regiones Centro, Sur, Sierra Gorda y Semidesierto respectivamente; y finalmente, como representante de la sociedad civil, el Dr. Carlos de Mucha Izcabalceta, Coordinador Operativo de los Consejos de Concertación Ciudadana.

Comité Técnico: Dr. Raúl F. Pineda López, representante de la UAQ, como Presidente; Ing. Magdaleno Valerio Fuentes, SEDESU, como Secretario; Biól. Armando Bayona Celis, CQRN; Arq. Miguel Ángel Bucio Reta, SDUOP; Biól. Beatriz Maruri Aguilar, SEDEA; Arq. Ricardo Meléndez Medina, IMPLAN; Ing. Josué Isaac Hernández Díaz, CEA; Lic. Elvia Ríos Anaya, COESPO; Alejandro Espriú Manrique, FIQMA; Dr. Luis Miguel Mitre Salazar, Juriquilla- UNAM; Emilio Vasconcelos Dueñas, CCCMA y DS; Ing. Alfonso J. Martínez Aburto, representante región Sur; C. José Luis Trejo Vega, representante región Semidesierto; Geog. René Mendoza Pedraza, representante región Sierra Gorda; Biól. Francisco Javier García Meléndez, representante de región Centro.

El Ordenamiento Ecológico como un instrumento básico para la planeación ambiental, pretende ser de utilidad para resolver, prevenir y minimizar conflictos ambientales y sociales derivados de las políticas de desarrollo; de este modo, la sociedad en su conjunto obtendrá una ganancia neta en términos de calidad de vida, dentro de un escenario de desarrollo sustentable.

## INTRODUCCIÓN

El Estado de Querétaro es un territorio que posee grandes potencialidades, los factores físicos como el clima, su variada orografía y la riqueza de sus paisajes se unen a su gran legado histórico y a su desarrollada infraestructura para ofrecer un extraordinario soporte para el desarrollo económico y social de nuestra sociedad.

En los últimos años el desarrollo en el Estado ha sido muy significativo, visto desde una dinámica territorial de crecimiento acelerado y profunda transformación de las actividades económicas, generando un proceso de transformación de un estado predominantemente agrícola y ganadero a un importante centro industrial y de servicios de todo tipo, provocando un proceso de urbanización muy importante.

No cabe duda que este proceso de transformación ha acarreado un mejoramiento de la calidad de vida de los Queretanos, a través de la generación de nuevas fuentes de empleo, así como de la existencia de una mayor y mejor oferta de servicios de salud, educación, cultura y esparcimiento. Sin embargo, esta dinámica territorial comporta riesgos importantes que deben destacarse y atacarse, a fin de cumplir con nuestro compromiso con las futuras generaciones de transitar hacia un desarrollo económico respetuoso del medio ambiente y que coadyuve a la reducción de la marginación en el Estado.

Sin embargo, la tendencia de dispersión de la urbanización sobre el territorio es muy marcada, sobre todo en la zona conurbada de la ciudad de Querétaro donde dos a tres hectáreas sufren este cambio de uso del suelo, trayendo por consiguiente el deterioro de los valores paisajísticos, la fragmentación de los espacios naturales y el crecimiento de los consumos de recursos como agua y energía. Paradojicamente, las regiones menos urbanizadas del Estado ofrecen ecosistemas y recursos naturales relevantes que pueden representar áreas de oportunidad importantes que deben incluirse en las estrategias de desarrollo rural y en la consideración de alternativas de desarrollo regional, en donde la pobreza de las comunidades contrasta muchas veces con la riqueza natural de las zonas en que se asientan.

Por lo tanto, este marcado desarrollo en el Estado requiere del cuidado de los recursos naturales vistos desde tres grandes líneas de acción: conservación, restauración y aprovechamiento sustentable; bajo una visión conjunta que vincule el cuidado de los recursos naturales con todo el contexto sociopolítico, cultural y económico que esto representa para el Estado. Bajo esta premisa, la aplicación de la política ambiental en el Estado de Querétaro pretende dentro de sus objetivos el uso sustentable de los recursos naturales y favorecer una distribución clara y equitativa de los beneficios económicos que estos pueden proveer.

Lo anterior no implica un alto total al desarrollo de las diferentes regiones de nuestro Estado, sino hacer que este sea compatible con las potencialidades del territorio, de tal manera que avancemos hacia un mejor nivel de vida de la población y un desarrollo equilibrado en la entidad, a partir de la generación de mejores empleos y del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Por lo tanto, el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Querétaro se plantea como el principal elemento de política ambiental en el cual se establecen estrategias, lineamientos y acciones que deberán observarse previo al otorgamiento de concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y toda resolución de los tres órdenes de gobierno, así como en la realización de las actividades que, de acuerdo con la legislación aplicable correspondan a cada uno de ellos.

En este sentido, el Programa de Ordenamiento Ecológico (POE) plasma los lineamientos ecológicos que pretenden inducir el uso del suelo y las actividades productivas, de modo de lograr la protección del ambiente, así como la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, teniendo como base la conservación y protección de los recursos naturales como principio de la aspiración hacia el mejoramiento de los niveles de bienestar de los pobladores del estado. Esta orientación requiere ser tomada seriamente por todos los sectores del desarrollo, y representa un cambio de valores que apuntan hacia la sustentabilidad como una nueva forma de construcción de un estado soberano, donde las condiciones ambientales, sociales y económicas se han tomadas en cuenta de manera equitativa.

Entre los valores implícitos de esta transformación del quehacer de cada uno de los actores están: el mantenimiento de una visión regional en la que el estado de Querétaro flexibilice sus límites geográficos para establecer todo tipo de relaciones que promuevan la conservación y recuperación de sus recursos naturales y el desarrollo necesario para la sustentabilidad; la aspiración a fortalecer el estado de derecho, donde la igualdad ante la ley y los aspectos de planeación-legislación sean considerados por todos los participantes en el desarrollo; el cambio en la manera de pensar, mirando hacia el desarrollo sustentable y que incluya la elevación de la calidad de vida de la población, que se traduzca en igualdad de oportunidades para el empleo, la educación, la salud y satisfactores, todo ello, armónico con el cuidado y protección del medio ambiente y el respeto a la diversidad ideológica de los habitantes.

El modelo de desarrollo implícito en este POE, requiere del establecimiento de una política de equilibrio dinámico entre el desarrollo del estado y los estados vecinos, y al interior, a través de los municipios. Es evidente que el respeto por el mejor uso del suelo puede llevar a la promoción de un estado donde los procesos endógenos y exógenos de desarrollo se vean como oportunidades conjuntas que promuevan los cambios de valores necesarios para el futuro Querétaro, el cual se perfila como un Estado donde todas las actividades responden a sus potenciales y donde los habitantes determinan sus posibilidades personales y grupales de desarrollo para las futuras generaciones.

## **CAPÍTULO 1. CARACTERIZACIÓN**

### **A. MARCO LEGAL**

El desarrollo de la legislación ambiental ha sido posible gracias a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 en su artículo 27. En él se establece la propiedad como un concepto de función social, lo que permite al Estado condicionar el uso de los recursos naturales. Además, da fundamento a los poderes públicos para imponer limitaciones a los deseos económicos de los usufructuarios del suelo y sus recursos, con el fin de promover un desarrollo equilibrado (INE, 2000).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada el día 28 de enero de 1988 en el Diario Oficial de la Federación, establece como uno de los instrumentos de política ambiental del país el Ordenamiento Ecológico. Su objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. La manera de hacerlo y los responsables de ello son especificados en el reglamento en materia de ordenamiento ecológico, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), publicado el 8 de agosto del 2003.

Debido a su carácter integral, existen múltiples disposiciones jurídicas relacionadas al ordenamiento ecológico a nivel nacional, además de la LGEEPA. Entre ellas podemos mencionar: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Ley de Desarrollo Rural Sustentable ( 7/dic./2001); Ley Orgánica de la Administración Pública Federal( 29/ dic./ 1976); Ley de Planeación( 5/ ene./1983); Ley Agraria( 26/feb./ 1992); Ley General de Vida Silvestre( 3/ jul./ 2000); Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable( 25/ feb./2003); Ley de Aguas Nacionales( 1/ dic./ 1992); Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables( 24/ jul./ 2007); Ley Minera( 26/ jun./ 1992); Ley de Expropiación( 25/ nov../ 1936); Ley de Adquisiciones,Arrendamientos y Servicios del Sector Público(4/ ene./ 2000); Ley General de Bienes Nacionales( 20/ mayo/ 2004); Ley General de Salud(7/ feb./ 1984); Ley General de Población( 7/ ene./ 1974); Ley General de Asentamientos Humanos( 26/ mayo/ 1976); Ley de Vivienda( 27/ jun./ 2006); Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas( 6/ mayo/ 1972); Ley de Vías Generales de Comunicación( 19/ feb./ 1940); Ley Federal sobre Metrología y Normalización( 1/ jul./ 1992); Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica( 16/ abril/ 2008), y Ley Federal de Turismo( 31/ dic./ 1992).

A nivel estatal, se crea la ley en materia ambiental el mismo año que la LGEEPA. La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEEPA), publicada por primera vez en 1988, establece 8 instrumentos de política ambiental, dentro de los cuales se encuentra el ordenamiento ecológico (figura 1). Además de esta ley, existen algunas otras relacionadas con esta temática, que dan fundamento al ordenamiento ecológico: Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro( 20/ feb./ 2004); Ley de Catastro para el Estado de Querétaro( 23/ marzo/ 1997); Ley Industrial del Estado de Querétaro( 3/ feb./ 2006); Ley de Educación del Estado de Querétaro( 15/ agosto/ 1996).; Ley de Expropiación ( 8/ agosto/ 1991); Ley sobre el Sistema de Asistencia Social; ( 17/ julio/ 1986). Ley de Turismo del Estado de Querétaro( 27/ oct./ 2006); Ley de Seguridad Pública para el Estado de Querétaro( 15/ sept./ 2006); Ley de Salud para el Estado de Querétaro( 11/ julio/ 2003); Ley para la Regularización de la Pequeña Propiedad de Predios Rústicos enel Estado de Querétaro( 31/ agosto/ 2007); Ley para la Cultura y las Artes del Estado de Querétaro( 30/ dic./ 2005); Ley de Protección Civil para el Estado de Querétaro( 3/ dic./ 1992); Ley Estatal de Protección Animal( 12/ julio/ 2002); Ley de Planeación del Estado de Querétaro( 31/ dic./ 1996); Ley de Obra Pública del Estado de Querétaro( 12/ nov./ 2002); y la Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro( 22/ dic./ 2004); Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro ( 17 dic.2008)

**Figura 1. Instrumentos de política ambiental definidos por la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEEPA)**



**Fuente: SEDESU con base en La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.**

El Plan Estatal de Desarrollo de Querétaro 2004-2009, basándose en la legislación estatal vigente, establece la sustentabilidad como uno de los principios fundamentales del desarrollo integral de los queretanos. Aún cuando el Ordenamiento Ecológico engloba todos los principios rectores de la política ambiental de esta administración, su enfoque se centra con especial atención en el de Empleo y Desarrollo Sustentable (figura 2). Este principio de actuación está orientado a fortalecer la economía del estado a través de la generación de empleo, la competitividad y la inversión productiva, teniendo como eje rector la educación ambiental en todos los niveles y sectores de la sociedad queretana, que permita transitar a la protección del ambiente. Para ello cobran especial relevancia todas aquellas iniciativas encaminadas a la mitigación y prevención de impactos ambientales, al control y monitoreo de las emisiones generadas por las actividades productivas de la entidad, la elevación de la calidad de vida y el conocimiento y conservación de la biodiversidad y los recursos naturales.

**Figura 2. Principios rectores de la política ambiental 2004-2009.**



**Fuente: SEDESU con base en Plan Estatal de Desarrollo de Querétaro 2004-2009.**

**B. MEDIO FÍSICO Y BIODIVERSIDAD**

El estado de Querétaro se localiza en la región central de la República Mexicana. Está comprendido entre los paralelos 20° 01' 02" y 21° 37' 17" de latitud norte y los meridianos 99° 03' 23" y 100° 34' 01" de longitud oeste, en relación con el Meridiano de Greenwich. Limita al norte y noreste con San Luis Potosí, al este con Hidalgo, al sur con Michoacán, al sureste con el estado de México y al oeste con Guanajuato.

## 1. GEOLOGIA

En el estado se distinguen tres provincias fisiográficas: Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico y Mesa Central. La provincia de la Sierra Madre Oriental comprende 47% del territorio estatal y está constituida por rocas sedimentarias en su mayoría de origen marino, calizas y lutitas. La provincia del Eje Neovolcánico se extiende por el sur y centro del estado y presenta conos cineríticos, domos riolíticos, derrames basálticos y volcanes complejos. La Provincia de la Mesa del Centro está ubicada en la porción del centro occidente del estado; abundan las rocas ígneas extrusivas de tipo ácido (riolitas y tobas) y se intercala con afloramientos de rocas basálticas, rocas sedimentarias de ambiente continental y con conglomerados de calizas del Cretácico Inferior, producto de la denudación del antiguo paisaje volcánico y marino.

Las rocas más antiguas expuestas se encuentran en la porción norte del estado, formando una secuencia de sedimentos clástico que datan del Paleozoico Superior (240 m.a.); rocas de origen marino, conglomerados y areniscas rojas, de origen continental, que datan del Triásico Superior (200 m.a.); lutitas, areniscas y calizas arcillosas, de origen Jurásico Superior (150 m.a.); calizas marinas del Cretácico Medio (100 m.a.), tanto arrecifales como de cuenca, expuestas las primeras en las localidades de El Doctor y Arroyo Seco, y las segundas en el área de Santa Rosa Jáuregui; calizas arcillosas, margas, lutitas y rocas marinas del Cretácico Superior (70 m.a.) cuyos afloramientos principales se encuentran en la parte central de estructuras sinclinales localizadas en la porción nororiental del estado, así como en el área de Santa Rosa Jáuregui, donde fueron levantadas por un intrusivo. Ver anexo cartográfico, carta geológica.

Cubriendo parcialmente las rocas previamente descritas y más recientes, se encuentran conglomerados calcáreos de edad terciaria (50 m.a.), apreciables al oriente de la población de Cadereyta; rocas graníticas, contemporáneas de las anteriores, que asoman en las porciones sur y noroeste de la entidad; ignimbritas y tobas que datan del Oligoceno al Mioceno (40-10 m.a.), localmente interdigitadas con sedimentos lacustres, y que se hayan en las porciones centro y sur del estado; andesitas y piroclastos asociados del Plioceno (10 m.a.); ignimbritas y basaltos del cuaternario, las primeras de ellas expuestas cerca del poblado de Amealco y las segundas diseminadas en toda la entidad; y por último, los materiales aluviales del Cuaternario (gravas, arenas, limos y arcillas), que forman la parte superior del relleno y la superficie de los amplios valles que ocupa la porción central del estado.

## 2. REGIONALIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA Y UNIDADES DE PAISAJE

En el estado de Querétaro se definen 4 zonas terrestres (figura 3), que presentan atributos y características específicas, tales como origen, edad, tipo de substrato, suelo, forma del relieve, vegetación y uso del suelo, entre otros. Así mismo, estas zonas se dividen en sistemas terrestres y finalmente en unidades de paisaje. Es importante señalar que el sistema fluvial se considero de forma independiente, pues se trata de un proceso azonal como consecuencia de su morfodinámica, ya que la realización de su modelado es de carácter universal por el mecanismo de erosión lineal o de socavación lateral, de transporte y depositación de sedimentos. La descripción general de las unidades ambientales del estado se muestra en la tabla 1. Ver anexo cartográfico, carta geomorfológica.

Figura 3. Zonas terrestres del estado de Querétaro.



Fuente: SEDESU 2001.

Tabla 1. Descripción temática de Unidades Ambientales.

Zona	Provincia	Región	Sistema terrestre	Paisaje
Nororiental	Sierra Madre Oriental	Cadenas plegadas del Frente Nororiental	11. Relieve volcánico modelado denudativo-erosivo	111. Derrames lávicos de basalto originados por fisura sujetos a disección fluvial.
			13. Relieve sedimentario de cadenas plegadas y afalladas	131. Relieve plegado de tipo escalonado 132. Mesa kárstica de escaso drenaje con procesos no generalizados 133. Mesa kárstica sin drenaje superficial con procesos avanzados 134. Valles ciegos y hoyas kársticas (poldje y/o uvuala) 135. Laderas de pliegues de tipo braquianticlinal 136. Estructura de pliegue-bloque de morfología mesiforme 137. Meseta de carácter braquianticlinal con disolución kárstica 138. Laderas montañosas plegadas de rocas calizas masivas con estratos medianos a gruesos de tipo arrecifal 139. Laderas montañosas con pliegues recostados de rocas calizas masivas con estratos medianos a gruesos de tipo arrecifal con alta disección fluvial.
			14. Rampas de piedemonte	141. Rampa acumulativa-erosiva de piedemonte de sedimentos conglomerados
			15. Relieve erosivo residual	151. Elevaciones de rocas de origen marino formadas por alternancia de calizas-lutitas y calizas-margas
			16. Planicies aluviales acumulativas	161. Planicie aluvial acumulativa
Central	Sierra Madre Oriental	Fajas y estribaciones, (abundan mesas y elevaciones lávicas con procesos de disección de sedimentos continentales)	21. Elevaciones o edificios volcánicos antiguos o relativamente recientes modelados por la erosión	211. Eminencias de edificios que sobresalen de los campos de lava asociados 212. Sierras y elevaciones mayores con taludes escarpados por alineamientos disyuntivos
			22. Relieve tabular de mesas lávicas de modelado denudativo	221. Bloques de disposición asimétrica con flancos desiguales de longitud distinta 222. Mesas lávicas ligeramente inclinadas con procesos de denudación. 223. Depresiones intralávicas o ventana de erosión 224. Depresiones intralávicas de carácter acumulativo 225. Mesas lávicas de composición riolítica cortadas por valles de contacto estructural de flancos abruptos.
			23. Relieve sedimentario de cadenas plegadas modeladas por proceso de erosión lineal	231. Relictos de erosión como vestigios de crestas de ejes orográficos.
			24. Relieve mesiformes y rampas de piedemonte y planicies estructurales	241. Rampa de piedemonte acumulativa. 242. Meseta denudatoria formada por sedimentos proluviales de tefra y volcanoclásticos, arenas y conglomerados de origen aluvial.
			25. Relieve erosivo residual	251. Relieve erosivo en sedimentos de origen marino.
			26. Relieve de planicies acumulativas alimentadas por numerosas corrientes circundantes.	261. Planicie de sedimentación reciente de aluviones con tefra, volcanoclásticos y tobas.
			31. Relieve volcánico modelado de carácter denudatorio-erosivo.	311. Flanco externo de lavas basálticas de laderas tendidas. 312. Flanco interno del volcán "La Joya". 313. Laderas del flanco meridional del volcán "Zamorano" y elevaciones mayores de "Cerro Grande" y "Cerro Alto" 314. Flanco septentrional erosivo de la mesa de Salinas.
32. Relieve volcánico de estructura tabular de mesas lávicas de modelado denudativo.	321. Complejo volcánico de estructura tipo trapp o de macizo 322. Complejo volcánico de estructura tipo trapp con procesos denudatorios avanzados el las mesas.			
Centro Norte	Faja Neovolcánica	Mesa Central		

Zona	Provincia	Región	Sistema terrestre	Paisaje
Sur Occidental	Sistema Neovolcánico	Región de piedemonte, mesas de lava y caldera de Amealco	41. Relieve volcánico modelado denudativo – erosivo.	411. Flanco interno de taludes abruptos de la Caldera de Amealco 412. Laderas de domos y edificios volcánicos dislocados en bloques. 413. Relieve escalonado de cuestras de lavas asimétricas 414. Ladera occidental del volcán compuesto Peña Nado – cerro pelón. 415. Laderas de edificios volcánicos y mesas de lava. 416. Laderas de relieve volcánico Sierra de Vaquerías y del Rincón.
			42. Derrames y mesas lávicas asociadas al vulcanismo de fisura y/o centros eruptivos.	421. Mesas escasamente disectadas con relieve de morfología de contornos suaves de geometría convexa.
			44. rampas de piedemonte y planicies estructurales de denudación.	441. Rampa al pie de laderas de montaña con depósitos de origen volcánico. 442. Talud inferior del flanco interno de la Caldera de Amealco. 443. Rampa de piedemonte volcánico al norte de la Caldera de Amealco. 444. Rampa de piedemonte del monte Nado 445. Mesas del río Nado
			46. Relieve acumulativo de planicies sedimentarias	461. Llanura aluvial activa fosa de Acambay.
			Sistema fluvial	1. Quebrada o valle de ladera de montaña 2. Valle intermontano 3. Valle con planicie aluvial 4. Barranca 5. Taludes y paredes de valle encañonado.

Fuente: Elaboración propia

### 3. EDAFOLOGÍA

En el estado de Querétaro se presentan 18 unidades de suelo principales. Los que ocupan la mayor extensión son: el litosol (28.1 % de la superficie estatal), el vertisol pélico (17.8 %), luvisol crómico (14.2 %), feozem lúvico (11.6 %) y feozem háplico (10.9 %). Por lo que respecta a la textura del suelo, en el estado predomina la clase media, ocupando un 51.2% de la superficie estatal; le sigue la textura fina con un 48.3%, y la gruesa con un 0.3%. Aproximadamente un 30.04% de los suelos de Querétaro presenta fases físicas; predominan la petrocálcica (11.80%), la lítica (11.06%), y la gravosa (7.02%). Las fases químicas se refieren a la presencia de sustancias químicas en el suelo, que limitan o impiden el desarrollo de los cultivos; comprenden las fases salina y sódica. En el estado de Querétaro los suelos presentan las dos fases, con sus respectivas condiciones o grados de salinidad o sodicidad, además de la combinación de ambas. Ver anexo cartográfico, carta edafológica.

### 4. HIDROLOGÍA

#### 4.1 Hidrología superficial

Con respecto a la hidrología superficial, el estado de Querétaro forma parte de dos importantes regiones hidrológicas del país: la RH12 o región Lerma-Santiago, y la RH26 o región Pánuco. La primera, con 12,480 Km<sup>2</sup>, ocupa el 21% de la superficie estatal, abarcando los municipios de Querétaro, El Marqués, y Villa Corregidora, así como partes considerables de Colón, Huimilpan y Amealco; cuyos escurrimientos equivalentes a 160 millones de m<sup>3</sup> anuales, drenan al Océano Pacífico. Comprende dos cuencas: la del río Laja, donde se asienta más un millón de habitantes (73% de la población del estado) con una superficie de 2,274 Km<sup>2</sup>, y la de río Lerma-Toluca, con 222 Km<sup>2</sup>. El clima seco de esta zona determina corrientes poco caudalosas como los Ríos Querétaro, El Pueblito y Juriquilla.

La región hidrológica RH26 está constituida por el resto del estado, constituyendo un 78.7 % de su superficie. Sus aguas drenan hacia el Golfo de México, y su escurrimiento medio anual asciende a 1,142 millones de m<sup>3</sup>. Comprende dos cuencas: la del río Tamuín, al norte del estado, con una superficie de 2735 Km<sup>2</sup>, y la del río Moctezuma, que abarca 2735 Km<sup>2</sup>. La primera tiene como corrientes principales los ríos Santa María, Ayutla, Jalpan y Concá, mientras que la segunda los ríos San Juan, Moctezuma, Extoraz y Tolimán.

#### 4.2 Hidrología subterránea

El agua subterránea constituye la fuente principal de abastecimiento (72% de la demanda del agua para todos los usos) y se encuentra distribuida en 9 acuíferos intercomunicados entre sí, con una extensión de 3 mil 545 Km<sup>2</sup>. La Comisión Estatal de Aguas (Plan Hidráulico del Estado de Querétaro 1999) tiene identificados en el estado 47 norias, 134 manantiales y 1658 pozos activos (804 región Lerma-Santiago, 854 región Pánuco) los cuales se destinan en promedio 77% es para uso agrícola, 15% para uso urbano, 7% para uso industrial y 1% para uso pecuario.

La infraestructura actual de almacenamiento para aguas superficiales en la entidad es de 332 Mm<sup>3</sup>, entre las que se encuentran 63 presas y 1,787 bordos para riego y abrevadero. Sin embargo, el agua se abastece principalmente con la extracción que se obtiene de los pozos profundos, que desafortunadamente han disminuido gradualmente su caudal de aportación. La infraestructura existente en el estado para el servicio de agua potable, consta de 275 mil tomas domiciliarias, con una cobertura del 95.3% de la población, 0.4 puntos porcentuales más que en el 2002. Cuenta con 272 fuentes de abastecimiento en operación, una capacidad de producción de 4 mil 247 litros por segundo, con una desinfección del 99 % del agua y una cobertura de alcantarillado del 84.5 %.

Por lo que respecta a la gestión considerando regionalizaciones basadas en la hidrología superficial, la Comisión Nacional Forestal elaboró en 2006 la propuesta oficial de los límites de las microcuencas del estado, lo que permitirá la elaboración de los Planes Rectores de Producción y Conservación, así como aplicación de recursos para la resolución de problemáticas locales. En total se obtuvieron 224 microcuencas, incluyendo aquellas que son fronterizas con otros estados, pero que una porción de ellas se encuentran dentro de los límites del estado de Querétaro, Ver anexo cartográfico, carta de hidrología superficial y subterránea.

Es importante señalar que la región centro sur del estado, es la de mayor escasez de agua superficial en el Estado. Mientras que desde el punto de vista de la actividad agrícola, la mayor cantidad se concentra en San Juan del Río, Pedro Escobedo, El Marqués, Amazcala y Querétaro, siendo estas a su vez, las ciudades que en conjunto concentran más del 60% de la población de la entidad, generando conflictos fuertes por el abastecimiento de este recurso.

## 5. CLIMA

El Estado de Querétaro presenta 3 tipos de climas principales: cálidos y semicálidos en el norte, secos y semisecos en el centro y templados en el sur. Estos climas se hallan condicionados a factores geográficos, principalmente las diferentes altitudes y el papel de barrera orográfica que juega la Sierra Madre Oriental. Ésta no permite el paso de vientos húmedos del Golfo a la vertiente interior de dicha sierra, lo que origina climas secos y semisecos en el centro de la entidad. Ver anexo cartográfico, carta climatológica.

El clima templado subhúmedo del sur (C), se presentan en porciones de los municipios de Amealco y Huimilpan, son climas estables en lo que se refiere a temperatura, ya que su régimen térmico medio anual varía de 12° a 18 °C y sus precipitaciones oscila entre los 630 y 860 mm anuales.

El clima seco y semiseco del centro (BS), se presentan en terrenos rodeados de sierras, mesetas y lomeríos que impiden el paso de los vientos húmedos del Golfo y la Mesa del Centro. Son zonas con un índice bajo de precipitación lo que provoca una oscilación térmica de 7° a 14 °C, que determina el carácter extremo de estos climas. En esta porción del territorio queretano se presentan algunas variantes climáticas como son los tipos semiseco semicálido (BSW1), para algunas localidades de los municipios de Querétaro, Villa Corregidora, El Marqués y en la colindancia del municipio de Peñamiller con el estado de Guanajuato; semiseco templado (BS1kw), para algunas localidades de los municipios de Ezequiel Montes, Cadereyta, Tequisquiapan, San Juan del Río; seco semicálido (BS0hw), para algunas localidades de los municipios de Peñamiller y Tolimán.

El clima cálido (A) y semicálido del norte ((A)), que prevalece en la región de la Sierra Madre Oriental, donde hay variaciones de altitud considerables, que aunadas a la humedad atmosférica y a las temperaturas, entre otros factores, favorecen la presencia de fenómenos meteorológicos complejos. Las temperaturas oscilan entre los 7°C y 18 °C. Se presentan dos variante que son: cálido subhúmedo con lluvias en verano (Aw0), para parte de la región de Arroyo Seco y Jalpan de Serra, que presentan precipitaciones anuales que alcanzan los 850 mm; y el semicálido subhúmedo con lluvias en verano ((A)C), para algunas localidades de los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Pinal de Amoles y Landa de Matamoros, con una precipitación total anual que fluctúa entre 773 y 1270 mm.

## 6. CALIDAD DE AIRE

La principal causa de degradación de la calidad del aire en el Estado es el parque vehicular, tanto el local como el de paso, pues emite el 70% de los contaminantes, aunque existen otras fuentes importantes como la industria y actividades de giros menores. Por ejemplo, el parque vehicular para el año 2003 fue de 252,000 unidades registradas, para el 2004 de 287,000 unidades, y para el mes de junio de 2005 constaba de más de 300 mil unidades. Esto impactó significativamente los volúmenes de contaminantes emitidos a la atmósfera del 2004 al 2005.

**Tabla 2. Promedios anuales de contaminantes registrados por la Unidad de Monitoreo Ambiental.**

Año	Ozono (ppm)	Bioxido de Azufre (ppm)	Bióxido de Carbono (ppm)	Monóxido de Carbono (ppm)	Partículas fracción respirable (mg/m3)
2004	0.0162	0.0195	0.0063	1.2107	33.2179
2005	0.0169	0.0289	0.0060	1.0368	41.5020
2006	0.0358	0.0056	0.0118	0.6350	31.6223
2007	0.0141	0.0041	0.0003	0.8345	31.0543

Fuente: SEDESU 2008.

De acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-024-SSA1-1993, la concentración de partículas suspendidas totales (PST) en el aire ambiente no debe rebasar la concentración de 260 microgramos por metro cúbico, durante 24 horas, en un periodo de un año, ni sobrepasar 75 microgramos por metro cúbico en una media aritmética anual. En este aspecto, Querétaro se encuentra al límite de la norma, ya que en el año 2004 registró una media anual de 62 microgramos por metro cúbico.

## 7. BIODIVERSIDAD Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

### 7.1 Fauna y vegetación

Debido a sus características geográficas, geológicas y climáticas, el estado de Querétaro cuenta con una gran variedad de ecosistemas, lo que permite la presencia de una rica biota. En cuanto a la fauna, se han registrado 600 especies de vertebrados. De ellas, las aves son el mayor grupo con 291 especies, seguidas por los mamíferos con 131 especies. Con respecto al resto de los grupos se han registrado 108 especies de reptiles, 33 especies de anfibios y 37 especies de peces. Por lo que respecta a los invertebrados, es un grupo escasamente estudiado. Sin embargo, se tienen registros de 107 especies de insectos, 23 especies de parásitos de peces y 8 especies de crustáceos decápodos.

Por lo que respecta a la vegetación, en el estado se presentan casi todos los tipos de vegetación registrados para el país. Donde la vegetación conservada corresponde a un 50.6% del área total del estado, la vegetación perturbada un 19%, las zonas sin vegetación o con ocupación urbano o industrial un 3.7% y el 26.36 % corresponde a las áreas de cultivo de riego y de temporal. Los tipos de vegetación predominantes son: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subperenifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de tascate, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque de encino, matorral espinoso, matorral esclerófilo o encinar arbustivo, matorral micrófilo, matorral rosetófilo, matorral submontano (inermes y subinermes), pastizal natural, pastizal inducido y vegetación acuática.

### 7.2 Áreas Naturales Protegidas

Con miras a proteger el patrimonio natural y cultural del estado, y atenuar el impacto que causado por las diferentes actividades económicas, una de las prioridades de las administraciones ha sido el decreto de áreas naturales protegidas como instrumento de política ecológica, con fines de conservación en busca de un desarrollo sustentable. Actualmente en el estado de Querétaro se cuenta con nueve:

**Reserva de la Biosfera “Sierra Gorda”,** decretada el 19 de mayo de 1997, con una superficie de 383,567 has. incluida en los municipios de Jalpan, Landa de Matamoros, Arroyo Seco, Pinal de Amoles y Peñamiller.

**Parque Nacional “El Cimatario”**, decretado el 21 de julio de 1982, con una superficie de 2,447 has. ubicada en parte de los municipios de Querétaro y Huimilpan.

**Parque Nacional “Cerro de Las Campanas”**, decretada el 7 de julio de 1937, con una superficie actual de 3.8 has. en el municipio de Querétaro.

**Área de Protección de Recursos Naturales “Zona Protectora Forestal”**, decretada el 4 de noviembre de 1941, con una superficie de 23,255 has. en los municipios de San Juan del Río, Amealco y Huimilpan.

**Reserva Estatal “Mario Molina-Pasquel, El Pinalito”**, decretada el 7 de Febrero de 2003, con una superficie de 1,592.5 has. ubicada al norte del municipio de El Marqués.

**Zona Sujeta a Conservación Ecológica “El Tángano”**, decretada el 22 de marzo de 2005, con una superficie de 855.27 has. ubicada en los límites de los municipios de Querétaro, Huimilpan y El Marqués.

**Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Zona Occidental de Microcuencas”**, decretada el 22 de septiembre de 2005, ubicada en el municipio de Querétaro y con una superficie de 12, 234 has.

**Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población (subcategoría de Parque Intraurbano) “Jurica Poniente”**, decretada el 25 de septiembre de 2006, con una superficie de 224.11 has, y localizada en la porción centro-poniente del municipio de Querétaro.

**Paisaje Protegido “Peña de Bernal”**, decretada el 12 de julio del 2007, con una superficie de 263.91 has. comprendiendo los municipios de Ezequiel Montes y Tolimán.

## **C. ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

### **8. CONTEXTO ESTATAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL**

La estructura económica del Estado de Querétaro ha cambiado significativamente en los últimos 30 años. En la década de los 70s, el sector primario ocupaba un lugar importante dentro de la estructura económica en comparación con la estructura nacional, ya que representaba el 18% del producto interno del Estado, lo que representaba 12% para el PIB nacional. Sin embargo para esta década, la estructura económica del Estado ha estado comandada por el sector industrial, con un aporte promedio del 26.3% por ciento al PIB nacional, mientras que para el producto estatal la cifra fue de 35% hasta el 2004.

### **9. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Querétaro es un estado con un potencial de producción del sector agrícola relativamente alto. La mayor actividad de siembra se efectúa para el ciclo primavera-verano y, en menor medida, se refiere a productos perennes. Los cultivos principales del Estado son el maíz de grano, frijol, sorgo en grano y alfalfa verde; y en segundo plano se encuentran los cultivos de avena forrajera, tomate verde, lechuga, calabacita y zanahoria (SAGARPA 2006). Los municipios que más territorio dedican a la agricultura se especializan precisamente en estos cultivos. Estos municipios son: El Marqués, Querétaro y San Juan del Río. En los cultivos perennes predominó en el 2005 el nopal, la manzana, la alfalfa verde, el agave, los pastos y la rosa (SAGARPA 2006).

Las actividades agrícolas aún no cuentan con un grado de mecanización suficiente, de hecho en el Estado aun se continúan empleando principalmente la fuerza de animales. En términos estatales, al igual que en el ámbito nacional, el destino final de la mayor parte de los bienes de las unidades de producción rural (UPR) es para el autoconsumo.9.5 Destino de los productos agrícolas

### **10. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIO**

Las especies animales predominantes según el valor de su producción son el ganado ovino, bovino, caprino, equino, porcino, aves de corral y abejas. La especie animal más representativa en el Estado de Querétaro son las aves de corral, seguidas por el ganado bovino y porcino. Los municipios que tienen mayor número de existencias o cabezas de ganado porcino son Cadereyta, El Marqués y San Juan del Río. Es relevante notar que en el municipio de San Juan del Río se registra el mayor número de animales destinados para ser sementales, vientres de cría así como especies en engorda y desarrollo. En cuanto al ganado bovino, destaca San Juan del Río, siguiéndole El Marqués como los municipios con mayor número de existencias de cabezas de ganado destinadas a ser sementales, a la producción de leche y carne.

El ganado caprino está destinado principalmente a la producción de carne y leche. Cadereyta de Montes, Peñamiller y Colón son los municipios que poseen mayor número de cabezas de ganado caprino (tabla 27). Sin embargo, en cuanto a animales dedicados a la producción de leche aparece en primer lugar Huimilpan, seguido por Peñamiller y Cadereyta.

El ganado ovino puede ser utilizado para producir lana y carne, para el estado de Querétaro los municipios que tienen mayor número de cabezas son Amealco, Huimilpan y San Juan del Río. Por lo mismo, son los que poseen mayor número de especies dedicadas a la producción de lana.

Las aves de corral, formadas por gallinas, guajolotes, gansos, patos y codornices, que son utilizadas para producir huevo y carne básicamente. Los municipios con un mayor aporte son Colón, Ezequiel Montes y El Marqués.

En orden descendente, El Marqués, Pedro Escobedo, San Juan del Río y Querétaro son los mayores productores de leche de bovino, mientras que de leche de cabra El Marqués, Querétaro, Huimilpan y San Juan del Río. Finalmente una actividad importante en el desarrollo del Estado es la apicultura, pues permite la polinización de otras especies frutales así como la producción de miel y cera. La mayor producción mielera ocurre en los municipios de Querétaro, Colón, San Juan del Río y El Marqués.

Al igual que la agricultura el índice de tecnicidad en equipo e instalaciones en el Estado es muy bajo. La avicultura es el sector productivo con mayor utilización de tecnología seguido por las unidades de producción de ganado bovino.

## 11. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL

A nivel estatal las especies forestales predominantes son: el pino (65% de la producción forestal estatal), el encino (33%) y el oyamel (0.75%), entre otros. En cuanto a la producción municipal destacan Landa de Matamoros y Pinal de Amoles. Con respecto al volumen de producción forestal maderable en el año 2005 se hizo en tres rubros: producción para escuadría, del que se aprovecharon 2,947 metros cúbicos rollo total árbol ( $m^3$  RTA) de pino, 9  $m^3$  RTA de otras coníferas y 2  $m^3$  RTA de encino y otras latifoliadas; para leña y raja se aprovecharon 2,571  $m^3$  RTA de encino y otras latifoliadas, y finalmente 2,459  $m^3$  RTA de carbón de encino y otras latifoliadas.

Otro tipo de productos que se obtienen por recolección, a partir de los recursos forestales son resinas, barbasco, orégano, lechuguilla y candelilla. Estos productos son empleados por otros sectores de producción lo cual los hace relevantes. En el año 2005 hubo una producción de orégano (*Lippia graveolens*) de 48.266 Ton, de damiana (*Turnera difusa*) 30.023 Ton y de poleo (*Mentha pulegium*) 2.5 Ton.

## 12. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SECUNDARIA Y TERCIARIA

### 12.1 Actividades económicas predominantes por municipio

Según el índice de especialización y la matriz por sector y municipio que determina el valor de la producción o ingresos derivados (tabla 3), la ciudad de Querétaro no presenta ninguna tendencia de especialización en su actividad productiva. Esto implica que la capital del estado tiene cierto balance en las actividades realizadas, pues su estructura productiva es similar a la estructura del estado en su conjunto. En cuanto a la población ocupada, se tiene que los municipios presentan tendencias a la especialización en el empleo de su fuerza laboral (tabla 4).

**Tabla 3. Especialización de los Municipios de acuerdo a la Producción Bruta y a los Ingresos Derivados.**

Sector	Municipios
Minería	Colón, Huimilpan, El Marqués y Toliman. Menor grado: Cadereyta de Montes y Peñamiller
Manufacturas	Corregidora, Pedro Escobedo y San Juan del Río
Comercio	Todos a excepción de Colón, Corregidora, El Marqués, Pedro Escobedo, San Juan del Río y Toliman
Servicios	Arroyo Seco, Tequisquiapan y Corregidora

Fuente: SEDESU.

**Tabla 4. Especialización de los municipios en el empleo de su fuerza laboral.**

Sector	Municipios
Minería	Cadereyta de Montes, Colón, Huimilpan, Peñamiller y Tolimán
Manufactura	Corregidora, El Marqués y San Juan del Río
Comercio	Todos a excepción de Cadereyta de Montes, Corregidora, El Marqués, Pedro Escobedo, Querétaro y San Juan del Río
Servicios	Arroyo Seco

Fuente: SEDESU.

A pesar de que en la estructura económica del Estado se inserta la industria de manera importante en comparación con la estructura nacional, no todos los municipios del estado enfocan su producción o su fuerza laboral a este sector. Sólo tres municipios del estado se dedican predominantemente a la industria manufacturera, la cual es la preponderante en el sector industrial aportando más del 35% al producto interno bruto del estado. Que el valor de la producción de los tres municipios especializados en el sector manufacturero supere en buena medida a la producción del resto de los municipios del Estado, señala una alta concentración industrial en una pequeña porción del territorio. Al mismo tiempo, puede representar un polo de atracción para el resto de la población estatal y de entidades colindantes.

### 12.2 Estructura Interna de los Sistemas de Producción de la Actividad Secundaria y Terciaria

Los municipios tienden a especializarse en ciertos sectores productivos, como lo es el caso de los municipios de Querétaro, Corregidora y San Juan del Río, quienes presentan un alto grado de especialización en la mayoría de los subsectores productivos (manufactura, comercio, servicios y minería). En contraposición, los municipios de Landa de Matamoros y Tolimán presentan poca intensidad en las actividades secundarias y terciarias.

Con respecto al sector manufacturero, en la tabla 5 se ilustra los municipios que se han especializado en este sector. Destaca dentro de esta estructura interna la variada diversificación y especialización de la industria de textiles, de prendas de vestir, de la madera y de los productos metálicos y maquinaria.

**Tabla 5. Municipios especializados en el Sector de Manufactura.**

Subsectores	Municipios especializados
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	Arroyo Seco, Colón, Jalpan de Serra, Peñamiller, Querétaro, San Joaquín.
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	Amealco, Cadereyta, Colón, Ezequiel Montes, Huimilpan, Jalpan de la Sierra, Peñamiller, San Juan del Río, Tequisquiapan.
Industria de la madera y productos de la madera	Amealco, Pinal de Amoles, Arroyo Seco, Colón, Jalpan, El Marqués, Pedro Escobedo, San Joaquín, San Juan del Río y Tequisquiapan
Papel y productos del papel, imprentas y editoriales	San Juan del Río
Sustancias químicas y productos derivados del petróleo	Corregidora, Pedro Escobedo y Querétaro.
Productos minerales no metálicos	Cadereyta, Ezequiel Montes, Huimilpan, Querétaro, Tequisquiapan y Tolimán.
Industrias metálicas básicas	Colón y El Marqués
Productos metálicos, maquinaria, y equipo	Colón, El Marqués, Corregidora, Landa de Matamoros, El Marqués, Pedro Escobedo, Querétaro y Tequisquiapan.
Otras industrias manufactureras	Corregidora y Querétaro.

Fuente: SEDESU.

En el sector comercial, cuatro municipios se dedican intensivamente al comercio a gran escala (Corregidora, Ezequiel Montes, Peñamiller y Querétaro). Los restantes municipios se dedican intensivamente al comercio en pequeña escala.

En cuanto a las actividades que soportan los servicios financieros, de administración y de alquiler de bienes, la mayoría de los municipios se dedican intensivamente a las actividades de servicios de alquiler. En este caso el sector de bienes muebles es el más diversificado.

En el caso de la industria manufacturera, si bien esta muy extendida y diversificada en la mayoría del Estado, la confección de prendas de vestir es la principal rama económica de este sector con un mayor aporte los municipios de Amealco de Bonfil, Cadereyta, Colón y Ezequiel Montes. En menor cuantía y con una menor diversificación regional se encuentra la fabricación de cemento, cal y yeso. Así mismo, encontramos que sólo el municipio de Querétaro presenta cierto grado de importancia en la elaboración de conservas alimenticias y en la industria de la bebida.

En cuanto al sector de servicios comunales (tabla 6), las principales ramas que lo sustentan son los servicios de restaurantes y centros nocturnos, así como la hotelería y los servicios de reparación y mantenimiento automotor. Finalmente, en el sector de servicios financieros y de alquiler, las actividades de alquiler de equipo y maquinaria representan elevados porcentajes de participación en la producción. Además están bien diversificados en la mayoría de los municipios.

**Tabla 6. Municipios especializados en el sector de Servicios Comunales.**

Subsectores	Municipios especializados
Servicios educativos, de investigación, médica y de asistencia.	Colón, Huimilpan, Querétaro
Restaurantes y hoteles	Amealco, Pinal de Amoles, Arroyo Seco, Cadereyta, Colón, Corregidora, Ezequiel Montes, Huimilpan, Jalpán de la Sierra, Landa de Matamoros, El Marqués, Pedro Escobedo, Peñamiller, Querétaro, San Joaquín, San Juan del Río y Tolimán.
Servicios de esparcimiento cultural, recreativo y deportivo	Huimilpan, Jalpán de Serra, Peñamiller, Querétaro y Tequisquiapan.
Servicios profesionales técnicos, especializados y personales	Querétaro
Servicios de reparación y mantenimiento	Amealco, Cadereyta, Corregidora, Ezequiel Montes, Huimilpan, Pedro Escobedo, Querétaro y Tolimán.
Servicios relacionados con la agricultura y la ganadería	Corregidora, Landa de Matamoros, El Marqués y San Juan del Río.

Fuente: SEDESU .

### 12.3 Dinámica de la estructura ocupacional según sector, subsector y rama de actividad

Con respecto a la dinámica de la estructura ocupacional según sector, subsector y rama de actividad los municipios de Querétaro, San Juan del Río, Corregidora, Tequisquiapan y Ezequiel Montes son los que cuentan con mayores Tasas Brutas de Actividad, pues más de un tercio de su población se encuentra ocupada. Por debajo de éstos se encuentran los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros, San Joaquín, Peñamiller, Huimilpan y Pinal de Amoles cuentan con las TBA más bajas de la entidad. Este hecho podría quizás vincularse a otras condiciones de dichos municipios, como niveles de marginación, escasa escolaridad y elevada migración (tabla 7).

**Tabla 7. Tasa Bruta de Actividad Municipal (TBAM).**

Municipio	TBA 2000
Amealco	24.823
Arroyo Seco	23.360
Cadereyta de Montes	24.163
Colón	30.012
Corregidora	36.416
Ezequiel Montes	34.463
Huimilpan	19.142
Jalpan de Serra	23.267
Landa de Matamoros	21.998
El Marqués	31.158
Pedro Escobedo	31.761
Peñamiller	20.952
Pinal de Amoles	18.157
Querétaro	39.269
San Joaquín	21.435
San Juan del río	37.372

Municipio	TBA 2000
Tequisquiapan	36.162
Tolimán	27.513
Total Estatal	34.602

Fuente: SEDESU

Con respecto al género existe una clara separación en cuanto a la ocupación de la población en las diversas actividades económicas de la entidad. Las actividades privativamente masculinas corresponden a los sectores 10 (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca), 20 (minería y extracción de petróleo y gas), 41 (electricidad y agua), 42 (construcción), 60 (transportes y comunicaciones), 81 (administración pública y defensa), 83 (servicios profesionales y técnicos) y 99 (actividades no especificadas). Por su parte, las actividades preponderantemente femeninas corresponden a los sectores 82 (servicios comunales y sociales), 84 (restaurantes y hoteles) y 85 (servicios profesionales y de mantenimiento).

#### D. POBLACIÓN

La caracterización de las formas de poblamiento incluye las variables e indicadores necesarios para identificar el patrón de distribución de los asentamientos humanos en la entidad, que permitan dimensionar los fenómenos de concentración y dispersión de los habitantes. Los tres apartados principales de esta sección son: distribución de los asentamientos humanos; dinámica demográfica y condiciones de vida de la población.

### 13. DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE LA ENTIDAD

#### 13.1 Población, Crecimiento e Indicadores Demográficos

Hasta el año de 2005 la población registrada para el estado de Querétaro es de 1,598,089 habitantes, a continuación se muestra un análisis de la dinámica poblacional entre los años 1970 – 2000 y 2005 (tabla 8). En los últimos 35 años, la población del estado de Querétaro se incrementó en 1,112,566 habitantes (cifra muy similar al total de la población del estado en el año de 1990: 1,051,000).

**Tabla 8. Población estatal y municipal por década de 1970 al año 2000 y el censo de 2005.**

Lugar	1970	1980	1990	2000	2005	Incremento absoluto (de 1970 a 2005)	Incremento relativo (de 1970 a 2005)
Amealco de Bonfil	26,526	38,389	46,358	54,591	57,129	30,603	115.36 %
Pinal de Amoles	19,644	22,642	25,789	27,290	26,049	6,405	32.6 %
Arroyo Seco	10,403	11,909	13,112	12,667	12,683	2,280	21.91 %
Cadereyta de Montes	28,554	37,542	44,944	51,790	57,397	28,843	101.01 %
Colón	20,498	28,036	36,960	46,878	52,027	31,529	153.81 %
Corregidora	16,950	29,689	43,775	74,558	102,301	85,351	503.54 %
Ezequiel Montes	10,910	16,617	21,859	27,598	34,548	23,638	216.66 %
Huimilpan	14,237	17,113	24,106	29,140	32,857	18,620	130.78 %
Jalpan de Serra	13,974	15,092	19,246	22,839	22,447	8,473	60.63 %
Landa Matamoros	12,602	15,088	17,964	19,493	19,263	6,661	52.85 %
El Marqués	27,228	40,160	55,258	71,397	80,170	52,942	194.43 %
Pedro Escobedo	20,242	29,503	39,692	49,554	56,747	36,505	180.34 %
Peñamiller	11,027	13,965	16,155	16,557	17,201	6,174	55.98 %
Querétaro	163,063	293,586	456,458	641,386	732,222	569,159	349.04 %
San Joaquín	6,395	5,432	6,229	7,665	7,772	1,377	21.53 %
San Juan del Río	53,899	81,820	126,555	179,668	207,912	154,013	285.74 %
Tequisquiapan	18,424	27,710	38,785	49,969	55,305	36,881	200.17 %
Tolimán	11,947	15,312	17,990	21,266	24,059	12,112	101.38 %
Estado	485,523	739,605	1,051,235	1,404,306	1,598,089	1,112,566	229.14 %

Fuente: INEGI, COESPO, 2005.

En este lapso el incremento menos significativo lo registró el municipio de San Joaquín con un aumento de 1,377 habitantes desde 1970, seguido por Arroyo Seco y Pinal de Amoles. En contraparte, a la población de los

municipios de Corregidora, El Marqués y Querétaro (considerados como integrantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Querétaro) se agregaron en conjunto 707,452.

Este patrón de crecimiento se explica por el desempeño de los fenómenos demográficos ya que en este período sucedió de manera importante la disminución de la fecundidad, la mortalidad, muy especialmente la infantil, con la consecuente prolongación de años en la esperanza de vida así como las tendencias migratorias de las diferentes regiones del estado.

Dentro de los cambios más sobresalientes en la demografía estatal y municipal se encuentran sin duda las modificaciones en el patrón de fecundidad medido por la tasa global de fecundidad. Dicha tasa para el estado se estimó en 2.98 hijos; las diferencias al interior muestran dos extremos, el que corresponde al municipio de Querétaro con 2.48 hijos en promedio y la de Pinal de Amoles con 5.72 hijos, datos correspondientes a 1999. Ver la tabla 9.

**Tabla 9. Tasa global de fecundidad municipal y estatal en orden creciente, 1999.**

Estado y Municipios	Tasa global de fecundidad	Estado y Municipios	Tasa global de fecundidad
Querétaro	2.48	Colón	4.01
Corregidora	2.65	Arroyo Seco	4.13
Ezequiel Montes	2.78	Peñamiller	4.15
San Juan del Río	2.86	Jalpan de Serra	4.15
estado de Querétaro	2.98	Amealco de Bonfil	4.51
Tequisquiapan	3.13	San Joaquín	4.56
Tolimán	3.19	Huimilpan	4.62
Pedro Escobedo	3.42	Landa de Matamoros	4.90
Cadereyta de Montes	3.65	Pinal de Amoles	5.72
El Marqués	3.68		

Fuente: INEGI (2001) y Censo General de Población y Vivienda 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2001). XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Con respecto a la tasa de mortalidad, la infantil es uno de los indicadores no sólo de las condiciones de salud de una población, sino también de las condiciones generales de bienestar con que cuenta una sociedad. La Tasa de Mortalidad Infantil (TIM) se define para un año de referencia como el número de defunciones de menores de un año de edad por cada 1000 nacidos vivos, y sus valores para el estado de Querétaro se muestran en la tabla 10.

**Tabla 10. Tasa de mortalidad infantil 2000.**

Municipio o estado	Tasa	Municipio o estado	Tasa
Amealco de Bonfil	35.3	Landa de Matamoros	35.4
Pinal de Amoles	40.6	El Marqués	29.3
Arroyo Seco	32.6	Pedro Escobedo	26.9
Cadereyta de Montes	34.1	Peñamiller	32.7
Colón	32.2	Querétaro	19.5
Corregidora	20.2	San Joaquín	34.5
Ezequiel Montes	27.4	San Juan del Río	21.9
Huimilpan	31.5	Tequisquiapan	24.6
Jalpan de Serra	30.8	Tolimán	31.1
		Estado	24.6

Fuente: Consejo Nacional de Población (2001). Índices de Desarrollo Humano 2000. Colección: Índices Sociodemográficos. México.

Los indicadores demográficos que se asocian a mejores condiciones generales de vida se concentran, casi sin variación, en los municipios de Querétaro, San Juan del Río y Corregidora; para el caso de la TMI no hay excepción pues todos estos municipios se colocaron abajo del promedio estatal. Se observa un patrón similar

para los indicadores más altos de la TMI, los municipios de Cadereyta de Montes, San Joaquín, Landa de Matamoros y Pinal de Amoles registran los valores más bajos. Un caso que debe llamar la atención es el de Amealco que por su característica de población indígena está reflejando una situación extrema.

La razón por sexo (RS), o índice de masculinidad, mide la cantidad de hombres que existen por cada 100 mujeres en una población dada (tabla 11).

**Tabla 11. Índice de masculinidad (RS) municipal y estatal en Querétaro**

Municipio o estado	RS	Municipio o estado	RS
Amealco de Bonfil	93.01	Landa de Matamoros	95.83
Pinal de Amoles	93.74	El Marqués	99.89
Arroyo Seco	90.34	Pedro Escobedo	97.28
Cadereyta de Montes	88.55	Peñamiller	93.33
Colón	98.89	Querétaro	93.93
Corregidora	93.46	San Joaquín	88.51
Ezequiel Montes	88.83	San Juan del Río	94.94
Huimilpan	92.10	Teguisquiapan	94.91
Jalpan de Serra	91.27	Tolimán	94.91
		Estado	92.35

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2001). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados básicos. Querétaro, Aguascalientes, México.

En cuanto a la composición de la población por edad y sexo del estado y sus municipios presentan una pirámide del tipo “expansiva”, lo que supone una mayor cantidad de población en las edades tempranas. Lo anterior como producto de las altas tasas de natalidad y fecundidad del pasado así como de los patrones migratorios de cada municipio. A pesar de que las bases son evidentemente más anchas que el resto de la pirámide es posible apreciar en algunos municipios, particularmente en los ubicados en el corredor de atracción, un ensanchamiento en las edades productivas y reproductivas. Esto último es de gran importancia pues la migración en estas zonas tiene un doble impacto en el crecimiento: el primero, por el cambio de residencia que concreta el nuevo habitante, y el segundo, debido a que la edad de éste generalmente lo ubica en momento del inicio de la expansión de la vida familiar. Este fenómeno es contrario a lo que sucede en los municipios de la sierra y el semidesierto, que se caracterizan por la expulsión de su población en edades productivas, y al mismo tiempo, las mujeres en edad reproductiva registran la fecundidad más elevada lo que obliga a que se dé una redistribución de la población en el territorio.

### 13.2 Análisis Migratorio

Desde el año 1995 a la fecha, han llegado al estado personas procedentes de todas las entidades del país y de otros países. Encabeza la lista con el mayor aporte de población migrante a Querétaro el Distrito Federal, estado de México y Guanajuato, seguidos por Hidalgo, Veracruz y Michoacán. El municipio que ha recibido más migrantes de 1995 a la fecha es Corregidora, cuyo valor en porcentaje representa el 10.4%, del total reportado para el estado. A continuación, los municipios de Querétaro y San Juan del Río, cuyos porcentaje son 9.6% y 8.6% respectivamente.

### 14. DISTRIBUCION DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE QUERÉTARO

La distribución de los asentamientos humanos del estado de Querétaro refleja una estructura desigual y polarizada asociada al comportamiento histórico de diferentes fuerzas sociales y económicas, así como a las condiciones físico-geográficas del territorio que operan a favor de la concentración o la dispersión de los habitantes. Para el año del 2000, el estado de Querétaro contaba con 1, 404,306 habitantes, de los cuales 455,434 ( 32% del total estatal) residían en localidades de menores a 2,500 habitantes; 136,394 (9.71 %) vivían en localidades de entre 2,500 y 4,999 habitantes; 96,635 personas (7 %) vivían en localidades de entre 5,000 a 14,999 habitantes; y 715,843 (51 %) residían en localidades de más de 15,000 habitantes. Cabe señalar que respecto al año 1970, el número de localidades de 2,500 a 5,000 habitantes o más habitantes tuvieron el mayor crecimiento relativo, en términos demográficos y de número de localidades, pues crecieron en un 500 % mientras que su población lo hizo en 529 %; asimismo, el intervalo de 5,000 a 9,999 creció en 367 y 404 %, respectivamente.

Si se considera el criterio de 15 mil habitantes como punto de corte entre lo urbano y lo no urbano, se observan dos grandes etapas en el proceso de urbanización estatal. Una primera, entre 1900 y 1940 de crecimiento lento; y la segunda más rápida entre 1950 y 2000 en que el porcentaje de población urbana pasó del 17.3 al 51.0%.

Si se toma en cuenta el concepto de zona metropolitana para Querétaro (más de 1 millón de habitantes que se ubican en más de una entidad federativa o municipal), ciudad integrada con población de los municipios de Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan, en el año 2000 alcanzaba 53 % del total estatal, sin considerar las otras localidades urbanas. Es decir, el proceso de metropolización se concentra básicamente en estos municipios, aunque el proceso de urbanización se extiende en diferentes direcciones, sobre todo a lo largo del corredor existente entre esta zona metropolitana y San Juan del Río, así como entre esta localidad y Tequisquiapan.

Esas tendencias indican una recomposición en la distribución de la población del estado, al pasar de un patrón predominantemente rural hacia otro más metropolitano, urbano y semiurbano. En este comportamiento histórico, el municipio de Querétaro ha cumplido un papel nodal ya que ha pasado de concentrar el 27.5 al 45.6% de la población total de la entidad entre 1950 y 2000; su tasa de crecimiento demográfico se ha mantenido por arriba del promedio estatal, y su densidad pasó de 104 a 842 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que representa tres y siete veces más que el promedio del estado.

Por otra parte, la distribución de las localidades y el trazado de las vías de comunicación terrestres indican, en general, una mayor densidad y accesibilidad en el corredor Querétaro-San Juan del Río. Destacan los tramos de las autopistas: México-Querétaro, Querétaro-Irapuato y Querétaro-San Luis Potosí, que ofrecen accesibilidad sobre todo a poblaciones del centro y sur de la entidad. Hacia el norte del territorio del estado se diluye la red carretera y aumenta el número de localidades alejadas de alguna vía de comunicación, como se puede observar en la densidad carretera.

La mayor densidad de carreteras pavimentadas se observa en el corredor Querétaro-San Juan del Río, con algunas ramificaciones hacia localidades cercanas como Tequisquiapan y algunas más alejadas como San Joaquín o Pinal de Amoles, aunque en estos últimos casos se trata de áreas de difícil acceso. La densidad de carreteras revestidas, a su vez, es mayor en el centro y norte de la entidad sobre todo en los corredores de Peñamiller-Pinal de Amoles y Jalpan-Landa, lo que favorece la accesibilidad en el centro y norte del territorio.

La dispersión de la población en el estado de Querétaro representa un reto para el desarrollo del estado ya que existe un número significativo de pequeñas localidades aisladas, lo que inhibe la inversión y la generación de empleo, dificulta el acceso a bienes y servicios públicos y privados, provoca movimientos de emigración y contribuye a deteriorar las condiciones de vida de sus habitantes. Existe un patrón de distribución territorial de las localidades pequeñas (menores a 2,500 habitantes) en el estado de Querétaro, que permite su clasificación en tres categorías: A, situadas cerca de las ciudades o de pequeños centros urbano-regionales; B, fuera del área de influencia de las ciudades pero cerca de alguna vía de comunicación; y, C, en áreas de aislamiento.

La Zona Metropolitana de Querétaro es la única en la entidad y se integra con los municipios de Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan. Una zona metropolitana es una extensión territorial demarcada por uno o más municipios, que pueden pertenecer a una o más entidades federativas. La zona metropolitana mantiene unidad territorial y/o funcional mediante diversas relaciones de codependencia directas, cotidianas y recíprocas entre sus componentes.

## **15. CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACIÓN**

### **15.1 Nivel de Ingreso de la Población**

En un comparativo entre los valores analizados del nivel de ingreso y ocupación de la población de 1990 del "XI Censo General de Población y Vivienda" y del año 2000 "XII Censo General de Población y Vivienda" se realiza la siguiente interpretación de los resultados.

El nivel de ingresos estatal se redistribuyó, disminuyendo el porcentaje de población que en 1990 obtenía ingresos hasta por dos salarios mínimos de un 60.46 %, a un 41.72% en el año 2000. La diferencia de porcentajes se distribuyó en los otros grupos de ingresos, por lo que después de 10 años, la población tenía un mejor poder adquisitivo. Los municipios de Corregidora, Querétaro, San Juan del Río, Pedro Escobedo y El

Marqués, son los que tienen, en términos generales, los niveles de ingresos más altos del estado. Si bien los municipios de Amealco de Bonfil, San Joaquín, Peñamiller, Pinal de Amoles, Landa de Matamoros, Arroyo Seco y Jalpan de Serra elevaron su nivel de ingreso en la pasada década, éstos continúan siendo los municipios de más bajo ingreso en la entidad. Una posible razón es su distanciamiento geográfico de los principales centros de actividad estatal y nacional.

### 15.2 Vivienda y Servicios de Infraestructura

Con respecto a los servicios públicos la energía eléctrica alcanzó coberturas muy favorables para la mayoría de los municipios. Actualmente, es el servicio de infraestructura con mejor dotación en términos generales para todos los municipios, ya que su porcentaje de cobertura es del 94 %. El que la energía eléctrica sea el servicio de infraestructura más extendido puede deberse a que la infraestructura necesaria se puede instalar sin tantas complicaciones, en comparación a las obras que se tienen que realizar para dotar de agua potable y drenaje a una comunidad, y más, si esta se encuentra alejada de centros de población importantes, vías de comunicación o en pendientes muy pronunciadas, pues esas condiciones elevan los costos para llevar los servicios de infraestructura.

El recurso y servicio de infraestructura de agua entubada tiene a dieciséis municipios con rangos de servicio "Muy alto" y "Alto", y sólo un municipio que se encuentra en el rango de servicio "Medio" (Landa de Matamoros) y otro en el de "Bajo" (Pinal de Amoles) (tabla 12). Pinal de Amoles es el único municipio que mantiene un rango "Bajo" de servicio de infraestructura de agua entubada en los dos periodos censales; de hecho, es uno de los municipios con mayor rezago en los tres servicios de infraestructura. Si se considera la escala estatal, el porcentaje de cobertura del servicio de infraestructura de agua entubada es del 88.20 % de cobertura.

El servicio de infraestructura con más carencias en general en todo el estado es el drenaje; sólo cuatro municipios (Querétaro, Corregidora, San Juan del Río y Tequisquiapan) cuentan con rangos de servicio "Muy Alto", ocho municipios con rango de servicio "Alto" y "Medio"; éstos al poniente y centro del estado. Los seis municipios restantes tienen un nivel de servicio "Bajo" (tabla 12). Los porcentajes señalan que el servicio de drenaje en los municipios de Amealco de Bonfil, San Joaquín, Pinal de Amoles, Landa de Matamoros, Arroyo Seco y Jalpan de Serrano ha tenido el mismo impulso de la energía eléctrica y el agua potable. A la escala estatal, el porcentaje de cobertura del servicio de infraestructura de drenaje es del 75.71 %. Este rezago se debe, en parte, a que el costo de la infraestructura para su implementación es muy variable, incrementándose entre mayor sean las pendientes del terreno.

**Tabla 12. Porcentaje de cobertura de infraestructura básica.**

Municipios	Viviendas particulares habitadas	Con energía eléctrica	Rango de servicio*	Con agua entubada	Rango de servicio*	Con drenaje	Rango de servicio*
Amealco de Bonfil	10,718	0.76	Alto	0.73	Alto	0.34	Bajo
Pinal de Amoles	5,151	0.59	Medio	0.38	Bajo	0.30	Bajo
Arroyo Seco	2,775	0.83	Muy alto	0.72	Alto	0.47	Medio
Cadereyta de Montes	10,539	0.84	Muy alto	0.69	Alto	0.39	Bajo
Colón	8,903	0.92	Muy alto	0.87	Muy alto	0.41	Medio
Corregidora	15,691	0.97	Muy alto	0.89	Muy alto	0.86	Muy alto
Ezequiel Montes	5,576	0.94	Muy alto	0.91	Muy alto	0.71	Alto
Huimilpan	5,756	0.91	Muy alto	0.76	Alto	0.29	Bajo
Jalpan de Serra	4,643	0.77	Alto	0.65	Alto	0.54	Medio
Landa de Matamoros	4,029	0.82	Muy alto	0.48	Medio	0.42	Medio
El Marqués	12,986	0.95	Muy alto	0.91	Muy alto	0.68	Alto
Pedro Escobedo	9,754	0.95	Muy alto	0.91	Muy alto	0.67	Alto
Peñamiller	3,458	0.84	Muy alto	0.65	Alto	0.29	Bajo
Querétaro	140,884	0.98	Muy alto	0.94	Muy alto	0.91	Muy alto
San Joaquín	1,536	0.74	Alto	0.69	Alto	0.48	Medio
San Juan del Río	38,677	0.97	Muy alto	0.94	Muy alto	0.81	Muy alto
Tequisquiapan	10,024	0.96	Muy alto	0.92	Muy alto	0.80	Muy alto
Tolimán	4,043	0.88	Muy alto	0.74	Alto	0.24	Bajo
TOTAL ESTATAL	295,143	0.94	Muy alto	0.88	Muy alto	0.76	Alto

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2001). Tabulados básicos. Querétaro XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Aguascalientes.

\*Nota: Se establecieron 5 rangos de cobertura en infraestructura básica que son: del 0% al 20% Muy Bajo; Del 21% al 40% Bajo; del 41% al 60% Medio; del 61% al 80% Alto y del 81% al 100% Muy Alto.

### 15.3 Educación

De acuerdo a los datos reportados por la USEBEQ hasta el 2000, en la tabla 13 se muestra la escolarización por niveles académicos, siendo el bachillerato el nivel con una mayor población con 348,696, y el preescolar el de menor población con 143,351 estudiantes.

**Tabla 13. Escolarización por grupos de edad en los municipios de Querétaro.**

Municipios	Preescolar 3 a 6 años	Primaria 6 a 15 años	Secundaria 12 a 18 años	Bachillerato 14 a 25 años
San Joaquín	941	2,132	1,270	1,649
Arroyo Seco	1,017	3,481	2,122	2,566
Peñamiller	1,938	4,468	2,686	3,597
Tolimán	2,220	5,571	3,756	5,451
Jalpan de Serra	2,725	6,596	4,001	5,020
Ezequiel Montes	2,777	7,048	4,674	6,977
Landa de Matamoros	2,921	5,474	3,282	4,010
Huimilpan	3,494	8,357	5,142	6,869
Pinal de Amoles	3,565	8,586	5,030	5,750
Tequisquiapan	4,995	12,099	7,969	12,324
Pedro Escobedo	5,156	12,615	10,052	12,776
Colón	5,226	12,731	8,223	11,978
Cadereyta	5,813	14,128	8,422	11,979
Corregidora	7,092	17,078	11,494	18,405
El Marqués	7,890	18,816	12,504	19,007
Amealco de Bonfil	10,779	15,447	9,476	12,569
San Juan del Río	17,232	42,322	28,628	45,600
Querétaro	57,570	137,686	96,437	162,169
Total Estatal	143,351	334,635	225,168	348,696

Fuente: USEBEQ. Departamento de Estadística 2001. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2001). Tabulados básicos. Querétaro, XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Aguascalientes.

La tabla 14 muestra el número de escuelas, aulas y docentes para cada nivel educativo básico, según datos de USEBEQ 2005. El mayor número de aulas está destinado a los niveles de primaria y preescolar, sin embargo son los niveles que cuentan con el más bajo número de maestros. Lo contrario ocurre en los niveles de secundaria y bachillerato, en donde la proporción de maestros se incrementa muy significativamente. Por cada escuela preescolar existen dos aulas y dos docentes (relación 1:2:2). Para el nivel primaria la relación es 1:6:5, para la secundaria es 1:7:10, y finalmente para el bachillerato es 1:9:19.

**Tabla 14. Numero de escuelas, aulas y docentes por municipio ciclo 2005-2006**

Municipios	Preescolar			Primaria			Secundaria			Bachillerato		
	Escuelas	Aulas	Docentes	Escuelas	Aulas	Docentes	Escuelas	Aulas	Docentes	Escuelas	Aulas	Docentes
Amealco de Bonfil	102	91	133	87	371	376	31	127	178	7	52	74
Arroyo Seco	38	11	41	37	113	90	7	32	44	4	14	24
Cadereyta de Montes	122	81	159	129	390	352	31	141	172	7	42	89
Colón	50	62	89	57	246	283	23	100	115	4	19	44
Corregidora	63	228	197	59	441	364	21	147	250	9	101	210
El Marqués	46	116	135	57	427	412	20	159	198	7	51	112
Ezequiel Montes	34	56	66	35	191	174	6	50	99	3	33	77
Huimilpan	51	41	74	45	172	189	16	60	67	1	8	8
Jalpan de Serra	58	33	78	61	185	159	18	64	78	3	25	47

Municipios	Preescolar			Primaria			Secundaria			Bachillerato		
	Escuelas	Aulas	Docentes	Escuelas	Aulas	Docentes	Escuelas	Aulas	Docentes	Escuelas	Aulas	Docentes
Landa de Matamoros	55	23	61	55	142	144	15	58	60	6	20	29
Pedro Escobedo	30	90	93	35	356	259	14	109	147	4	33	35
Peñamiller	57	17	65	60	132	118	12	47	50	3	16	19
Pinal de Amoles	106	29	119	115	241	246	22	80	93	4	19	23
Querétaro	370	1,539	1,421	319	3,447	2,962	127	1,240	1,995	98	1,099	2,289
San Joaquín	37	4	44	38	70	70	6	21	28	1	7	15
San Juan del Río	135	357	366	145	1,009	921	48	354	563	28	223	535
Tequisquiapan	30	110	102	36	287	286	18	116	183	8	59	143
Tolimán	51	62	70	43	140	147	10	53	65	3	21	45
Estado	1,435	2,950	3,313	1,413	8,360	7,552	445	2,958	4,385	200	1,842	3,818

Fuente: USEBEQ. Departamento de Estadística, 2005.

En el nivel de primaria se tiene el mayor déficit de maestros por aula. Este fenómeno ocurre en 10 de los 18 municipios, incluyendo el municipio de Querétaro. Aunque en la secundaria y bachillerato la proporción de maestros disminuye mucho más que en el nivel de primaria con respecto al número total de aulas, no significa un déficit, pues un solo maestro imparte diversas clases en varias aulas.

La tabla 15 corresponde a la Matrícula por Nivel y Municipio. Esta tabla muestra tendencias generales del comportamiento poblacional. La máxima afluencia se tiene a nivel de primaria, aunque quizá a mediano plazo se incremente el número de alumnos a nivel preescolar, dada su obligatoriedad actual. Sin embargo, se tiene una amplia deserción escolar del paso de primaria a secundaria, al igual que de secundaria a bachillerato.

**Tabla 15. Matrícula por municipio y nivel escolar.**

	Preescolar *	Primaria **	Secundaria ***	Bachillerato ****
Amealco	2,204	10,172	3400	1072
Arroyo Seco	594	2,412	1968	165
Cadereyta	2,215	10,356	746	1310
Colón	1,581	8,430	3313	843
Corregidora	3,129	9,800	2663	4000
El Marqués	2,877	12,745	4086	1827
Ezequiel Montes	1,274	5,133	1863	925
Huimilpan	1,056	5,669	1578	172
Jalpan	1,078	4,358	1396	796
Landa de Matamoros	931	3,785	1090	380
Pedro Escobedo	1,913	8,536	4567	600
Peñamiller	658	3,091	3396	297
Pinal de Amoles	1,443	6,219	981	568
Querétaro	29,730	91,487	41672	28069
San Joaquín	397	1,599	572	268
San Juan del Río	7,283	28,061	12381	7674
Tequisquiapan	2,079	8,162	3472	1587
Tolimán	1,201	3,808	1509	722
Total estatal	61,643	223,823	90653	51275

Fuente de los datos: USEBEQ. Departamento de estadística

\* Ciclo Escolar 2002-2003, \*\*Ciclo Escolar 1999-2000, \*\*\* Ciclo Escolar 2003-2004, \*\*\*\* Ciclo Escolar 2003-2004.

La deserción desafortunadamente es un problema muy serio, en términos generales se puede establecer que a medida que sube el nivel escolar lo hace también el porcentaje de deserción escolar. En el nivel de bachillerato se rompe la relativa homogeneidad que se había guardado en los niveles anteriores, ver tabla 16.

Tabla 16. Deserción Escolar.

Municipio	Preescolar	Primaria	Secundaria	Bachillerato
Jalpan de Serra	2.76	3.74	9.88	0.46
Arroyo Seco	2.97	3.57	9.23	10.61
Landa de Matamoros	3.93	3.00	10.10	14.58
Pinal de Amoles	1.89	2.36	7.67	14.75
Peñamiller	1.02	2.57	7.36	25.61
San Joaquín	5.77	1.67	4.61	7.38
Tolimán	1.53	1.17	3.79	3.92
Cadereyta de Montes	2.85	2.53	6.03	1.93
El Marqués	1.66	1.93	6.40	3.43
Querétaro	4.05	3.42	5.76	5.12
Colón	.28	2.09	3.62	11.56
Ezequiel Montes	1.98	1.55	3.20	0.00
Tequisquiapan	1.33	1.72	3.99	6.82
Corregidora	2.93	3.16	5.41	1.80
Pedro Escobedo	0.81	1.68	3.35	5.14
Huimilpan	1.38	3.20	5.41	27.82
San Juan del Río	2.13	2.85	5.82	8.46
Amealco de Bonfil	2.38	3.53	6.19	2.43
Total estatal	2.37	2.54	5.99	8.43

USEBEQ. Departamento de Estadística, 2001.

#### 15.4 Salud

Respecto a la salud a continuación se muestra la población con derecho a servicios de salud, y las instituciones que atienden a no derechohabientes (tabla 17 y 18).

Tabla 17. Población derechohabiente por municipio y cobertura por institución.

Municipios	Población total	IMSS	%	ISSSTE	%	SEDENA	%
Jalpan de Serra	24,337	0	0.0	3,426	14.1	N.e.	
Arroyo Seco	14,860	0	0.0	465	3.1	N.e.	
Landa de Matamoros	21,185	0	0.0	0	0.0	N.e.	
Pinal de Amoles	29,987	0	0.0	420	1.4	N.e.	
Peñamiller	19,989	0	0.0	501	2.5	N.e.	
San Joaquín	8,422	696	8.3	194	2.3	N.e.	
Tolimán	22,560	2,244	9.9	1,627	7.2	N.e.	
Cadereyta de Montes	58,271	13,175	22.6	2,423	4.2	N.e.	
El Marqués	68,222	0	0.0	271	0.4	N.e.	
Querétaro	637,556	436,387	68.4	68,984	10.8	N.e.	0.5
Colón	48,791	11,535	0.0	1,543	3.2	N.e.	
Ezequiel Montes	28,915	6,102	21.1	823	2.8	N.e.	
Tequisquiapan	51,854	21,103	40.7	1,946	3.8	N.e.	
Corregidora	67,853	33,925	50.0	0	0.0	N.e.	
Pedro Escobedo	52,202	20,642	39.5	1,458	2.8	N.e.	
Huimilpan	30,037	3,204	10.7	0	0.0	N.e.	
San Juan del Río	175,765	108,601	61.8	10,630	6.0	N.e.	0.7
Amealco de Bonfil	56,578	6,454	11.4	1,993	3.5	N.e.	
Total estatal	1'417,384	664,068	46.9	96,704	6.8	4345	0.3

Fuente: Anuario Estadístico SESEQ 2000.

N.e. = No existente

Tabla 18. Población no derechohabiente por municipio y cobertura por institución.

Municipios	Pob. Total	SESEQ	%	DIF	%	Cruz Roja	%
Jalpan de Serra	18,771	13,431	71.6	6	0.0	0	0.0
Arroyo Seco	10,532	10,117	96.1	0	0.0	0	0.0
Landa de Matamoros	18,653	18,653	100.0	0	0.0	0	0.0

Municipios	Pob. Total	SESEQ	%	DIF	%	Cruzr Roja	%
Pinal de Amoles	29,236	28,423	97.2	7	0.0	0	0.0
Peñamiller	14,996	14,399	96.0	0	0.0	0	0.0
San Joaquín	10,516	9,554	90.9	0	0.0	0	0.0
Tolimán	21,429	18,147	84.7	39	0.2	0	0.0
Cadereyta de Montes	38,011	26,245	69.0	11	0.0	0	0.0
El Marqués	18,348	17,951	97.8	0	0.0	0	0.0
Querétaro	589,254	109,639	18.6	0	0.0	11,216	1.9
Colón	32,855	22,252	67.7	74	0.2	0	0.0
Ezequiel Montes	16,740	10,940	65.4	130	0.8	0	0.0
Tequisquiapan	50,664	29,798	58.8	40	0.1	0	0.0
Corregidora	57,229	24,772	43.3	20	0.0	0	0.0
Pedro Escobedo	49,902	29,081	58.3	0	0.0	0	0.0
Huimilpan	17,094	14,340	83.9	70	0.4	0	0.0
San Juan del Río	165,879	49,871	30.1	0	0.0	7,183	4.3
Amealco de Bonfil	36,341	30,734	84.6	397	1.1	0	0.0
Total estatal	1'196,450	478,347	40.0	794	0.1	18,399	1.5

Fuente: Anuario estadístico SESEQ 2000.

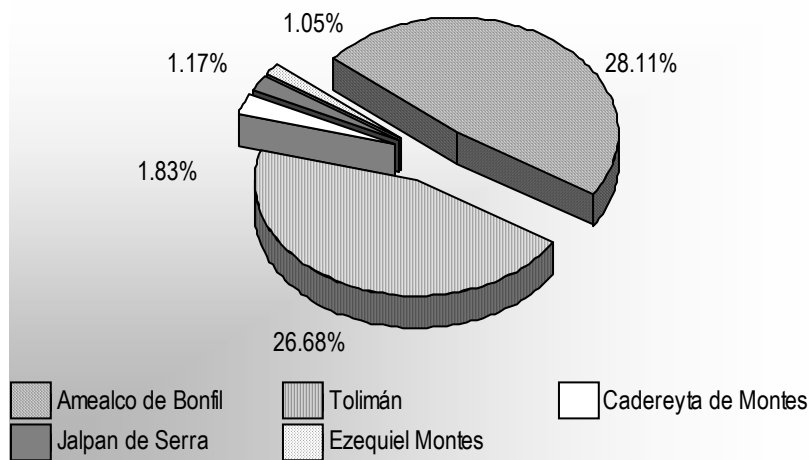
### 16. POBLACIÓN INDÍGENA

El reconocimiento de las etnias indígenas en Querétaro forma parte sustantiva del Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico, dentro de un marco de profundo respeto que tiene una doble intención; como prioridad, la integración de su cultura, y la segunda, la integración en forma definitiva de la economía de los indígenas que forman parte del territorio. La caracterización que se presenta consta de dos apartados. El primero da cuenta de los asentamientos indígenas, su regionalización, distribución poblacional y las características físicas generales por región; el segundo habla sobre las características generales de la base económica de esta población.

#### 16.1 Regionalización indígena

En orden decreciente, en el municipio de Amealco de Bonfil reside la población indígena mayoritaria, concentrando casi la mitad de este grupo de habitantes (28.11 %); en Tolimán 26.68 %, en Cadereyta de Montes 1.83 %, en Jalpan de Serra 1.17 %, y en Ezequiel Montes 1.05 % (ver figuras 4 y 5, y tabla 19 y 20). En el resto de los municipios la población que habla una lengua indígena es menor al 1 %.

Figura 4. Municipios con los mayores porcentajes de habitantes hablantes de lengua indígena.



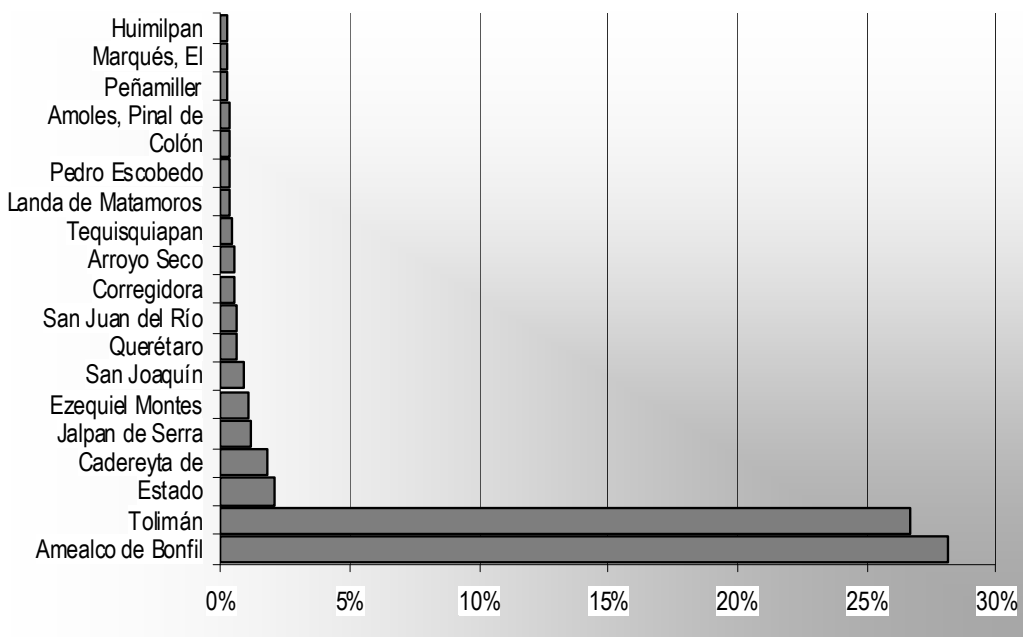
Fuente: Consejo Estatal de Población, estimación propia con base en: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2001). Tabulados básicos. Querétaro XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Aguascalientes.

Tabla 19. Población de 5 años y más por municipio, y su distribución según condición de habla indígena y habla española, 2000.

Municipio	Población de 5 años y más	Distribución según condición de habla indígena								
		Habla lengua indígena						No habla lengua indígena		No especificado
		Total	Habla español	No habla español	No especificado	No habla lengua indígena	No especificado			
Estado	1,224,088	25,269	2.06%	22,896	1,687	686	1,193,587	97.51%	5,232	0.43%
Amealco de Bonfil	46,456	13,057	28.11%	11,290	1,475	292	33,210	71.49%	189	0.41%
Amoles, Pinal de	22,819	74	0.32%	62	0	12	22,604	99.06%	141	0.62%
Arroyo Seco	10,858	55	0.51%	48	1	6	10,775	99.24%	28	0.26%
Cadereyta de Montes	44,510	814	1.83%	773	2	39	43,417	97.54%	279	0.63%
Colón	40,421	135	0.33%	123	0	12	40,080	99.16%	206	0.51%
Corregidora	65,030	363	0.56%	346	3	14	64,388	99.01%	279	0.43%
Ezequiel Montes	24,107	254	1.05%	236	1	17	23,688	98.26%	165	0.68%
Huimilpan	24,553	54	0.22%	48	0	6	24,392	99.34%	107	0.44%
Jalpan de Serra	19,264	225	1.17%	204	2	19	18,963	98.44%	76	0.39%
Landa de Matamoros	16,432	64	0.39%	59	0	5	16,319	99.31%	49	0.30%
Marqués, El	61,541	157	0.26%	141	0	16	60,988	99.10%	396	0.64%
Pedro Escobedo	43,272	151	0.35%	142	0	9	42,932	99.21%	189	0.44%
Peñamiller	14,161	41	0.29%	40	0	1	14,047	99.19%	73	0.52%
Querétaro	564,937	3,727	0.66%	3,579	18	130	559,053	98.96%	2,157	0.38%
San Joaquín	6,518	59	0.91%	46	0	13	6,426	98.59%	33	0.51%
San Juan del Río	157,174	928	0.59%	898	4	26	155,642	99.03%	604	0.38%
Tequisquiapan	43,608	194	0.44%	177	1	16	43,228	99.13%	186	0.43%
Tolimán	18,427	4,917	26.68%	4,684	180	53	13,435	72.91%	75	0.41%

Fuente: Consejo Estatal de Población, estimación propia con base en: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2001). Tabulados básicos. Querétaro XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Aguascalientes.

Figura 5. Proporción de hablantes de lengua indígena



Fuente: Consejo Estatal de Población, estimación propia con base en: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2001). Tabulados básicos. Querétaro XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Aguascalientes.

**Tabla 20. Municipios con población indígena en el estado de Querétaro.**

Municipio	Población indígena INI- CONAPO 2002	Comunidades indígenas
Amealco de Bonfil	19661	50
Cadereyta de Montes	2337	14
Colón	351	4
Ezequiel Montes	795	6
Jalpan de Serra	557	8
Tolimán	8902	59
Otros Municipios	14817	1
Total en el Estado	47420	142

En los municipios restantes también es posible localizar grupos indígenas; sin embargo, se trata de grupos poblacionalmente menores y de diferentes etnias, producto de movimientos poblacionales que se llevan a cabo en el país. En las últimas décadas se ha detectado la presencia en las ciudades de los valles centrales de personas que hablan lenguas indígenas, en su mayoría distintas al otomí y al pame, de modo tal que se ha diversificado la composición étnica en el estado. El INI calcula aproximadamente 30 lenguas indígenas de personas provenientes de áreas circunvecinas: mazahuas del Estado de México, purépechas del estado de Michoacán y huastecos de San Luis Potosí, así como representantes de las principales lenguas indígenas del país, náhuatl, zapoteco y maya.

En el estado predominan grupos de indígenas de las etnias otomí y pame, de los cuales, el primer grupo es el más antiguo y más numeroso. De los 18 municipios que conforman el estado, en seis de ellos existen asentamientos indígenas ubicados en tres regiones: la sur en el municipio de Amealco de Bonfil; la semidesértica central, en los municipios de Tolimán, Cadereyta de Montes, Colón y Ezequiel Montes; y la región serrana, en los municipios de Jalpan de Serra y Arroyo Seco, correspondiendo los dos primeros a asentamientos otomíes, y la tercera a asentamientos de indígenas pames.

En 1995, a nivel nacional 65% de la población total indígena se distribuye en localidades rurales esto es, menores a 2,500 habitantes, 19% en áreas semiurbanas (entre 2,500 y 15,000 habitantes) y sólo 16% se localiza en perímetros urbanos (mayores de 15,000 habitantes). Los mismos referentes para el año 2000 variaron: 60% del total de población indígena se localiza en áreas rurales, 20% en semiurbanas y 20% en áreas urbanas. En el estado de Querétaro la proporción de habitantes en localidades menores de 2,500 habitantes es de 98%, estando la gran mayoría (90%) en localidades menores a mil habitantes

En el estado de Querétaro se definen tres regiones definidas para la ubicación de estos grupos indígenas. La región Sur, esta integrada por 50 localidades del municipio de Amealco de Bonfil y cuenta con una población indígena de 19 661 habitantes que equivale al 41.46 % de la población total municipal (tabla 21). La concentración poblacional de las localidades que conforman la región va desde 2519 habitantes en San Ildefonso Tultepec a 91 habitantes, en San Miguel Tlaxcaltepec barrio del Barco existe una sola localidad con menos de 100 habitantes y 11 con mas de mil: El Bothe, Chitejé de Garabato, Mesillas, San Ildefonso Tultepec, San José Ithó, San Miguel Tlaxcaltepec, Santiago Mexquititlán Barrio I, II, III y IV, y Yosphi. La región sur se caracteriza por un clima templado subhúmedo, con altitudes importantes, mesetas erosionadas y un valle fértil; las principales actividades económicas de la población otomí son las labores agrícolas, la ganadería de traspato y la elaboración de artesanía.

**Tabla 21. Región Sur. Localidades indígenas.**

Municipio: Amealco de Bonfil	Población	Grado de marginación
Localidad		
El Bothe	1,262	Muy alto
Chitejé de Garabato	1,615	Alto
Chitejé de la Cruz	716	Alto
Lindero	959	Alto
La Manzana	314	Alto
Mesillas	1,048	Muy alto
El Picacho	617	Muy alto
La Pini	216	Muy alto
San Ildefonso Tultepec	2,519	Muy alto

Municipio: Amealco de Bonfil	Población	Grado de marginación
Localidad		
San José Ithó	1,280	Alto
San Juan Dehedo	806	Muy alto
San Miguel Tlaxcaltepec Agua Buena	145	Muy alto
San Miguel Tlaxcaltepec El Pueblito	186	Alto
San Miguel Tlaxcaltepec Barrio de la Cruz	177	Muy alto
San Miguel Tlaxcaltepec Barrio de la Ladera	105	Muy alto
San Miguel Tlaxcaltepec Ojo de Agua	198	Muy alto
San Miguel Tlaxcaltepec Barrio del Barco	213	Alto
San Miguel Tlaxcaltepec Barrio del Centro	377	Alto
San Miguel Tlaxcaltepec	1,364	Alto
San Pablo	499	Alto
San Pedro Tenango	384	Alto
Santiago Mexquititlán (barrio I)	1,543	Muy alto
Santiago Mexquititlán (barrio II)	1,194	Muy alto
Santiago Mexquititlán (barrio III)	1,226	Muy alto
Santiago Mexquititlán (barrio IV)	1,228	Alto
Saucito	221	Alto
La Soledad	979	Alto
Tenasda	628	Alto
El Tepozán	385	Muy alto
El Terrero	824	Medio
El Varal	438	Alto
Xajay	453	Muy alto
Yosphi	1,085	Muy alto

Fuente: SEDESU, con base en cfr. CONAPO, 2000, INI, documento interno, 2000.

La región Semidesértica Central, comprende 77 localidades con una población de 27,991 indígenas, según el anuario económico 2004 distribuidos en siete microregiones (tabla 22). En el municipio de Tolimán, San Miguel, San Pablo, Casa Blanca, Carrizalillo; en sombrerete en el municipio de Cadereyta de Montes; en El Poleo en el municipio de Colón y en el municipio de Ezequiel Montes en la localidad de Villa Progreso. Esta región se caracteriza por tener un clima semiseco y de poca precipitación, lo que dificulta la agricultura. Los otomís de esta región practican escasamente la agricultura y fruticultura en las vegas de los pocos arroyos con los que cuenta la región; realizan caprinocultura, elaboración de artesanías y explotación de mármol.

**Tabla 22. Región Semidesértica Central. Localidades indígenas.**

Municipio	Localidad	Población	Grado de marginación
Ezequiel Montes	El Bondotal	226	Alto
	Loberas	274	Muy alto
	Los Ramírez	190	Alto
	Villa Progreso	4,680	Bajo
	Villa Progreso sección I norte	29	Alto
	Villa Progreso sección II norte	11	Muy alto
Tolimán	Adjuntillas	66	Alto
	Chalmita (o Tequesquite)	249	Bajo
	Bonintza	502	Alto
	La Cañada	102	Alto
	Carrizalillo	230	Muy alto
	Casa Blanca	506	Alto
	Casas Viejas	642	Medio
	Cerrito Parado	453	Alto
	El Chilar	180	Alto
	Crucitas	68	Alto
	Rancho el Derramadero	94	Muy alto
	Barrio de García (San Miguel)	639	Medio
	Gudiños	411	Medio
	Horno de Cal	510	Bajo

Municipio	Localidad	Población	Grado de marginación
	El Jabalí	55	Muy alto
	Maguey Manso	214	Alto
	El Manantial	102	Alto
	Mesa de Ramírez	530	Muy alto
	El Molino	438	Bajo
	Las Moras	33	Alto
	Nogales	243	Medio
	Panales	641	Medio
	El Patol	50	Alto
	Puerto Blanco	316	Muy alto
	Rancho Nuevo	402	Alto
	Sabino de San Ambrosio	462	Alto
	San Antonio de la Cal	2,178	Alto
	San Miguel Tolimán	698	Bajo
	San Pablo Tolimán	2,929	Medio
	Terrero El Zapote	360	Medio
	Tierra Volteada	304	Medio
	Cadereyta de Montes	La Vereda	228
Rancho Guadalupe		185	Medio
La Culata		194	Alto
Los Juárez		347	
La Laja		287	Muy alto
La Pastilla		172	Alto
Sombrerete		414	Muy alto
Soyatal		274	Muy alto
La Tinaja		383	Muy alto
Membrillo		252	Muy alto
Colón	El Arbolito	157	
	El Poleo	403	

Fuente: SEDESU con base en, CONAPO, 2000.

Finalmente la región Serrana, la integran 11 subdelegaciones del municipio de Jalpan, con 1,035 indígenas asentados en siete comunidades, lo que da un promedio de 119 habitantes por comunidad, mismos que se congregan en 70 familias pames y nueve huastecas que se asientan en tres localidades de las delegaciones de Tancoyol y Valle Verde (tabla 23). El porcentaje de población indígena residente en la región serrana es el más pequeño, 2% del total de población indígena, que equivale a 3.9% del total poblacional en el municipio (ver tabla 103). A diferencia de las dos regiones anteriores, la distribución de la población es un poco más concentrada aunque no dejan de ser localidades pequeñas ya que Tancoyol, la localidad con mayor población registró 461 habitantes, el caso extremo es el de Soledad del Refugio con 40 habitantes. La región serrana se caracteriza por orografía accidentada y altitudes pronunciadas, los microclimas van del subtropical al templado subhúmedo con manchones de coníferas. Los indígenas pames recurren a la agricultura de traspatio y la producción artesanal.

**Tabla 23. Región Serrana. Localidades indígenas y población.**

Municipio	Localidad	Población	Grado de marginación
Jalpan de Serra	Carrizal de los Durán	96	Muy alto
	Mesa del Pino	48	Muy alto
	Mesa del Sauz	119	Muy alto
	Ojo de Agua	103	Muy alto
	San Antonio Tancoyol	217	Muy alto
	San Juan de los Durán	219	Muy alto
	Saucito	63	Alto
	Soledad de Guadalupe	241	Alto
	Soledad del Refugio	40	Muy alto
	Tancoyol	461	Medio
Zoyapilca	420	Alto	

Fuente: SEDESU con base en, cfr. CONAPO, 1995, INI, documento interno, 2000.

## 16.2 Base económica

La producción agrícola, ganadera y frutícola generalmente se limita al consumo doméstico, salvo en algunos casos. Con las condiciones físicas y sociales descritas, la economía de los indígenas de Querétaro depende del contrato que establecen con la población mestiza y de la fuerza de trabajo que proporcionan sus unidades domésticas. Las actividades económicas de los grupos indígenas se reducen a tres fuentes de recursos: 1) Contratación como jornaleros agrícolas, 2) Migrantes hacia estados Unidos y 3) Cultivo de parcelas que no son de su propiedad, de las cuales obtienen la mitad de la cosecha (básicamente maíz y frijol, ocasionalmente se cultiva calabaza, chile, garbanzo y, a veces cártamo), lo cosechado se destina al autoconsumo, en este mismo sentido vale la pena mencionar la importancia que adquieren los bosques, como elemento esencial para la subsistencia de algunos grupos indígenas, sobre todo en la parte serrana y en las zonas boscosas del sur del estado.

Se realizaron algunos esfuerzos conjuntos entre los ayuntamientos municipales, Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado y el INI para, por un lado limitar los constantes movimientos migratorios, resultantes de una base económica precaria, y por el otro, preservar en la medida de lo posible la forma de vida de los indígenas y costumbres, mismos que se han dirigido a la producción de artesanía y maquila de ropa aprovechando su aceptación en el mercado regional y nacional a través de la formación de cooperativas de trabajo.

Agricultura, las parcelas de cultivo de los campesinos indígenas son de temporal en su mayor parte, con rendimientos de dos hectáreas en promedio y sus cultivos principales son el maíz, el frijol y el chile; en algunos lugares del altiplano también se cultiva trigo, avena y tomate. La técnica de cultivo generalmente es rudimentaria con base en la coa para sembrar y la yunta de bueyes para roturar la tierra. En algunas comunidades la economía se complementa con la explotación de maguey, del cual también obtienen materiales para construcción de viviendas, vestido y fabricación de artesanía.

Ganadería, la actividad significativa se realiza en dos de las regiones indígenas; en la sur en Amealco de Bonfil, considerado como el primer productor de ovinos en el estado, participando con 28.1%, lo que equivale a más de 26 mil cabezas de ganado criollo y mejorado, Amealco de Bonfil registra una producción de carne en canal de 110 toneladas anuales, que significan 32% de la producción total del estado. En la región del semidesierto en Cadereyta de Montes y Tolimán, que cuentan con un total de 37,296 cabezas de ganado caprino, que equivale a 40.5% del total en el estado, aportando 37.7% de la producción en canal de esta especie con 28.6 toneladas al año. Fuera de los dos municipios mencionados la ganadería es poco practicada; se trata más bien de una actividad económica secundaria.

Artesanía, la producción artesanal indígena adquiere gran relevancia cultural y económica. En lo cultural, las artesanías reflejan las formas tradicionales de aprovechamiento y uso de los recursos naturales, implican técnicas y diseños transmitidos de generación en generación, las figuras decorativas artesanales generalmente reflejan la cosmogonía y el simbolismo indígena. Las artesanías indígenas han cumplido tradicionalmente con dos necesidades: 1) La generación de objetos útiles de uso cotidiano mediante la utilización de insumos locales, y 2) Servir de complemento de la economía familiar. Actualmente, las artesanías están perdiendo su relevancia de utilidad, contrario a lo que sucede como complemento a su economía.

Las técnicas, tecnologías e insumos tradicionales en la producción de textiles han ido perdiendo terreno ante la presencia industrializada y masificada de telas, hilos y estambres. Es posible distinguir cinco ramas de la producción artesanal en el estado de Querétaro:

Textiles, esta actividad corresponde fundamentalmente a la región sur, donde se elaboran muñecas vestidas a la usanza tradicional, fajas, morrales y quexquemits, tejidos de lana elaborados en telar de cintura, bordados (blusas, camisas, manteles, servilletas, tortilleros). En la región semidesértica central, en Tolimán se producen blusas, vestidos y ropa infantil, manteles y servilletas tejidas a gancho y servilletas y morrales tejidos en telar de cintura. En la misma región, en Cadereyta de Montes, se realizan exclusivamente sobre pedido jorongos de lana teñidos con colorantes naturales.

Alfarería, Se practica en las tres regiones indígenas, de las que sobresale la producción de Amealco de Bonfil con ollas y macetas. En Cadereyta de Montes se elaboran jarros, sahumerios, ollas y tinajas, al igual que en Jalpan de Serra, sin embargo en este último se realizan en menor escala.

Cestería, sin tener el dato preciso, destacan los productos que se realizan en Tolimán, los artesanos utilizan la vara del sauz y de la jara para elaborar canastas, botes, baúles, moisés, arcones y sombreros.

Tallado en piedra, el trabajo de la talla se realiza en las regiones sur y semidesértica. En Cadereyta de Montes se viene explotando la pedacería derivada de la explotación del mármol para la realización de figuras decorativas. Los bancos de mármol en la zona de Cadereyta se explotan en pequeña escala y con técnicas rudimentarias. Del mismo modo, durante las últimas décadas se ha venido explotando en Amealco de Bonfil el sillar o tepetate amalgamado naturalmente para la producción de bloques para la construcción.

Jarcería, se realiza únicamente en la región del semidesierto, en comunidades del municipio Ezequiel Montes en las que se elaboran sogas, costales y aperos para la monta de caballo.

En general, los artesanos indígenas queretanos se enfrentan a problemas complejos ya que se encuentran organizados en forma dispersa y sin reconocimiento legal, lo que permite la aparición de acaparadores que adquieren a muy bajos precios sus productos, mismos que se revenden en locales comerciales a precios superiores. Dada la dispersión de los productores la mayoría de los artesanos no cuenta con asistencia técnica, medios de transporte, apoyos económicos o de comercialización. Los artesanos generalmente venden su producción directamente en forma individual o por pequeños grupos familiares, lo que da lugar al menudeo raquítico.

Finalmente, algunos de estos artesanos queretanos que comercializan directamente sus productos tienen que trasladarse a las ciudades de Santiago de Querétaro, México, Guadalajara, Acapulco, Puerto Vallarta y otros centros turísticos (INI, 1995), acción que las más de las veces deriva en problemas de venta (legales y decomisos).

Al carecer de tierras en Querétaro, los pames se han asentado en pequeñas poblaciones mestizas y en solares ajenos que obtienen en forma temporal o permanente mediante el permiso de sus propietarios. El abastecimiento de agua lo realizan a través de pozos o jagüeyes en la cercanía de los ranchos. Sin embargo el tiempo de estío genera importantes problemas ya que prácticamente ninguno de los asentamientos pames cuenta actualmente con agua potable.

## **E. SECTORES**

Con base en las actividades predominantes en el estado, pueden identificarse 8 usos y actividades posibles para el estado de Querétaro, correspondientes a un igual número de actividades económicas. Dichos usos y su definición se presentan a continuación:

1. Agricultura de riego. Cultivo de especies vegetales en presencia de pozo e infraestructura disponible, bajo los supuestos de equilibrio del acuífero y calidad del agua constante.
2. Agricultura de temporal. Cultivo de especies vegetales condicionado a la presencia de precipitación pluvial.
3. Forestal. Actividad extractiva de especies no maderables y maderables de autoconsumo donde el ecosistema tenga la capacidad de carga correspondiente.
4. Conservación. Actividad encaminada al manejo adecuado de los recursos con el fin de mantener sus procesos naturales.
5. Ganadería. Producción de animales, ya sea con forraje disponible en agostadero para subsistencia o comercio local, o producción comercial de animales estabulados con forraje o alimento balanceado disponible y constante.
6. Minería. Actividad de extracción de minerales metálicos y no metálicos con valor comercial.
7. Industria. Actividad de transformación de materias primas en productos de uso intermedio o final, por encima de las necesidades de la demanda local.

8. Asentamientos humanos. Establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada. Se consideran dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Debido a que cada uno de estos usos ejercen un tipo diferente de aprovechamiento de los recursos naturales y un impacto sobre la biodiversidad diferente, se elaboró una matriz en la que se registró la presencia o la ausencia de variables o indicadores ambientales, tomados como descriptores de la calidad del ambiente y que en sí definen a cada uno de los usos descritos.

## **CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO**

### **A. MARCO LEGAL**

Puede afirmarse que en la legislación ambiental estatal vigente se contemplan los principales instrumentos de política ambiental que se describen en la Planeación Ambiental, el Ordenamiento Ecológico, Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos, Autorregulación y Auditorías Ambientales, Investigación, Educación e Información Ambiental. Asimismo, la legislación estatal contempla una serie de instrumentos económicos mediante la aplicación de mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales la población pueda asumir los beneficios o costos ambientales que generen sus actividades económicas, incentivándolas a realizar acciones favorables al medio ambiente.

A pesar de ello, el cumplimiento de la ley es insuficiente dadas las carencias de personal, equipamiento y la poca concientización de los costos ambientales que se generan en aras del desarrollo económico. Además, existe la necesidad urgente de realizar adecuaciones significativas en materia reglamentaria, así como en la expedición de normas técnicas ecológicas estatales para hacer más efectiva la aplicación de la normatividad correspondiente.

Cabe señalar que la cobertura de la legislación ambiental del Estado, en cuanto a las materias que abarca, es adecuada. En general se hace referencia a prácticamente todas las áreas de atención en política ambiental, salvo el agua y los bosques cuyas políticas tienen un tratamiento poco sustentable, derivando de ello el fácil acceso a estos recursos. Aunado a lo anterior, el marco legal actual no permite plenamente la transversalidad de la gestión ambiental, limitando sus alcances.

Sin embargo, el contar con un marco de legislación ambiental actualizado, no ha permitido avanzar de manera contundente en la prevención del deterioro ambiental. Lo anterior en buena medida debido a la carencia de reglamentos específicos para su implementación, lo que requiere de la promulgación de reglamentos específicos para agilizar la aplicación de la ley.

### **1. MARCO INSTITUCIONAL GUBERNAMENTAL**

En el marco institucional gubernamental, la autoridad ambiental estatal se enfrenta a dos obstáculos que merman la capacidad de enfocar sus recursos humanos, materiales y financieros para el adecuado cumplimiento de sus funciones: restricciones presupuestarias y la imposibilidad de ampliar la planta laboral. De igual manera la inexistencia de un mecanismo eficaz de coordinación de políticas en materia ambiental, lo que dificulta la comunicación entre las instancias encargadas directa e indirectamente de la gestión del medio ambiente y recursos naturales, así como de la promoción del desarrollo sustentable en el Estado de Querétaro.

Por otro lado resulta muy importante aumentar la capacidad financiera del Sector Ambiental que en la actualidad se encuentra muy por debajo de los requerimientos necesarios para lograr una Gestión Ambiental eficiente en el Estado. Considerando las limitantes presupuestales es necesario crear figuras jurídico-ambientales que permitan encauzar financiamiento federal, estatal y municipal así como recursos provenientes del sector privado y de organismos internacionales.

Por último, es necesario aumentar las actividades de vigilancia y control ambiental dentro de las funciones del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado, de tal manera que pueda verificarse el cumplimiento de la normatividad y en su caso aplicar las sanciones correspondientes a quienes violenten la Legislación.

## 2. MARCO INSTITUCIONAL NO GUBERNAMENTAL

En el estado de Querétaro existe una tradición de participación ciudadana, la cual se caracteriza por la organización y participación social activa en el planteamiento de soluciones para la problemática ambiental de la entidad por ejemplo los Foros de Consulta Pública y Consejos de Participación Ciudadana para la estructuración del Plan Estatal de Desarrollo 2004-2009. Especial mención merece la participación ciudadana a través del Consejo de Concertación Ciudadana para el Mejoramiento Ambiental durante el periodo Octubre 2004-Junio 2005, una activa participación de los sectores educativo, empresarial y público como de la sociedad en general, siendo un total de 20 reuniones contando con la participación de 425 asistentes.

## B. MEDIO FÍSICO Y BIODIVERSIDAD

### 3. SITIOS DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL

Los tipos más relevantes de degradación ambiental en el estado son:

#### 3.1 Contaminación del agua

El Estado de Querétaro genera anualmente 94.1 millones de metros cúbicos ( $Mm^3/año$ ) de aguas residuales. De ellos, 67.9  $Mm^3/año$  son tipo doméstico, 20.7  $Mm^3/año$  son de tipo industrial, 5.1  $Mm^3/año$  provienen del sector servicios y el restante 0.4  $Mm^3/año$  del sector pecuario. La contaminación de agua proveniente de la ciudad de Santiago de Querétaro está compuesta principalmente de materia orgánica, detergentes y basura inorgánica, mientras que las descargas industriales tienen materiales minerales y orgánicos, sustancias corrosivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológico infecciosas.

En total, el estado cuenta con 282 plantas de tratamiento, de las cuales 52 son municipales, 140 industriales, 43 de servicios y 47 pecuarios. Desafortunadamente, esta infraestructura es insuficiente, pues únicamente el 39% del total de aguas residuales generadas recibe tratamiento. Del volumen total tratado, equivalente a 36.6  $Mm^3/año$ , 17.5  $Mm^3/año$  son de tipo doméstico y 17.8  $Mm^3/año$  de industrial. El porcentaje de tratamiento de aguas residuales por municipio varía de la siguiente forma: (ver tabla 24).

**Tabla 24. Volumen de aguas residuales tratadas por municipio.**

Municipio	Volumen total de aguas residuales generadas $Mm^3/año$	Volumen total tratado $Mm^3/año$	Porcentaje %
Amealco	2	0.059	2.9
Arroyo Seco	0.39	0.0006	0
Cadereyta	2.4	0.26	10
Colón	1.9	0.44	23
Corregidora	3.2	0.31	9
El Marqués	5.2	1.2	23
Ezequiel Montes	1.7	0.14	8.2
Huimilpan	0.95	0.24	25
Jalpan	0.89	0	0
Landa de Matamoros	0.67	0.07	10
Pedro Escobedo	3.2	1.2	37
Peñamiller	0.49	0	0
Pinal de Amoles	0.78	0	0
Querétaro	38.4	15.4	40
San Joaquín	0.378	0	0
San Juan del Río	27	17.7	65
Tequisquiapan	3.4	0.26	0.7

Fuente: CEA 2005.

La Comisión Estatal de Aguas tiene a su cargo dentro del Estado la operación y mantenimiento de los siguientes sistemas de tratamiento de aguas residuales (ver tabla 25).

**Tabla 25. Sistemas de tratamiento de aguas residuales a cargo de la Comisión Estatal de Aguas.**

Municipio	Nombre de la Planta	Capacidad instalada (l/s)	Caudal Medio Anual Tratado ( l/s)	Cuerpo Receptor
Corregidora	Sur	350	243	Río Querétaro, Riego agrícola
	Pirámides	10	Estabilización	Sanitarios y riego de áreas verdes
Querétaro	Centro	120	84	Río Querétaro, Riego agrícola, áreas verdes, industria

Municipio	Nombre de la Planta	Capacidad instalada (l/s)	Caudal Medio Anual Tratado ( l/s)	Cuerpo Receptor
	Terminal de Autobuses de Querétaro	12	1.4	Sanitarios y riego de áreas verdes
	Santa Rosa Jáuregui	30	18.7	Presa Dolores y riego de áreas verdes
El Marqués	Bernardo Quintana	12	5.7	Sin reuso
Huimilpan	Huimilpan	8	2.8	Río Huimilpan
Landa de Matamoros	Landa de Matamoros	2.5	1.5	Sin reuso
Tolimán	Tolimán Casas Viejas	12	4.7	Río Tolimán
Cadereyta	Bellavista del Río	8	2.4	Sin reuso

Fuente: CEA 2005.

En la cabecera municipal de San Juan del Río está en operación el sistema de tratamiento de aguas residuales diseñada para tratar 125 lps, de los cuales sólo se tratan 100 lps. Además se encuentran en operación 11 plantas de tratamiento en comunidades rurales con un gasto de diseño de 25 lps. En Pedro Escobedo está pendiente la terminación de su sistema de tratamiento el cual está proyectado para recibir un gasto de 18 lps. En Jalpan esta en proceso de construcción un sistema de tratamiento para la cabecera municipal, el cual está proyectado para recibir un gasto de 20 lps.

Las aguas residuales son utilizadas para el riego agrícola, generando contaminación directa a los cultivos, los suelos y los mantos freáticos. Hay casos que son vertidas directamente en los ríos, impactando directamente la fauna acuática, como lo hacen los municipios de Colón y Cadereyta. Los principales ríos receptores de aguas residuales son: Río San Juan, Río Extoraz, Río Santa María y los de la Región Hidrológica Lerma-Santiago.

El arrastre de plaguicidas y fertilizantes a los cuerpos de agua propiciados por el riego agrícola incrementan su contaminación. Además se tiene el problema de la proliferación de malezas acuáticas que sumado al vertido de aguas residuales y aporte de sedimentos resultado de la erosión de los suelos, favorece el proceso de eutrofización de los cuerpos de agua.

### 3.2 Sobreexplotación de acuíferos

Según datos de CNA, de los once acuíferos existentes en el estado, 6 están sobreexplotados, 4 en recarga, y uno en equilibrio. Obviamente los acuíferos sobreexplotados están asociados a las mayores extensiones agrícolas, cabe mencionar que los principales cultivos de estas tierras son forrajes, actividad que consume la mayor parte de agua subterránea, junto con las densidades de industria y población más altas. Los datos de extracción y recarga se muestran a continuación:

**Tabla 26. Condición de los acuíferos.**

Nombre del acuífero	Extracción 2003 (Millones de m <sup>3</sup> /año)	Recarga 2003 (Millones de m <sup>3</sup> /año)	Estado
Valle de San Juan del Río	321.92	309	Sobreexplotado
Valle de Querétaro	146.31	70	Sobreexplotado
Valle de Tequisquiapan	101.43	108.1	Recarga
Valle de Amazcala	78.68	34	Sobreexplotado
Valle de Huimilpan	21.07	20	Sobreexplotado
Valle de Amealco	18.37	19	Recarga
Valle de Buenavista	16.28	24	Recarga
Valle de Tolimán	8.28	8.4	Recarga
Tampaon Zona de Sierra	5.29	5.29	Equilibrio
Valle de Cadereyta	3.9	3.8	Sobreexplotado
Moctezuma	?	?	Sobreexplotado

Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2005.

### 3.3 Desechos sólidos no dispuestos adecuadamente

En el estado de Querétaro se generan diariamente más de 1400 toneladas de residuos sólidos urbanos, de las cuales el 50% es de tipo orgánico, 7 % es plástico, 13% cartón y papel, 5% metales y el 5% corresponde a vidrio, el resto corresponde a reciclables no valorizables.

Se tienen registrados para la disposición final de los residuos sólidos urbanos 5 rellenos sanitarios en operación que corresponden a los municipios de Querétaro, Corregidora, Colón, San Juan del Río y Tequisquiapan, 6 tiraderos controlados en los municipios de Amealco de Bonfil, Cadereyta de Montes, Ezequiel Montes, Huimilpan, Jalpan de Serra y San Joaquín, 5 tiraderos a cielo abierto localizados en Arroyo Seco, El Marqués, Landa de Matamoros, Peñamiller, Pinal de Amoles y Tolimán. Se han clausurado por iniciativa a cargo de SEDESU del Estado 3 sitios de disposición final, ubicados en los municipios de El Marqués, Pedro Escobedo y Colón. De igual iniciativa se tienen registrados un poco más de 20 bancos de tiro registrados donde se permite la disposición de residuos inertes, provenientes de la industria manufacturera, de la construcción, así como todos con análisis CRETIB de no peligrosidad.

Se cuenta con centros de acopio de residuos sólidos valorizables en 12 municipios: Amealco de Bonfil, Cadereyta de Montes, Colón, Corregidora, Ezequiel Montes, El Marqués, Huimilpan, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros, Querétaro, San Joaquín y Tolimán, donde se recuperan alrededor de 516 toneladas de residuos sólidos valorizables al mes, básicamente se acopia: vidrio, papel, metal y plástico (polietileno de alta densidad y PET).

Las granjas de composta se llevan a cabo en 10 municipios, Amealco de Bonfil, Cadereyta de Montes, Colón, Corregidora, Ezequiel Montes, El Marqués, Huimilpan, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros y Querétaro con una producción mensual aproximadamente de 106 toneladas.

Se tiene un centro de acopio de envases de agroquímicos ubicado en la comunidad de Calamanda de Juárez, Municipio del Marqués el cual capta alrededor de 6,080 Kilogramos de envases de plaguicidas compactados al año, así como 9,365 kilogramos de PET.

En cuanto a residuos peligrosos en el 2004, la SEMARNAT registró 979 generadores, de los cuales 295 son Biológico Infecciosos captando de estos 700 toneladas; del total de generadores se registró un promedio de 15,765 toneladas de las cuales el 35.88% fueron incinerados, 26.57% reciclados y 37.55% confinados.

### 3.4 Degradación de la vegetación por actividades primarias no controladas, tala inmoderada, plagas e incendios

La deforestación y la fragmentación de ecosistemas se han reconocido en muchos países como unas de las principales causas de pérdida de la biodiversidad y se ha alertado sobre las consecuencias que estos fenómenos pueden tener sobre el bienestar de la humanidad y la salud general del ambiente. La pérdida de la cubierta vegetal, causada principalmente por los cambios de uso de suelo que pueden tener fines agrícolas, pecuarios, de asentamiento humano o industrial, así como la conversión de tierras de vocación forestal a usos productivos, la falta de planes de manejo, las plagas e incendios, están alterando el ciclo de lluvias y su filtración para la recarga de mantos freáticos, amenazando el balance ecológico de los corredores biológicos y de las áreas naturales.

Las plagas y enfermedades forestales constituyen uno de los factores de degradación de los bosques de clima templado. Son causadas principalmente por *Dendroctonus mexicanus*, aunque también se han registrado ataques por *Dendroctonus frontalis*, *Dendroctonus valens*, *Cerambycidae* y *Synalcedon*. Los descortezadores causan los mayores daños al sector forestal en el país y el estado, sin embargo, se ha observado que estos insectos atacan árboles heridos, débiles o enfermos. Las especies de arbolado más frecuentemente afectadas son *Pinus greggii*, *P. patula*, *P. montezumae*, *P. teocote*, *P. ayacahuite*, *P. leiophylla*, *P. michoacana*, *P. oocarpa*, *P. cembroides*, *P. radiata*, *Juniperus flacida* y *Cupressus sp.* Además de la presencia de plagas y enfermedades nativas, hay el riesgo muy alto de plagas y enfermedades exóticas de gran importancia (*Scolytus multistriatus*, *Anophlophora glabripennis*, *Porthetria dispar*, *Coptotermes formosanus*, *Minthea spp* y *Coptotermes spp*), que son capaces de causar daños económicos, ambientales y sociales de gran magnitud.

En el estado de Querétaro las estadísticas de incendios forestales en el periodo 2007 y lo que va del año 2008 acumulan un total de 123 siniestros que equivalen a 2160.55 Hectáreas de superficie afectada, de las cuales el 50% corresponde a matorrales, el 47% a pastizales, el 2% a arbolado de renuevo y el resto a arbolado adulto. El promedio de superficie afectada por incendio es de 17.5 hectáreas. Las principales causas de incendios forestales son atribuidas a actividades humanas no controladas.

En el mes de marzo del año en curso se registraron 62 siniestros afectando 1694.5 hectáreas de las cuales 985 hectáreas son de vegetación arbustiva, matorrales, 669.5 hectáreas de pastizales, 32 hectáreas de arbolado de renuevo y 8 hectáreas de arbolado adulto. En lo que va del año los municipios más afectados son Jalpan de Serra con 559 hectáreas en 4 siniestros, El Marqués con 217.5 hectáreas en 14 siniestros, Querétaro con 104 hectáreas en 16 incendios, San Juan del Río con 57 hectáreas en 5 incendios y Corregidora con 52.5 hectáreas en 6 siniestros (CONAFOR 2008).

### 3.5 Cambios de uso de suelo de preservación o protección ecológica a urbano

El Código Urbano señala que los Planes de Desarrollo Urbano Estatal y Municipales son el conjunto de estudios y políticas, normas técnicas y disposiciones relativas para regular la fundación, conservación y crecimiento de los centros de población. Sin embargo, se plantea la posibilidad de modificar los usos del suelo cuando el instrumento es rebasado debido principalmente a la falta de actualización. Desafortunadamente, el proceso está pasando de "extraordinario" a ordinario, lo que es de preocupación considerando que quienes permiten los cambios de uso de suelo son los cabildos municipales, que en ocasiones no cuentan con la información mínima necesaria para tomar decisiones de tal importancia, propiciando que no se evalúen los predios por su valor ecológico y los servicios ambientales que proporcionan. En la siguiente tabla se presentan diversas superficies afectadas en los municipios, que habían sido destinadas en los planes correspondientes a algún tipo de preservación o protección ecológica. Estas cifras se muestran a continuación:

**Tabla 27. Cambios de uso de suelo en superficies de preservación o protección ecológica en el período 2003-2005\*.**

Municipio	Cambio de uso de suelo	Superficie (m <sup>2</sup> )
Ezequiel Montes	Protección ecológica a habitacional	168, 000.00
Huimilpan	Preservación ecológica, protección especial a habitacional	153, 769.84
Jalpan	Preservación ecológica a habitacional	7, 971.38
El Marqués	Preservación Ecológica a habitacional 200 hab/Ha	27, 600.62
	Preservación ecológica a habitacional 100 hab/Ha	99, 837.76
	Zona de protección ecológica a ampliación urbana	299, 223.02
Querétaro	Preservación ecológica y usos múltiples a habitacional 300 hab/Ha	21, 543.60
	Preservación ecológica, protección especial a equipamiento educativo	19, 387.81
	Protección ecológica a comercial y servicios	7, 785.41
	Preservación ecológica a equipamiento educativo	12, 991.62
	Área verde a comercial y de servicios	11, 350.87
	Preservación ecológica (parque urbano) a habitacional 200 hab/Ha	9, 076.99
	Preservación ecológica a habitacional, 200 hab/Ha	75, 911.22
	Preservación ecológica a habitacional 300 hab/Ha	445, 362.41
	Áreas verdes a asignación	1, 764.60
	Preservación ecológica a habitacional	163, 850.91
	Preservación ecológica a residencial campestre con explotación agroforestal	331, 697.19
	Preservación ecológica a habitacional	7, 859.00
	Preservación ecológica moderada a habitacional	38, 496.00
	Preservación ecológica a habitacional, comercial servicios, equipamiento educativo y mixto	1, 335, 191.50
	Preservación ecológica a industrial	
	Preservación ecológica a habitacional, comercial y de servicios	2, 648, 641.54
San Juan del Río	Protección ecológica uso múltiple a habitacional 400 hab/Ha	62, 000.00
	Protección ecológica de conservación a habitacional 400 hab/Ha	40, 024.04
	<b>TOTAL</b>	<b>5, 989, 337.33</b>

\*Nota: No se consideraron las superficies de los diferentes tipos de preservación ecológica agrícola.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de Querétaro, 2005.

### 3.6 Degradación del suelo

En el estado de Querétaro la degradación del suelo ocurre por dos causas principales: la contaminación, y la erosión. La contaminación de los suelos se presenta en los hogares y la industrial por la utilización de sustancias sintetizadas y frecuentemente no biodegradables (por ejemplo aceites de reuso) que tienen un mal manejo e inapropiada disposición final, de igual forma en la agricultura por el uso inadecuado de plaguicidas o sustancias no biodegradables, así como la no correcta disposición final de sus recipientes, sumado a la utilización excesiva de maquinaria agrícola que favorece la compactación de los suelos; en la ganadería por las descargas de desechos orgánicos sin un manejo adecuado; así como por el depósito inapropiado de residuos sólidos urbanos en bancos de material abandonados no inertes( bancos de arena), descargas de residuos de la construcción a orillas de las carreteras, basura, animales muertos, entre otros; de igual manera por la descarga de aguas residuales directamente a arroyos intermitentes, bancos de material en deshuso, fosas sépticas y cavernas kársticas.

La degradación del suelo por erosión, consiste en el desgaste o la pérdida paulatina de los horizontes edáficos la cual puede presentarse de manera areal (erosión laminar) o de manera lineal (cárcavas), por agentes hídricos, eólicos, kársticos, marinos y glaciales, siendo los dos primeros los más representativos en el territorio mexicano. A pesar de que la erosión constituye un proceso natural, las actividades humanas pueden incrementar la velocidad de erosión con efectos ambientales más severos que los que ocurren de manera natural.

En los municipios principalmente la región sur de Pinal de Amoles, todo San Joaquín y Landa de Matamoros, se presentan los índices de mayor pérdida de suelo, con un riesgo de erosión mayor a 200 ton/ha/año, seguidos de los municipios de Arroyo Seco, Peñamiller y Jalpan con un riesgo de erosión entre 50 y 200 ton/ha/año. Las zonas con mayor afectación cubren aproximadamente el 23% del territorio Estatal; en el 24% se tienen pérdidas que van de 50 a las 200 ton/ha/año. Las zonas con valores inferiores a las 10 ton/ha/año, cubren aproximadamente el 32% del Estado principalmente en los municipios de Corregidora, Pedro Escobedo, Tequisquiapan, Ezequiel Montes y Querétaro.

Otra zona de erosión hídrica muy importante se ubica en los municipios de Huimilpan y Amealco. La eliminación de la vegetación para usos agrícolas sumado al tipo de suelo volcánico, altamente erodable, el cual es arrastrado y depositado aguas abajo, produciendo además del empobrecimiento de los suelos, zonas de cárcavas muy importantes y problemas como asolvamiento de cuerpos de agua y bajos rendimientos agrícolas.

### 4. ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN

El proceso de selección de áreas dedicadas a la conservación debe involucrar una serie de criterios orientados al mejor uso de los recursos naturales y logísticos disponibles por las diferentes instancias de gobierno. Lo más común han sido la selección de áreas de varios kilómetros cuadrados, conectadas entre sí, que incluyan procesos ecosistémicos, como es el caso de cuencas hidrológicas, e incluyan a las comunidades de seres humanos que habitan la región dentro del proceso de protección. De manera paralela se ha incluido como un criterio complementario la selección de áreas que presenten comunidades biológicas con una gran riqueza específica, así como un alto número de especies en alguna categoría de riesgo. Sin embargo, las comunidades con mayor riqueza específica no necesariamente incluyen a las especies que se encuentran bajo alguna categoría de protección, pero sí se puede dar el caso de que sean ricas en especies endémicas (Rey y de la Montaña, 2003). Lograr la definición de zonas calientes (hotspots, áreas con alta biodiversidad) es uno de los puntos centrales dentro de la conservación biológica, especialmente en regiones inter tropicales que presentan un gran número de especies endémicas (Peterson et al. 2000). En tales regiones la creación de redes de áreas protegidas debería encajar con la distribución de estas especies raras o de distribución restringida (Hughes et al. 2002). Esas zonas calientes adicionalmente mantienen una alta diversidad de las especies más comunes (Curnutt et al. 1994; Balmford 1998). En áreas geográficas sin o con pocos endemismos, las prioridades de conservación deben centrarse en especies localmente raras o en áreas con riqueza de especies (Margules et al. 1988). Cuando el objetivo de una política de conservación es el mantenimiento de la mayoría de las especies no se puede confiar en que la protección de pocas áreas cumpliera dicho objetivo (Margules and Usher 1981). En regiones bajo un régimen de clima templado, que mantiene pocos endemismos, la creación de redes de áreas protegidas puede definirse como el estado de conservación del ensamblaje de especies, ya sea a través de su alta riqueza específica o debido a su originalidad de la comunidad al ser comparada con otras. Muy poca atención se puso en definir estrategias de conservación para las especies comunes a pesar de estar sujetas a

constantes problemas, por ejemplo el riesgo que corren al enfrentar cambios climáticos globales (Donald et al. 2001, Julliard et al. 2003). Las especies comunes representan la colectividad numérica de los individuos, siendo la mayor parte de la biomasa en los ecosistemas. Ese grupo de especies asegura la mayor parte de los servicios ambientales en los ecosistemas debido a su abundancia, presentando la mas alta variabilidad de genética, por su gran tamaño poblacional y su amplia distribución geográfica, lo que asegura respuestas y adaptaciones a cambio climático y el suministro de servicios ambientales (Luck et al. 2003). El mantenimiento de las especies comunes o por lo menos de las comunidades originales de especies comunes es por lo tanto necesario para asegurar el suministro de servicios ecológicos en diversos ecosistemas, representando así una estrategia valuable a largo plazo para el mantenimiento de la biodiversidad. Así la conservación de las zonas calientes puede ser identificada como un criterio satisfactorio al relacionar las especies raras y las comunes.

La priorización efectuada para el estado de Querétaro consideró tres factores: 1) riqueza de vertebrados terrestres y algunas plantas endémicas; 2) riqueza de especies en alguna categoría de riesgo, y 3) clasificación del tamaño del área con base en la riqueza de especies.

#### **4.1 Modelos de distribución de especies**

Para generar los modelos de distribución de cada especie, se utilizó el Algoritmo Genético para la Producción de Juegos de Reglas (GARP, por sus siglas en inglés); este algoritmo utiliza las localidades conocidas de las especies y los combina con datos ambientales de coberturas geográficas digitales para producir un modelo de nicho ecológico de los requerimientos ambientales de las especies. Este modelo se proyecta en un mapa de distribución potencial de las especies (Anderson y col. 2002). Trabaja con procesos iterativos de selección de reglas, evaluación, pruebas de incorporación o rechazo para producir el nicho ecológico de la especie (Peterson y col. 1999, Peterson y Kluza 2003). Los modelos se desarrollaron a partir de datos climáticos (WORLDCLIM), los cuales fueron cortados para el contorno del estado. Las capas utilizadas incluyen rangos de temperaturas mensuales, isotermas, estacionalidades, temperaturas máximas y mínimas del mes más cálido y mas frío, anuales, de los cuartos más húmedo, seco, cálido y frío, precipitaciones del mes más húmedo y seco, por estacionalidades y de los cuartos más secos, cálidos, húmedos y fríos, así como la altitud, dando un total de 19 capas empleadas debido a que se consideró que podrían ser factores limitantes en la distribución de las especies. Las capas se importaron a Arcview 3.2 (ESRI, 1999) y se reacomodaron a un tamaño de celda de 0.00833°, teniendo una equivalencia cercana a 1 km<sup>2</sup>, exportándolos con formato ASCII raster. Posteriormente se añadieron a Desktop GARP almacenándolas como archivos de este programa. La predicción del nicho fundamental de cada especie, se determinó por medio de 100 modelos con 1000 iteraciones, con un límite de convergencia de 0.01, un 5% de omisión y un 50% de tolerancia, mediante la opción de "best subsets". Los 10 mejores modelos de cada especie, se exportaron como archivos GRID/ARCINFO para ser desplegados en Arcview 3.2 (ESRI 1999). Estos modelos se sumaron con la calculadora de mapas en Arcview mediante el módulo de Spatial Analyst y se obtuvo de ellos el mapa que reunía los mayores sitios predichos como positivos. Posteriormente, los mapas con las sumas mayores de cada especie, por grupo, se sumaron dando como resultado final un mapa con la riqueza de cada grupo taxonómico dentro del estado. Los cuatro mapas obtenidos de las sumas de especies de vertebrados se sumaron nuevamente para obtener un sólo mapa, dando como resultado un mapa de riqueza de especies de vertebrados. Las zonas estimadas como de mayor riqueza por grupo taxonómico se unieron en un sólo mapa. Con la finalidad de priorizar las áreas dentro del estado que presentaran un mejor estado de conservación, se multiplico el mapa de riqueza total de especies con un mapa ponderado de la vegetación de Querétaro proporcionado por la SEDESU. La vegetación fue reclasificada en cuatro categorías de acuerdo al estado de conservación de cada tipo de vegetación, dando un valor de uno a las zonas urbanas e industriales, tres a las zonas clasificadas como pastizal inducido y zonas de agricultura, a las zonas con vegetación perturbada se le otorgó el valor de seis y el valor de 10 se le otorgó a las zonas de vegetación conservada y a los cuerpos de agua.

Posteriormente, del total de especies, se seleccionaron aquellas presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y se clasificaron de acuerdo a cada categoría señalada en la norma. Se generó un mapa por cada categoría que incluía a los cinco grupos taxonómicos y un mapa general agrupando las tres categorías. De la base de datos obtenida de la suma de todas las especies de vertebrados, se obtuvo una gráfica del número de especies por municipio.

#### 4.2 Resultados

Se utilizaron un total de 566 especies reunidas en cinco grupos taxonómicos (tabla 28), de los cuales el mejor representado correspondió a las aves, con 234 especies; seguido por los reptiles y los mamíferos. En el caso de las plantas únicamente se utilizaron especies endémicas para el estado al no existir una base de datos que contenga toda la información de colecta (Dr. Luis Hernández Sandoval, Universidad Autónoma de Querétaro, Com. Pers.). De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001, de las 566 especies 120 se encuentran bajo alguna categoría de protección (tabla 29), siendo los reptiles los mejor representados, seguido por las aves.

**Tabla 28. Riqueza taxonómica de los cinco grupos empleados en este estudio.**

Grupo	Orden	Familia	Género	Especie
Anfibios	2	8	13	45
Reptiles	3	18	55	113
Aves	17	49	152	234
Mamíferos	8	21	69	106
Plantas	17	27	48	68

Fuente: SEDESU 2006.

**Tabla 29. Riqueza taxonómica de las especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001.**

Grupo	Orden	Familia	Género	Especie
Anfibios	4	7	8	15
Reptiles	4	13	30	51
Aves	13	30	39	40
Mamíferos	6	6	9	12
Plantas	2	2	2	2

Fuente: SEDESU 2006.

Para el caso de los anfibios, las zonas con mayor riqueza específica se ubican en áreas en forma de dos corredores, uno atraviesa los municipios de Arroyo Seco en su parte Oeste y Pinal de Amoles en la parte Noreste y el segundo atravesando la parte Este de Arroyo Seco y Sur de Jalpan de Serra, uniéndose ambos corredores en este municipio. El municipio de Landa de Matamoros presenta una zona aislada con gran riqueza de especies. Destacan los municipios de Tolimán, Colón y Amealco por los bajos niveles de riqueza específica, esto refleja el poco esfuerzo de colecta que se ha llevado a cabo en dichos municipios. En el caso de los reptiles, la mayor riqueza está localizada en los municipios de Landa de Matamoros, Arroyo Seco, Peñamiller, Norte de Cadereyta de Montes, zona Sur de Pinal de Amoles y Centro de San Joaquín. Los municipios con menor riqueza son Amealco y Tolimán. La riqueza específica de las aves tiende hacia la zona del corredor descrito entre los municipios de Landa de Matamoros y Jalpan de Serra, pero con una mayor cobertura de área. Los municipios de Tolimán en su zona Centro, Peñamiller en su zona Sureste, así como San Juan del Río y Amealco presentan los valores más bajos de riqueza. La riqueza en especies de mamíferos se localiza en los municipios de Peñamiller, Cadereyta y Pinal de Amoles. También resaltan dos zonas al Sur del municipio de Querétaro. La parte Sur del estado se clasifica como de baja riqueza, resaltando la necesidad de estudios en dicha zona.

Con base en la suma de la distribución de todas las especies de vertebrados empleadas en el estudio, se observa en Landa de Matamoros la mayor riqueza total de vertebrados dentro del estado. También se observan zonas de alta riqueza en los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Pinal de Amoles y San Joaquín. Los municipios de Peñamiller y Cadereyta también tienen importancia en cuanto a riqueza de especies, pero en menor proporción que los municipios antes mencionados. Los municipios que presentan valores bajos de riqueza específica son Amealco, Huimilpan, Pedro Escobedo y San Juan del Río.

Es importante resaltar que, al comparar las zonas de mayor riqueza con las áreas naturales protegidas decretadas, la mayor coincidencia ocurre con la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda (RBSG). Sin embargo, a nivel de las zonas núcleo no todas coinciden con los puntos de máxima riqueza.

**Figura 6. Isolíneas de riqueza de especies dentro de la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda y Zonas núcleo.**

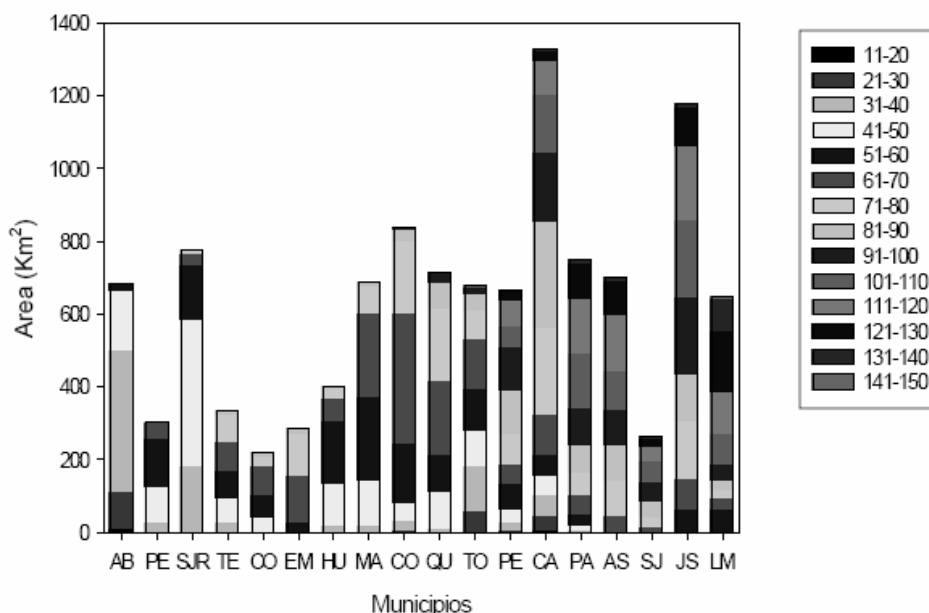


Fuente: SEDESU 2006.

Por lo que respecta a la mayor riqueza específica de las plantas esta se localiza al norte del municipio de Landa de Matamoros, contrario a la fauna cuya riqueza mayor se presenta en la zona Sureste. También resalta una zona muy delimitada que pasa por Arroyo Seco, y que probablemente continúe por el estado de Guanajuato hasta unirse a los municipios de Pinal de Amoles y Peñamiller. Otras zonas de alto valor se encuentran en Cadereyta de Montes y Amealco de Bonfil, en puntos colindantes con Guanajuato, Tolimán y Colón. El municipio con menor esfuerzo de colecta, reflejado en los valores mínimos de riqueza específica, corresponde a Tequisquiapan.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001 se buscó cada especie de las 566 empleadas con la finalidad de corroborar si estaban bajo alguna categoría, especies amenazadas, bajo protección especial y en peligro de extinción. Casi la totalidad del estado presenta especies amenazadas, destacando los municipios de Querétaro, Peñamiller y El Marqués en su colindancia con el municipio de Querétaro. Las especies clasificadas bajo protección especial están representadas en el corredor entre los municipios de Jalpan de Serra y Landa de Matamoros. Para el caso de las especies en peligro de extinción, a pesar de contar con pocas especies dentro de esta categoría, resaltan zonas en los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra y Landa de Matamoros, así como otras áreas en los municipios de Peñamiller, Cadereyta, y en menor grado Querétaro, El Marqués, Corregidora y Norte de Huimilpan. Los municipios con menor riqueza de especies bajo alguna protección son Amealco, San Juan del Río y Tolimán.

**Figura 7. Superficie ocupada por diferentes números de especies de vertebrados terrestres por Municipio.**



Fuente: SEDESU 2006.

## 5. ÁREAS NATURALES PROPUESTAS PARA SU PROTECCIÓN

Con base en su valor paisajístico, biológico, histórico y natural, se han contemplado nuevas áreas para su incorporación al régimen de conservación, así como programas específicos para áreas que a pesar de ya ser decretadas requieren de un programa de manejo específico.

### **Reserva de la Biosfera Sierra Gorda**

La Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda abarca los municipios de Jalpan de Serra, Landa de Matamoros, Arroyo Seco, Pinal de Amoles y Peñamiller aproximadamente el 33% del total del Estado. El 99.73% es propiedad privada el resto es de tenencia ejidal. El área tiene gran importancia biológica por el grado de conservación de sus elementos, la representatividad de su biodiversidad en el ámbito nacional y por su gran variedad de ecosistemas.

### **Parque Nacional Cerro de Las Campanas.**

El Cerro de Las Campanas se decreta como Parque Nacional por su valor histórico, así como por constituir un importante atractivo turístico. El área fomenta el esparcimiento, proyección cultural e impulsa el equilibrio entre la naturaleza y la zona urbana de la ciudad de Santiago de Querétaro.

### **Parque Nacional El Cimatario**

El Parque Nacional El Cimatario se ubica en los municipios de Querétaro y Huimilpan. La mayor proporción de la tierra de esta reserva es propiedad privada con un 96.33%, el 3.67% es ejidal. Cuenta con una belleza natural y escénica, coadyuva a la conservación del medio ambiente mejorando el hábitat de los asentamientos humanos del lugar. Actúa como refugio de la fauna silvestre.

### **Zona protectora forestal**

La zona protectora forestal es el área comprendida dentro de las cuencas hidrográficas de los ríos San Ildefonso, Nado, Aculco y Arroyo Zarco, cuenta con manantiales que abastecen de agua a la población cercana, representa una zona de recarga de los mantos acuíferos y protección del suelo, así como la prevención del asolvamiento de las obras de captación aguas abajo. Comprende parte de los municipios de San Juan del Río, Amealco y Huimilpan. En esta zona la mayor proporción de la tierra es ejidal con un 50.57%, de terrenos de propiedad privada se tiene el 49.43% de la superficie total.

***Reserva Estatal Mario Molina-Pasquel***

El área se enclava en la provincia fisiográfica de la Mesa Central, al norte del municipio de El Marqués, donde destaca el cerro El Pinalito, con 2,980 msnm; su diversidad varía de ecosistemas boscosos en la parte alta, pasando por matorrales hasta los pastizales en la zona baja. La Comisión Nacional de la Biodiversidad define al área como una zona identificada como centro de anidación del Halcón Peregrino.

***Zona Sujeta a Conservación Ecológica “El Tángano”***

Área donde se desarrolla vegetación de bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo crasicaule en buen estado de conservación, por su alto valor paisajístico está sujeta a fuertes presiones por los cambios de uso para el desarrollo urbano. La vegetación evita la erosión del suelo y el asolvamiento de los bordos reguladores que se ubican aguas abajo. Recientemente se encontraron en el área vestigios arqueológicos consistentes en fragmentos de cerámica que corresponden al Periodo Epiclásico (600 – 900 años D. C.), cuyo estudio puede proveernos de información histórica sobre el área y sus pobladores. Se localiza entre los municipios de Querétaro, Huimilpan y El Marqués.

***Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Zona Occidental de Microcuencas”***

Se ubica en el municipio de Querétaro, su superficie se distribuye en el volcán extinto de La Joya y una serie de cañadas. La vegetación es diversa, con matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y pastizales; la fauna registrada consta de 120 especies. Además posee 16 zonas con restos arqueológicos. La tenencia de la tierra es en su mayoría ejidal, se delimita por la subcuenca del Río Querétaro y constituye las tierras altas de 7 microcuenca, 10 arroyos y 4 presas importantes.

***Paisaje Protegido Peña de Bernal***

Se trata de una formación rocosa (ígneas intrusivas) de aproximadamente 370m. de altura, la tercera más grande en el mundo, que ha quedado expuesta por procesos de intemperismo y erosión. Tiene un importante valor cultural, escénico y turístico a nivel nacional, además de su belleza paisajística y de ser atractivo para las actividades deportivas de escalada y rappel. El pueblo mágico y pintoresco de Bernal sumado a su belleza ofrece servicios que favorecen el arribo del turismo nacional e internacional. La Peña de Bernal se ubica en los municipios de Ezequiel Montes y Toluca.

***Parque Intraurbano Bordo Benito Juárez***

Es un sitio de refugio y descanso para aves acuáticas residentes y migratorias de la parte central de México alberga cerca del 25% de las especies migratorias en el país, es posible observar más de 1200 aves en una sola temporada. En el bordo se tienen aproximadamente 46 especies de aves acuáticas y terrestres. Además de dotar a la ciudadanía de áreas para la recreación y el esparcimiento, proteger a la ciudad en su función como bordo regulador para el control de avenidas pluviales, así como promover el fortalecimiento de la educación ambiental.

***Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población (subcategoría de Parque Intraurbano) “Jurica Poniente”***

Se localiza en la porción centro-poniente del municipio de Querétaro, en la microcuenca El Nabo. Su escurrimiento principal es el arroyo Jurica y es una zona de vital importancia para la recarga del acuífero y para prever el asolvamiento de los bordos reguladores para el control de avenidas pluviales que se localizan aguas abajo. Aunque predominantemente es una zona de agricultura de temporal, se tiene vegetación riparia y una porción de matorral crasicaule.

***Zona conurbada de Querétaro***

Son polígonos seleccionados por su valor ecológico que se localizan en los municipios conurbados a la ciudad de Santiago de Querétaro, como son: Municipio de Querétaro, El Marqués, Corregidora y Huimilpan, la vegetación principal está conformada por matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de encino. Estos polígonos tienen como finalidad preservar el equilibrio entre las zonas urbanas y los elementos de la naturaleza, para dotar a la población con áreas para su esparcimiento, recreación y fortalecimiento de su educación ambiental sobre el valor e importancia de los recursos naturales a la par de mantener los beneficios ambientales que estos proporcionan y su aprovechamiento sustentable, además de regular y ordenar el crecimiento de la mancha urbana de la ciudad.

### El Zamorano

Se ubica en el municipio de Colón, al norte limita con el Estado de Guanajuato, dentro del Estado de Querétaro es el único lugar donde se localiza este ecosistema, por lo que es prioritario conservarlo, es un área que presenta como vegetación un conjunto de plantas de distribución restringida, como *Arracacia macvaughii*, *Baccharis zamoranensis*, *Rubus macvaughii*, *Mammillaria droegeana*, *M. durispina*, *M. kelleriana*, *M. microeheli*, *M. ocotillensis* y *M. petterssonii*. Mantiene un bosque denso dominado por *Abies religiosa* de 20 a 30m de altura casi puro que se desarrolla a alturas que van de los 2850 a 3280 msnm. Es una zona de recarga de mantos freáticos, habitat de fauna silvestre y lugar para investigación científica, esparcimiento y contacto con la naturaleza.

## C. ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y POBLACIÓN

### 6. EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO MUNICIPAL Y REGIONAL

#### 6.1 Evaluación Socioeconómica municipal

En el Estado de Querétaro el 38% del territorio presentan condiciones de bajo y muy bajo desarrollo socioeconómico. Los municipios de Arroyo seco, Landa de Matamoros y Pinal de Amoles poseen condiciones socioeconómicas que califican como muy bajas; en Jalpan de Sierra, San Joaquín, Cadereyta de Montes y Amealco de Bonfil se clasifican con situaciones que califican como bajas. La tabla 30 muestra los niveles propuestos, los índices medios y los municipios que pertenecen a cada uno de los niveles de desarrollo.

**Tabla 30. Niveles de desarrollo de los municipios del estado.**

Nivel de desarrollo	Índice medio	Municipios
Muy Bajo	-1.269 a -0.912	Arroyo Seco, Pinal de Amoles y Landa de Matamoros.
Bajo	-0.911 a -0.466	Jalpan de la Sierra, San Joaquín, Cadereyta y Amealco.
Medio	-0.465 a -0.131	Colón, Tolimán, Peñamiller y Huimilpan.
Alto	-0.130 a 0,659	Ezequiel Montes, Pedro Escobedo y El Marqués.
Muy Alto	0.660 a 1.922	Querétaro, Corregidora, San Juan del Río y Tequisquiapan

Fuente: SEDESU sobre la base de indicadores seleccionados

De los municipios de la parte norte de la sierra, el de mayor nivel de desarrollo es Jalpan. En la parte sur del Estado los municipios menos desarrollados son Amealco de Bonfil y Humilpan; los más desarrollados son Querétaro, Corregidora, San Juan del Río y Tequisquiapan.

#### 6.2 Potencial socioeconómico de desarrollo municipal

El potencial de desarrollo socioeconómico se entiende como las ventajas comparativas o factores que propician el desarrollo de un territorio. Los resultados de esta parte se muestran consecutivamente en las tablas 31 y 32.

**Tabla 31. Matriz Geográfica con el valor de los indicadores seleccionados.**

Municipio	SGM	DP	GCP	COST	K
Amealco de Bonfil	63	80.03	37	62	6.06
Arroyo Seco	238	17.66	36	55	2.14
Cadereyta de Montes	71	45.79	41	78	8.21
Colón	59	61.29	45	71	3.51
Corregidora	7	303.33	82	90	3.51
El Marqués	7	90.67	55	77	3.79
Ezequiel Montes	59	99.13	49	82	3.35
Huimilpan	35	73.55	31	71	4.77
Jalpan de Serra	190	20.37	44	68	3.05
Landa de Matamoros	211	23.20	30	42	4.64
Pedro Escobedo	31	170.35	67	81	2.92
Peñamiller	127	20.83	38	58	2.99
Pinal de Amoles	153	44.60	32	44	3.97
Querétaro	0	844.04	89	95	1.72
San Joaquín	135	15.36	38	61	6.19
San Juan del Río	51	230.37	76	91	3.13
Tequisquiapan	58	145.43	63	89	3.46
Tolimán	84	29.34	46	78	4.46

SGM= Situación geográfica de los municipios; DP= Densidad poblacional; GCP= Grado de calificación de la población; COST= Concentración sectorial de funciones secundarias y terciarias

**Tabla 32. Matriz geográfica con el valor estandarizado de los indicadores seleccionados**

Municipio	VN SGM	VN DP	VN GCP	VN COST	VN K
Amealco de Bonfil	-0.344	-0.248	-0.722	-0.626	1.288
Arroyo Seco	2.091	-0.567	-0.778	-1.072	-1.163
Cadereyta de Montes	-0.233	-0.424	-0.500	0.393	2.631
Colón	-0.400	-0.344	-0.278	-0.053	-0.306
Corregidora	-1.123	0.893	1.778	1.157	-0.306
El Marqués	-1.123	-0.194	0.278	0.329	-0.131
Ezequiel Montes	-0.400	-0.151	-0.056	0.648	-0.406
Huimilpan	-0.734	-0.282	-1.056	-0.053	0.481
Jalpan de la Sierra	1.423	-0.554	-0.333	-0.244	-0.594
Landa de Matamoros	1.715	-0.539	-1.111	-1.900	0.400
Pedro Escobedo	-0.789	0.213	0.944	0.584	-0.675
Peñamiller	0.547	-0.551	-0.667	-0.881	-0.631
Pinal de Amoles	0.908	-0.430	-1.000	-1.773	-0.019
Querétaro	-1.221	3.658	2.167	1.476	-1.425
San Joaquín	0.658	-0.579	-0.667	-0.690	1.369
San Juan del Río	-0.511	0.520	1.444	1.221	-0.544
Tequisquiapan	-0.414	0.086	0.722	1.094	-0.338
Tolimán	-0.052	-0.508	-0.222	0.393	0.288

Menos de la mitad de los municipios poseen bajo y muy bajo potencial de desarrollo, distinguiéndose 6 municipios con estos niveles de calificación (tabla 33).

**Tabla 33. Nivel de calificación municipal del potencial de desarrollo.**

Nivel	Municipio
Muy bajo	Pinal de Amoles, Arroyo Seco y Landa de Matamoros.
Bajo	Peñamiller, San Joaquín y Jalpan de Serra.
Medio	Huimilpan, Amealco, Colón, Tolimán, Ezequiel Montes y Cadereyta.
Alto	Corregidora. El Marqués, Pedro Escobedo, San Juan del Río y Tequisquiapan.
Muy alto	Querétaro.

Fuente: SEDESU con base en INEGI, XII Censo General de Población 2000

En términos de población los municipios con mayor número de habitantes son los de muy alto potencial socioeconómico. El 74% de la población estatal esta ubicada en los municipios con niveles altos y muy altos de potencial, es decir, 1,051,873 habitantes. De esta población sólo el 10% se localiza en los municipios con niveles altos y el resto (90%) habita los municipios de más alto potencial.

El núcleo de desarrollo del estado de Querétaro se localiza en el corredor industrial Querétaro – San Juan del Río, y en particular en la ciudad de Querétaro, que además de ser la capital tiene el potencial de desarrollo más alto y la mayor concentración de población del estado. Estos hechos implican una dinámica central en la que el resto de los municipios del estado giran alrededor del municipio de Querétaro. Esta centralidad mantendrá su irradiación a las demás jurisdicciones como función inversa a las distancias que los separan. Los municipios que se ubican con bajo y muy bajo potencial de desarrollo se localizan, en general, más lejos de la cabecera estatal.

Los municipios con potencial de desarrollo medio se encuentran a distancias menores de la capital estatal que los de potencial bajo y muy bajo. En general los municipios clasificados como bajo y muy bajo se localizan en la zona serrana, a excepción del caso de Amealco de Bonfil que es el municipio más alejado de Querétaro en la zona sur. Destaca que el municipio de Jalpan de Serra presenta un potencial de desarrollo superior al del resto de los municipios de la Sierra.

Por su parte, los municipios calificados con mayor potencial (alto y muy alto) son los que más cerca se encuentran de la capital del estado. Entre los municipios con nivel de potencial alto el más alejado de la capital del estado es San Juan del Río. Este municipio cuenta con la segunda ciudad de mayor tamaño en el estado tanto por su población como por la producción, es como un segundo núcleo en el estado. Lo que da como resultado que los municipios que se encuentran entre Querétaro y San Juan del Río, tienen mayor nivel y potencial de desarrollo que aquellos que se encuentran cerca de la capital estatal.

En lo que respecta a la densidad de población y el nivel de desarrollo se observa que todos los municipios con un potencial de desarrollo muy alto presentan densidades poblacionales muy por encima del promedio estatal, siendo el de mayor relevancia el municipio de Querétaro con una densidad de población de 844 hab/km<sup>2</sup>. Los otros municipios pertenecientes a este estrato, y que también poseen densidades de población altas son: Pedro Escobedo con 170 hab/km<sup>2</sup>, San Juan del Río con 230 hab/km<sup>2</sup> y Corregidora con 303 hab/km<sup>2</sup>.

Con respecto a los municipios con niveles de potencial muy bajos y bajos podemos observar la escasa calificación educativa que posee la población de estos municipios. Todos ellos están muy por debajo de la media estatal, que es el 73% de la población estatal tienen un grado de educación de nivel secundario, al menos. Los municipios con potencial de desarrollo bajo y muy bajo presentan un grado de calificación muy similar; los municipios en cuestión son Arroyo Seco con 36%, Pinal de Amoles 32%, Peñamiller 38%, San Joaquín 38%, Landa de Matamoros 30% y Amealco de Bonfil con 37% de población calificada. La población calificada de los municipios con nivel de potencial medio no llega a ser mayor del 50% de la población mayor de 15 años, en ninguno de los municipios incluidos en este estrato. De hecho, tal como sucede en el nivel de potencial bajo y muy bajo, su nivel de calificación es muy similar. Como es de esperarse el grado de calificación de la población de los municipios con nivel de potencial muy alto es cercano o mayor al promedio estatal (Pedro Escobedo con 67%, San Juan del Río con 76%, Corregidora con 82% y Querétaro con 86%).

Con respecto al nivel de concentración sectorial de las actividades secundarias y terciarias, se espera que aquellos municipios con un menor dinamismo económico, los calificados con niveles de potencial de desarrollo socioeconómicos muy bajos y bajos, tuvieran una menor concentración ocupacional en los sectores mencionados. Los municipios pertenecientes a los niveles bajo y muy bajo de potencial tienen una concentración ocupacional sectorial por debajo del promedio estatal (88%).

Los municipios con un nivel de potencial medio y alto, en general están también por debajo de la media estatal, pero con concentraciones sectoriales mucho más altas y parejas entre ellos. Destaca el municipio de Tequisquiapan al colocarse por encima del promedio estatal en un punto porcentual y tener un 49% de su población ocupada dedicada al sector secundario y un 39% al sector terciario.

Entre los municipios con nivel de potencial alto y muy alto destaca Querétaro con un 95% de su población ocupada dedicada a los sectores secundario (32%) y terciario (62%), aunque con una clara desviación hacia el sector de servicios. Los otros tres municipios de este nivel de potencial están también por encima del promedio pero, únicamente Corregidora presenta un patrón similar al municipio de Querétaro con respecto a su especialización ocupacional en el sector terciario (34% de su población ocupada esta en el sector secundario y 56% en el sector terciario). En el municipio de San Juan del Río el 91% de la población ocupada se concentra en los sectores secundario y terciario (47% y 43%, respectivamente) y en Pedro Escobedo el porcentaje es del 81% de su población ocupada.

Los municipios que favorecidos con la presencia de una red vial suficiente, en relación a su población y extensión territorial están claramente catalogados con un potencial de desarrollo alto y muy alto, tal es el caso de los municipios de Querétaro, Corregidora, Pedro Escobedo, San Juan del Río y Tequisquiapan. La zona centro y norte del estado, servida principalmente por carreteras revestidas y caminos de brecha, tiene potenciales de desarrollo medios y bajos.

Así con base en las características descritas, podemos observar el hecho de que hay una fuerte correspondencia entre aquellos municipios que poseen un nivel medio o superior de desarrollo socioeconómico y aquellos que presentan un potencial medio o superior.

### 6.3 Evaluación del grado de conflicto entre el potencial natural y el desarrollo socioeconómico actual municipal

Once de los dieciocho municipios de Querétaro presentan correspondencia territorial, es decir, el 61% de los municipios presentan un grado de desarrollo acorde con su potencial. Por su parte cinco municipios presentaron un nivel de desarrollo más alto del que se esperaba dado su potencial. Estos municipios son: Corregidora, Peñamiller, San Juan del Río, Tequisquiapan y Ezequiel Montes. El hecho de que los tres municipios con mayor influencia de la ciudad de San Juan del Río presenten un desarrollo mayor a su potencial se debe a una falla metodológica en la que se consideró que el estado de Querétaro tiene una sola zona núcleo (Querétaro), cuando en verdad son dos (Querétaro y San Juan del Río). Lo anterior implica que sólo sean dos los municipios que se han desarrollado por arriba de su potencial: Corregidora y Peñamiller. El municipio de Peñamiller presenta un potencial de desarrollo bajo, pero tiene un nivel de desarrollo medio, apareció como uno de los municipios con mayor desarrollo del esperado (tabla 34).

**Tabla 34. Grado de conflicto entre el desarrollo actual y el potencial.**

Municipio	Desarrollo actual	Desarrollo potencial	Divergencia
Amealco de Bonfil	Bajo	Medio	Negativa
Arroyo Seco	Muy bajo	Muy bajo	Correspondencia
Cadereyta de Montes	Bajo	Medio	Negativa
Colón	Medio	Medio	Correspondencia
Corregidora	Muy alto	Alto	Positiva
El Marqués	Alto	Alto	Correspondencia
Ezequiel Montes	Alto	Medio	Positiva
Huimilpan	Medio	Medio	Correspondencia
Jalpan de Serra	Bajo	Bajo	Correspondencia
Landa de Matamoros	Muy bajo	Muy bajo	Correspondencia
Pedro Escobedo	Alto	Alto	Correspondencia
Peñamiller	Medio	Bajo	Positiva
Pinal de Amoles	Muy bajo	Muy bajo	Correspondencia
Querétaro	Muy alto	Muy alto	Correspondencia
San Joaquín	Bajo	Bajo	Correspondencia
San Juan del Río	Muy alto	Alto	Positiva
Tequisquiapan	Muy alto	Alto	Positiva
Tolimán	Medio	Medio	Correspondencia

Fuente: SEDESU.

Finalmente, el análisis indica la existencia de dos municipios con potencial de desarrollo mayor al nivel de desarrollo existente, estos municipios son: Amealco y Cadereyta de Montes. Esto quiere decir que, a reserva de lo que se indique en los análisis de aptitud natural, estos son los municipios en los que se deberían enfocar los esfuerzos desarrollo. Esto es porque en ellos se presentan condiciones favorables, desde el punto de vista socioeconómico, para el desarrollo. Sin embargo, sus niveles de desarrollo no corresponden a su potencial.

En términos generales el análisis indica que desde el punto de vista socioeconómico es conveniente realizar las siguientes políticas de desarrollo regional:

- a) Controlar el desarrollo del municipio de Corregidora, con la finalidad de que la disparidad entre el nivel y el potencial de desarrollo no generen conflictos que repercutan en el bienestar de los habitantes de este municipio.
- b) Impulsar el desarrollo en los municipios de Cadereyta de Montes y de Amealco de Bonfil, principalmente en lo que respecta a las comunicaciones con las ciudades más importantes del estado y a la solución de los problemas de marginación que afectan en el nivel de vida de las personas.

## 7. INTEGRACIÓN FUNCIONAL DEL TERRITORIO

En la morfología del sistema de asentamientos del estado de Querétaro, destaca un patrón de distribución espacial de la población concentrada en la zona sur y disperso en la zona centro-norte, debido entre otras cosas a los climas extremos del semidesierto Querétano y a las barreras geográficas que dificultan la accesibilidad. El proceso de urbanización de los últimos treinta años se ha concentrado alrededor de la zona metropolitana de Querétaro y del corredor vial definido por la carretera federal México-Querétaro. Este hecho se corrobora con el incremento de población en los municipios conexos al de Querétaro, es decir, Corregidora,

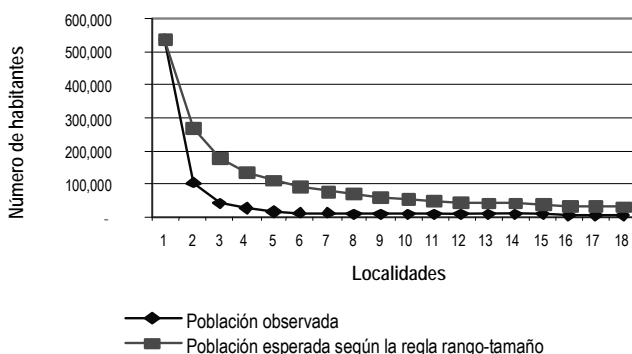
Huimilpan y Pedro Escobedo. En 1970 en estos municipios habitaba el 44% de la población estatal, y en el 2000 este porcentaje llegó a 57%, de la población estatal. Fuera de la zona metropolitana de Querétaro y los municipios vecinos, el proceso de urbanización se ha desarrollado en la porción centro-sur del Estado, en los municipios de Tequisquiapan, Ezequiel Montes y Cadereyta de Montes.

En segundo lugar, es evidente que el sistema de asentamientos de Querétaro es macrocefálico, pues la distribución por tamaño de los asentamientos muestra una clara concentración en la única localidad de rango 1 del sistema. En este sentido, los resultados del índice de primacía y de la regla rango-tamaño son consistentes entre sí (figura 11).

En tercer lugar, con relación a la jerarquía del sistema urbano de Querétaro se advierte un fuerte desfase entre lo que debería de ser y lo que es, con base en la regla rango-tamaño. Lo anterior nos lleva a definir el sistema como uno desequilibrado. Esta situación es congruente con el índice de primacía calculado para la ciudad principal del sistema y con el carácter macrocefálico del mismo.

El proceso de urbanización de Querétaro ha seguido trayectorias claramente diferenciales, distinguiéndose en el suroeste la aglomeración urbana de Santiago de Querétaro como el espacio más consolidado y de mayor complejidad. Enseguida se ubica la ciudad de San Juan del Río en la parte sur del estado, con una dinámica de crecimiento que involucra a varios municipios (Colón, Tequisquiapan y Ezequiel Montes) periféricos y que ha resultado ser el otro nodo de mayor concentración demográfica y económica. La región centro norte es la más desarticulada del sistema de asentamientos, pero el desarrollo de localidades como Jalpan pudieran ofrecer posibilidades para fungir como subcentros de integración. Como se verá, resulta pertinente reconocer el carácter diferencial de la urbanización del estado de Querétaro, y la integración desigual de los asentamientos que se deriva de ello, a fin de diseñar y definir políticas también diferenciales para enfrentar las problemáticas específicas de las distintas regiones del estado.

**Figura 8. Distribución de las localidades urbanas según la regla rango-tamaño, 2000, Querétaro.**



### 7.1 Funcionalidad del Territorio

La funcionalidad del territorio de Querétaro se evalúa mediante el análisis de la especialización funcional de los asentamientos y mediante la caracterización del sistema de transporte, en tanto elemento de conexión.

#### ***Determinación de la especialización funcional***

La especialización funcional se entiende como la preponderancia de uno o varios sectores de actividad económica presentes en una localidad urbana. Para medirla se utiliza el índice de Nelson, y sus resultados finales indican los niveles de especialización/diversificación funcional de cada localidad del sistema urbano. A continuación se presenta el ejercicio realizado para las ciudades de más de 5,000 habitantes del estado de Querétaro, en el año 2000. (Tablas 35, 36 y 37).

**Tabla 35. Ciudades mayores a 5000 habitantes del Estado de Querétaro**

Localidad	Número de habitantes
Santiago de Querétaro	536,463
San Juan del río	99,483
El Pueblito	38,667
Tequisquiapan	25,929

Santa Rosa Jáuregui	15,301
Ezequiel Montes	11,140
Cadereyta	10,317
La Cañada	9,032
San José de los Olvera	8,874
Jalpan	8,318
Pedro Escobedo	7,986
Amealco	7,007
Colón	6,346
Santa María Magdalena	6,191
El Sauz (Sauz Alto, Sauz Bajo)	5,881
San José El Alto	5,333
Candiles (Fraccionamiento Los Candiles)	5,157
La Llave	5,053

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda

Las ramas económicas consideradas, por la disponibilidad de información, fueron la primaria, la secundaria y la terciaria. El porcentaje de la PEA (población económicamente activa) en cada actividad para las 18 ciudades fue la siguiente (Tabla 36).

**Tabla 36. Porcentaje de la PEA en las ciudades del Estado de Querétaro mayores a 5,000 habitantes, según las distintas ramas de actividad económica.**

Localidad	Primaria	Secundaria	Terciaria
Santiago de Querétaro	0.77	31.25	67.99
San Juan del Río	1.98	43.56	54.46
El Pueblito	2.79	35.63	61.58
Tequisquiapan	3.59	42.82	53.59
Santa Rosa Jáuregui	5.04	41.55	53.41
Ezequiel Montes	10.45	29.54	60.01
Cadereyta	3.21	36.84	59.95
La Cañada	1.02	46.47	52.51
San José de los Olvera	1.80	30.70	67.51
Jalpan	4.92	16.30	78.77
Pedro Escobedo	6.14	35.09	57.76
Amealco	7.6	27.35	65.59
Colón	14.24	35.83	49.93
Santa María Magdalena	7.20	48.26	44.54
El Sauz (Sauz Alto, Sauz Bajo)	60.00	33.33	6.67
San José el alto	6.09	40.98	52.93
Candiles	0.68	21.58	77.74
La Llave	8.04	57.61	34.35
Empleo normal	8.06	36.37	55.57
Desviación estándar	13.45	9.87	16.33

Con estos datos es posible ahora establecer los umbrales a partir de los cuales se puede afirmar que una ciudad está especializada en alguna de las tres actividades consideradas. (Tabla 37).

**Tabla 37. Umbrales de especialización funcional para las ciudades de más de 5,000 habitantes del Estado de Querétaro**

Rama	Umbral	Localidad	% de PEA
Primaria	21.50	El Sauz	60
Secundaria	46.24	La Cañada	46.47
		Santa María Magdalena	48.26
		La Llave	57.61
Terciaria	71.90	Jalpan	78.77
		Candiles	77.74

Fuente: SEDESU a partir de datos del Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2000

Con base en los datos de este indicador se observa que las ciudades de mayor jerarquía, a pesar de dedicar la mayor parte de su población a las actividades terciarias y secundarias, en ese orden de importancia, no se consideran como especializadas en ninguna de las dos ramas. Sin embargo resulta evidente la relación entre el rango de los asentamientos urbanos y su especialización por sector económico. Por ejemplo, las 10 ciudades de mayor rango dedican más de la mitad de su población al sector terciario y su participación en el sector primario es prácticamente nula. A medida que el rango de las ciudades disminuye la población dedicada al sector primario se incrementa.

Destaca el caso del El Sauz (perteneciente al municipio de Pedro Escobedo), el cual tiene una clara especialización en el sector primario a pesar de su carácter urbano y su cercanía al corredor industrial predominante del estado. Otra localidad de interés es Colón, ya que presenta una estructura medianamente diversificada.

No se debe olvidar que cada ciudad representa una especialización en función del resto de las consideradas y que existen otras ciudades dentro del estado cuya especialización en esas actividades es superior. Esta clasificación tiene siempre un carácter relativo.

### ***Estructura Territorial. Características de la red de transporte***

#### ***Tipo de red vial***

En Querétaro la red vial es del tipo concéntrica, ya que ha favorecido la polarización del desarrollo a favor de la zona metropolitana del municipio de Querétaro, de los municipios vecinos y de los que se localizan en la zona de influencia del corredor industrial San Juan del Río-Querétaro. El resto del territorio tiene una integración débil a este polo de desarrollo, debido a que la mayoría de sus vías de comunicación y transporte son escasas y de tipo secundario, es decir, carreteras revestidas y caminos de brecha.

#### ***Densidad de la red vial***

En la Tabla 38 puede apreciarse que hay 7 municipios con una densidad vial alta. Estos municipios se localizan al sur del estado sobre el polo de desarrollo industrial y son: Tequisquiapan, San Juan del Río, Querétaro, Corregidora, Pedro Escobedo, el Marqués y Amealco de Bonfil. Los municipios con una densidad vial media son Huimilpan, Ezequiel Montes y Peñamiller. El resto de los municipios presentan una densidad vial baja o muy baja.

**Tabla 38. Densidad de la red vial del Estado de Querétaro**

<b>Municipio</b>	<b>DV (%)</b>
Amealco de Bonfil	44
Arroyo Seco	26
Cadereyta de Montes	31
Colón	32
Corregidora	47
El Marqués	44
Ezequiel Montes	42
Huimilpan	38
Jalpan de Serra	27
Landa de Matamoros	27
Pedro Escobedo	45
Peñamiller	38
Pinal de Amoles	31
Querétaro	46
San Joaquín	24
San Juan del Río	49
Tequisquiapan	50
Tolimán	26
Entidad Federativa	36

Fuente: Estimación cartográfica

Ahora bien, la obtención de la densidad vial mediante la relación simple entre longitud de vías de comunicación en un municipio y la superficie territorial del mismo, sólo da una idea muy general sobre las limitantes o ventajas que este tipo de infraestructura ofrece para el desarrollo económico. Es por ello que es necesario elaborar un índice que considere también el tamaño de la población de los municipios.

### ***Coefficiente de suficiencia de la red vial***

Este indicador registra el equilibrio entre la población, el territorio y la longitud de las vialidades. Con ello se puede saber la capacidad de la red vial en función de la población que habita en cada unidad territorial. Al combinar la población y la superficie de cada municipio se evita el sesgo que la utilización de uno sólo de esos datos podría inducir.

**Tabla 39. Coeficiente de suficiencia de la red vial**

<b>Municipio</b>	<b>K (%)</b>
Amealco de Bonfil	4.97
Arroyo Seco	6.19
Cadereyta de Montes	4.59
Colón	4.08
Corregidora	2.68
El Marqués	4.64
Ezequiel Montes	4.22
Huimilpan	4.39
Jalpan de Serra	6.08
Landa de Matamoros	5.69
Pedro Escobedo	3.48
Peñamiller	8.40
Pinal de Amoles	4.64
Querétaro	1.58
San Joaquín	6.18
San Juan del Río	3.21
Tequisquiapan	4.16
Tolimán	4.85
Entidad Federativa	3.26

En el estado de Querétaro los municipios de Peñamiller, Arroyo Seco, San Joaquín y Jalpan de Serra cuentan con una infraestructura vial adecuada en relación el número de habitantes y al área territorial de cada uno. Esto los coloca en una situación ventajosa en relación a otros municipios, por el potencial de desarrollo que esta característica les confiere.

La mayoría de los municipios del estado poseen una infraestructura vial saturada, y se localizan tanto en el centro como en el sur del estado, municipios como Amealco de Bonfil, Cadereyta de Montes, Colón, El Marqués, Ezequiel Montes, Huimilpan, Pinal de Amoles, Tequisquiapan y Tolimán.

Los municipios con una infraestructura vial muy saturada son los que poseen la mayor densidad poblacional del estado. Los municipios correspondientes a este nivel de saturación son Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y San Juan del Río.

En conclusión, para la planeación de la integración funcional del territorio se consideran tres opciones.

- Apostar a un patrón de dispersión geográfica que revalide el papel del medio rural como factor del desarrollo, situación en la que la dispersión de pequeños centros no constituye una debilidad sino una fortaleza.
- Favorecer el patrón actual de concentración de la población y actividades en pocas ciudades, a partir de las cuales se difundirá el desarrollo (este modelo ha generado inequidad espacial en el desarrollo reciente).
- Buscar alternativas en las que los dos modelos anteriores se complementen (agrópolis, por ejemplo).

## **D. SECTORES**

### **8. APTITUD TERRITORIAL**

La aptitud puede ser definida como la adecuación de un área particular para un uso del suelo definido (Steiner, 1983). Sin embargo, los valores e intereses de cada sector social generan conflictos ambientales (Crowfoot y Wondolleck, 1990). Estos conflictos surgen cuando las actividades de un sector ponen en peligro o reducen la

capacidad para utilizar el territorio por parte de otro actor social (Bojórquez-Tapia y Ongay-Delhumeau, 1992). De este modo la aptitud de uso del suelo es relativa a las necesidades y posibilidades de los actores sociales. Consecuentemente, los análisis de aptitud de uso del suelo deben proveer información para seleccionar usos del suelo que reduzcan conflictos ambientales intersectoriales.

### **8.1 Aptitudes para usos y actividades principales del territorio**

Se decidió determinar la aptitud para las actividades y usos principales del territorio del estado: agricultura de temporal, agricultura de riego, ganadería, actividad forestal, industria, minería, asentamientos humanos y conservación. Se seleccionaron las variables ambientales que determinan cada una de esas actividades y los estados favorables y desfavorables para cada una, así como su orden de importancia. A la variable de mayor importancia se le asignó el número 1, el 2 a la de segunda importancia y así sucesivamente. Para obtener el factor de ponderación, se hizo la sumatoria de estos valores. Posteriormente, el valor asignado a cada variable se dividió entre esta sumatoria, de modo que los factores de ponderación, al ser sumados, dieran como valor total 1. En un sistema de información geográfica se obtuvieron capas binarias de estados favorables y desfavorables para cada variable ambiental. Éstas se multiplicaron por su valor de ponderación, y las capas resultantes se sumaron para obtener cada mapa de aptitud. El valor de cada mapa de aptitud va de 0 a 1, en donde 1 es la aptitud máxima para el sector. Las variables empleadas, sus estados favorables y desfavorables, y los órdenes de importancia asignados para obtener los factores de ponderación se muestran en las tablas 52 y 53.

#### ***Aptitud para conservación***

La distribución de las zonas clasificadas como aptitud para la conservación, con rangos que van de aptos y muy aptos, se localizan en la parte centro y norte del estado, los valores que tienden a poco aptos se distribuyen principalmente al sur. En la Sierra Gorda las áreas con bosques, matorral y la presencia de áreas naturales protegidas, tienen los valores aptos a muy aptos, esta tendencia cambia hacia poco aptos, en las áreas cercanas a las cabeceras municipales, en zonas que se han abierto a la agricultura de temporal, así como las zonas donde los procesos de erosión son fuertes.

En el Semidesierto las áreas clasificadas como alto y muy alto están sobre vegetación de tipo matorral y en las partes altas de bosque, el nivel de poco apto se localiza en la periferia de las cabeceras municipales, en zonas de agricultura de temporal, así como zonas de montaña donde se tiene la explotación de mármol.

En la zona centro el crecimiento de la mancha urbana de la Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro y las pocas áreas de agricultura de riego enmarcan los valores de conservación como poco aptos, relegando a las partes de las serranías que sustentan matorral, chaparral y en menor cantidad bosque los valores de apto a muy apto.

En la parte Sur predominan los valores para conservación poco aptos, ya que la vegetación de tipo matorral ha dado paso al desarrollo de ganadería de tipo extensivo sobre laderas, asociado a la agricultura de temporal, así como la agricultura de riego en la zona de valles; dejando pequeñas áreas aptas para la conservación en las partes altas y en las cañadas.

#### ***Aptitud para Agricultura de Riego***

Los valores que van de aptos a muy aptos están referenciados a la presencia de suelos gruesos, del tipo vértisol pélico, acumulados en los valles de la parte centro y sur del Estado, que se conoce como Bajío, condicionado por los acuíferos sobreexplotados. En la parte del Semidesierto y Sierra Gorda estos valores se localizan en los valles Intermontanos y en las márgenes de los Ríos tanto intermitentes como perenes.

#### ***Aptitud para Industria***

Los valores que van de apto a muy apto para el sector Industrial se localizan en las áreas cercanas a las principales vías de comunicación, tanto terrestre como aérea. Estas características se presentan más concentradas en la parte centro sur del estado, quedando en menor área al ramal carretero del Semidesierto y Sierra Gorda.





Los mapas de aptitud se procesaron matemáticamente con un análisis de componentes principales, a fin de identificar áreas con valores similares de aptitud con la menor varianza total. El análisis dio como resultado la definición de 26 grupos distintos. Se obtuvo además la aptitud relativa entre y dentro de los 26 grupos para calcular los residuales de Gower, obteniendo numéricamente las actividades más aptas (valores positivos) y aquellas incompatibles (números negativos).

## **8.2. Grupos de aptitud**

### ***Grupos 1,2,3, y 4***

Los tres primeros grupos presentan la conservación como aptitud prioritaria, con excepción en el grupo 4 cuya aptitud principal es la industria ligeramente mayor a la conservación. Con menor referencia los grupos 1, 3 y 4 los cuales además de conservación e industria, muestran espacios con aptitud para riego, asentamientos y minería, cabe destacar que la extensión territorial que cubren los cuatro grupos en conjunto, es menor a cuatro kilómetros cuadrados. Por lo que respecta a la distribución espacial de los grupos mencionados, no se observa ningún patrón en especial, sin embargo se presentan con mayor frecuencia en las zonas con vegetación en bosques perturbados y matorrales.

### ***Grupos 5, 6, 7 y 8***

Con una extensión cercana a 275 kilómetros cuadrados, se encuentran los grupos 5, 6, 7 y 8, los cuales comparten como aptitud jerárquica la conservación, sin embargo también representan importantes niveles de aptitud forestal y uso pecuario. La distribución espacial que muestran dichos grupos, tiene mayor presencia al noreste del estado en la región comprendida por la Sierra Gorda, aunque mantienen significativa presencia al sureste en el municipio de Amealco de Bonfil, en los límites con Michoacán y Estado de México. Al igual que en la anterior asociación de grupos de aptitud, se distribuyen en zonas de vegetación de bosques, bosques perturbados y matorrales.

### ***Grupos 9, 10, 11, 12, 13 y 14***

El mayor en representación en cuanto a grupos de aptitud, los seis grupos de aptitud en conjunto, representan poco más de 5, 000 kilómetros cuadrados, casi la mitad de la superficie estatal, en orden jerárquico de aptitud, la forestal es la predominante en todos los grupos, mientras que conservación y minería coinciden en cinco de los grupos y sólo uno, el grupo 14, presenta mayor cantidad de aptitudes, repartidas además de conservación y minería, en uso pecuario y agricultura de temporal, éste último grupo (14) por sí sólo representa una superficie de 1,048 kilómetros cuadrados.

La distribución espacial de los grupos anteriores, permite observarlos en casi todo el estado, con obvia concentración en las áreas de vegetación de bosques en las zonas serranas y poca presencia en los valles ocupados principalmente en actividades agrícolas.

### ***Grupos 15, 16***

Estos dos grupos, muestran a los asentamientos como aptitudes prioritarias, aunque también coinciden en orden jerárquico en aptitudes pecuarias y actividades agrícolas, aunque es importante mencionar que el grupo 16 presenta una mínima parte con aptitud minera, en conjunto representan una superficie aproximada de 1, 924 kilómetros cuadrados. Referente a su distribución espacial, muestran una clara tendencia de ocupación en las zonas de valles y cercanas a las vías de comunicación, también es posible encontrarlos en parte del semidesierto y en escasas zonas serranas.

### ***Grupo 17***

Este grupo está conformado por pequeñas áreas distribuidas de forma dispersa al noreste de la Sierra Gorda, sobre zonas dedicadas a la agricultura de temporal y en menor superficie en bosques y pastizal inducido; en la periferia de las cabeceras municipales de Jalpan, Arroyo Seco y Landa de Matamoros se tiene una mayor concentración sobre agricultura de riego y temporal. En el Semidesierto en su parte norte la distribución dispersa se mantiene, sobre una vegetación de matorral y en menor área de bosque y pastizal; en la parte central se localizan grandes áreas en la periferia de las cabeceras municipales, sobre agricultura de temporal, principalmente en Cadereyta, y en menor área en matorrales, al sur de Colón este grupo está más concentrado sobre agricultura de temporal y en menor área de matorrales y pastizales. La zona sur es la que presenta mayor concentración principalmente sobre agricultura de temporal y en menor superficie sobre pastizales y agricultura de riego. En la zona Centro el patrón de distribución es en áreas pequeñas y disperso, sobre agricultura de temporal y en menor superficie sobre matorral y bosque, en conjunto representa una extensión territorial aproximada de 1,075 kilómetros cuadrados.

**Grupo 18**

Abarca zonas concentradas en la parte de los valles intermontanos al noreste de la Sierra Gorda, sobre agricultura de temporal y en menor área en bosques; un patrón disperso en las partes altas de la zona centro de la misma, sobre bosque, agricultura de temporal y matorral y en menor superficie en las márgenes de los ríos; en el Semidesierto al este en la parte de San Joaquín y Sierra del Doctor de forma concentrada sobre bosques, en la parte de Colón y Tolimán pequeñas áreas con patrón disperso sobre matorrales; en la cabecera municipal de Cadereyta y su periferia se observa un patrón de distribución de concentrado a disperso sobre agricultura de temporal, matorrales y pastizales respectivamente.

En la zona Sur se observan grandes áreas concentradas en toda su superficie sobre agricultura de temporal, pastizales y agricultura de riego. En la zona Centro al este y sur se observa un patrón de distribución concentrado en grandes áreas sobre agricultura de temporal y matorrales y en la parte oriental grandes áreas concentradas puntualmente sobre agricultura de temporal y en menor área bosques, representa una superficie de 1,082 kilómetros cuadrados.

**Grupo 19, 20 y 25**

La mayor parte de la superficie de los grupos 19 y 20 predomina la aptitud para agricultura de riego y se distribuye principalmente en la zona de los valles de la parte sur y centro del Estado, lo que se conoce como Bajío, así como en el municipio de Ezequiel Montes; también se observa un patrón de distribución disperso sobre lomeríos y laderas de montañas donde se tiene infraestructura hidráulica en la zona Sur y del Semidesierto así como en las márgenes de los ríos de la parte norte de la Sierra Gorda y del Semidesierto. Todas estas áreas están sobre agricultura de riego actual y en menor superficie de temporal. Para el caso del grupo 25 son pequeñas áreas que presentan un patrón de distribución disperso, en conjunto cubren una superficie territorial de 1,548 kilómetros cuadrados aproximadamente.

**Grupo 21 y 23**

Este grupo presenta un patrón de distribución concentrado con grandes superficies localizadas en la zona de los valles de la parte Sur y Centro del estado, y cambia a disperso con pequeñas superficies en la parte centro y sur del Semidesierto; esta distribución se localiza sobre zonas de agricultura de riego y de temporal respectivamente. Asociadas a éstas, con un patrón de distribución muy disperso y de superficies pequeñas, el grupo 23 se localiza principalmente en la periferia de las cabeceras municipales de las zonas Centro, Sur y la parte centro del Semidesierto; la superficie que cubren en totalidad es de 490 kilómetros aproximados.

**Grupo 22**

Con una superficie de 192 kilómetros, abarca zonas que se extienden al sur de la localidad de Colón, sobre matorrales y en menor superficie en pastizales, al oeste de Ezequiel, en agricultura de temporal y en menor área sobre matorrales, al norte de Amealco en pastizales y agricultura de temporal, al oeste de Santiago de Querétaro sobre agricultura de riego y de forma dispersa en los valles del Bajío sobre agricultura de riego y en menor área de agricultura de temporal, en la periferia de Tequisquiapan sobre matorrales y agricultura de temporal, al este de la localidad de Cadereyta en su límite con el Estado de Hidalgo sobre matorrales y al este de la localidad de San Juan del Río sobre agricultura de temporal y en menor área de matorrales.

**Grupo 24 y 26**

Estos grupos se encuentran asociados y muestran un patrón de distribución de pequeñas áreas ubicadas al sureste de la localidad de Colón, en la parte sur y este de la localidad de Tequisquiapan, al sur de San Juan del Río, norte de Pedro Escobedo y pequeñas áreas al oeste de Santiago de Querétaro. Todas ellas sobre matorrales y agricultura de temporal, representan 28 kilómetros del territorio estatal

En el programa de ordenamiento ecológico las Unidades de Gestión Ambiental, o UGAs, son la unidad básica para la aplicación de los programas y acciones derivadas del ordenamiento ecológico. Éstas fueron delimitadas con base en tipos de vegetación particulares, unidades geomorfológicas, zonas urbanas mayores a 10 Ha, áreas naturales protegidas, áreas naturales propuestas, principales presas, principales ríos, y zonas prioritarias para la conservación. En total, se obtuvieron 408 unidades de gestión ambiental (pueden observarse en el anexo cartográfico para todo el estado y por municipio). Con la finalidad de apreciar qué grupos de aptitud corresponden a cada Unidad de Gestión, a continuación se presentan las superficies de cada grupo por UGA (tabla siguiente).

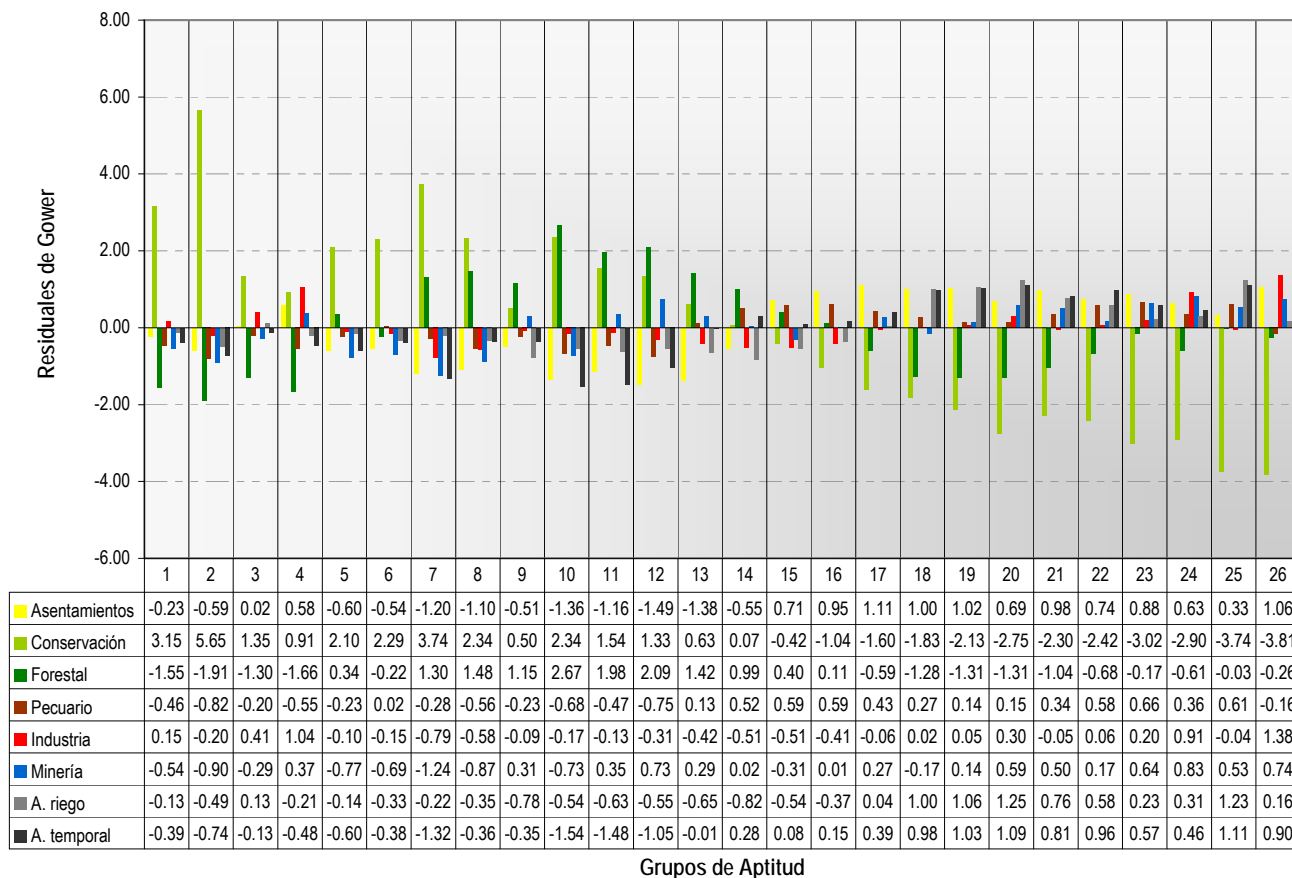


Figura 9. Residuales de Gower para cada grupo resultante del análisis de componentes principales.

**9. ZONAS DE CONFLICTOS AMBIENTALES**

A partir de los residuales de Gower, es posible definir zonas de conflictos ambientales, entendiendo éstos como actividades y/o sectores que son mutuamente excluyentes. Los conflictos difieren para cada uno de los grupos de aptitud, y las actividades que para un grupo son conflictivas, para otro pueden no serlo.

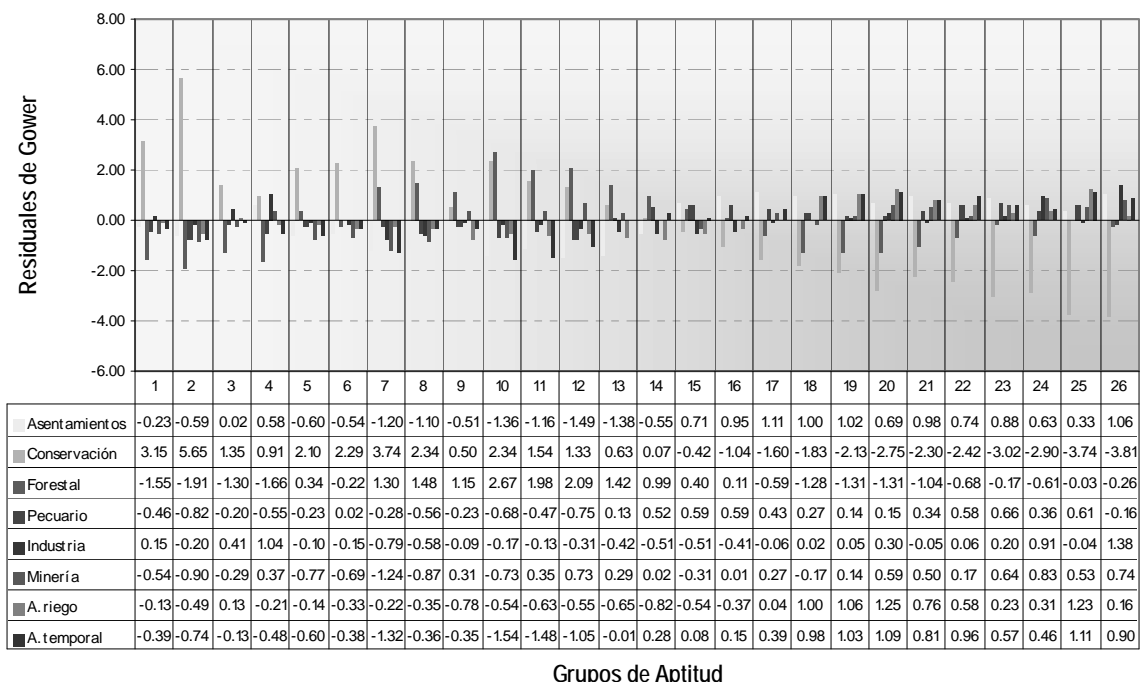


Figura 10. Residuales de Gower para cada grupo resultante del análisis de componentes principales.

En general las actividades de conservación y forestal se contraponen contra el resto. Sin embargo, es necesario mencionar que no todas las actividades que se señalan como en conflicto están en esta situación en la actualidad. Para algunos casos lo que se señala, dado que este resultado se obtiene de un análisis de varianza de las aptitudes, es que las características que se requieren para que exista una aptitud alta de una actividad son las mismas que determinan que otra actividad tenga una aptitud baja. Por ejemplo, en los valles del bajo y Ezequiel Montes a Cadereyta, así como algunos intermontanos de Landa de Matamoros, donde predomina la agricultura de riego o temporal, se señala conflicto entre esa actividad y la conservación. En la actualidad la conservación no está en conflicto con la agricultura, pues no existe vegetación nativa y fauna asociada que conservar, pero son actividades excluyentes *per se*. Lo mismo ocurre para la agricultura de temporal y la actividad forestal, en zonas con vegetación arbustiva y arbórea de la Sierra Gorda, San Joaquín, Cadereyta, y el cinturón de bosques y matorrales al norte de los municipios de El Marqués, Colón, Tolimán y Peñamiller, que incluye el cerro El Zamorano y la reserva estatal Mario Molina Pasquel (Pinalito). La conservación se contrapone también con los asentamientos humanos, primordialmente en las zonas de agricultura de temporal, debido a que pueden establecerse allí a diferencia de la conservación que no ocurre en esos sitios.

Se contraponen los asentamientos humanos con la agricultura de riego, debido a que el cambio de uso para urbano resulta en pérdidas de los sitios agrícolas de mayor productividad. Además puede tratarse de zonas con infraestructura, que suele ser costosa. Sin embargo, en términos ambientales, la pérdida de agricultura de riego podría traducirse como en ahorros en consumo de grandes cantidades de agua extraídas de los acuíferos sobreexplotados, siempre y cuando se siguiera cultivando forrajes y se traduce en una pérdida importante de tierras con alto potencial agrícola para el cultivo de alimentos directamente consumibles.

La conservación tiene conflictos también con la actividad minera, en una proporción muy pequeña del territorio estatal. Esto se debe a que la minería elimina la cubierta vegetal, y puede desarrollarse bajo cualquier tipo de vegetación donde existan yacimientos. La conservación se contrapone a la agricultura de temporal, primordialmente en áreas naturales protegidas y zonas núcleo, en los sitios en donde predomina la vegetación conservada. Esto se debe al peso que se dio a los terrenos bajo protección contra esta actividad en particular.

La actividad forestal se contrapone a los asentamientos humanos, debido a que éstos últimos eliminan la cobertura vegetal, y a las pendientes que son preferentes para cada una. Por esta razón, las zonas de conflictos se extienden en zonas de pendientes abruptas y con vegetación arbustiva y arbórea, en porciones de la Sierra Gorda, Pinal de Amoles, San Joaquín, Cadereyta de Montes, Amealco de Bonfil, Huimilpan, y pequeñas porciones de vegetación conservada del resto de los municipios.

Las actividades de forestal y agricultura de riego y temporal se contraponen debido a las condiciones tan distintas en las que cada una se desenvuelve de manera óptima. Estas diferencias radican primordialmente en los tipos de vegetación (para agricultura es preferible pastizales, matorrales perturbados) y pendiente. Este conflicto se presenta en grandes zonas del Semidesierto y Sierra Gorda, y en algunos manchones dispersos en el resto del estado.

La industria con la actividad forestal presentan incompatibilidades en zonas muy pequeñas en el municipio de Querétaro, debido a que son escasas las zonas en donde aptitudes altas de tales actividades coinciden.

### **CAPÍTULO 3. PRONÓSTICO**

#### **A. TENDENCIAS DE DEGRADACIÓN Y ESCENARIOS**

##### **1. FRAGILIDAD ECOLÓGICA DEL ESTADO DE QUERÉTARO**

El concepto de fragilidad ecológica asocia dos capacidades (resistencia-resiliencia) inherentes a los ecosistemas o paisajes, de manera que podemos considerarla como la capacidad intrínseca de una unidad territorial para enfrentar agentes de cambio (impactos antrópicos), partiendo de la fortaleza propia de los componentes y en la capacidad de velocidad de regeneración del medio. La resistencia de los ecosistemas o paisajes o de una unidad territorial, es la habilidad para evitar el desplazamiento de una condición inicial en la que el medio se comporta en un estado de equilibrio dinámico. Esta habilidad depende de los componentes de la unidad territorial, la estructura que muestran y la magnitud de la presión de las comunidades humanas que hacen uso de ella.

Después de una alteración, una unidad territorial tiene una capacidad de retorno al estado de equilibrio dinámico que se denomina elasticidad. Sin embargo, es aún más importante la velocidad a la cual puede retornar a la condición original lo que se conoce como resiliencia.

La fragilidad ecológica se puede expresar de manera simplificada como la correlación entre la sensibilidad conjunta del relieve, la pendiente, el tipo de suelo y la vegetación, la relación entre estos componentes de las unidades territoriales. Se trata de una estimación que se registra o determina por rangos comparativos e indica la dirección de los efectos antrópicos y su importancia relativa en términos de la reversibilidad o irreversibilidad de los impactos.

Es obvia la distribución de los rangos de fragilidad alta y muy alta hacia el norte del estado y principalmente en la región de la Sierra Gorda y sus límites con el semidesierto. En el sur del estado, existen fragmentos arreglados linealmente entre la región de la microcuenca Santa Catarina en el municipio de Querétaro y la zona de protección forestal de San Idelfonso en el municipio de Amealco. Casi todos ellos señalan la distribución espacial de los encinares que cubren las partes altas de las principales elevaciones.

Dos corredores de bosques señalados por las áreas de media y alta fragilidad recorren los límites del estado a ambos lados del semidesierto. La mayor superficie del estado (45%) en la zona norte desde los municipios de Cadereyta y Peñamiller. Esta zona se caracteriza por una alta probabilidad de erosión debido a sus pronunciadas pendientes y están cubiertas por los remanentes mejores conservados de vegetación de bosque y selva del estado, una superficie importante de esta zona está protegida por la Reserva de la Biosfera de la Sierra Gorda. Las zonas con mayor fragilidad se encuentran dispuestas en la región de la reserva formando un anillo cuyo centro es la localidad de Jalpan.

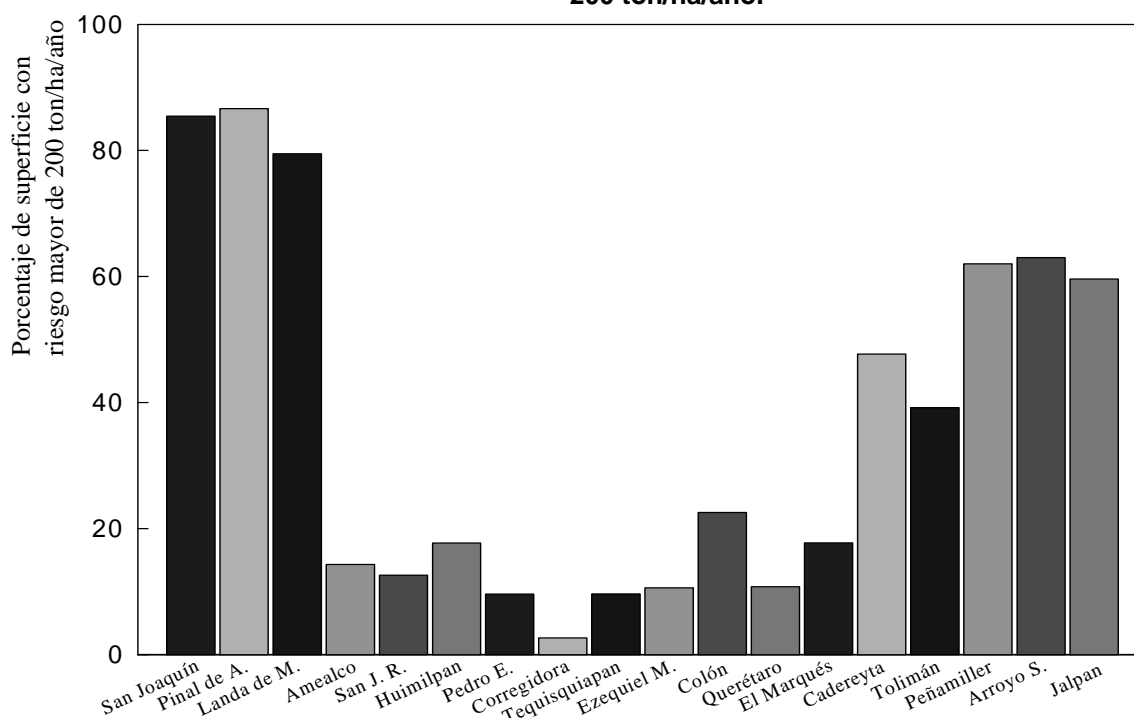
La distribución espacial de las clases altas de fragilidad está relacionada con las áreas del estado menos habitadas, éste es un factor que probablemente ha contribuido a su preservación, sin embargo la presión debida al incremento demográfico y la mayor necesidad de recursos naturales como bien común de esas poblaciones puede llevar a su pérdida parcial o total en los próximos decenios.

## 2. RIESGO DE EROSIÓN HÍDRICA

Las regiones con mayor riesgo de erosión hídrica se localizan en las sierras de laderas convexas y abruptas, así como en las zonas de cañones de la Sierra Madre Oriental, más específicamente en la subprovincia del "Cerro Huasteco". Por el contrario, las de menor potencial erosivo son las llanuras del Eje Neovolcánico del centro y sur del estado. Sin embargo, esa potencialidad se ve drásticamente influida por el buen o mal uso del suelo y la vegetación. Tal es el caso de la frontera nor-occidental del municipio de Amealco, concretamente en las cercanías del poblado "El Rincón", donde los suelos del tipo luvisol que albergan los bosques de encino han sufrido pérdidas considerables de suelo formando cárcavas de hasta más de 10 m de profundidad, en principio debido a la pérdida de la vegetación.

Por lo que toca a la regionalización municipal del riesgo de erosión, los municipios de San Joaquín, Pinal de Amoles y Landa de Matamoros como aquellos que deben atenderse prioritariamente, ya que en estos tres casos, el porcentaje de superficie con riesgo de erosión mayor a 200 ton/ha/año es prácticamente superior a 80%, tal como se ve en el histograma de la figura 28. Por el contrario, los municipios con menos riesgo de erosión son Corregidora, Tequisquiapan, Pedro Escobedo y Ezequiel Montes (figura 11).

**Figura 11. Municipios con mayor riesgo de erosión hídrica y porcentaje de superficie con riesgo mayor a 200 ton/ha/año.**



## 3. CAMBIO DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

Se hizo una comparación vía un Sistema de Información Geográfica, de los mapas de uso de suelo y vegetación del Inventario Nacional Forestal periódico 1994 y 2000. De esta manera, se obtuvieron los siguientes cambios en ese lapso de tiempo:

**Permanencia de las zonas agrícolas.** El 23.7 % de la superficie estatal se trata de zonas agrícolas que permanecieron durante el período de estudio. Se trata la mayor parte de la agricultura del corredor Querétaro-San Juan del Río, además de algunas porciones en el Semidesierto y Sierra Gorda.

**Permanencia de zonas boscosas.** La permanencia de bosques ocurrió principalmente en los lugares alejados de las carreteras en la Sierra Gorda, aunque también se tienen manchones de este tipo de comunidad en la formación del Doctor (Cadereyta), Cerro Pelón (Amealco), algunas zonas de los cerros Capula y Bravo (Huimilpan), algunos sitios de la Sierra El Rincón (Huimilpan-Amealco), el cerro de Enmedio (Pedro Escobedo), y el Zamorano y zonas aledañas, al norte de los municipios de El Marqués, Colón y Tolimán. En total, las zonas boscosas que permanecieron equivalen a un 18 % de la superficie estatal.

Permanencia de los matorrales y la vegetación secundaria. Los matorrales que no fueron alterados se encuentran en la región del semidesierto, así como en algunos sitios de los municipios de Querétaro y Pedro Escobedo. Muy probablemente su permanencia se debe a la escasez hídrica, que limita el desarrollo de actividades económicas, principalmente primarias. A pesar de ello existen actividades que deterioran la vegetación, como el pastreo extensivo con principalmente ganado caprino; sin embargo, sus efectos no son detectados debido a la escala empleada en los mapas de vegetación y uso del suelo.

Deforestación total de algún tipo de selva o bosque. Este tipo de degradación ha ocurrido en un 4.86 % de la superficie del Estado. Lo más grave de ello es que el fenómeno ha ocurrido en unos pocos municipios. Los que han deforestado de manera más acentuada son Pinal de Amoles, Cadereyta de Montes y San Joaquín. De manera menos drástica, aunque no menos importante, se encuentran los municipios de Arroyo Seco, Landa de Matamoros y Jalpan de Serra. Zonas más pequeñas han sido transformadas en los municipios de Huimilpan, Amealco, Colón y Querétaro, lo que amenaza algunos remanentes importantes de vegetación.

Degradación forestal de bosque alterado a vegetación secundaria. El problema de la degradación forestal es generalizado a todo el estado, afectando una superficie de 206 500 Ha (17.6 %). Ha habido una importante transformación de los bosques a vegetación secundaria en las zonas de vegetación que aún subsisten en los municipios de Querétaro, Huimilpan y Pedro Escobedo y Amealco. Se han perdido importantes zonas de matorrales y sustituido por vegetación secundaria en los municipios del Semidesierto, en especial Colón, Tolimán y Cadereyta, y de bosques y selvas en los municipios de San Joaquín, Cadereyta y la Sierra Gorda.

Deforestación Terminal de vegetación secundar a agricultura o pastizal. La degradación de vegetación secundaria ha tomado lugar principalmente en la zona occidental de microcuencas (municipio de Querétaro) y en la región del Semidesierto (Tequisquiapan, Colón, Tolimán, Ezequiel Montes y Cadereyta). Se trata de un 6.97 % del estado. Aparentemente ha ocurrido principalmente por actividades como extracción o eliminación de individuos, de leña o pastoreo, pues la conversión a agricultura ocurrió en una proporción menor.

Deterioro del suelo agrícola por erosión hídrica severa. La degradación de la condición agrícola se asocia a un mal manejo de la tierra, que ocasiona la remoción del suelo por efecto principalmente del agua, aunque también ocurre por viento. En un buen número de sitios en el estado, el grado de este tipo de erosión ha dado como resultado la deformación del terreno. Debido a la escala tan pequeña de los mapas de vegetación empleados, se detecta únicamente este fenómeno en un 0.06 % del territorio estatal; sin embargo, el problema en realidad ocurre en una superficie mayor, con especial énfasis en los municipios de Huimilpan y Amealco.

Disminución de las zonas forestales por crecimiento de las manchas urbanas. Este fenómeno, como es de esperarse, se presentó en las cabeceras con mayor población, al suroeste del estado, como la ciudad de Querétaro, San Juan del Río, Tequisquiapan, Colón y Ezequiel Montes; en mucho menor medida en Cadereyta, San Joaquín, y los municipios de la Sierra Gorda. El incremento equivale a un 0.64 % del territorio estatal.

Disminución de las zonas agrícolas por crecimiento de las manchas urbanas. Principalmente ocurrió en los municipios de Querétaro y San Juan del Río, y equivale a una superficie estatal del 0.92 %.

Degradación de la condición agrícola. Se cuantifica como un 3.1 % del estado, y se refiere a agricultura de riego que pasa a agricultura de temporal y agricultura de riego o temporal que pasa a ser pastizal.

Aumento y/o mejoramiento de la condición agrícola. La agricultura se ha expandido en especial dentro de la zona agrícola histórica, en la parte suroeste del estado. También ocurrieron desmontes en algunas porciones de Peñamillán, Cadereyta, San Joaquín y Sierra Gorda.

Repoblación forestal total de agricultura o pastizal a bosque en desarrollo. El período de tiempo que separa ambos inventarios forestales a partir de los cuales se efectuó este análisis (6 años) hace imposible el establecimiento de un bosque en desarrollo a partir de zonas agrícolas o de pastizal. Se considera que esta categoría resulta más bien de diferencias en los polígonos de distribución de la vegetación de cada mapa. Corresponde a un 1.04 % del territorio del estado.

Recolonización forestal de agricultura o pastizal a vegetación secundaria. Teóricamente, un 4.23 % del estado ha sufrido esta recuperación de la vegetación. Se presenta en varios de los municipios ubicados a lo largo del corredor Querétaro-San Juan del Río, y en la Sierra Gorda. El abandono de la agricultura como una actividad poco redituable en zonas rurales es muy común, asociado a problemas de pobreza y emigración.

#### 4. ESPECIES BAJO CATEGORÍAS DE RIESGO SEGÚN LA NOM-059-SEMARNAT-2001

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres tanto terrestres como acuáticas bajo alguno de los estatus de conservación, las categorías que se incluyen son las siguientes:

Probablemente extinta en el medio silvestre (E). Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del territorio nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y estudios lo prueban, y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en cautiverio o fuera del territorio mexicano.

Especie y subespecie en peligro de extinción (P). Es una especie o subespecie cuyas áreas de distribución o tamaño poblacional han sido disminuidas drásticamente, poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su rango de distribución por múltiples factores, tales como la destrucción o modificación drástica de su hábitat, restricción severa de su distribución, sobreexplotación, enfermedades y depredación, entre otros.

Especie y subespecie amenazada (A). La que podría llegar a encontrarse en peligro de extinción si siguen operando factores que ocasionen el deterioro o modificación del hábitat, o que disminuyan sus poblaciones. En el entendido de que especie amenazada es igual a especie vulnerable.

Especie y subespecie sujeta a protección especial (Pr). Aquella sujeta a limitaciones o vedas en su aprovechamiento por tener poblaciones reducidas o una distribución geográfica restringida, o para propiciar su recuperación y conservación, o la recuperación y conservación de especies asociadas.

Las categorías acompañadas con el símbolo \* significa que son especies o subespecies endémicas a la República Mexicana y aguas de jurisdicción federal, es decir que son nativas del país y su distribución geográfica se restringe a México.

En Querétaro, se tienen 130 especies bajo alguna categoría, como puede verse en la siguiente tabla:

**Tabla 42. Especies bajo algún estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2001.**

		CATEGORÍAS							
		Sujeta a protección especial (Pr)		Amenazada (A)		En peligro de extinción (P)		TOTAL DE ESPECIES BAJO ALGÚN ESTATUS	
		Total	Endémica	Total	Endémica	Total	Endémica	Total	Endémica
FLORA		25	11	23	14	11	6	59	30
FAUNA	Anfibios	8	6	2	1	-	-	10	7
	Reptiles	25	13	13	6	-	-	38	19
	Aves	12	1	2	-	2	1	16	2
	Mamíferos	5	3	6	1	2	-	13	4
	Peces	1	1	1	1	-	-	2	2
								79	34
								<b>TOTAL</b>	<b>138</b>
									<b>64</b>

## B. SECTORES

### 5. DISEÑO DE ESCENARIOS DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO

Para la creación de escenarios de uso y aprovechamiento del territorio, se efectuaron 5 talleres participativos, en los que se tuvo la presencia de diversos actores (tabla 43).

Tabla 43. Número de asistentes y sectores participantes en los talleres de planeación participativa.

SECTOR	PRIMER TALLER (15 de Marzo 2001)	SEGUNDO TALLER (12 de Abril 2001)	TERCER TALLER (26 de Abril 2001)	CUARTO TALLER (9 de Mayo 2001)	QUINTO TALLER (14 de junio 2001)
<b>Personas invitadas</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>40</b>	<b>109</b>
<b>Personas asistentes</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>71</b>
<b>Sectores/temas convocados</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Sectores/temas representados</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
Agricultura	6	5	7	4	5
Agua	3	2	1	2	3
Ciencia y tecnología	3	2	1	1	1
Comercio y servicios	0	0	0	0	0
Comunicaciones y transportes	2	1	1	2	2
Desarrollo regional y población	3	1	0	0	5
Desarrollo urbano	0	2	0	1	4
Educación	0	0	0	0	0
Industria	1	1	1	1	1
Infraestructura y energía	4	1	2	2	2
Medio ambiente	2	2	2	2	10
Minería	2	2	1	1	1
Pecuario	2	1	1	2	2
Salud	0	1	1	1	2
Silvicultura	3	1	1	1	1
Turismo	0	1	2	0	1
Ayuntamientos	0	0	0	0	13
Legislatura	0	0	0	0	1
Otros	1	2	0	0	17
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>128</b>	<b>117</b>	<b>108</b>	<b>280</b>

Como resultado de los talleres se generaron los escenarios posibles acerca del futuro del estado, resultado de una discusión grupal. Los escenarios propuestos fueron los siguientes:

### **Sector Ambiente**

#### Optimista

Equilibrio de recursos naturales: suelo, agua aire con desarrollo sustentable  
 Ordenamiento del territorio respetado  
 Investigación y divulgación de información adecuadas  
 Tendiente al equilibrio en agua y recursos naturales  
 Política ambiental eficiente  
 Trabajo Interinstitucional efectivo que permite la coordinación.  
 Cultura ambiental, derivada de la educación tanto formal como informal  
 Reforestación y revegetación que llevan a la recuperación de cubierta vegetal.  
 Ubicación adecuada de la industria en los terrenos apropiados.  
 El manejo de desechos es el adecuado.  
 El ambiente se recupera firmemente.  
 La Sierra Gorda es un área bien conservada.

#### Pesimista

Alta presión demográfica  
 Mayor contaminación de agua suelo y aire

Cuenca Lerma en 10 años será una zona crítica y a 25 años de desastre nacional.  
Desaparece flora y fauna silvestre  
Crisis social relacionada con los recursos y en especial el agua  
El uso del agua en el sur causará un desastre en el norte del estado.  
En la zona metropolitana de Querétaro se tendrán problemas preocupantes de contaminación atmosférica y la generación de residuos sin control.  
Continúa la deforestación y desertificación en todo el territorio.  
Crecimiento poblacional en zonas no aptas  
Marco regulador no funcional  
No hay coordinación entre las dependencias e instituciones.  
Crecimiento industrial sobre otros sectores.

### **Sector Agropecuario y forestal**

#### Optimista (Querétaro verde)

Uso adecuado del suelo respecto de su aptitud  
Uso eficiente del agua  
Usos forestales alternativos  
Mayor infraestructura en el campo  
Mayor agricultura intensiva  
Conservar suelos agrícolas  
Establecer mayor productividad en menos superficie (p. ejem. invernaderos)  
Tener sistemas tecnológicos adecuados para el uso del agua  
Sector pecuario intensivo  
La reserva de la biosfera tiene un alto potencial productivo que es aprovechado.  
Diferenciación de las zonas agrícolas, ganaderas y forestales.  
El sector tiene un fuerte desarrollo económico  
El sector forma parte importante del proyecto de nación y con una soberanía alimentaria.

#### Pesimista (Querétaro Pelón)

Superficie del estado está sumamente erosionada  
Amenaza sobre áreas productivas por otras actividades productivas  
Avance de la desertificación en todo el estado.  
Los recursos forestales disminuyen, principalmente en la sierra  
Una disminución crítica de los sistemas agrícolas con aparición de industria  
Desaparecen los bosques  
La reserva de la biosfera está amenazada  
Agotamiento del suelo, pérdida de vegetación natural  
Sin producción forestal viable.  
Hay obsolescencia en el marco normativo-  
El campo está siendo abandonado, desaparición de actividades agrícolas y forestales (la agricultura de temporal hace tiempo que no se practica y la de riego está en franca declinación).  
No hay un interés político sobre el sector agrícola.

### **Sector Desarrollo Urbano**

#### Optimista (orden)

Se impulsarán inversiones para generación de empleo en zonas rurales del estado y que favorezcan el arraigo en éstas áreas.  
Se invertirá en plantas de tratamiento para aguas urbanas.  
Plan real de ordenamiento de jerarquías de localidades.  
Respeto a los planes de desarrollo urbano.  
Avance en niveles educativos de la población  
Existe un ordenamiento que se aplica y que garantiza abasto de agua para asentamientos humanos, uso adecuado el suelo y con visión de largo plazo.  
El desarrollo urbano considera las zonas rurales donde se encuentra la mayor cantidad de población, y que respetan la tradición y cultura con altos niveles de servicios.  
Cambio radical en la cultura del agua con empleos de tecnologías disponibles en la actualidad

Coordinación interinstitucional adecuada.

Es importante que el pago que hace las ciudades por el agua, el dinero vaya hacia la conservación del campo y las zonas de recarga como pago de servicios ambientales los cuales están bien valorados. Querétaro y el semidesierto pagan por el agua de la Sierra Gorda.

#### Pesimista (Caos)

No se respetan los planes de ordenamiento

La infraestructura vial es insuficiente

Problemas de tránsito, contaminación

Rezago en dotación de servicios

Deficiencia de manejo de residuos en áreas urbanas

Se agudiza el crecimiento poblacional

Concentración en el corredor Querétaro-San Juan del Río hacia Cadereyta

Aumento de microlocalidades por fragmentación

Abandono de microlocalidades por migración

Aumento en índice migratorio

Pérdida de control de crecimiento de ciudades

Conflictos en uso de suelo

No hay marco rector general de uso de suelo

No hay respeto por las áreas protegidas

Aumento de asentamientos irregulares

Deterioro de la calidad de vida

#### **Sector Industria y Servicios**

##### Optimista (productivo)

Desarrollo equilibrado, planeado, la industria se descentraliza y tiende a ser estatal en su distribución. Se seleccionan tipos de industria diversificados y con alta tecnología.

Cadenas productivas con sector primario.

Industrias con prácticas ecológicas y sustentables.

Manejo y disposición adecuado de los residuos.

Visión de transporte multimodal y con reparto de carga que disminuya la presión sobre el eje de la autopista 57.

Emplear la industria como detonador de polos de desarrollo

Los servicios cubren todas las localidades del estado.

Planeación por cuencas y con desarrollo urbano para ubicar el crecimiento industrial.

Promover industria seca y agroindustria con la protección de los pequeños inversionistas e industriales.

Los escenarios internacionales o nacionales exógenos son complementados por el amplio desarrollo de la industria de tipo exógeno.

##### Pesimista (Conflicto)

Entre 45 y 50 % del PIB estatal está dado por la industria y si se suman los servicios la contribución será del 80-90 % del PIB.

Corredores industriales en el eje de la autopista 57 y hacia Cadereyta y orientada a la dinámica de servicios al exterior y preponderantemente afectado por factores exógenos.

El centro de distribución intermodal será un gran centro logístico correspondiente al crecimiento industrial acelerado, que desembocará en dos Querétaro: el industrial y el resto.

El transporte demandará una mayor vialidad y el eje de la autopista 57 no será suficiente causando un estrangulamiento de las actividades industriales y de servicios, como consecuencia la mayoría de las localidades tendrán un gran rezago socioeconómico.

La industria se ubica en los centros urbanos con el consiguiente deterioro

No existe un eje sustentable.

No existe o es insuficiente el marco regulador.

La zona sur hipertrofiada por la Industria.

#### **Sector Minería**

##### Optimista (creativo)

El mármol se utiliza integralmente con técnicas altamente sofisticadas, con valor agregado y sin impactos ambiental y se traduce en mejoras de los niveles socioeconómicos.

La minería en la zona serrana y semidesértica se desarrolla en conjunto con la industria mejorando las fuentes de trabajo

Se explotan todos los yacimientos sin problemas de impacto y con mecanismos de planeación estratégica. Sin contaminación una comercialización diversificada de sus productos.

Se le considera una actividad estratégica y se le apoya con subsidios.

Desarrollo más comercial del sillar.

Reservas de minerales (Plata, Oro, Zinc, Antimonio) de carácter comercial se explotan a todos los niveles.

#### Pesimista (en el hoyo)

Permanece la explotación de piedras semi-preciosas y sigue como está actualmente.

Predominará la explotación de minerales para la construcción (Cantera, mármol, grava, arena, sillar).

La explotación de mármol permanece extractiva, poco tecnificada, sin beneficios para las poblaciones locales

Pérdida total de sector aunque haya recursos en 25 años

Explotaciones ineficientes con altos impactos ambientales

Se pierde el conocimiento y la tradición de la actividad

Existen conflictos de intereses entre líderes y grupos que evitan la explotación

Si sigue contaminará los ambientes donde se desarrolla.

#### **Sector Turismo**

##### Optimista (sonrisa)

Mayor inversión en actividades turísticas, se desarrolla infraestructura para las áreas turísticas, sustentable y basado en planeación a largo plazo.

El turismo se diversifica ampliamente, religioso, rural, escénico, aventura, ecológico.

Inventariar el patrimonio histórico cultural, escénico

El desarrollo turístico integrado promueve el local con capacitación y se mejoran los niveles de vida poblacional, conserva los recursos naturales y culturales, se brindarán servicios de calidad al turista.

##### Pesimista (Desconocido)

De cumplirse los escenarios negativos, la ciudad perderá su atractivo turístico por su extremo desarrollo urbano.

No se invierte en infraestructura y servicios turísticos.

El patrimonio se deteriora y se pierde por falta de planeación.

No existe promoción adecuada y no hay cultura y política en materia turística, puede causar el deterioro de los recursos naturales.

Se hizo un análisis de la situación medioambiental y problemática, así como de las potencialidades y limitantes del territorio para las actividades predominantes en el estado. A partir de ese análisis se obtuvo un escenario deseado a 25 años. La siguiente tabla lo resume:

**Tabla 44. Escenario deseado “Agroindustrial Esplendoroso”**

DESARROLLO URBANO
*Existencia de un marco jurídico para la Planeación Urbana
*Leyes efectivas para todos
*Respeto a instrumentos de planeación
*Operación de los planes de desarrollo urbano
*Cambios de uso de suelo justificados
*Reciclaje y cultura de agua
*Existencia de plantas de tratamiento de aguas urbanas
*Dotación adecuada de servicios a la población
*Conciencia ciudadana
<b>*Incorporación del patrimonio cultural al desarrollo urbano</b>
INDUSTRIA
*Fomento a la industria
*Instalación de industria en la zona semidesértica del Estado
*Tecnificación en el uso del agua por parte del sector
*Pago de servicios ambientales

---

\*Compromiso ambiental por parte de las empresas  
\*Fortalecimiento del mercado interno de la Entidad  
\***Establecimiento de sistemas de calidad en el encadenamiento productivo**  
SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL

\*Respeto a las leyes del sector  
\*Promoción de servicios ambientales  
\*Diversificación de la producción  
\*Incremento a la calidad de vida de las personas que dependen de este sector  
\*Desarrollo de la ganadería intensiva  
\*Cosecha de agua  
\*Reforestación.  
\*Capacitación al campesinado  
\***Prácticas de manejo y conservación agrícola**

#### MINERÍA

\*Desarrollo e impulso de la actividad minera  
\*Obtención de créditos (FIFOMI)  
\*Minería con impulso en los municipios de Ezequiel Montes, Colón, Tequisquiapan, Cadereyta, San Joaquín, Pinal de Amoles y Peñamiller  
\*Explotación del mármol con tecnologías adecuadas  
\*Aportaciones importantes por parte de la minería a la población local  
\***No debe olvidarse, sin embargo, que el hallazgo minero es errático, y de muchos proyectos mineros pueden funcionar solo algunos**

#### TURISMO

\*Diversificación del ramo  
\*Explotación de los paisajes como atractivos turísticos  
\*Oferta de servicios de calidad en el turismo  
\***Capacitación de tour operadores**

---

Este escenario sirve de marco general para enfocar los lineamientos y estrategias que constituyen el programa de ordenamiento ecológico de la entidad.

## CAPÍTULO 4. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El modelo de Ordenamiento Ecológico plasma, por Unidad de Gestión Ambiental (UGA), los lineamientos ecológicos que pretenden inducir el uso del suelo y las actividades productivas, de modo que se logre la protección del ambiente, así como la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En el programa se especifican por UGA la superficie, los municipios que forman parte, usos de suelo y vegetación, aptitud y acciones o criterios.

El ordenamiento ecológico está dirigido hacia el desarrollo humano integral y el desarrollo sustentable de la entidad considerando como base de éstos la conservación y protección de los recursos naturales como principio de la aspiración hacia el mejoramiento de los niveles de bienestar de los pobladores del estado. Esta orientación requiere ser tomada seriamente por todos los sectores del desarrollo que han sido identificados, y representa un cambio de valores que apuntan hacia la sustentabilidad como una nueva forma de construcción de un estado soberano, donde las condiciones ambientales, sociales y económicas son tomadas en cuenta de una manera equitativa.

Entre los valores implícitos en esta transformación del quehacer de cada uno de los actores están: el mantenimiento de una visión regional en la que el estado de Querétaro flexibilice sus límites geográficos para establecer todo tipo de relaciones que promuevan la conservación y recuperación de sus recursos naturales y el desarrollo necesario para la sustentabilidad; la aspiración a fortalecer el estado de derecho, donde la igualdad ante la ley y los aspectos de planeación-legislación sean considerados por todos los participantes en el desarrollo; el cambio en la manera de pensar, mirando hacia el desarrollo sustentable y que incluya la elevación de la calidad de vida de la población que se traduzca en igualdad de oportunidades para el empleo, la educación, la salud y satisfactores, todo ello, armónico con el cuidado y protección del medio ambiente y el respeto a la diversidad ideológica de los habitantes.

El modelo de desarrollo implícito en este programa de Ordenamiento Ecológico es de carácter sustentable y para lograrlo se debe establecer un equilibrio dinámico entre el desarrollo del estado y los estados vecinos y los municipios del mismo. Es evidente que el respeto por el mejor uso del suelo puede llevar a la promoción de un estado donde los procesos endógenos y exógenos de desarrollo se vean como oportunidades conjuntas que provoquen los cambios de valores necesarios para el futuro Querétaro, que se perfila como un estado donde todas las actividades responden a sus potenciales y donde los habitantes determinan sus posibilidades personales y grupales de desarrollo para las futuras generaciones.

## 1. PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

### 1.1. Unidades de Gestión Ambiental

El primer paso para la definición de las UGAs fue realizar una suma de los mapas de regionalización y uso de suelo y vegetación dentro de un Sistema de Información Geográfica. Con base en los resultados de los talleres en cuanto a la necesidad de atender problemas específicos en zonas particulares y una revisión minuciosa de los dos criterios anteriores, sustentados en una discusión interdisciplinaria, se fue revisando la congruencia y pertinencia para la definición de cada UGA.

De esta manera se fueron definiendo de manera manual y puntual cada una de las UGAs dentro del SIG. Las manchas urbanas principales, mayores a 10 Ha, junto con sus zonas de crecimiento (par aquellas que existe un plan de desarrollo urbano) fueron consideradas como UGAs independientes, debido a su dinámica particular. De la misma forma, cada decreto vigente de las Áreas Naturales Protegidas fueron establecidas como UGAs, lo que permitirá una mejor regulación del tipo de actividades que en ellas se efectúen. Únicamente para el caso de la Sierra Gorda, debido a la magnitud de esta Reserva de la Biosfera, no se consideró su límite de decreto como una sola UGA, pero sí sus zonas núcleo. Se definieron además como UGAs varios polígonos que pretenden ser decretados como áreas naturales protegidas en breve, y algunas zonas que son prioritarias para la conservación debido a la riqueza de especies registradas que poseen. También se definieron como UGAs las presas y cauces de los ríos principales, de modo que se pudieran proponer acciones más específicas consistentes con estos ambientes.

Así, se definieron en total 412 UGAs cuya numeración sigue un orden general de norte a sur y de noroeste a sureste. Su nomenclatura corresponde a un rasgo geográfico de relevancia para la unidad, como lo pueden ser una localidad o rasgo fisiográfico. En el siguiente listado se indica el número y nombre de cada una de las UGAs especificadas para el programa. La tabla 45 permite ubicar de manera rápida las UGAs que forman parte del Estado. Para observarlas de forma gráfica, en el anexo cartográfico se presenta un mapa de las UGAs de todo el estado y de las UGAs para cada municipio.

**Tabla 45. Unidades de Gestión Ambiental.**

No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
1	La Barranca	207	Zona urbana Santa Bárbara de la Cueva
2	El Vallecito	208	Zona urbana parador turístico San Pedro
3	Valle Verde	209	Zona urbana Los Llanitos
4	Cañada de las Avispas	210	Zona urbana colonia Lázaro Cárdenas
5	El Madroño	211	Villas del Sol
6	Potrero del Llano	212	Zona urbana Los Ordaz
7	Rio Tancuilín	213	Zona urbana Santa Matilde
8	Neblinas	214	La Loma
9	Agua Zarca	215	Zona urbana La Estancia
10	Cerro de la Palma	216	Zona urbana Granja SDN
11	Rio Moctezuma Bajo	217	Zona urbana El Porvenir
12	Barranca El Capulin	218	Zona urbana Nuevo San Germán
13	Otates	219	Zona urbana San Gil
14	Zona Urbana de Tilaco	220	Zona urbana San Germán
15	Tilaco	221	Zona urbana El Organal
16	Zona urbana Barrio de la Luz	222	San Clemente Este
17	Zona urbana Acatitlán de Zaragoza	223	Zona urbana San Clemente
18	Joya del Hielo	224	Zona urbana Guadalupe Septién

No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
19	La Florida	225	El Chaparral
20	Zona urbana El Gavilán	226	Zona urbana Los Álvarez
21	Valle de Guadalupe	227	Zona urbana Noria Nueva
22	Barranca de Paguas	228	San Juan del Río - La Galera
23	Mesa del Sauz	229	Zona urbana Epigmenio González
24	Chacas	230	Santiago Atepletac
25	Raudal del Buey	231	Zona urbana San Ildefonso (COL)
26	Espadañuela	232	Zona urbana La Griega
27	Lomas de Juárez	233	Zona urbana San José La Peñuela
28	Zona urbana Mesa del Pino	234	La Griega
29	Zona urbana Noroeste Barranca El Capulín	235	La Noria de San Lorenzo
30	Zona urbana La Cuchilla	236	Cerro El Resbaladero
31	Zoyapilca	237	Vista hermosa
32	La Lagunita	238	Cerro Blanco
33	Norte de La Vuelta	239	San Rafael
34	Zona urbana La Vuelta	240	Zona urbana Santa Cruz
35	La Sierrita	241	Cerro La Cruz
36	Zona urbana El Aguacate	242	El Chivato
37	Malpaís	243	Zona urbana San Vicente Ferrer
38	Zona urbana La Lagunita	244	Zona urbana Santa María Begoña
39	Las Vallas	245	Zona urbana Chichimequillas
40	Zona urbana La Reforma	246	Cerro Alto
41	Palo Verde	247	La Laborcilla
42	Zona urbana Landa	248	El Derramadero
43	La Alberca	249	Zona urbana La Palma (Qro)
44	Tierra Fría	250	Zona urbana La Gotera
45	Puente Santa María	251	Ojo de Agua
46	El Quirino	252	Cerro La Márgara
47	Limon de la Peña	253	Zona urbana Charape de los Pelones
48	Sabino Grande	254	Zona urbana Rincón de Ojo de Agua
49	Cerro Caliente	255	Zona urbana Ojo de Agua (Qro)
50	Arroyo Paso Los Limones	256	Zona urbana La Cantera
51	Yerbabuena	257	Zona urbana La Luz
52	Cañón del Moctezuma	258	Zona urbana Jofrito
53	Río Moctezuma alto	259	Zona urbana Palo Alto (Qro)
54	San Bartolo	260	Zona urbana Puerto de Aguirre
55	Puerto de La Luz	261	Zona urbana La Estacada
56	Cerro Prieto	262	Zona urbana Las Lajitas
57	Río Extoraz	263	Zona urbana Pintillo
58	Loma de Guadalupe	264	Cerro del Perrito
59	San Pedro Viejo	265	Cerro La Chata
60	Arroyo Grande	266	Zona urbana Tierra Blanca
61	Acatitlán	267	Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro
62	Arroyos Jalpan y Río Escanela	268	Montenegro
63	Presa Jalpan	269	Zona urbana San José Buenavista
64	Zona urbana Entronque a Piedras Anchas	270	Zona urbana La Solana Sección Poniente
65	Zona urbana Jalpan	271	Zona urbana La Solana Sección Suroeste
66	Río Jalpan	272	Peña Colorada
67	Zona urbana Saldiveña	273	El Pozo
68	San Francisco	274	La Cañada
69	Zona urbana Purísima de Arista	275	Santa María Ticomán
70	Ojo de Agua del Lindero	276	Zona urbana Santa María Ticomán
71	Panales	277	Zona urbana El Rodeo

No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
72	Río Ayutla	278	Zona urbana Cerrito Colorado
73	Río Santa María	279	La Trinidad
74	Zona urbana El Salitrillo	280	Aztlán
75	Zona urbana Las Trancas	281	Zona urbana Saldarriaga
76	Zona urbana Concá	282	Jesús María
77	Zona urbana Mesa de Palo Blanco	283	Zona urbana La Loma
78	Sanguijuela	284	El Hueso
79	El Sabinito	285	Palo Blanco
80	Zona urbana Arroyo Seco	286	Cuesta China
81	El Refugio	287	ZCE El Tángano
82	Las Adjuntas	288	San Isidro
83	Cerro El Malacate	289	El Durazno
84	Río del Carrizal	290	Zona urbana El Rosario
85	Cañón del Ayutla	291	La Machorra
86	Sótano del Barro	292	Zona urbana San Antonio La Galera
87	Santa Águeda	293	Zona urbana Palo Alto (El Marqués)
88	Arroyo La Lumbrera	294	Zona urbana Calamanda
89	El Fraile	295	Zona urbana La Palma (Pedro Escobedo)
90	Zona urbana La Tinaja	296	Zona urbana Venta de Ajuchitlancito
91	Sauz de Guadalupe	297	Galindo
92	Zona urbana Pinal de Amoles	298	Zona urbana La Lira
93	Cerro Grande	299	Zona urbana Pedro Escobedo
94	Mesa de Ramírez	300	Zona urbana La D
95	Paseo de los Limones	301	Zona urbana Arcila
96	Cerro La Gallina	302	Zona urbana Senegal de las Palomas
97	Apartadero	303	Zona urbana San José Galindo
98	Zona urbana San Joaquín	304	Zona urbana San Miguel Galindo
99	Maconí	305	Presa Constitución de 1917
100	El Doctor	306	Zona urbana El Rosario (SJR)
101	La Culata	307	Barranca de San Idelfonso
102	La Culebra	308	Zona urbana Ojo de Agua (Amealco)
103	Mazatiapan	309	Zona urbana Sabino Chico
104	Agua Fría	310	Río Blanco
105	Pueblo Nuevo	311	Río Prieto
106	Camargo	312	Zona Protectora Forestal
107	Las Mesas	313	Presa San Idelfonso
108	Molinitos	314	Santiago Mexquititlán
109	Xichú	315	Los Árboles
110	Zona urbana Peñamiller	316	Chitejé
111	Zona urbana Sebastianes	317	Zona urbana Las Cabañas
112	Zona urbana San Juanico	318	Zona urbana Amealco
113	Zona urbana Los Morenos	319	Zona urbana Nuevo Amancecer
114	Campanario	320	El Rincón
115	La Muñeca	321	La Cruz
116	Higuerillas	322	Puerta de Alegrías
117	Cerro del Frontón	323	Paso de Vigas
118	Zona urbana Tolimán	324	Cerro de Enmedio
119	Río San Pedro	325	Zona urbana San Pedro
120	Zona urbana San Pablo Tolimán	326	Capula
121	San Martín Florida	327	Zona urbana Huimilpan
122	Vizarrón	328	Cerros Blanco y Gordo
123	Pathé	329	Zona urbana El Granjeno
124	Presa Zimapán	330	Zona urbana El Vegil
125	Río San Juan	331	Zona urbana La Haciendita

No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
126	Xajay	332	Zona urbana Paniagua
127	Presa Paso de Tablas	333	Zona urbana Lagunillas
128	La Vega	334	Zona urbana Guadalupe Primero
129	Zona urbana Tequisquiapan	335	Cerro El Águila
130	Zona urbana al Norte de Tequisquiapan	336	Zona urbana Los Cues
131	Zona urbana El Ciervo	337	Zona urbana Santa Teresa
132	Boxasní	338	PN El Cimatario
133	Zona urbana Los Ramírez	339	Derecho de Vía
134	Zona urbana Villa Progreso	340	Zona urbana La Noria
135	Zona urbana Nueva Unidad Cardenista	341	Sur del Cimatario
136	Zona urbana La Nueva Unidad	342	El Garruñal
137	Zona urbana Guanajuatito	343	Zona urbana El Milagro
138	Zona urbana Barreras	344	Zona urbana El Zorrillo
139	Zona urbana La Hacienda de Tovaes	345	Zona urbana Carranza
140	Zona urbana Los Espinos	346	Zona urbana La Presita
141	Zona urbana Cadereyta	347	El Venado
142	Zona urbana Rancho El Yaqui	348	Zona urbana Apapátaro
143	Zona urbana San Jose La Palma	349	El Batán
144	Zona urbana Tunas Blancas	350	Zona urbana Joaquín Herrera
145	Zona urbana Los Pérez	351	Zona urbana La Purísima de la Cueva
146	Zona urbana Ezequiel Montes	352	Zona urbana El Calichar
147	Zona urbana El Cardonal	353	Zona urbana Lourdes
148	Zona urbana Los Sánchez	354	Zona urbana al oeste de Bosques de Lourdes
149	Zona urbana La Purísima	355	Charco Blanco
150	San Antonio de la Cal	356	Balvanera
151	Zona urbana El Jagüey Grande	357	Parque metropolitano
152	Zona urbana San José del Jagüey	358	PN Cerro de las Campanas
153	Zona urbana Bernal	359	Zona urbana al oeste del Rancho Santa María del Retablo
154	Peña de Bernal	360	Bordo Benito Juárez
155	Zona urbana San Antonio de la Cal	361	Cañada Bolaños
156	Oeste de San Antonio de la Cal	362	Arroyo Pedro Mendoza
157	San Martín	363	Rancho Menchaca
158	Zona urbana Colonia Nuevo Progreso	364	El Salitre
159	Zona urbana El Lindero	365	Escarpe El Salitre
160	Zona urbana Colón	366	Jurica poniente
161	Santa María de Guadalupe	367	Presa San Carlos
162	Río Colón	368	Este de Tlacote El Bajo
163	Presa Colón	369	Tlacote El Bajo
164	Presa La Soledad	370	Oeste de Tlacote El Bajo
165	Río Tolimán	371	Santa María del Zapote
166	Zona urbana Barrio de García	372	Zona urbana de Santa María del Zapote
167	Zona urbana San Miguel	373	Zona urbana Tlacote El Bajo
168	Cerro Ronquillo	374	Mompaní
169	El Zamorano	375	Zona urbana Tiradero Municipal de Querétaro
170	RE Mario Molina Pasquel	376	Oeste y suroeste de El Nabo
171	Los Trigos	377	El Nabo
172	Atongo	378	Sureste de El Nabo
173	Carbonera	379	El Cajón
174	Mezote	380	Afluente a Jurica
175	Esperanza	381	Los Gallos
176	El Tejocote	382	Zona urbana de Tlacote El Alto y Mompaní

No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
177	Quintas	383	El Zapote
178	Los Venados	384	La Mora
179	Zona urbana Fuentesuelas	385	Zona Occidental de Microcuencas
180	Zona urbana Granjas Residenciales de Tequisquiapan	386	Zona urbana El Pie
181	Zona urbana Residencial Haciendas de Tequisquiapan	387	Zona urbana Tinaja de la Estancia
182	Zona urbana Hacienda de Tequisquiapan	388	Zona urbana El Tránsito
183	Zona urbana La Tortuga	389	Zona urbana El Patol
184	Zona urbana Bordo Blanco	390	San Isidro El Alto
185	Presa Centenario	391	Sur de San Miguelito
186	Zona urbana El Cerrito	392	Zona urbana San Miguelito
187	Zona urbana Santa Rosa Xajay	393	Acequia Blanca
188	Zona urbana Hacienda Santa Rosa Xajay	394	Parque Bicentenario y de Cactáceas
189	San Nicolás	395	San Miguelito
190	Zona Urbana de San Nicolás	396	Zona urbana Casa Blanca (Qro)
191	Zona urbana Santa María del Camino	397	Zona urbana Cerro Colorado
192	Zona urbana La Trinidad	398	La Rochera
193	El Paraíso	399	Zona urbana Estancia la Rochera
194	Zona urbana La Llave	400	Zona urbana Pie de Gallo
195	Presa Divino Redentor	401	Pie de Gallo - Santa Catarina
196	Zona urbana La Valla	402	Presa Santa Catarina
197	Zona urbana Santa Cruz Escandón	403	Zona urbana Buenavista
198	Cerro Gordo	404	Zona urbana Cerro de la Cruz
199	Zona urbana San Juan del Río	405	Cerro de la Cruz
200	Santa Bárbara	406	Parque La Joya La Barreta
201	Zona urbana San Miguel Arcángel	407	Zona urbana Charape la Joya
202	Zona urbana El Cazadero	408	Zona urbana La Joya
203	Zona urbana San Sebastián de las Barrancas Sur	409	Zona urbana La Barreta
204	Zona urbana San Sebastián de las Barrancas Norte	410	Zona urbana La Monja
205	Zona urbana La Caseta	411	Zona urbana Loma del Chino
206	Zona urbana Puerta de Palmillas	412	Purísima de la Cueva

**Tabla 46. Unidades de Gestión Ambiental correspondientes parcial o totalmente a cada municipio.**

AMEALCO DE BONFIL			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
297	Galindo	318	Zona urbana Amealco
307	Barranca de San Idelfonso	319	Zona urbana Nuevo Amanecer
311	Río Prieto	320	El Rincón
312	Zona Protectora Forestal	321	La Cruz
313	Presa San Idelfonso	322	Puerta de Alegrías
314	Santiago Mexquititlan	323	Paso de Vigas
315	Los Árboles	324	Cerro de Enmedio
316	Chiteje	328	Cerros Blanco y Gordo
317	Zona urbana Las Cabañas		
ARROYO SECO			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
23	Mesa del Sauz	76	Zona urbana Conca
25	Raudal del Buey	77	Zona urbana Mesa de Palo Blanco
44	Tierra Fría	78	Sanguijuela
45	Puente Santa Maria	79	El Sabinito
46	El Quirino	80	Zona urbana Arroyo Seco
47	Limón de la Peña	81	El Refugio

49	Cerro Caliente	82	Las Adjuntas
66	Río Jalpan	83	Cerro El Malacate
68	San Francisco	84	Río del Carrizal
69	Zona urbana Purísima de Arista	85	Cañón del Ayutla
70	Ojo de Agua del Lindero	86	Sótano del Barro
71	Panales	87	Santa Águeda
72	Río Ayutla	88	Arroyo La Lumbreira
73	Río Santa María	89	El Fraile
74	Zona urbana El Salitrillo	90	Zona urbana La Tinaja
75	Zona urbana Las Trancas		
<b>CADEREYTA DE MONTES</b>			
<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>	<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>
53	Río Moctezuma alto	117	Cerro del Frontón
54	San Bartolo	121	San Martín Florida
55	Puerto de La Luz	122	Vizarron
56	Cerro Prieto	123	Pathé
57	Río Extoraz	124	Presa Zimapan
97	Apartadero	125	Río San Juan
99	Maconí	132	Boxasni
124	Presa Zimapan	134	Zona urbana Villa Progreso
100	El Doctor	139	Zona urbana La Hacienda de Tovares
101	La Culata	140	Zona urbana Los Espinos
102	La Culebra	141	Zona urbana Cadereyta
104	Agua Fría	142	Zona urbana Rancho El Yaqui
115	La Muñeca	143	Zona urbana San José La Palma
116	Higuerillas	150	San Antonio de la Cal
<b>COLÓN</b>			
<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>	<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>
115	La Muñeca	172	Atongo
150	San Antonio de la Cal	173	Carbonera
156	Oeste de San Antonio de la Cal	174	Mezote
157	San Martín	175	Esperanza
158	Zona urbana Colonia Nuevo Progreso	175	Esperanza
159	Zona urbana El Lindero	177	Quintas
160	Zona urbana Colon	178	Los Venados
161	Santa Maria de Guadalupe	228	San Juan del Río - La Galera
162	Río Colon	230	Santiago Atepletac
163	Presa Colon	231	Zona urbana San Ildefonso (COL)
164	Presa La Soledad	232	Zona urbana La Griega
165	Río Toliman	233	Zona urbana San José La Peñuela
168	Cerro Ronquillo	234	La Griega
169	El Zamorano	239	San Rafael
171	Los Trigos		
<b>CORREGIDORA</b>			
<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>	<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>
267	Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro	352	Zona urbana El Calichar
297	Galindo	353	Zona urbana Lourdes
338	PN El Cimatario	354	Zona urbana al oeste de Bosques de Lourdes
341	Sur del Cimatario	355	Charco Blanco
348	Zona urbana Apapatario	356	Balvanera
349	El Batan	357	Parque metropolitano
350	Zona urbana Joaquín Herrera	359	Zona urbana al oeste del Rancho Santa María del Retablo
351	Zona urbana La Purísima de la Cueva	412	Purísima de la Cueva
<b>EZEQUIEL MONTES</b>			

No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
121	San Martín Florida	145	Zona urbana Los Pérez
123	Pathé	146	Zona urbana Ezequiel Montes
125	Río San Juan	147	Zona urbana El Cardonal
126	Xajay	148	Zona urbana Los Sánchez
127	Presa Paso de Tablas	149	Zona urbana La Purísima
131	Zona urbana El Ciervo	150	San Antonio de la Cal
132	Boxasni	151	Zona urbana El Jagüey Grande
133	Zona urbana Los Ramírez	152	Zona urbana San José del Jagüey
134	Zona urbana Villa Progreso	153	Zona urbana Bernal
135	Zona urbana Nueva Unidad Cardenista	154	Peña de Bernal
136	Zona urbana La Nueva Unidad	155	Zona urbana San Antonio de la Cal
137	Zona urbana Guanajuatito	156	Oeste de San Antonio de la Cal
138	Zona urbana Barreras	157	San Martín
144	Zona urbana Tunas Blancas	177	Quintas
HUIMILPAN			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
228	San Juan del Río - La Galera	333	Zona urbana Lagunillas
267	Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro	334	Zona urbana Guadalupe Primero
287	ZCE El Tangano	335	Cerro El Águila
291	La Machorra	336	Zona urbana Los Cues
292	Zona urbana San Antonio La Galera	337	Zona urbana Santa Teresa
297	Galindo	338	PN El Cimatario
323	Paso de Vigas	339	Derecho de vía
324	Cerro de Enmedio	340	Zona urbana La Noria
325	Zona urbana San Pedro	341	Sur del Cimatario
326	Capula	342	El Garrañal
327	Zona urbana Huimilpan	343	Zona urbana El Milagro
328	Cerros Blanco y Gordo	344	Zona urbana El Zorrillo
329	Zona urbana El Granjeno	345	Zona urbana Carranza
330	Zona urbana El Vegil	346	Zona urbana La Presita
331	Zona urbana La Haciendita	347	El Venado
332	Zona urbana Paniagua	348	Zona urbana Apapatario
JALPAN DE SERRA			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
1	La Barranca	46	El Quirino
2	El Vallecito	47	Limón de la Peña
3	Valle Verde	48	Sabino Grande
4	Cañada de las Avispas	49	Cerro Caliente
9	Agua Zarca	50	Arroyo Paso Los Limones
12	Barranca El Capulín	51	Yerbabuena
21	Valle de Guadalupe	52	Cañón del Moctezuma
22	Barranca de Paguas	58	Loma de Guadalupe
23	Mesa del Sauz	59	San Pedro Viejo
24	Chacas	60	Arroyo Grande
25	Raudal del Buey	61	Acatitlan
26	Espadañuela	62	Arroyos Jalpan y Río Escanela
27	Lomas de Juárez	63	Presa Jalpan
28	Zona urbana Mesa del Pino	64	Zona urbana Entronque a Piedras Anchas
29	Zona urbana Noroeste Barranca El Capulín	65	Zona urbana Jalpan
30	Zona urbana La Cuchilla	66	Río Jalpan
31	Zoyapilca	67	Zona urbana Saldiveña
41	Palo Verde	68	San Francisco
43	La Alberca	70	Ojo de Agua del Lindero
44	Tierra Fría	71	Panales

45	Puente Santa María	89	El Fraile
LANDA DE MATAMOROS			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
2	El Vallecito	27	Lomas de Juárez
4	Cañada de las Avispas	31	Zoyapilca
5	El Madroño	32	La Lagunita
6	Potrero del Llano	33	Norte de La Vuelta
7	Río Tancuilin	34	Zona urbana La Vuelta
8	Neblinas	35	La Sierrita
9	Agua Zarca	36	Zona urbana El Aguacate
10	Cerro de la Palma	37	Malpaís
11	Río Moctezuma bajo	38	Zona urbana La Lagunita
12	Barranca El Capulín	39	Las Vallas
13	Otates	40	Zona urbana La Reforma
14	Zona Urbana de Tilaco	41	Palo Verde
15	Tilaco	42	Zona urbana Landa
16	Zona urbana Barrio de la Luz	43	La Alberca
17	Zona urbana Acatitlan de Zaragoza	48	Sabino Grande
18	Joya del Hielo	49	Cerro Caliente
19	La Florida	50	Arroyo Paso Los Limones
20	Zona urbana El Gavilán	51	Yerbabuena
21	Valle de Guadalupe	52	Cañón del Moctezuma
MARQUES, EL			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
169	El Zamorano	272	Peña Colorada
170	RE Mario Molina Pasquel	273	El Pozo
171	Los Trigos	274	La Cañada
172	Atongo	275	Santa María Ticoman
173	Carbonera	276	Zona urbana Santa María Ticoman
175	Esperanza	277	Zona urbana El Rodeo
228	San Juan del Río - La Galera	278	Zona urbana Cerrito Colorado
232	Zona urbana La Griega	279	La Trinidad
235	La Noria de San Lorenzo	280	Aztlan
236	Cerro El Resbaladero	281	Zona urbana Saldarriaga
237	Vista hermosa	282	Jesús María
238	Cerro Blanco	283	Zona urbana La Loma
239	San Rafael	284	El Hueso
240	Zona urbana Santa Cruz	285	Palo Blanco
241	Cerro La Cruz	286	Cuesta China
242	El Chivato	287	ZCE El Tangano
243	Zona urbana San Vicente Ferrer	288	San Isidro
244	Zona urbana Santa María Begoña	289	El Durazno
245	Zona urbana Chichimequillas	290	Zona urbana El Rosario
246	Cerro Alto	291	La Machorra
247	La Laborcilla	292	Zona urbana San Antonio La Galera
248	El Derramadero	293	Zona urbana Palo Alto (El Marques)
251	Ojo de Agua	294	Zona urbana Calamanda
262	Zona urbana Las Lajitas	297	Galindo
266	Zona urbana Tierra Blanca	338	PN El Cimatario
267	Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro		
PEDRO ESCOBEDO			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
221	Zona urbana El Organal	293	Zona urbana Palo Alto (El Marques)
222	San Clemente Este	294	Zona urbana Calamanda
223	Zona urbana San Clemente	295	Zona urbana La Palma (Pedro Escobedo)
224	Zona urbana Guadalupe Setián	296	Zona urbana Venta de Ajuchitlancito
225	El Chaparral	297	Galindo

226	Zona urbana Los Álvarez	298	Zona urbana La Lira
227	Zona urbana Noria Nueva	299	Zona urbana Pedro Escobedo
228	San Juan del Río - La Galera	300	Zona urbana La D
229	Zona urbana Epigmenio González	324	Cerro de Enmedio
230	Santiago Atepletac	327	Zona urbana Huimilpan
231	Zona urbana San Ildefonso (COL)	328	Cerros Blanco y Gordo
292	Zona urbana San Antonio La Galera	335	Cerro El Águila
<b>PEÑA MILLER</b>			
<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>	<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>
57	Río Extoraz	110	Zona urbana Peñamiller
87	Santa Águeda	111	Zona urbana Sebastianes
88	Arroyo La Lumbrera	112	Zona urbana San Juanico
102	La Culebra	113	Zona urbana Los Morenos
103	Mazatiapan	114	Campanario
104	Agua Fria	115	La Muñeca
105	Pueblo Nuevo	116	Higuerillas
106	Camargo	165	Río Toliman
107	Las Mesas	168	Cerro Ronquillo
108	Molinitos	169	El Zamorano
109	Xichu		
<b>PINAL DE AMOLES</b>			
<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>	<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>
52	Cañón del Moctezuma	90	Zona urbana La Tinaja
57	Río Extoraz	91	Sauz de Guadalupe
58	Loma de Guadalupe	92	Zona urbana Pinal de Amoles
59	San Pedro Viejo	93	Cerro Grande
60	Arroyo Grande	94	Mesa de Ramírez
61	Acatitlan	95	Paseo de los Limones
62	Arroyos Jalpan y Rió Escanela	96	Cerro La Gallina
71	Panales	97	Apartadero
85	Cañón del Ayutla	102	La Culebra
86	Sótano del Barro	103	Mazatiapan
87	Santa Águeda	104	Agua Fria
88	Arroyo La Lumbrera	105	Pueblo Nuevo
89	El Fraile		
<b>QUERÉTARO</b>			
<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>	<b>No. UGA</b>	<b>Nombre</b>
246	Cerro Alto	371	Santa María del Zapote
247	La Laborcilla	372	Zona urbana de Santa Maria del Zapote
248	El Derramadero	373	Zona urbana Tlacote El Bajo
249	Zona urbana La Palma (Qro)	374	Mompaní
250	Zona urbana La Gotera	375	Zona urbana Tiradero Municipal de Querétaro
251	Ojo de Agua	376	Oeste y suroeste de El Nabo
252	Cerro La Margara	377	El Nabo
253	Zona urbana Charape de los Pelones	378	Sureste de El Nabo
254	Zona urbana Rincón de Ojo de Agua	379	El Cajón
255	Zona urbana Ojo de Agua (Qro)	380	Afluente a Jurica
256	Zona urbana La Cantera	381	Los Gallos
257	Zona urbana La Luz	382	Zona urbana de Tlacote El Alto y Mompaní
258	Zona urbana Jofrito	383	El Zapote
259	Zona urbana Palo Alto (Qro)	384	La Mora
260	Zona urbana Puerto de Aguirre	385	Zona Occidental de Microcuencas
261	Zona urbana La Estacada	386	Zona urbana El Pie
262	Zona urbana Las Lajitas	387	Zona urbana Tinaja de la Estancia
263	Zona urbana Pintillo	388	Zona urbana El Transito
264	Cerro del Perrito	389	Zona urbana El Patol

265	Cerro La Chata	390	San Isidro El Alto
267	Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro	391	Sur de San Miguelito
268	Montenegro	392	Zona urbana San Miguelito
269	Zona urbana San José Buenavista	393	Acequia Blanca
270	Zona urbana La Solana Sección Poniente	394	Parque Bicentenario y de Cactáceas
271	Zona urbana La Solana Sección Suroeste	395	San Miguelito
272	Peña Colorada	396	Zona urbana Casa Blanca (Qro)
287	ZCE El Tangano	397	Zona urbana Cerro Colorado
288	San Isidro	398	La Rochera
338	PN El Cimatario	399	Zona urbana Estancia la Rochera
355	Charco Blanco	400	Zona urbana Pie de Gallo
358	PN Cerro de las Campanas	401	Pie de Gallo - Santa Catarina
360	Bordo Benito Juárez	402	Presa Santa Catarina
361	Cañada Bolaños	403	Zona urbana Buenavista
362	Arroyo Pedro Mendoza	404	Zona urbana Cerro de la Cruz
363	Rancho Menchaca	405	Cerro de la Cruz
364	El Salitre	406	Parque La Joya La Barreta
365	Escarpe El Salitre	407	Zona urbana Charape la Joya
366	Jurica poniente	408	Zona urbana La Joya
367	Presa San Carlos	409	Zona urbana La Barreta
368	Este de Tlacote El Bajo	410	Zona urbana La Monja
369	Tlacote El Bajo	411	Zona urbana Loma del Chino
370	Oeste de Tlacote El Bajo		
SAN JOAQUÍN			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
52	Cañón del Moctezuma	94	Mesa de Ramírez
53	Río Moctezuma alto	96	Cerro La Gallina
54	San Bartolo	97	Apartadero
55	Puerto de La Luz	98	Zona urbana San Joaquín
56	Cerro Prieto	100	El Doctor
57	Río Extoraz	101	La Culata
58	Loma de Guadalupe	102	La Culebra
SAN JUAN DEL RÍO			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
126	Xajay	214	La Loma
150	San Antonio de la Cal	215	Zona urbana La Estancia
178	Los Venados	216	Zona urbana Granja SDN
187	Zona urbana Santa Rosa Xajay	217	Zona urbana El Porvenir
188	Zona urbana Hacienda Santa Rosa Xajay	218	Zona urbana Nuevo San German
189	San Nicolás	219	Zona urbana San Gil
193	El Paraíso	220	Zona urbana San German
194	Zona urbana La Llave	221	Zona urbana El Organal
195	Presa Divino Redentor	228	San Juan del Río - La Galera
196	Zona urbana La Valla	297	Galindo
197	Zona urbana Santa Cruz Escandón	301	Zona urbana Arcila
198	Cerro Gordo	302	Zona urbana Senegal de las Palomas
199	Zona urbana San Juan del Río	303	Zona urbana San José Galindo
200	Santa Bárbara	304	Zona urbana San Miguel Galindo
201	Zona urbana San Miguel Arcángel	305	Presa Constitución de 1917
202	Zona urbana El Cazadero	306	Zona urbana El Rosario (SJR)
203	Zona urbana San Sebastián de las Barrancas Sur	307	Barranca de San Idelfonso
204	Zona urbana San Sebastián de las Barrancas Norte	308	Zona urbana Ojo de Agua (Amealco)
205	Zona urbana La Caseta	309	Zona urbana Sabino Chico

206	Zona urbana Puerta de Palmillas	310	Río Blanco
207	Zona urbana Santa Bárbara de la Cueva	311	Río Prieto
208	Zona urbana parador turístico San Pedro	312	Zona Protectora Forestal
209	Zona urbana Los Llanitos	321	La Cruz
210	Zona urbana colonia Lázaro Cárdenas	322	Puerta de Alegrías
211	Villas del Sol	323	Paso de Vigas
212	Zona urbana Los Ordaz	324	Cerro de Enmedio
213	Zona urbana Santa Matilde	328	Cerros Blanco y Gordo
TEQUISQUIAPAN			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
125	Río San Juan	181	Zona urbana Residencial Haciendas de Tequisquiapan
126	Xajay	182	Zona urbana Hacienda de Tequisquiapan
127	Presa Paso de Tablas	183	Zona urbana La Tortuga
128	La Vega	184	Zona urbana Bordo Blanco
129	Zona urbana Tequisquiapan	185	Presa Centenario
130	Zona urbana al Norte de Tequisquiapan	186	Zona urbana El Cerrito
132	Boxasni	189	San Nicolás
147	Zona urbana El Cardonal	190	Zona Urbana de San Nicolás
150	San Antonio de la Cal	191	Zona urbana Santa María del Camino
175	Esperanza	192	Zona urbana La Trinidad
176	El Tejocote	193	El Paraíso
177	Quintas	199	Zona urbana San Juan del Río
178	Los Venados	222	San Clemente Este
179	Zona urbana Fuentezuelas	228	San Juan del Río - La Galera
180	Zona urbana Granjas Residenciales de Tequisquiapan		
TOLIMÁN			
No. UGA	Nombre	No. UGA	Nombre
57	Río Extoraz	153	Zona urbana Bernal
109	Xichu	154	Peña de Bernal
114	Campanario	155	Zona urbana San Antonio de la Cal
115	La Muñeca	156	Oeste de San Antonio de la Cal
116	Higuerillas	157	San Martín
117	Cerro del Frontón	165	Río Toliman
118	Zona urbana Toliman	166	Zona urbana Barrio de García
119	Río San Pedro	167	Zona urbana San Miguel
120	Zona urbana San Pablo Toliman	168	Cerro Ronquillo
121	San Martín Florida	169	El Zamorano
150	San Antonio de la Cal		

## 1.2. Programa de Ordenamiento Ecológico.

El Programa de Ordenamiento Ecológico consta de lineamientos o metas ambientales a lograr para cada unidad de gestión ambiental, las acciones que serán necesarias para lograrlo y los responsables de efectuar cada una. Se hacen además algunas especificaciones asociadas a las acciones, denominadas criterios de regulación ecológica. Éstos señalan la manera en cómo se deberán efectuar aquellas que requieren de señalamientos más particulares.

A continuación, en la tabla 47 se presentan los lineamientos, acciones, criterios ecológicos y personas responsables de efectuar cada acción.

**Tabla 47. Programa de Ordenamiento Ecológico.**

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
L01	Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	Cinco años.	A001	Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos y desazolve de vasos reguladores.	SEDESU, CONAGUA, CEA, SEDEA, JAPAM, Autoridad Municipal, COTAS, IMTA, SDUOP.	Propietarios, usuarios.	Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro ( Febrero 2007), Reglamento de Construcción del Municipio de Querétaro (11 Mayo 2004).
L01	Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	Cinco años.	A002	Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concencionarios, en un plazo máximo de tres años.	SEDESU, CONAGUA, CEA, JAPAM, Autoridad Municipal, COTAS, IMTA, SDUOP y Autoridades Competentes.	Propietarios, usuarios.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992).
L01	Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	Cinco años.	A003	Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.	SEDESU, CONAGUA, CEA, JAPAM, Autoridad Municipal, COTAS, IMTA, SDUOP, SAGARPA.	Propietarios, usuarios.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001).
L02	Emplear aguas residuales tratadas en riego agrícola.	Cinco años.	A004	Se sustituirá en un 70 % el uso de aguas residuales crudas en la agricultura de acuerdo al tipo de cultivo, reemplazándolas por aguas residuales tratadas, en un plazo máximo de 4 años. Con especial atención al corredor de Querétaro a San Juan del Río y de Querétaro a Ezequiel Montes.	SEDESU, CONAGUA, CEA, JAPAM, Autoridad Municipal, COTAS, IMTA, ICA.	Propietarios, usuarios.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992).
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	Cinco años.	A005	Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de cinco años. Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.	SEDESU, CEA, CONAGUA, JAPAM, Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios.	NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	Cinco años.	A006	Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.	SEDESU, CEA, CONAGUA, JAPAM, Autoridad Municipal.	Propietarios, usuarios.	NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	Cinco años.	A007	El área de comercios o establecimientos alrededor de presas deberá cumplir con los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a la normatividad aplicable a la calidad del agua. No se permite la contaminación de la Presa Santa Catarina con cualquier tipo de residuo líquido o sólido, incluyendo las generadas en viviendas.	SEDESU, CEA, CONAGUA, SEDEA, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, usuarios, habitantes de la UGA, CEACA, CIDETEQ, IMTA.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Reglamento para el Control de las Descargas residuales a los Sistemas de Alcantarillado del Estado de Querétaro (04 Abril 1996) (04 Abril 1996), Ley de Salud para el Estado de Querétaro,(11 Agosto 2006).
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	Cinco años.	A008	Se instrumentará un programa dirigido a la limpieza y desazolve de los ríos, así como la mejora de la calidad del agua, en un lapso no mayor de tres años. Con especial atención a los ríos El Marqués y El Pueblito, incluyendo a las UGAs que abarcan el río Querétaro.	CEA, CONAGUA, Autoridad municipal.	Habitantes de la UGA	NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	Cinco años.	A009	Se instrumentará en un lapso no mayor a tres años, un programa dirigido a la limpieza y desazolve de los ríos, así como la mejora de la calidad del agua. Con especial atención al río Colón.	SEDESU, CEA, CONAGUA, Autoridad municipal.	Habitantes de la UGA	NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	Siete años.	A010	Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un período no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	SEDESU, CEA, CONAGUA, JAPAM, Autoridad municipal.	Propietarios y usuarios.	NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	Cinco años.	A011	Se aplicará la normatividad vigente en cuanto al uso y manejo adecuado de agroquímicos en la agricultura aledaña a presas o al río, fomentando el uso de prácticas alternas tales como: técnicas de rotación de cultivos, abonos verdes, uso de fertilizantes orgánicos o cualquier otro, en un lapso no mayor a dos años.	SEDESU, SAGARPA, SEDEA, INIFAP, CESAVEQ, SEMARNAT, CONAGUA.	Productores, propietarios, usuarios.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996), Ley de Salud para el Estado de Querétaro (11 Agosto 2006).
L03	Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	Cinco años.	A012	Se aplicará la normatividad vigente en la cual se regulan y sancionan aquellas actividades que afecten la calidad del agua en presas, bordos o corrientes de agua, en un lapso no mayor a un año.	SEDESU, Autoridad municipal, CONAGUA, PROFEPA	Productores, propietarios, usuarios.	Los municipios podrán solicitar asesoría legal a la Secretaría de Desarrollo Sustentable, para la revisión y corrección de su reglamento. Ley de Salud para el Estado de Querétaro (11 Agosto 2006).
L04	No se permitirá la introducción de nuevos ejemplares exóticos a corrientes, intermitentes, perennes y a cuerpos de agua.	Dos años.	A013	Se eliminará mecánica y manualmente la vegetación acuática invasora no nativa, con especial atención <i>Eichhornia crassipes</i> (lirio acuático) del espejo de agua y revisiones periódicas cada dos meses para su control, en un lapso no mayor de un año.	SEDESU, Autoridad Municipal, IMTA, SEMARNAT, CONAGUA.	Propietarios, sociedad en general.	Se utilizará como partida la serie de manuales técnicos del IMTA "Control de malezas acuáticas", dentro de los cuales se hace referencia a esta especie. El municipio solicitará capacitación por parte del IMTA-SEMARNAT.
L04	No se permitirá la introducción de nuevos ejemplares exóticos a corrientes, intermitentes, perennes y a cuerpos de agua.	Dos años.	A014	Se restringe la introducción de ejemplares exóticos a corrientes y cuerpos de agua, incluyendo aquellas dirigidas a la producción piscícola. Éstas únicamente podrán producirse en estanques que cuenten con la infraestructura necesaria (filtros por ejemplo) que impidan la liberación de los especímenes.	SEDESU, SAGARPA, SEDEA, SEMARNAT, Autoridad Municipal.	Usuarios, productores.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000).
L05	Eliminar la contaminación en cuerpos de agua	Cinco años.	A015	Se aplicará un programa dirigido al uso y tratamiento adecuado de los desechos generados en todos los ranchos ganaderos, de modo que no se contaminen agua, suelo y aire, en un lapso máximo de cinco años. Con especial atención a los municipios de El Marqués, Colón, Ezequiel Montes, Pedro Escobedo, Amealco, Querétaro y Tequisquiapan.	SEDESU, SAGARPA, SEDEA, INIFAP, SEMARNAT, CONAGUA, CEA, Autoridad Municipal.	Propietarios, usuarios, Unión Ganadera del estado de Querétaro, Centros de Investigación Faunística.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento. Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario del Estado de Querétaro, (04 febrero 2005) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (08 Octubre 2003).
L05	Eliminar la contaminación en cuerpos de agua	Cinco años.	A016	Se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales, para tratar el 100% de las producidas por el rastro municipal de Corregidora y se elaborará composta con los restos de animales para evitar la contaminación de agua y suelo en un lapso máximo de dos años.	SEDESU, CEA, CONAGUA, SAGARPA, SESEQ, SEDEA, Autoridad Municipal.	Propietarios y usuarios.	NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996).
L05	Eliminar la contaminación en cuerpos de agua	Cinco años.	A017	Se prohíbe arrojar desechos como estiércol, basura, animales muertos o cualquier otro a cuerpos de agua. El municipio elaborará un reglamento de ecología y sistema de sanciones para quien efectúe estas acciones dentro de un lapso no mayor de un año.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, CONAGUA, SAGARPA, CEA, SEDEA.	Propietarios, usuarios, Unión Ganadera del Estado de Querétaro, sociedad en general.	NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996), Reglamento de Bando de Policía y buen Gobierno (30 Junio 2005), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004), Ley de Salud para el Estado de Querétaro (11 Agosto 2006), Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario del Estado de Querétaro. (04 Febrero 2005).

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
L05	Eliminar la contaminación en cuerpos de agua	Cinco años.	A018	Se prohíbe arrojar basura, animales muertos o cualquier otro desecho a los cuerpos de agua. Así mismo, se prohíbe el fecalismo al aire libre, la circulación dentro del cauce con cualquier tipo de vehículo terrestre, el lavado de cualquier tipo de automotores en su interior, y el libre tránsito de ganado en cauces y riberas. El municipio elaborará un reglamento de ecología y sistema de sanciones para quien efectúe estas acciones dentro de un lapso no mayor de un año. Con especial atención a la Sierra Gorda, La Soledad y Jalpan.	SEDESU, CONAGUA, SESEQ, PROFEPA, SEMARNAT, Reserva de la Biosfera Sierra Gorda (CONANP), Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios y Unión Ganadera del estado de Querétaro.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), NOM-002-SEMARNAT-1996 (03 JUNIO 1998), NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996), Bando de Policía y Buen Gobierno (30 Junio 2005), Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley de Salud para el Estado de Querétaro (11 Agosto 2006) artículo, Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario del Estado de Querétaro. (04 Febrero 2005).
L06	Mantener la integridad biótica y de calidad de agua en manantiales.	Dos años.	A019	Se aplicará un programa encaminado a la protección y manejo de manantiales en un período no mayor a dos años. Con especial atención a la Sierra Gorda que tiene registro de manantiales.	SEDESU, Autoridad municipal, CEA, CONAGUA.	Propietarios, usuarios, Grupo Ecológico Sierra Gorda, OSC.	Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), SEDESU promoverá un programa de licitación con Instancias educativas y de investigación, para la elaboración de los estudios técnicos correspondientes, su instrumentación y seguimiento.
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	Siete años.	A020	Se efectuarán monitoreos de la calidad del aire durante una semana, dos veces al año, con la unidad móvil de monitoreo atmosférico.	SEDESU, PROFEPA, CEACA, SEMARNAT.	Autoridad municipal, propietarios, sociedad en general.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, NOM-020-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-021-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-022-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-023-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-025-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-026-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994).
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	Siete años.	A021	Se aplicará el reglamento de Verificación Vehicular del estado de Querétaro, para que obligue a la verificación de todos los automotores registrados en el Estado.	SEDESU, CEACA, SSC, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Propietarios, sociedad en general.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Reglamento de Verificación Vehicular (02 Agosto 1990), NOM-041-SEMARNAT-1999 (06 AGOSTO 1999), NOM-045-SEMARNAT-1996 (22 ABRIL 1997), NOM-050-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-077-SEMARNAT-1995 (13 NOVIEMBRE 1995), NOM-080-SEMARNAT-1994 (13 ENERO 1995), NOM-082-SEMARNAT-1994 (16 ENERO 1995), NOM-047-SEMARNAT-1999. (10 MAYO 2000).
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	Siete años.	A022	Se efectuará la aplicación de auditorías ambientales para cubrir el 60% de las industrias, en un lapso de cinco años como máximo.	SEDESU, CEACA, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, sociedad en general, CANACINTRA, COPARMEX.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, NOM-020-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-021-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-022-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-023-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-025-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994), NOM-026-SSA1-1993 (23 DICIEMBRE 1994).
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	Siete años.	A023	Se sustituirán los hornos tradicionales para la producción de ladrillo por hornos ecológicos (con quemador para combustible líquido y/o sólido o de energía solar) y se creará un reglamento de producción en conjunto con los productores. Si es necesario para mejorar la calidad de vida de la población, reubicar la zona de producción en 7 años como máximo.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, Autoridad municipal, Secretaría de Gobierno del Estado, propietarios, usuarios, cámara de la construcción.	Productores, Centros de Investigación, Instituciones de Educación Superior.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, NOM-035-SEMARNAT-1993, (18 OCTUBRE 1993) NOM-024-SSA1-1993, NOM-043-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993) NOM-085-SEMARNAT-1994. (02 DICIEMBRE 1994) Es importante mencionar que de acuerdo a la fracción IX del Art.

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
							136 de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente se consideran fuentes de competencia municipal los hornos de producción de ladrillo, tabiques o piezas similares, y aquellos en los que se produzcan piezas de cerámica de cualquier tipo.
L07	Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	Siete años.	A024	Se aplicará el reglamento para el transporte de materiales con respecto a la verificación y cubierta de carga. Con especial atención a la zona conurbada de la ciudad de Querétaro, Vizarrón, Colón y San Juan del Río.	SEDESU, SSC, INAH, SDUOP, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Concesionarios, usuarios, sociedad en general, CTM, propietarios	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Reglamento de Verificación Vehicular (02 Agosto 1990), NOM-041-SEMARNAT-1999 (06 AGOSTO 1999), NOM-045-SEMARNAT-1996 (22 ABRIL 1997), NOM-050-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-077-SEMARNAT-1995 (13 NOVIEMBRE 1995), NOM-080-SEMARNAT-1994 (13 ENERO 1995), NOM-082-SEMARNAT-1994 (16 ENERO 1995) (16 ENERO 1995), NOM-047-SEMARNAT-1999, (10 MAYO 2000).
L08	Controlar y prevenir la contaminación del suelo.	Siete años.	A025	Se elaborará e instrumentará un programa para la caracterización y remediación de suelos contaminados, y la regulación de la contaminación al aire por actividad industrial, en un período no mayor de cuatro años. Con especial atención a los municipios que presentan actividad ladrillera.	SEDESU, SEMARNAT, INIFAP, CEACA, PROFEPA, SEDESOL, COFEPRIS, Autoridad municipal.	Propietarios, Centros de Investigación.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), NOM-052-SEMARNAT-2005, (23 JUNIO 2006) NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2003 (29 MARZO 2005), NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 (02 MARZO 2007).
L09	Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	Cinco años.	A026	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor a cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos.	SEDESU, Autoridad municipal.	Propietarios, sociedad en general.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) Reglamento de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.
L09	Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	Cinco años.	A027	Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor de cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos. Con especial atención en San Juan del Río, Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y El Marqués.	SEDESU, Autoridad municipal.	Propietarios, Sociedad en general	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de explotación de bancos de material, Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.
L09	Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	Cinco años.	A028	Se rehabilitarán los bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con vegetación nativa, en un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, SEDEA, CONAFOR, Autoridad municipal.	Propietarios, sociedad en general	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de explotación de bancos de material, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).
L09	Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	Cinco años.	A029	Las actividades de producción de cal deberán realizarse aplicando los equipos adecuados para el control de contaminantes y las medidas de mitigación para evitar que los polvos, el humo, el ruido, las vibraciones y demás impactos potenciales se conviertan en problemas que afecten al ambiente, a la salud de los seres humanos y/o cause molestias a la población, en un plazo no mayor de 2 años.	SEDESU, Autoridad municipal, SESEQ, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, sociedad en general	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, NOM-035-SEMARNAT-1993, (18 OCTUBRE 1993), NOM-043-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993) NOM-085-SEMARNAT-1994, (02 Diciembre 1994) NOM-081-SEMARNAT-1994. (13 ENERO 1995).

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A030	Se ampliará el servicio de recolección de basura a un 80%, promoviendo la separación de la basura en fuente para efectuar la recolección selectiva, estableciendo centros de acopio para fortalecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, logrando la separación y aprovechamiento del 20% de los residuos que se generen.	SEDESU, Autoridad municipal, PROFEPA, SEMARNAT.	Usuarios, sociedad en general, concesionarios.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A031	Se ampliará el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos en un 80%, y se efectuará la separación del 60% de estos desde su origen (recolección selectiva), en un lapso no mayor de seis años.	SEDESU, Autoridad municipal, PROFEPA, SEMARNAT.	Usuarios, Sociedad en general	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, (11 Octubre 2001) Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A032	Se construirá y operará al menos una planta de composteo, para ello se realizarán los estudios técnicos justificativos para la elaboración y venta de composta. De ser un proyecto viable, se buscará financiamiento y procesos de licitación para el desarrollo de la infraestructura de composteo.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Usuarios, sociedad en general.	Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro, (20 Febrero 2004) Reglamento de la Ley Integral de Residuos (08 Febrero 2003) SEDESU conjuntamente con las autoridades municipales competentes, formulará un programa para promover la elaboración y el consumo de composta, a partir de los residuos orgánicos recolectados por los servicios de limpieza.
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A033	Se construirá y operará un relleno sanitario conforme a la normatividad aplicable, y se clausurará el tiradero en uso, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004) Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos, Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A034	Se construirá y operará un relleno sanitario en El Marqués conforme a la normatividad aplicable, y se clausurará el tiradero en uso, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A035	Se construirá y operará un sistema de evaporación y recirculación de lixiviados en el sitio de disposición final, y dejar una zona de amortiguamiento de 500 metros alrededor del sitio, todo conforme a la normatividad aplicable, en un plazo no mayor de tres años.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas	Seis años.	A036	Se construirá en el sitio de disposición final un área de emergencia, sistema de combustión de gases, sistema de evaporación y recirculación de lixiviados, drenaje pluvial, sistema de compactación y cobertura de residuos depositados, zona de amortiguamiento de al menos 500 metros alrededor del sitio y programa de monitoreo de impactos ambientales conforme a la	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, usuarios, concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
	correspondientes.			normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.			
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A037	Se construirá en el sitio de disposición final de Corregidora un área de emergencia, cerca perimetral y sistema de combustión de gases conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.	Autoridad municipal, SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A038	Se construirá y operará en el sitio de disposición final un área de emergencia, caseta de vigilancia, vestidores y servicios sanitarios, sistema de combustión de gases, sistema de evaporación y recirculación de lixiviados, drenaje pluvial, compactación y cobertura de residuos depositados, control de materiales de entrada al sitio, manual de operación y su uso, control de registros, elaboración de informe mensual de actividades, franja de amortiguamiento de al menos 500 metros alrededor del sitio, programa de monitoreo de impactos ambientales y programa de clausura, todo conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A039	Se construirá y operará en el sitio de disposición final un área de emergencia, caseta de vigilancia, vestidores y servicios sanitarios, sistema de combustión de gases, sistema de evaporación y recirculación de lixiviados, drenaje pluvial, compactación y cobertura de residuos depositados, control de materiales de entrada al sitio, manual de operación y su uso, control de registros, elaboración de informe mensual de actividades, franja de amortiguamiento de al menos 500 metros alrededor del sitio, programa de monitoreo de impactos ambientales y programa de clausura, todo conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor a tres años.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A040	Se construirá y operará en el sitio de disposición final un área de emergencia, caseta de vigilancia, vestidores y servicios sanitarios, sistema de combustión de gases, sistema de captación de lixiviados, sistema de evaporación y recirculación de lixiviados, drenaje pluvial, compactación y cobertura de residuos depositados, control de materiales de entrada al sitio, manual de operación y su uso, control de registros, elaboración de informe mensual de actividades, franja de amortiguamiento de al menos 500 metros alrededor del sitio, programa de monitoreo de impactos ambientales y programa de clausura, todo conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A041	Se construirá y operará en el sitio de disposición final un área de emergencia, vestidores y servicios sanitarios, sistema de combustión de gases, sistema de captación de lixiviados, sistema de evaporación y recirculación de lixiviados, manual de operación y su uso, elaboración de informe mensual de actividades, franja de amortiguamiento de al menos 500 metros alrededor del sitio, programa de monitoreo de impactos ambientales y programa de clausura, todo conforme a la	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
				normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.			
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A042	Se construirá y operará en el sitio de disposición final un área de emergencia, caseta de vigilancia, vestidores y servicios sanitarios, sistema de captación y extracción de biogás, sistema de combustión de gases, sistema de captación de lixiviados, sistema de evaporación y recirculación de lixiviados, drenaje pluvial, cobertura de residuos depositados, control de materiales de entrada al sitio, manual de operación y su uso, control de registros, elaboración de informe mensual de actividades, franja de amortiguamiento de al menos 500 metros alrededor del sitio, programa de monitoreo de impactos ambientales y programa de clausura, todo conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, usuarios, concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A043	Se construirá y operará en el sitio de disposición final un área de emergencia, caseta de vigilancia, vestidores y servicios sanitarios, sistema de captación y extracción de biogás, sistema de combustión de gases, sistema de captación de lixiviados, sistema de evaporación y recirculación de lixiviados, drenaje pluvial, compactación y cobertura de residuos depositados, control de materiales de entrada al sitio, manual de operación y su uso, control de registros, elaboración de informe mensual de actividades, franja de amortiguamiento de al menos 500 metros alrededor del sitio, programa de monitoreo de impactos ambientales y programa de clausura, todo conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	NOM-083-SEMARNAT-2003. (20 OCTUBRE 2004), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A044	Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por microgeneradores. Se realizará un estudio de viabilidad del proyecto y la caracterización de estos residuos para establecer procedimientos para el acopio, manejo y disposición final.	SEDESU, PROFEPA, SESEQ, SCT, SSA, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003), NOM-052-SEMARNAT-2005, (23 JUNIO 2006) NOM-053-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993)NOM-054-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993) NOM-055-SEMARNAT-2003, (03 NOVIEMBRE 2004)NOM-056-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993) NOM-057-SEMARNAT-1993, (22 OCTUBRE 1993)NOM-058-SEMARNAT-1993,(22 OCTUBRE 1993)NOM-098-SEMARNAT-2002.(01 OCTUBRE 2004).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A045	Se aplicará un programa para el manejo integral y transporte autorizado de residuos biológico-infecciosos de hospitales, consultorios y crematorios en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, PROFEPA, SESEQ, SCT, SSA, SEMARNAT, Autoridad municipal, Colegio de Médicos.	Propietarios, usuarios, concesionarios.	NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, NOM-098-SEMARNAT-2002.(01 OCTUBRE 2004).
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A046	Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, SESEQ, SSA, Autoridad municipal.	Propietarios, Usuarios, Concesionarios.	Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro (20 Febrero 2004) y su Reglamento, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento (08 Febrero 2003).

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
	correspondientes.						
L10	Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	Seis años.	A047	Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGAs con agricultura de riego y temporal.	SEDESU, SEMARNAT, SAGARPA, CESAVER, INIFAP, SESEQ, SEDEA, SSA, Autoridad municipal.	Propietarios, productores, usuarios, casas comercializadoras.	NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, NOM-098-SEMARNAT-2002.(01 OCTUBRE 2004).
L11	Contar con áreas verdes y recreativas en las zonas urbanas, que equivalgan por lo menos al 4 % de su superficie.	Cuatro años.	A048	Se establecerá equipamiento recreativo como centro de esparcimiento familiar, en un lapso no mayor de 4 años. Deberá recibir mantenimiento periódico.	SEDESU, Autoridad municipal, SEDESOL, SDUOP, SEMARNAT, CONAFOR.	Propietarios, usuarios, sociedad general.	Ley General de Asentamientos Humanos ( 26 Mayo 1976), Código Urbano del Estado de Querétaro (29 Febrero 2008), Bando de Policía y Buen Gobierno.
L11	Contar con áreas verdes y recreativas en las zonas urbanas, que equivalgan por lo menos al 4 % de su superficie.	Cuatro años.	A049	Remodelación de la obra de iglesias en miniatura, así como la ciclista infantil y área verde ubicada en el Centro de Atención Municipal Corregidora, en un lapso no mayor de 1 año. Asimismo, se añadirá información dirigida a los visitantes sobre cada iglesia representada.	SEDESU, Autoridad municipal, SECTUR, SEDESOL.	Propietarios, usuarios.	Ley General de Asentamientos Humanos ( 26 Mayo 1976), Código Urbano del Estado de Querétaro( 29 Febrero 2008), Bando de Policía y Buen Gobierno, Reglamento General de Ecología del Municipio de Corregidora.
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	Tres años.	A050	Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta, estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.	SEDESU, SEMARNAT, CONAFOR, SEDEA, Autoridad municipal.	Propietarios, OSC, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), NOM-061-SEMARNAT-1994, (13 MAYO 1994)NOM-126-SEMARNAT-2000, (20 MARZO 2001)NOM-007-SEMARNAT-1997, (30 MAYO 1997) NOM-020-SEMARNAT-2001, (10 DICIEMBRE 2001) NOM-060-SEMARNAT-1994. (13 MAYO 1994).
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	Seis años.	A051	Se establecerá un vivero por región en el que se reproduzcan las especies arbóreas y arbustivas nativas de mayor importancia biológica en todas aquellas UGAs propias de bosques, selvas y/o matorrales conservados, con especial atención a las propias del bosque mesófilo de montaña y a las especies que se encuentren en categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2001. En un plazo máximo de tres años.	SEDESU, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, INIFAP, Autoridad municipal.	Propietarios, Habitantes de la región, Instituciones de Educación Superior, OSC.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002)NOM-126-SEMARNAT-2000. (20 MARZO 2001).
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	Seis años.	A052	Las personas autorizadas para llevar a cabo la extracción en bancos de arena de río, deberán reforestar con especies nativas de galería las zonas deforestadas en las inmediaciones del área de extracción. Con especial atención a los ríos de la Sierra Gorda.	SEDESU, SEDEA, SAGARPA, SEDESOL, CONAGUA, INAH, SEMARNAT, SDUOP, Obras Públicas Municipales, Autoridad municipal, CONCYTEQ.	Personas autorizadas de la extracción, usuarios, Instituciones de educación superior.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de explotación de bancos de material.
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	Seis años.	A053	Se reforestarán los bosques de galería en un 25%, empleando especies nativas reproducidas en el vivero regional más cercano, en un plazo no mayor de cinco años.	SEDESU, SAGARPA, CONAFOR, SEDEA, Autoridad municipal.	Propietarios y/o vecinos, productores.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	Seis años.	A054	Se recuperará la cobertura vegetal nativa en las laderas de la presa Divino Redentor (La Llave) y de las corrientes permanentes e intermitentes, empleando las plantas del vivero regional más cercano, en un lapso no mayor a cinco años.	SEDESU, SAGARPA, CONAFOR, SEDENA, SEDEA, Autoridad municipal.	Propietarios y/o habitantes, productores.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
							Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).
L12	Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	Seis años.	A055	Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes de arroyo, en un lapso no mayor de cinco años.	SEDESU, CONAFOR, SEDEA, INIFAP, Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios.	Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A056	Se establecerá un jardín botánico por región que reproduzca las especies nativas de la zona, cuyo fin principal sea la conservación de la flora nativa, a través del conocimiento de esas especies por parte de jóvenes y niños, educación ambiental, investigación científica y venta de especies. Esto en un plazo no mayor de cuatro años. Con especial atención a las zonas urbanas de Jalpan, Querétaro y Amealco.	SEDESU, CONACYT, CONCYTEQ, Autoridad Municipal, SEDEA, PROFEPA, UAQ.	Propietarios, visitantes, habitantes de la región, Instituciones de educación superior	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento. NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002)NOM-126-SEMARNAT-2000. (20 MARZO 2001).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A057	Se establecerán y adecuarán sitios para la observación de fauna silvestre en un plazo no mayor de un año.	SEDESU, Autoridad municipal, SEMARNAT, CONANP, SECTUR, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, UAQ.	Propietarios, visitantes, Grupo Ecológico Sierra Gorda, habitantes de la región	Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento. NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002) NOM-061-SEMARNAT-1994.(13 Mayo 1994).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A058	Se promoverá e incrementará el acervo de las colecciones del museo de la Sierra Gorda, que explique la historia de los pueblos desde la época prehispánica hasta la actualidad, la riqueza cultural del lugar, los variados atractivos turísticos, la riqueza biológica y paisajística de la misma, en un lapso no mayor de cinco años	SEDESU, INAH, SECTUR, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, CDI, Autoridades municipales, SEMARNAT, PROFEPA.	Grupo Ecológico Sierra Gorda, visitantes,.	Reglamento de la Ley Federal de Turismo (31 Diciembre 1992).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A059	Se establecerá un aviario que permita reproducir las especies de aves canoras y de ornato más representativas de la Sierra Gorda, el cual deberá funcionar como atractivo turístico. Deberá ofrecerse, además del conocimiento en vivo de las especies, información sobre su distribución en la Sierra Gorda, el tipo de hábitat que ocupa, sus hábitos alimenticios y reproductivos, y su importancia en el ecosistema. Asimismo, se promoverá su comercialización y conservación de las especies susceptibles a este manejo, en un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, CDI, Autoridades municipales, SECTUR, UAQ, SEMARNAT, PROFEPA.	Propietarios, visitantes, Grupo Ecológico Sierra Gorda, habitantes de la región.	Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento. NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002) NOM-126-SEMARNAT-2000, (20 MARZO 2001).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A060	Se establecerá un mariposario que permita reproducir las especies más bellas y representativas de la Sierra Gorda, y que funcione como atractivo turístico. Asimismo, se promoverá su comercialización y conservación de las especies susceptibles a este manejo, se establecerá en un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, CDI, Autoridades municipales, SECTUR, SEMARNAT, UAQ, PROFEPA.	Propietarios, visitantes, Grupo Ecológico Sierra Gorda, habitantes de la región	Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento. NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002) NOM-126-SEMARNAT-2000, (20 MARZO 2001).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A061	Se establecerá un mercado ecológico al menos uno por región, que funcione como un atractivo turístico, en donde se expendan productos artesanales, flora reproducida en el vivero, alimentos, vestido, calzado y música propios de la zona, con especial atención a la región de la Sierra Gorda. Deberá crearse un comité integrado por representantes de las comunidades con supervisión del gobierno estatal y municipal, encargado de regular el funcionamiento de este mercado, en un lapso no mayor de tres años.	SEDESU, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, CDI, Autoridades municipales, SECTUR, SEMARNAT, SEDESOL, DIF, SAGARPA, PROFEPA.	Propietarios, Grupo Ecológico Sierra Gorda, visitantes, CDI, Autoridades municipales de la región.	Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento, Ley de Fomento a la Actividad Artesanal en el Estado de Querétaro, Reglamento de la Ley Federal de Turismo (31 Diciembre 1992), NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002)NOM-126-SEMARNAT-2000, (20 MARZO 2001)NOM-028-SEMARNAT-1996 (24 JUNIO 1996), NOM-007-SEMARNAT-1997, (30 MAYO 1997).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A062	Se elaborará y aplicará un programa de actividades turísticas encaminadas al conocimiento del patrimonio cultural e histórico de la zona, en un plazo no mayor de tres años. Con especial atención a los oratorios otomíes.	SEDESU, CDI, INAH, SECTUR, SDUOP, Autoridad municipal.	Agencias especializadas en ecoturismo, Instituciones de educación superior.	Ley de Turismo del Estado de Querétaro ( 27 Octubre 2006), Reglamento de la Ley Federal de Turismo (31 Diciembre 1992), Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas( 21 Mayo 2003). Ley de Derechos y Cultura de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Querétaro(27 Julio 2007).

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A063	Se elaborará y aplicará un programa dirigido al uso sustentable de las barrancas con aptitud para actividades ecoturísticas, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, SECTUR, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, SEMARNAT, PROFEPA, Autoridad municipal.	Agencias especializadas en ecoturismo, visitantes, Instituciones de educación superior.	Ley de Turismo del Estado de Querétaro( 27 Octubre 2006), Reglamento de la Ley Federal de Turismo (31 Diciembre 1992), NOM-009-TUR-2002 ( 26 Septiembre 2003), NOM-011-TUR-2001 ( 22 Julio 2002), NOM-015-SEMARNAP / SAGAR 1997, ( 2 Marzo 1999).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A064	Se elaborarán y aplicarán programas turísticos dirigidos al conocimiento de la biodiversidad (seleccionar las actividades conforme a las condiciones de la UGA), en un lapso no mayor de cinco años. Estas actividades deberán de incluir no sólo infraestructura, sino también capacitación y beneficios económicos para la gente de las comunidades de la UGA.	SEDESU, SECTUR, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, SEMARNAT, PROFEPA, SEDEA, Autoridad municipal.	Agencias especializadas en ecoturismo, visitantes, Instituciones de educación superior.	Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley de Turismo del Estado de Querétaro( 27 Octubre 2006), Reglamento de la Ley Federal de Turismo (31 Diciembre 1992), , NOM-009-TUR-2002( 26 Septiembre 2003), NOM-011-TUR-2001 ( 22 Julio 2002).
L13	Mantener la biodiversidad presente en el área.	Cinco años.	A065	Se regularán los torneos anuales de pesca deportiva, en un lapso no mayor de tres años. Antes de iniciar se deberá efectuar un estudio de carga para definir el número adecuado de participantes que será posible recibir sin ocasionar daños al ecosistema.	SEDESU, SEDEA, SAGARPA, SECTUR, CONAGUA, PROFEPA, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Propietarios, participantes, Público en general.	Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento, Ley de Pesca y su Reglamento, Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (24 Julio 2007), NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002) NOM-061-SEMARNAT-1994, (30 MAYO 1994).
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Cuatro años.	A066	La extracción de materiales pétreos del cauce, estará sujeta a concesión, obtenidas por parte de la CONAGUA, previa manifestación de impacto ambiental presentada ante SEMARNAT, y demás restricciones observadas en la normatividad aplicable.	SEDESU, CONAGUA, SEMARNAT, PROFEPA, SDUOP, Autoridad municipal.	Usuarios, sociedad en general	Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Reglamento en Materia de Evaluación e Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002).
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Cuatro años.	A067	Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, SEDENA, CONAFOR, PGR, PGJ, Autoridad Municipal	Sociedad en general, Centros de Investigación.	Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento, NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002)NOM-061-SEMARNAT-1994. (30 MAYO 1994) Código Penal Federal. Código Penal para el Estado de Querétaro( 14 de Marzo 2008).
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Cuatro años.	A068	A través del programa de educación ambiental, se establecerán comités de vigilancia ambiental participativa (VIGIAS) y una RED VIGIA estatal, que permita la participación comunitaria para establecer un sistema efectivo de denuncia y disminución de delitos ambientales como la tala clandestina y la caza furtiva, así también informar a la población sobre el manejo sustentable de los recursos naturales.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, PGR, PGJ, SEDEA, SAGARPA, CONAFOR, PA, Autoridad municipal,	Propietarios, poseionarios, OSC, sociedad en general.	La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos( 08 Febrero 2003), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley del Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable, Código Penal Federal, Código Penal para el Estado de Querétaro, ( 14 de Marzo 2008).
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Cuatro años.	A069	Se restringe el crecimiento urbano y el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en el interior de áreas naturales protegidas, áreas prioritarias a la conservación, zonas núcleo, cañadas o barrancas, zonas de riesgo y bancos de material. Se regulará de acuerdo a lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).	SEDESU, SDUOP, SEMARNAT, PROFEPA, SEDESOL, Gobierno del Estado, Autoridad municipal.	Propietarios, OSC, Sociedad en general.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento, Reglamento General de Construcciones del Estado de Querétaro, Código Urbano del Estado de Querétaro (29 Febrero 2008).
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La	Cuatro años.	A070	Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de	SEDESU, SEMARNAT, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra	Propietarios, OSC, SO, Grupo Ecológico Sierra Gorda,	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley Estatal del

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
	estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).			servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.	Gorda, Autoridad municipal, SECTUR.	prestadores de servicios, habitantes de la zona.	Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley de Turismo del Estado de Querétaro ( 27 Octubre 2006), NOM-009-TUR-2002 ( 26 Septiembre 2003).
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Cuatro años.	A071	Se regulará la instalación de cualquier tipo de infraestructura en áreas con aptitud para la conservación necesaria para el desarrollo de actividades de protección, educación ambiental, investigación o rescate arqueológico, previa manifestación de impacto ambiental, siempre y cuando no haya la apertura de nuevos caminos que modifiquen la estructura natural del paisaje, y no se contraponga con el programa de manejo (en caso de que exista).	SEDESU, CONANP, SEMARNAT, SDUOP, SCT, USEBEQ, INAH, Autoridad municipal.	Propietarios, Grupo Ecológico, Sierra Gorda, Habitantes, OSC, Instituciones de Educación Superior	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001).
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Cuatro años.	A072	La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental, dependiendo de la zona y el proyecto.	SEDESU, SDUOP, SEMARNAT, PROFEPA, SCT, IMT, CFE, PEMEX, CONAGUA, CEC, CEA, Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, Autoridad municipal.	Propietarios, Grupo Ecológico Sierra Gorda, prestadores de servicios ambientales, habitantes, Centros de Investigación, OSC.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001).., NOM-117-SEMARNAT-1998 (24 NOVIEMBRE 1998), NOM-120-SEMARNAT-1997 (19 NOVIEMBRE 1998), NOM-130-SEMARNAT-2000 (23 MARZO 2001).
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Cuatro años.	A073	Se regulará cualquier tipo de instalación o infraestructura (incluidos los caminos) en zonas que presenten una o más especies bajo alguna categoría de riesgo, según la NOM-059-SEMARNAT-2001, cuando su trazo divida ecosistemas conservados.	SDUOP, Autoridad municipal, SEDESU, SCT, IMT, CFE, PEMEX, CONAGUA, CEA.	Propietarios, Grupo Sierra Gorda, Habitantes, ONG's, Centros de investigación.	Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001).., NOM-059-SEMARNAT-2001, (06 Marzo 2002) Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento.
L14	Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	Cuatro años.	A074	Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.	SEDESU, SEDEA, SDUOP, CONAFOR, SCT, SAGARPA, CONAGUA, SEMARNAT, PROFEPA, PEMEX, CFE Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios, público en general	NOM-039-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-043-SEMARNAT-1993,(22 OCTUBRE 1993), NOM-075-SEMARNAT-1995 (26 DICIEMBRE 1995), NOM-085-SEMARNAT-1994 (02 DICIEMBRE 1994), y NOM-097-SEMARNAT-1995 (01 FEBRERO 1996), Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente ( 11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), NOM-015-SEMARNAP / SAGAR-1997 ( 2 Marzo 1999).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A075	Se elaborarán y aplicarán programas de aprovechamiento de predios baldíos, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, SDUOP, SEDESOL, Programa HABITAT, Autoridad municipal, Secretaría de Planeación y Finanzas.	Propietarios de las zonas a rescatar, inversionistas.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente ( 11 Octubre 2001), Reglamento de Construcción,Código Urbano para el Estado de Querétaro (29 Febrero 2008).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A076	Se aplicará un programa de manejo del pastizal para incrementar su productividad, evitando su deterioro y pérdida del suelo, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, SEDEA, SAGARPA, INIFAP, Autoridad municipal.	Propietarios, productores, UGRQ, Instituciones de Educación Superior.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley Ganadera para el Estado de Querétaro( 23 Mayo 1990).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A077	Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa de manejo forestal que permita el aprovechamiento de leña o cualquier otro recurso forestal que pueda ser producido sin detrimento	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, CONAFOR, SEDEA, SAGARPA, CONCYTEQ, Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), NOM-012-

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
				de los ecosistemas, en un lapso no mayor de dos años. Deberá incluir la capacitación de los productores.			SEMARNAT-1996 (26 JUNIO 1996), NOM-005-SEMARNAT-1997 (20 MAYO 1997), NOM-007-SEMARNAT-1997, (30 MAYO 1997).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A078	Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.	SEDESU, SEMARNAT, CONAFOR, SEDEA, SAGARPA, CONCYTEQ, CESAVEQ, Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios, sociedad en general.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), NOM-015-SEMARNAP / SAGAR-1997, NOM-018-SEMARNAT-1999 (27 OCTUBRE 1999).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A079	Se aplicará un programa dirigido al manejo de potreros, a través de apoyos financieros dirigidos a la construcción de cercas perimetrales, bardas, u otros, en un plazo no mayor de dos años.	SEDESU, UGRQ, Autoridad municipal, SAGARPA, SEDEA.	Propietarios, Productores de Forraje	Ley Ganadera para el Estado de Querétaro, Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A080	Se aplicará un programa dirigido a la extracción adecuada de leña para uso doméstico, y la siembra de especies productoras de leña en traspatio, en un lapso no mayor a dos años.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, CONAFOR, CDI, SEDEA, SAGARPA, Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios, Instituciones de Educación Superior.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), NOM-012-SEMARNAT-1996 (26 JUNIO 1996), NOM-005-SEMARNAT-1997 (20 MAYO 1997), NOM-007-SEMARNAT-1997, (30 MAYO 1997).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A081	Se establecerán invernaderos regionales dirigidos a la producción de forrajes, hortalizas, verduras, helechos, flores o cualquier producto viable, que beneficie a las poblaciones, en un lapso no mayor a seis años. Se deberá dar seguimiento y capacitación por lo menos durante dos años. Con especial atención a las zonas consideradas como mediana y alta marginación.	SEDESU, SEDEA, SAGARPA, SEMARNAT, SEDESOL, DIF, PROFEPA, INIFAP, UAQ, Autoridad municipal.	Propietarios, habitantes de la región, Instituciones de Educación Superior	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001), NMX-E-255-CNCP-2008 ( 08 Julio 2008).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A082	El Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado aplicará de forma permanente un programa dirigido al pago por servicios ambientales, en un plazo no mayor de cuatro años.	SEDESU, SEMARNAT, CONAFOR, Gobierno del Estado de Querétaro, Autoridad municipal.	Sociedad en general.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A083	Se restringe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a la federación a una distancia inferior a 1 Km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación. Deberán ajustarse a lo establecido en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).	SEDESU, SEMARNAT, SEDESOL, SDUOP, Autoridad municipal.	Propietarios, Sociedad en general	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Explotación de Bancos de Material, Código Urbano para el Estado de Querétaro (29 Febrero 2008).
L15	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Seis años.	A084	Se regulará de acuerdo a lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) y reglamentos aplicables, el establecimiento de instalaciones termoeléctricas o subestaciones, depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos, a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos y aquellas zonas de interés para la conservación.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA, CFE, Autoridad municipal.	Propietarios, Sociedad en general	Ley de Energía , Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988).
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A085	Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación.	SEDESU, UAQ, FIQMA, INIFAP, CONCYTEQ, CONACYT.	Instituciones de educación superior.	Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001).
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A086	Se prohíbe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, SEDENA, CONAFOR, Autoridad Municipal	Productores, usuarios	Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) y su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas.
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales,	Tres años.	A087	Se implementará un programa de regularización de especies ferales y	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, UAQ,	Sociedad en general, OSC.	Ley Estatal de Protección Animal ( 12 Julio 2002).

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
	manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.			mascotas no convencionales.	Autoridad municipal.		
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A088	La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año.	SEDESU, SEMARNAT, Autoridad municipal, Congreso Local.	Sociedad en general, OSC.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001).
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A089	Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año.	SEDESU, SEMARNAT, SEDEQ, USEBEQ, UAQ, Autoridad municipal	Sociedad en general, DIF, .	La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001),Código Municipio de Querétaro.
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A090	Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, CONAGUA, SEMARNAT, SAGARPA, SEDESOL, DIF, CEA, SEDEA, Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios, habitantes de la zona.	NOM-006-CONAGUA-1997 (29 ENERO 1999).
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A091	Se establecerá un parque agroindustrial dentro del municipio de Huimilpan, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, Gobierno del Estado, SAGARPA, Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios, habitantes del Municipio.	Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001).
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A092	La autoridad municipal establecerá un reglamento de pesca de las especies acuícolas aprovechables. Donde se deberá establecer las tallas mínimas de captura y la capacitación de productores para la protección de dichas especies, en no más de tres años. Con especial atención para los ríos Ayutla y Santa María.	SEDESU, SEDEA, SAGARPA, SEDESOL, CONAGUA, SEMARNAT, CONCYTEQ, Autoridad municipal.	Productores o usuarios, instituciones de educación superior.	Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (24 Julio 2007).
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A093	Las unidades de producción acuícola deberán contar con filtros que eviten la introducción de ejemplares exóticos de peces a cuerpos de agua nacionales, y trampas de sedimentos que eviten la contaminación de esos cuerpos de agua.	SEDESU, SEDEA, SAGARPA, SEDESOL, CONAGUA, SEMARNAT, CONCYTEQ, PROFEPA, Autoridad municipal.	Productores o usuarios, Instituciones de educación superior.	Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (24 Julio 2007).
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A094	Se tomarán en consideración las declaratorias del Gobierno del Estado (que planeen y ordenen las provisiones, usos destinos y reservas de los elementos del territorio), el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, propuestas de acción inmediata a corto, mediano y largo plazo relativas a los usos de suelo y los Planes de Desarrollo Urbano Municipales respetando los destinos del suelo vigentes en las modificaciones futuras, considerando el estatus de la UGA, su biodiversidad, su importancia en la prestación de servicios ambientales a la zona conurbada, su escasa aptitud para asentamientos humanos y otros usos. En caso de existir actividades forestales o ganaderas, únicamente podrán efectuarse bajo un programa de manejo que asegure el mantenimiento de la zona. Estas áreas serán consideradas como zonas de Preservación Ecológica de Protección Especial o Protección Agrícola, conforme a los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU), favoreciendo el uso de suelo más adecuado.	SEDESU, SEMARNAT, SDUOP, PROFEPA, SAGARPA, CONAFOR, SEDEA, Autoridad municipal.	Productores o usuarios, Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Código Urbano para el Estado de Querétaro (29 Febrero 2008), Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).
L16	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	Tres años.	A095	Únicamente se permitirán actividades forestales preexistentes restringidas a un programa de manejo que asegure la conservación de la vegetación.	SEDESU, SEMARNAT, CONAFOR, SEDEA, Autoridad municipal.	Productores, usuarios, organizaciones de productores forestales, Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).
L17	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales de la Peña de Bernal, manteniendo la integridad	Dos años.	A096	Se definirá un sólo sendero para acceder a la capilla que se encuentra en la parte alta de la Peña, con la finalidad de no continuar	SEDESU, CDI, SECTUR, Autoridad municipal.	Visitantes, Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en	Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Paisaje Protegido Peña de Bernal. Ley Estatal del Equilibrio Ecológico

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
	de sus especies y ecosistemas, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ).			deteriorando la vegetación circundante al monolito, en un plazo no mayor de dos años.		general	y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas.
L18	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ), en todas aquellas UGAs decretadas como ANPs o consideradas para ser decretadas con ese carácter, así como en zonas núcleo y áreas prioritarias para la conservación.	Cuatro años.	A097	Se elaborará y aplicará un programa de manejo en las ANPs en un lapso no mayor de dos años después de su decreto.	SEDESU, SEMARNAT, CONAFOR, SEDENA, PROFEPA, SDUOP, SECTUR	Sociedad en general.	LeY Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) en materia de Áreas Naturales Protegidas.
L18	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ), en todas aquellas UGAs decretadas como ANPs o consideradas para ser decretadas con ese carácter, así como en zonas núcleo y áreas prioritarias para la conservación.	Cuatro años.	A098	Se elaborará y colocará señalética dentro del área sobre temas como: historia, conservación, aspectos bióticos, información restrictiva y servicios ambientales, con especial atención a Peña de Bernal, Parque Nacional el Cimatario y Zona Occidental de Microcuencas, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, SECTUR, INAH, CONANP, CEC, Autoridad municipal.	Productores o usuarios, instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general.	LeY de Turismo del Estado de Querétaro (27 Octubre 2006), LeY Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001). Documento: "Señalética para áreas en donde se practican actividades de turismo alternativo" (Secretaría de Turismo). Programa de Manejo del Área Natural Protegida correspondiente.
L18	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ), en todas aquellas UGAs decretadas como ANPs o consideradas para ser decretadas con ese carácter, así como en zonas núcleo y áreas prioritarias para la conservación.	Cuatro años.	A099	Se definirán senderos por donde se tendrá el acceso para visitar el sitio sin deteriorarlo, fragmentando lo menos posible el paisaje, utilizando materiales de la región, en un plazo no mayor de dos años. Con especial atención al Parque Nacional el Cimatario.	SEDESU, SEDEA, SECTUR, Autoridad municipal.	Propietarios, visitantes, Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general	LeY de Turismo del Estado de Querétaro (27 Octubre 2006), LeY General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) y su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas, LeY Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Programa de Manejo del Área Natural Protegida correspondiente. Documentos: "Diseño y operación de rutas de caminata" y "Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos" (Secretaría de Turismo).
L18	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ), en todas aquellas UGAs decretadas como ANPs o consideradas para ser decretadas con ese carácter, así como en zonas núcleo y áreas prioritarias para la conservación.	Cuatro años.	A100	Se construirán corredores biológicos sobre las carreteras que fragmenten zonas en buen estado de conservación, en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a la ANP denominada el Tángano.	SEDESU, CEC, SEMARNAT, SCT, PROFEPA, UAQ, Autoridad municipal.	Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general	LeY Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001).
L18	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ), en todas aquellas UGAs decretadas como ANPs o consideradas para ser decretadas con ese carácter, así como en zonas núcleo y áreas prioritarias para la conservación.	Cuatro años.	A101	Se establecerá un área natural protegida en el Bordo Benito Juárez, ubicado en la ciudad de Querétaro, con el fin de proteger la biodiversidad acuática asociada, que comprenda además un centro de esparcimiento familiar. Esto en un plazo no mayor de un año.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, CEA, CONAGUA, UAQ.	Usuarios, visitantes, Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general, SEP, CFE, SAGARPA, IVEQRO.	LeY Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001).
L18	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ), en todas aquellas UGAs decretadas como ANPs o consideradas para ser decretadas con ese carácter, así como en zonas núcleo y áreas prioritarias para la	Cuatro años.	A102	Se informará a los habitantes de la región en materia de educación ambiental por proyectos prioritarios, al menos una vez cada seis meses, en un lapso no mayor de un año.	SEDESU, SEMARNAT, CONCYTEQ, CONACYT, CEA, CONAGUA, Autoridad municipal.	Instituciones de educación superior, PROFEPA, CECADESU, propietarios.	La LeY General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988), LeY General de Vida Silvestre (03 Julio 2000), LeY General de Desarrollo Forestal Sustentable, LeY de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992), LeY de Pesca y su Reglamento, LeY Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) Código Municipal de Querétaro.

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
	conservación.						
L18	Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, a través del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SANPEQ), en todas aquellas UGAs decretadas como ANPs o consideradas para ser decretadas con ese carácter, así como en zonas núcleo y áreas prioritarias para la conservación.	Cuatro años.	A103	Se fomentará la construcción de espacios de exhibición de las UMAs ya existentes, que fomenten el conocimiento y respeto hacia las especies de la región.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, Propietarios, Autoridad municipal. .	Administración de las ANPs, sociedad en general, visitantes.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) y su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas, Programa de Manejo del Área Natural Protegida correspondiente, Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre (03 Julio 2000) y su Reglamento.
L19	Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.	Cuatro años.	A104	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuarán acciones como construcción de terrazas, presas de gaviones, tinas ciegas, o cualquier otra que permita retener el suelo en aquellas zonas más susceptibles a la erosión hídrica y eólica, siempre combinando estas técnicas con prácticas vegetativas en un plazo no mayor de tres años.	SEDESU, SEDEA, SEMARNAT, CONAFOR, FIRCO, Autoridad municipal.	Propietarios, Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001).
L19	Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.	Cuatro años.	A105	Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuará la reforestación inmediata aguas arriba sumado a obras de conservación del suelo, para evitar la continua erosión hídrica y eólica.	SEDESU, SEDEA, SEMARNAT, CONAFOR, FIRCO, Autoridad municipal.	Propietarios, poseionarios, Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) y su Reglamento, Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004), Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001).
L19	Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.	Cuatro años.	A106	Se aplicarán programas enfocados a la reincorporación de esquilmos a la tierra, el uso de fertilizantes orgánicos, la rotación de cultivos, prácticas agroforestales, y cualquier otro que mejore la fertilidad y estructura del suelo, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, SEMARNAT, CONAFOR, SEDEA, SAGARPA, INIFAP, FIRA, Instituciones de educación superior, Autoridad municipal, Fundación PRODUCE.	Propietarios, poseionarios, productores, Instituciones de educación superior.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25 Febrero 2003) y su Reglamento, Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001), Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (22 Diciembre 2004).
L20	Evitar los impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna en zonas aledañas a las comunidades rurales.	Dos años.	A107	Se aplicarán programas dirigidos al mejoramiento de vivienda rural a través de ecotecias relacionadas a la captación de agua pluvial, creación de huertos y corrales de traspatio, estufas ahorradoras de leña o estufas solares, composta, letrinas secas, biofiltros, celdas solares, o cualquier otra aplicable, en un plazo no mayor de un año.	SEDESU, CONAGUA, JAPAM, CFE, DIF, SAGARPA, SEDESOL, SEMARNAT, Autoridad municipal.	Propietarios, usuarios, Instituciones de educación superior.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), Ley de Desarrollo Rural Sustentable (07 Diciembre 2001), Documento: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2006. "Ecohábitat. Experiencias rumbo a la sustentabilidad". SEMARNAT.
L21	Minimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental.	Siete años.	A108	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de tres años.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA, Autoridad municipal.	Propietarios, sociedad en general.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) y su Reglamento, Ley Industrial del Estado de Querétaro, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001) y su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos, NOM-039-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-043-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993) NOM-051-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-075-SEMARNAT-1995 (26 DICIEMBRE 1995), NOM-085-SEMARNAT-1994 (02 DICIEMBRE 1994), y NOM-097-SEMARNAT-1994 (01 FEBRERO 1996). Reglamento de descarga al Alcantarillado Municipal del Estado de Querétaro, NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996), NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-003-SEMARNAT-1997 (21 SEPTIEMBRE 1998), NOM-081-SEMARNAT-1994 (13 ENERO 1995), NOM-123-SEMARNAT-

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
							1998 (14 JUNIO 1999).
L21	Minimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental.	Siete años.	A109	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cinco años.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA, Autoridad municipal.	Propietarios, sociedad en general.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) y su Reglamento, la Ley Industrial del Estado de Querétaro, Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001), y su Reglamento de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos, NOM-039-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-043-SEMARNAT-1993,(22 OCTUBRE 1993) NOM-051-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-075-SEMARNAT-1995 (26 DICIEMBRE 1995), NOM-085-SEMARNAT-1994 (02 DICIEMBRE 1994), y NOM-097-SEMARNAT-1994 (01 FEBRERO 1996). Reglamento de descarga al Alcantarillado Municipal del Estado de Querétaro, NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996), NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-003-SEMARNAT-1997 (21 SEPTIEMBRE 1998), NOM-004-SEMARNAT-1996, NOM-081-SEMARNAT-1994 (13 ENERO 1995), NOM-004-SEMARNAT-2002 (15 AGOSTO 2003) (14 JUNIO 1999).
L21	Minimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental.	Siete años.	A110	Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cuatro años.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA, Autoridad municipal.	Propietarios, sociedad en general.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) y su Reglamento, la Ley Industrial del Estado de Querétaro, La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (11 Octubre 2001)y su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos, NOM-039-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-043-SEMARNAT-1993,(22 OCTUBRE 1993) NOM-051-SEMARNAT-1993 (22 OCTUBRE 1993), NOM-075-SEMARNAT-1995 (26 DICIEMBRE 1995), NOM-085-SEMARNAT-1994 (02 DICIEMBRE 1994), y NOM-097-SEMARNAT-1994 (01 FEBRERO 1996). Reglamento de descarga al Alcantarillado Municipal del Estado de Querétaro (, NOM-001-SEMARNAT-1996 (24 DICIEMBRE 1996), NOM-002-SEMARNAT-1996 ( 03 JUNIO 1998), NOM-003-SEMARNAT-1997 (21 SEPTIEMBRE 1998), NOM-004-SEMARNAT-1996, NOM-081-SEMARNAT-1994 (13 ENERO 1995), NOM-123-SEMARNAT-1998 (14 JUNIO 1999).
L22	Mantener la calidad de los productos agrícola y pecuarios generados en el Estado.	Cuatro años.	A111	Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA, SESEQ, UGRQ, CONAGUA, SAGARPA, SEDEA, CESAVEQ, Autoridad Municipal	Propietarios, productores agrícolas y pecuarios, usuarios.	Ley Federal de Sanidad Vegetal (05 Enero 1994), Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Sanidad Vegetal (18 Enero 1980), Ley de Desarrollo Rural Sustentable( 7 Diciembre 2001).
L23	Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	Seis años.	A112	Se instrumentará el Plan Estatal de Educación Ambiental con enfoque de Cuenca y se elaborarán los programas de educación ambiental municipales, involucrando a los	SEDESU, USEBEQ, SEMARNAT, UAQ, CECADESU, Autoridad Municipal.	Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Agenda 21(Junio 1992), Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992) (01 Diciembre

No. Lineamiento	Lineamiento	Tiempo límite para cumplir el lineamiento	No. Acción	Acción	Responsable	Institución o sector de la sociedad que debe ser involucrado	Criterio de regulación ecológica
				diferentes sectores de la población, en un lapso no mayor de dos años.			1992), Ley de Educación (24 Septiembre 2003), Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 Enero 1988) (28 Enero 1988), Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente( 11 Octubre 2001), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro( 20 Febrero 2004), Código Urbano Municipal (26 Febrero 2007).
L23	Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	Seis años.	A113	Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.	SEDESU, USEBEQ, SEMARNAT, UAQ, CECADESU, Autoridad Municipal.	Instituciones de educación superior, OSC, sociedad en general.	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (05 Febrero 1917), Agenda 21 (Junio 1992), Ley de Aguas Nacionales (01 Diciembre 1992) (01 Diciembre 1992), Ley de Educación (24 Septiembre 2003) , LGEEPA (28 Enero 1988), Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente(11 Octubre 2001), Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro( 20 Febrero 2004), Código Urbano Municipal (26 Febrero 2007).

En la tabla 48 se muestran las acciones que corresponden a cada unidad de gestión ambiental.

Tabla 48. Acciones correspondientes a cada Unidad de Gestión Ambiental.

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																										
1	La Barranca	A046	A050	A055	A063	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A076	A077	A079	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090				
2	El Vallecito	A019	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A079	A082	A083	A085	A086	A087	A088				
3	Valle Verde	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A078	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106				
4	Cañada de las Avispas	A019	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A102				
5	El Madroño	A046	A047	A050	A055	A063	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111				
6	Potrero del Llano	A011	A019	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A077	A079	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088				
7	Rio Tancuilin	A012	A014	A017	A018	A019	A046	A047	A055	A066	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A079	A080	A081	A083	A085	A086	A087				
8	Neblinas	A011	A019	A046	A047	A055	A063	A064	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A077	A079	A080	A082	A083	A084	A085	A086				
9	Agua Zarca	A011	A019	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A080	A081	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089				
10	Cerro de la Palma	A019	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A079	A080	A081	A083	A084	A085	A086	A087	A088				
11	Rio Moctezuma bajo	A012	A014	A017	A018	A046	A047	A050	A055	A063	A066	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A079	A083	A085	A086	A087	A088				
12	Barranca El Capulin	A019	A046	A047	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A075	A077	A078	A079	A082	A083	A084	A085	A086	A087				
13	Otates	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A077	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113					
14	Zona Urbana de Tilaco	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111				
15	Tilaco	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113				
16	Zona urbana Barrio de la Luz	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A011				
17	Zona urbana Acatitlan de Zaragoza	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A055	A067	A070	A071	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A090	A095	A111				
18	Joya del Hielo	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A102	A113				
19	La Florida	A011	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113				
20	Zona urbana El Gavilan	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111				
21	Valle de Guadalupe	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113				
22	Barranca de Paguas	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A102	A113				
23	Mesa del Sauz	A019	A046	A047	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A079	A082	A083	A085	A086	A087	A088	A090				
24	Chacas	A106	A111	A050	A089	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A102	A113



No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																						
66	Rio Jalpan	A011 A087	A012 A088	A014 A089	A017 A090	A018 A092	A046 A106	A047 A111	A050 A113	A053	A055	A066	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A079	A083	A085	A086
67	Zona urbana Saldiveña	A005 A113	A006 A113	A010 A113	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
68	San Francisco	A046 A111	A047 A113	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A079	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106
69	Zona urbana Purisima de Arista	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
70	Ojo de Agua del Lindero	A019	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113	
71	Panales	A011 A089	A019 A090	A046 A106	A047 A107	A050 A111	A055 A113	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A079	A080	A083	A085	A086	A087	A088
72	Rio Ayutla	A012 A089	A014 A090	A017 A092	A018 A093	A046 A113	A050	A052	A055	A066	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A079	A083	A085	A086	A087	A088
73	Rio Santa María	A011 A083	A012 A085	A014 A086	A017 A087	A018 A088	A019 A089	A046 A090	A047 A092	A050 A093	A052 A106	A053 A111	A055 A113	A066	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A079
74	Zona urbana El Salitrillo	A005 A111	A006 A113	A010	A019	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
75	Zona urbana Las Trancas	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
76	Zona urbana Conca	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A051	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
77	Zona urbana Mesa de Palo Blanco	A005 A111	A006 A113	A010	A011	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
78	Sanguijuela	A019 A111	A046 A106	A047 A113	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A079	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090
79	El Sabinito	A019 A090	A046 A095	A050 A102	A055 A106	A064 A113	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A076	A078	A079	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089
80	Zona urbana Arroyo Seco	A005 A086	A006 A087	A010 A088	A012 A089	A020 A090	A021 A111	A030 A112	A032 A113	A033	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A060	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085
81	El Refugio	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113
82	Las Adjuntas	A019 A113	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111
83	Cerro El Malacate	A019 A089	A046 A090	A047 A095	A050 A102	A055 A106	A064 A111	A067 A113	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A076	A077	A079	A083	A084	A085	A086	A087	A088
84	Rio del Carrizal	A012 A088	A014 A089	A017 A090	A018 A092	A019 A106	A046 A111	A047 A113	A050	A055	A064	A066	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A079	A080	A083
85	Cañon del Ayutla	A046 A102	A050 A113	A052	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A092	A093	A095
86	Sotano del Barro	A046 A095	A050 A102	A052 A106	A055 A107	A067 A113	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A077	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A092	A093
87	Santa Agueda	A011 A106	A046 A111	A047 A113	A050	A055	A063	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A080	A081	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090
88	Arroyo La Lumbrera	A012 A086	A014 A087	A017 A088	A018 A089	A046 A090	A047 A092	A050 A106	A052 A111	A053 A113	A055	A066	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A079	A083	A085
89	El Fraile	A019 A089	A046 A090	A047 A095	A050 A102	A055 A106	A064 A111	A067 A113	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A076	A077	A079	A083	A084	A085	A086	A087	A088
90	Zona urbana La Tinaja	A005 A106	A006 A111	A010	A030	A044	A045	A046	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A113	
91	Sauz de Guadalupe	A011 A111	A046 A113	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A107
92	Zona urbana Pinal de Amoles	A005 A072	A006 A074	A010 A083	A012 A084	A020 A085	A021 A086	A026 A087	A027 A088	A028 A089	A030 A090	A031 A111	A032 A112	A033 A113	A044	A045	A046	A047	A050	A051	A055	A059	A067	A070
93	Cerro Grande	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A102	A113	
94	Mesa de Ramirez	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A079	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113
95	Paseo de los Limones	A012 A090	A014 A092	A017 A106	A018 A111	A046 A113	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A079	A083	A085	A086	A087	A088	A089
96	Cerro La Gallina	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A078	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113	
97	Apartadero	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A076	A077	A078	A079	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A107	A111	A113
98	Zona urbana San Joaquin	A005 A083	A006 A084	A010 A085	A012 A086	A020 A087	A021 A088	A026 A089	A027 A090	A028 A111	A030 A112	A032 A113	A040	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A061	A067	A070	A072	A074
99	Maconi	A046 A089	A047 A090	A050 A095	A055 A102	A064 A107	A067 A111	A068 A113	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A076	A078	A079	A080	A083	A084	A085	A086	A087	A088
100	El Doctor	A026 A104	A027 A105	A028 A106	A046 A107	A047 A111	A050 A113	A055	A064	A067	A070	A072	A074	A076	A077	A078	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090
101	La Culata	A026 A090	A027 A095	A028 A102	A046 A111	A047 A113	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089
102	La Culebra	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A107	A111	A113			
103	Mazatiapan	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A102	A113	
104	Agua Fria	A046 A105	A047 A107	A050 A111	A055 A113	A063	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A079	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
105	Pueblo Nuevo	A046 A104	A047 A105	A050 A106	A055 A107	A064 A111	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A079	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																						
106	Camargo	A046 A095	A047 A102	A050 A104	A055 A105	A064 A106	A067 A111	A068 A113	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A079	A080	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
107	Las Mesas	A046 A105	A047 A106	A050 A107	A055 A111	A064 A113	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A079	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
108	Molinitos	A046 A105	A047 A111	A050 A113	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
109	Xichu	A011 A087	A012 A088	A014 A089	A017 A090	A018 A092	A046 A106	A047 A111	A050 A113	A053	A055	A066	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A080	A083	A085	A086
110	Zona urbana Peñamiller	A005 A084	A006 A085	A010 A086	A012 A087	A020 A088	A021 A089	A026 A090	A027 A111	A028 A112	A030	A032	A033	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083
111	Zona urbana Sebastianes	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
112	Zona urbana San Juanico	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
113	Zona urbana Los Morenos	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
114	Campanario	A046	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A113							
115	La Muñeca	A002 A104	A003 A105	A026 A107	A027 A111	A028 A113	A046	A047	A050	A055	A062	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090
116	Higuerillas	A026 A107	A027 A111	A028 A113	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105
117	Cerro del Fronton	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113					
118	Zona urbana Toliman	A001 A062	A002 A067	A005 A070	A006 A072	A010 A074	A012 A075	A020 A083	A021 A083	A026 A084	A027 A085	A028 A086	A030	A032	A033	A044	A045	A046	A047	A048	A050	A051	A055	A061
119	Rio San Pedro	A002 A090	A011 A092	A012 A111	A014 A113	A017	A018	A046	A047	A050	A053	A055	A066	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089
120	Zona urbana San Pablo Toliman	A001 A086	A002 A087	A005 A088	A006 A089	A010 A090	A026 A111	A027 A113	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A062	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085
121	San Martin Florida	A026 A111	A027 A113	A028	A029	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105
122	Vizarron	A026 A105	A027 A106	A028 A113	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
123	Pathe	A005 A088	A006 A089	A026 A090	A027 A104	A028 A105	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A080	A083	A085	A086	A087
124	Presa Zimapan	A012 A092	A013 A104	A014 A105	A017 A111	A018 A113	A046	A047	A050	A055	A057	A065	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090
125	Rio San Juan	A012 A105	A014 A106	A017 A107	A018 A113	A046	A047	A050	A055	A066	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A092	A104
126	Xajay	A002 A090	A003 A104	A026 A105	A027 A111	A028 A113	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A086	A085	A087	A088	A089
127	Presa Paso de Tablas	A012	A013	A014	A017	A018	A046	A047	A050	A055	A057	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A092
128	La Vega	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113			
129	Zona urbana Tequisquiapan	A001 A067	A002 A070	A003 A072	A005 A074	A006 A075	A010 A083	A012 A084	A015 A085	A020 A086	A021 A087	A026 A088	A027 A089	A028 A090	A030	A032	A041	A044	A045	A046	A047	A050	A051	A055
130	Zona urbana al Norte de Tequisquiapan	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
131	Zona urbana El Ciervo	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
132	Boxasni	A002 A088	A003 A089	A026 A090	A027 A104	A028 A105	A046	A047	A050	A055	A062	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A078	A080	A083	A085	A086	A087
133	Zona urbana Los Ramirez	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
134	Zona urbana Villa Progreso	A001 A086	A002 A087	A005 A088	A006 A089	A010 A090	A026 A104	A027 A105	A028 A111	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A062	A067	A072	A074	A075	A083	A084	A085
135	Zona urbana Nueva Unidad Cardenista	A005 A105	A006 A111	A010 A113	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
136	Zona urbana La Nueva Unidad	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
137	Zona urbana Guanajuatito	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
138	Zona urbana Barreras	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A062	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
139	Zona urbana La Hacienda de Tovares	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A113	
140	Zona urbana Los Espinos	A005 A089	A006 A090	A010 A104	A026 A105	A027 A111	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
141	Zona urbana Cadereyta	A001 A074	A005 A075	A006 A083	A010 A084	A012 A085	A020 A086	A021 A087	A026 A088	A027 A089	A028 A090	A030	A032	A038	A044	A045	A046	A047	A050	A051	A055	A067	A070	A072
142	Zona urbana Rancho El Yaqui	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
143	Zona urbana San Jose La Palma	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																									
144	Zona urbana Tunas Blancas	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111			
145	Zona urbana Los Perez	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111			
146	Zona urbana Ezequiel Montes	A001	A002	A005	A006	A010	A012	A015	A020	A021	A026	A027	A028	A030	A032	A038	A044	A045	A046	A047	A048	A050	A055	A067			
		A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A108	A111	A112	A113										
147	Zona urbana El Cardonal	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111			
148	Zona urbana Los Sanchez	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111			
149	Zona urbana La Purisima	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111			
150	San Antonio de la Cal	A001	A002	A003	A004	A006	A011	A026	A027	A028	A029	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A080	A083	A085			
		A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A106	A107	A108	A111	A113														
151	Zona urbana El Jagüey Grande	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111			
152	Zona urbana San Jose del Jagüey	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A113				
153	Zona urbana Bernal	A001	A002	A005	A006	A010	A012	A015	A020	A021	A026	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085
		A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113																	
154	Peña de Bernal	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A096	A097	A098			
		A099	A102	A103	A104	A105	A078	A113																			
155	Zona urbana San Antonio de la Cal	A005	A006	A010	A026	A027	A028	A029	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A062	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085			
		A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113																	
156	Oeste de San Antonio de la Cal	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113							
157	San Martin	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A089	A090	A111	A113				
158	Zona urbana Colonia Nuevo Progreso	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111			
159	Zona urbana El Lindero	A002	A003	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089			
		A090	A111	A113																							
160	Zona urbana Colon	A001	A005	A006	A009	A010	A012	A015	A020	A021	A026	A027	A028	A030	A032	A036	A044	A045	A046	A047	A048	A050	A055	A062			
		A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A112	A113										
161	Santa Maria de Guadalupe	A002	A003	A011	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089			
		A090	A111	A113																							
162	Rio Colon	A009	A012	A014	A017	A018	A046	A047	A050	A055	A066	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A092			
		A111	A113																								
163	Presa Colon	A009	A012	A013	A014	A017	A018	A046	A047	A050	A055	A057	A065	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089			
		A090	A092	A111	A113																						
164	Presa La Soledad	A012	A013	A014	A017	A018	A046	A047	A050	A055	A057	A065	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090			
		A092	A111	A113																							
165	Rio Toliman	A011	A012	A014	A017	A018	A046	A047	A050	A053	A055	A062	A066	A067	A070	A072	A073	A074	A079	A080	A083	A085	A086	A087			
		A088	A089	A090	A092	A106	A111	A113																			
166	Zona urbana Barrio de Garcia	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A062	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090			
		A111	A113																								
167	Zona urbana San Miguel	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A062	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090			
		A111	A113																								
168	Cerro Ronquillo	A011	A046	A047	A055	A062	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A078	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A090	A104			
		A105	A106	A107	A111	A050	A089	A113																			
169	El Zamorano	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104			
		A105	A107	A111	A113																						
170	RE Mario Molina Pasquel	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A097	A098			
		A099	A102	A103	A113																						
171	Los Trigos	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113					
172	Atongo	A026	A027	A028	A046	A047	A055	A064	A065	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A090			
		A104	A105	A106	A107	A111	A050	A089	A113																		
173	Carbonera	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113								
174	Mezote	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113					
175	Esperanza	A001	A002	A003	A005	A006	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087			
		A088	A089	A090	A104	A105	A107	A111	A113																		
176	El Tejocote	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113					
177	Quintas	A002	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113							
178	Los Venados	A001	A002	A003	A005	A006	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A070	A073	A074	A076	A078	A083	A085	A086	A087	A088			
		A089	A090	A111	A113																						
179	Zona urbana Fuentesuelas	A001	A002	A003	A005	A006	A010	A026	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085			
		A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113																			
180	Zona urbana Granjas Residenciales de Tequisquiapan	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111			
		A113																									
181	Zona urbana Residencial Haciendas de Tequisquiapan	A005	A006	A010	A030	A044	A045																				

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																							
183	Zona urbana La Tortuga	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	
184	Zona urbana Bordo Blanco	A005 A090	A006 A111	A010 A113	A023	A025	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	
185	Presa Centenario	A012 A111	A013 A113	A014	A017	A018	A046	A047	A050	A055	A057	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A092	
186	Zona urbana El Cerrito	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
187	Zona urbana Santa Rosa Xajay	A001 A113	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	
188	Zona urbana Hacienda Santa Rosa Xajay	A002 A113	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A090	A111	
189	San Nicolas	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113				
190	Zona Urbana de San Nicolas	A001 A086	A005 A087	A006 A088	A010 A089	A023 A090	A025 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	
191	Zona urbana Santa Maria del Camino	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	
192	Zona urbana La Trinidad	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	
193	El Paraiso	A002	A003	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113				
194	Zona urbana La Llave	A001 A090	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A054	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	
195	Presa Divino Redentor	A012 A092	A013 A111	A014 A113	A017	A018	A046	A047	A050	A054	A055	A057	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	
196	Zona urbana La Valla	A001 A086	A002 A087	A003 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	
197	Zona urbana Santa Cruz Escandon	A005 A044	A006 A045	A010 A046	A030	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111				
198	Cerro Gordo	A002	A046	A047	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113					
199	Zona urbana San Juan del Rio	A001 A050	A002 A055	A003 A067	A004 A070	A005	A006	A010	A012	A020	A021	A022	A023	A025	A026	A027	A028	A030	A032	A035	A044	A045	A046	A047	
200	Santa Barbara	A005 A105	A006 A106	A026 A111	A027 A113	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	
201	Zona urbana San Miguel Arcangel	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
202	Zona urbana El Cazadero	A001 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	
203	Zona urbana San Sebastian de las Barrancas Sur	A005 A113	A006	A010	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
204	Zona urbana San Sebastian de las Barrancas Norte	A005 A090	A006 A111	A010 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	
205	Zona urbana La Caseta	A005 A090	A006 A111	A010 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	
206	Zona urbana Puerta de Palmillas	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
207	Zona urbana Santa Barbara de la Cueva	A005 A089	A006 A090	A010 A104	A026 A105	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	
208	Zona urbana parador turistico San Pedro	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
209	Zona urbana Los Llanitos	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	
210	Zona urbana colonia Lazaro Cardenas	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	
211	Villas del Sol	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113	
212	Zona urbana Los Ordaz	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
213	Zona urbana Santa Matilde	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
214	La Loma	A026 A113	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A078	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	
215	Zona Urbana La Estancia	A001 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	
216	Zona urbana Granja SDN	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
217	Zona urbana El Porvenir	A002 A090	A003 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	
218	Zona urbana Nuevo San German	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
219	Zona urbana San Gil	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
220	Zona urbana San German	A002 A090	A003 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	
221	Zona urbana El Organal	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	
222	San Clemente Este	A002	A003	A026	A027	A028	A030	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113	

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																						
223	Zona urbana San Clemente	A001 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087
224	Zona urbana Guadalupe Septien	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
225	El Chaparral	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113						
226	Zona urbana Los Alvarez	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
227	Zona urbana Noria Nueva	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
228	San Juan del Rio - La Galera	A001	A002	A003	A004	A006	A022	A023	A025	A026	A027	A028	A034	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A078	A083
		A085	A086	A087	A088	A090	A104	A105	A106	A107	A109	A110	A111	A113										
229	Zona urbana Epigmenio Gonzalez	A001 A089	A002 A090	A003 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
230	Santiago Atepletac	A002	A003	A026	A027	A028	A046	A047	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A090	A111	A113		
231	Zona urbana San Ildefonso (COL)	A002 A086	A003 A087	A005 A088	A006 A089	A010 A090	A026 A111	A027 A113	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A069	A070	A072	A074	A083	A084	A085
232	Zona urbana La Griega	A001	A002	A003	A004	A005	A006	A010	A022	A023	A025	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083
		A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113														
233	Zona urbana San Jose La Peñuela	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
234	La Griega	A002	A003	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113			
235	La Noria de San Lorenzo	A002	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113			
236	Cerro El Resbaladero	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A113	
237	Vista Hermosa	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A113	
238	Cerro Blanco	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113					
239	San Rafael	A001 A090	A002 A104	A003 A105	A004 A106	A005 A107	A006 A111	A026 A050	A027 A089	A028 A113	A046	A047	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088
240	Zona urbana Santa Cruz	A001 A086	A002 A087	A003 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085
241	Cerro La Cruz	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A113
242	El Chivato	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A113
243	Zona urbana San Vicente Ferrer	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
244	Zona urbana Santa Maria Begoña	A002 A090	A003 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089
245	Zona urbana Chichimequillas	A001 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
246	Cerro Alto	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A078	A079	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113	
247	La Laborcilla	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113		
248	El Derramadero	A046 A104	A050 A105	A055 A106	A067 A113	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A079	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
249	Zona urbana La Palma (Qro)	A005 A113	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
250	Zona urbana La Gotera	A001 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
251	Ojo de Agua	A001 A088	A002 A090	A003 A104	A005 A105	A006 A106	A023 A107	A025 A111	A026 A050	A027 A089	A028 A113	A046	A047	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A078	A083	A085	A086	A087
252	Cerro La Margara	A026 A095	A027 A102	A028 A104	A046 A105	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094
253	Zona urbana Charape de los Pelones	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
254	Zona urbana Rincon de Ojo de Agua	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
255	Zona urbana Ojo de Agua	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
256	Zona urbana La Cantera	A005 A089	A006 A090	A010 A104	A026 A105	A027 A111	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
257	Zona urbana La Luz	A005 A089	A006 A090	A010 A104	A026 A105	A027 A111	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
258	Zona urbana Jofrito	A005 A090	A006 A111	A010 A113	A023	A025	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089
259	Zona urbana Palo Alto (Qro)	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
260	Zona urbana Puerto de Aguirre	A002 A090	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089
261	Zona urbana La Estacada	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
262	Zona urbana Las Lajitas	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
263	Zona urbana Pintillo	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
264	Cerro del Perrito	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A106

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																						
265	Cerro La Chata	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A106
266	Zona urbana Tierra Blanca	A001	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113
267	Zona Conurbada de la Ciudad de Queretaro	A001 A044 A104	A002 A045 A105	A003 A046 A107	A004 A047 A109	A005 A048 A110	A006 A049 A111	A008 A050 A061	A010 A055 A112	A012 A056 A113	A015 A067	A016 A070	A020 A072	A021 A074	A022 A075	A023 A078	A024 A083	A025 A084	A026 A085	A027 A086	A028 A087	A030 A088	A032 A089	A037 A090
268	Monte Negro-Media Luna	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A074	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A106
269	Zona urbana San Jose Buenavista	A005 A111 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
270	Zona urbana La Solana Sección Poniente	A005 A104	A006 A105	A010 A111	A030 A113	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
271	Zona urbana La Solana Sección Suroeste	A005 A104	A006 A105	A010 A111	A030 A113	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
272	Peña Colorada	A002 A102	A026 A104	A027 A105	A028 A050	A046 A089	A055 A113	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A074	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A090	A094	A095
273	El Pozo	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A074	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A113
274	La Cañada	A026 A094	A027 A095	A028 A102	A046 A113	A050	A055	A063	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
275	Santa Maria Ticoman	A002 A107	A003 A111	A023 A113	A025	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090
276	Zona urbana Santa Maria Ticoman	A002 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
277	Zona urbana El Rodeo	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
278	Zona urbana Cerrito Colorado	A001 A087	A002 A088	A003 A090	A005 A111	A006 A050	A010 A089	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086
279	La Trinidad	A002 A111	A003 A113	A022	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A110
280	Aztlan	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
281	Zona urbana Saldarriaga	A002 A087	A003 A088	A005 A090	A006 A111	A010 A050	A026 A089	A027 A113	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086
282	Jesus Maria	A002 A113	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
283	Zona urbana La Loma	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
284	El Hueso	A002 A102	A003 A113	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095
285	Palo Blanco	A002 A113	A003	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A076	A078	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
286	Cuesta China	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
287	ZCE El Tangano	A046 A099	A050 A102	A055 A103	A067 A113	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A097	A098
288	San Isidro	A046	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A113						
289	El Durazno	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	A113
290	Zona urbana El Rosario	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
291	La Machorra	A002 A102	A003 A113	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095
292	Zona urbana San Antonio La Galera	A002 A089	A003 A090	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088
293	Zona urbana Palo Alto (El Marques)	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
294	Zona urbana Calamanda	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
295	Zona urbana La Palma (Pedro Escobedo)	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
296	Zona urbana Venta de Ajuchitlancito	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
297	Galindo	A001 A080	A002 A083	A003 A085	A004 A086	A005 A087	A006 A088	A011 A089	A027 A090	A028 A091	A046 A104	A047 A105	A050 A106	A055 A107	A063 A111	A064 A113	A065	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A078
298	Zona urbana La Lira	A001 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087
299	Zona urbana Pedro Escobedo	A001 A050	A002 A055	A003 A067	A005 A070	A006 A072	A010 A074	A012 A075	A015 A083	A020 A084	A021 A085	A023 A086	A025 A087	A026 A088	A027 A089	A028 A090	A030 A111	A032 A112	A035 A113	A044	A045	A046	A047	A048
300	Zona urbana La D	A001 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087
301	Zona urbana Arcila	A001 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
302	Zona urbana Senegal de las Palomas	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																						
303	Zona urbana San Jose Galindo	A001 A087	A002 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086
304	Zona urbana San Miguel Galindo	A005 A113	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
305	Presa Constitucion de 1917	A012 A090	A013 A092	A014 A111	A017 A113	A018	A046	A047	A050	A055	A057	A064	A065	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089
306	Zona urbana El Rosario (SJR)	A002 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
307	Barranca de San Idefonso	A046	A047	A050	A055	A063	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113
308	Zona urbana Ojo de Agua	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
309	Zona urbana Sabino Chico	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
310	Rio Blanco	A012 A106	A014 A111	A017 A113	A018	A046	A047	A050	A055	A066	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A092
311	Rio Prieto	A012 A105	A014 A106	A017 A111	A018 A113	A046	A047	A050	A055	A066	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A092	A104
312	Zona Protectora Forestal	A001	A002	A003	A005	A006	A011	A026	A027	A028	A044	A045	A046	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074
		A077	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A097	A098	A099	A102	A103	A104	A105	A106	A113			
313	Presa San Idefonso	A012 A092	A013 A104	A014 A105	A017 A111	A018	A046	A047	A050	A055	A064	A065	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090
314	Santiago Mexquititlan	A002 A090	A003 A104	A026 A105	A027 A106	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A078	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089
315	Los Arboles	A002	A003	A046	A047	A050	A053	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A080	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113
316	Chiteje	A046 A105	A047 A106	A055 A107	A064 A111	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A080	A082	A083	A085	A086	A087	A088	A090	A104
317	Zona urbana Las Cabañas	A005 A105	A006 A111	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
318	Zona urbana Amealco	A001	A005	A006	A010	A012	A015	A020	A021	A026	A027	A028	A030	A032	A038	A044	A045	A046	A047	A050	A051	A055	A056	A061
		A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A112	A113					
319	Zona urbana Nuevo Amanecer	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
320	El Rincon	A026 A105	A027 A106	A028 A111	A046 A113	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
321	La Cruz	A026 A090	A027 A111	A028 A113	A046	A047	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A083	A085	A086	A087	A088	A089
322	Puerta de Alegrias	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A113	
323	Paso de Vigas	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A082	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113			
324	Cerro de Enmedio	A002	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A079	A082	A083	A085
		A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A106	A111	A113													
325	Zona urbana San Pedro	A005 A089	A006 A090	A010 A104	A026 A105	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
326	Capula	A046 A090	A047 A104	A050 A105	A055 A111	A064	A067	A068	A069	A070	A072	A073	A074	A076	A077	A078	A079	A082	A083	A085	A086	A087	A088	A089
327	Zona urbana Huimilpan	A005	A006	A010	A012	A020	A021	A026	A027	A028	A030	A032	A039	A044	A045	A046	A047	A050	A051	A055	A067	A070	A072	A074
		A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	A105	A111	A112	A113									
328	Cerros Blanco y Gordo	A002 A104	A003 A105	A026 A111	A027 A113	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A078	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090
329	Zona urbana El Granjeno	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
330	Zona urbana El Vegil	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
331	Zona urbana La Haciendita	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
332	Zona urbana Paniagua	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
333	Zona urbana Lagunillas	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
334	Zona urbana Guadalupe Primero	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
335	Cerro El Aguila	A026 A094	A027 A095	A028 A102	A046 A104	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
336	Zona urbana Los Cues	A002 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087
337	Zona urbana Santa Teresa	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
338	PN El Cimatario	A046 A103	A050 A113	A051	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A097	A098	A099	A102
339	Derecho de via	A046	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A082	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A100	A102	A113				
340	Zona urbana La Noria	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
341	Sur del Cimatario	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																						
342	El Garruñal	A046 A106 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
343	Zona urbana El Milagro	A005 A105 A111 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104
344	Zona urbana El Zorrillo	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
345	Zona urbana Carranza	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
346	Zona urbana La Presita	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
347	El Venado	A046 A106 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
348	Zona urbana Apapataro	A002 A088 A105	A003	A006	A010	A026 A105 A111 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087
349	El Batán	A008 A087	A012	A014	A017	A018 A094	A046	A055	A063	A064	A065	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086
350	Zona urbana Joaquin Herrera	A005 A089	A006	A010	A026	A027 A111	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088
351	Zona urbana La Purisima de la Cueva	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
352	Zona urbana El Calichar	A005 A111 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A109
353	Zona urbana Lourdes	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
354	Zona urbana al oeste de Bosques de Lourdes	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
355	Charco Blanco	A002 A088	A003	A004	A005	A006 A109	A022	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087
356	Balvanera	A046 A113	A050	A055	A067	A068 A109	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
357	Parque metropolitano	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
358	PN Cerro de las Campanas	A046 A103	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A097	A098	A099	A102
359	Zona urbana al oeste del Rancho Santa María del Retablo	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
360	Bordo Bemito Juárez	A012 A090	A013	A014	A017	A018 A101	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089
361	Cañada Bolaños	A046 A113	A050	A055	A067	A068 A101	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
362	Arroyo Pedro Mendoza	A012 A090	A014	A017	A018	A046 A102	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089
363	Rancho Menchaca	A046	A048	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090								
364	El Salitre	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
365	Escarpe El Salitre	A026 A094	A027	A028	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
366	Jurica Poniente	A046 A099	A050	A055	A067	A068 A102	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A078	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A097	A098
367	Presa San Carlos	A012 A090	A014	A017	A018	A046 A102	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089
368	Este de Tlacote El Bajo	A002 A089	A003	A004	A005	A006 A111	A022	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088
369	Tlacote El Bajo	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
370	Oeste de Tlacote El Bajo	A003	A004	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111	A113
371	Santa María del Zapote	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
372	Zona urbana de Santa María del Zapote	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
373	Zona urbana de Tlacote El Bajo	A001 A085	A002	A003	A005	A006 A089	A010	A026	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A078	A083	A084
374	Mompaní	A026 A094	A027	A028	A046	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090
375	Tiradero Municipal de Querétaro	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A111
376	Oeste y suroeste de El Nabo	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113
377	El Nabo	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A090	A090	A094	A095	A102
378	Sureste de El Nabo	A002 A089	A003	A004	A005	A006 A111	A022	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088
379	El Cajón	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
380	Afluente a Jurica	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
381	Los Gallos	A046 A106 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102
382	Zona urbana Tlacote El Alto y Mompaní	A005 A088	A006	A010	A026	A027 A113	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087

No. UGA	Nombre UGA	Acciones que aplican en cada Unidad de Gestión Ambiental																							
383	El Zapote	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	
384	La Mora	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113					
385	Zona Occidental de Microcuencas	A002	A003	A005	A006	A026	A027	A028	A044	A045	A046	A050	A051	A055	A064	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A078	
		A079	A080	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A095	A097	A098	A099	A102	A103	A104	A105	A106	A113				
386	Zona urbana El Pie	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	
387	Zona urbana Tinaja de la Estancia	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	
388	Zona urbana El Transito	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	
389	Zona urbana El Patol	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	
390	Zona urbana San Isidro El Alto	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	
391	Sur de San Miguelito	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113	
392	Zona urbana de San Miguelito	A005 A106	A006 A111	A010 A113	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A075	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	
393	Acequia Blanca	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113	
394	Parque Bicentenario y de Cactáceas	A046 A106	A050 A113	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	
395	San Miguelito	A046 A106	A050 A113	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	
396	Zona urbana Casa Blanca (Qro)	A005 A105	A006 A111	A010 A113	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	
397	Zona urbana Cerro Colorado	A005 A105	A006 A111	A010 A113	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A104	
398	La Rochera	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	
399	Zona urbana Estancia La Rochera	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	
400	Zona urbana Pie de Gallo	A001 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	
401	Pie de Gallo - Santa Catarina	A046 A095	A050 A102	A055 A106	A064 A113	A065	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	
402	Presa Santa Catarina	A007 A092	A010 A113	A012	A013	A014	A017	A018	A030	A046	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	
403	Zona urbana Buenavista	A001 A111	A005 A113	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	
404	Zona Urbana de Cerro de La Cruz	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	
405	Cerro de La Cruz	A046 A113	A050	A055	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A074	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A094	A095	A102	
406	Parque La Joya La Barreta	A046 A095	A050 A097	A055 A098	A063 A099	A067	A068	A069	A070	A071	A072	A073	A078	A079	A080	A082	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	
407	Zona urbana Charape de la Joya	A005	A006	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A113	
408	Zona urbana La Joya	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	
409	Zona urbana La Barreta	A005 A111	A006 A113	A010	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	A089	A090		
410	Zona urbana La Monja	A002 A088	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	
411	Zona urbana Loma del Chino	A005 A089	A006 A090	A010 A111	A026 A113	A027	A028	A030	A044	A045	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A074	A083	A084	A085	A086	A087	A088	
412	Purísima de la Cueva	A026	A027	A028	A046	A047	A050	A055	A067	A070	A072	A073	A074	A076	A083	A085	A086	A087	A088	A089	A090	A106	A111	A113	

En la tabla 49 se muestran los indicadores que se recomiendan medir para cada una de las acciones, su fórmula, unidades y terminos.

Tabla 49. Acciones con sus Indicadores.

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A001	Porcentaje de agua de lluvia captada.  Total de desasolve.	$PALIC = ALIC / ALIT * 100$  DR	Por municipio Anual Por volumen en metros cúbicos  Bimestral y por municipio	PALIC = Porcentaje de Agua de Lluvia Captada. ALIC = Agua de Lluvia Captada ALIT = Agua Lluvia Total DR = Desasolve del Río
A002	Porcentaje de pozos regularizados.	$PPzR = PzR / TPz * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PPzR = Porcentaje de pozos Regularizados PzR = Pozos Regularizados TPz = Total de Pozos
A003	Porcentaje de parcelas de riego agrícola tecnificadas.	$PPRAT = PRAT / TPRA * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PPRAT = Porcentaje de Parcelas con Riego Agrícola Tecnificado PRAT = Parcelas con Riego Agrícola Tecnificado TPRA = Total de Parcelas con Riego Agrícola
A004	Porcentaje de agua residual tratada utilizada en agricultura.	$PARTUA = ARTUA / ARTT * 100$	Por municipio Anual Por volumen en metros cúbicos	PARTUA = Porcentaje de Agua Residual Tratada Utilizada en Agricultura ARTUA = Agua Residual Tratada Utilizada en Agricultura ARTT = Agua Residual Tratada Total
A005	Porcentaje de localidades que cuentan con red de alcantarillado.	$PLCRA = LCRA / LT * 100$	Por municipio. Anual Por unidad	PLCRA = Porcentaje de Localidades que Cuentan con Red de Alcantarillado. LCRA = Localidades que Cuentan con Red de Alcantarillado LT = Localidades Totales
A006	Porcentaje de agua residual tratada.	$PART = ART / ARTot * 100$	Por municipio Anual Por volumen en metros cúbicos	PART = Porcentaje de Agua Residual Tratada ART = Agua Residual Tratada ARTot = Agua Residual Total
A007	Índice de calidad del agua.	$ICA = PMA * W / \sum W$	Por punto muestreado Anual	ICA = Índice de calidad del Agua. PMA = Parámetros Medidos en el Agua W = Pesos específicos ponderados por cada parámetro $\sum W$ = Sumatoria de W
A008	Total de desasolve. Total de residuos retirados	DR RR	Por municipio Bimestral Metros cúbicos	DR = Desasolve del Río RR = Residuos Retirados
A009	Total de desasolve. Total de residuos retirados	DR RR	Por municipio Por bimestre Por volumen en metros lineales	DR = Desasolve del Río RR = Residuos Retirados
A010	Número de visitas de mantenimiento.	NVM	Por municipio Bimestral Por unidad	NVM = Número de Visitas de Mantenimiento

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A011	Porcentaje de superficie donde se aplican prácticas alternas agrícolas.	$PSAPAA = \frac{SAPAA}{STACA} * 100$	Por municipio Bimestral Por área en metros cuadrados	PSAPAA = Porcentaje de Superficie donde se Aplican Prácticas Alternas Agrícolas SAPAA = Superficie donde se Aplican Prácticas Alternas Agrícolas STACA = Superficie Total Agrícola cercana a Cuerpos de Agua
A012	Índice de calidad del agua.	$ICA = \frac{PMA * W}{\sum W}$	Por punto muestreado Anual	ICA = Índice de calidad del Agua PMA = Parámetros Medidos en el Agua W = Pesos específicos ponderados por cada parámetro $\sum W$ = Sumatoria de W
A013	Volumen de vegetación invasora extraída. Número de visitas de mantenimiento.	VVIE NVM	Por municipio Anual Por metros cúbicos	VVIE = Volumen de Vegetación Invasora Extraída NVM = Número de Visitas de Mantenimiento
A014	Porcentaje de cuerpos de agua libres de especies exóticas.	$PCALEE = \frac{CALEE}{TCA} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PCALEE = Porcentaje de Cuerpos de Agua libres de Especies Exóticas CALEE = Cuerpos de Agua libres de Especies Exóticas TCA = Total de Cuerpos de Agua
A015	Porcentaje de ranchos ganaderos que cuentan con un programa de residuos de manejo especial.	$PRGPRME = \frac{TRGCPMR}{TRG} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PRGPRME = Porcentaje de Ranchos Ganaderos que cuentan con Programa de Residuos de Manejo Especial RGCPMR = Ranchos Ganaderos que cuentan con Programa de Residuos de Manejo Especial TRG = Total de Ranchos Ganaderos
A016	Porcentaje de agua residual tratada.	$PART = \frac{AT}{ART} * 100$	Por municipio Anual Por volumen en metros cúbicos	PART = Porcentaje de Agua Residual Tratada ART = Agua Residual Tratada ARTot = Agua Residual Total (del Rastro)
A017	Porcentaje de municipios que aplican un programa de monitoreo y reglamento de manejo de contaminantes en cuerpos de agua.	$PMAPr = \frac{MAPr}{TM} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PMAPr = Porcentaje de Municipios que Aplican el Programa MAPr = Municipios que Aplican Programa TM = Total de Municipios
A018	Porcentaje de municipios que aplican un programa de monitoreo y reglamento de manejo de contaminantes en cuerpos de agua.	$PMAPr = \frac{MAPr}{TM} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PMAPr = Porcentaje de Municipios que Aplican el Programa MAPr = Municipios que Aplican Programa TM = Total de Municipios
A019	Porcentaje de manantiales sujetos a un programa de manejo.	$PMSPrM = \frac{MSPrM}{TM} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PMSPrM = Porcentaje de Manantiales Sujetos a un Programa de Manejo MSPrM = Manantiales Sujetos a un Programa de Manejo TM = Total de Municipios

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A020	Índice de calidad del aire.	ICAire	Por punto de muestreo Semestral	ICAire = Parámetros Parámetros: partículas suspendidas, SOx, NOx, O <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub>
A021	Porcentaje de verificación vehicular.	$PVV = \frac{VV}{VRE} * 100$	Por estado Anual Por unidad	PVV = Porcentaje de Vehículos Verificados. VV = Vehículos Verificados VRE = Vehículos Verificados en el Estado
A022	Porcentaje de industrias auditadas.	$PIA = \frac{TIA}{TIE} * 100$	Por estado Anual Por unidad	PIA = Porcentaje de Industrias Auditadas. IA = Industrias Auditadas. TIE = Total de Industrias en el Estado
A023	Porcentaje de ladrilleras que sustituyen hornos tradicionales por ecológicos.	$PLSHTe = \frac{LSHTe}{LT} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PLSHTe = Porcentaje de Ladrilleras que Sustituyen Hornos Tradicionales por Ecológicos LSHTe = Ladrilleras que Sustituyen Hornos Tradicionales por Ecológicos LT = Ladrilleras Totales
A024	Porcentaje de transportes de carga que cumplen con el reglamento.	$PTCCR = \frac{TCCR}{TTCE} * 100$	Por estado Anual Por unidad	PTCCR = Porcentaje de Transportes de Carga que Cumplen con el Reglamento. TCCR = Transportes de Carga que Cumplen con el Reglamento TTCE = Transportes Totales de Carga Estado
A025	Porcentaje de superficie total de suelo remediado por actividad Industrial.	$PSSRI = \frac{SSR}{STCI} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PSSRI = Porcentaje de Superficie de Suelo Remediada por actividad Industrial SSR = Superficie de Suelo Remediada STCI = Superficie Total Contaminada por actividad Industrial
A026	Porcentaje de bancos de material que cuentan con licencia de explotación.	$PBMLE = \frac{BMLE}{TBM} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PBMLE = porcentaje de Bancos de Material que cuentan con Licencia de Explotación BMLE = Bancos de Material que cuentan con Licencia de Explotación TBM = Total de Bancos de Material
A027	Porcentaje de bancos de material que cuentan con licencia de explotación.	$PBMLE = \frac{BMLE}{TBM} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PBMLE = porcentaje de Bancos de Material que cuentan con Licencia de Explotación BMLE = Bancos de Material que cuentan con Licencia de Explotación TBM = Total de Bancos de Material

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A028	Porcentaje de bancos de material autorizados como bancos de tiro. Porcentaje de bancos de tiro rehabilitados.	$\text{PBMABT} = \frac{\text{TBMABT}}{\text{TBMA}} * 100$ $\text{PBTR} = \frac{\text{TBTR}}{\text{TBT}} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PBMABT = Porcentajes de Bancos de Material Autorizados como Bancos de Tiro BMABT = Bancos Material Autorizados como Bancos de Tiro TBM = Total de Bancos de Material PBTR = Porcentaje Banco de Tiro Rehabilitados BTR = Banco de Tiro Rehabilitados. TBT = Total de Bancos de Tiro
A029	Porcentaje de caleras que cumplen con la normatividad para la extracción.	$\text{PCNE} = \frac{\text{CNE}}{\text{TC}} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PCNE = Porcentaje de Caleras que cumplen con la Normatividad para la Extracción CNE = Caleras que cumplen con la Normatividad para la Extracción TC = Total de Caleras
A030	Porcentaje de servicio de recolección. Porcentaje de localidades que cuentan con programa de separación de residuos sólidos urbanos.	$\text{PLSR} = \frac{\text{LSR}}{\text{LT}} * 100$ $\text{PLPSR} = \frac{\text{LPSR}}{\text{LT}} * 100$	Por municipio Anual En toneladas Por municipio Anual Por unidad	PLSR = Porcentaje de Localidades con Servicio de Recolección LSR = Localidades con Servicio de Recolección LT = Localidades Totales PLPSR = Porcentaje de Localidades con Programa de Separación de Residuos LPSR = Localidades con Programa de Separación de Residuos LT = Localidades Totales
A031	Porcentaje de localidades con servicio de recolección. Porcentaje de localidades que cuentan con programa de separación de residuos sólidos urbanos.	$\text{PLSR} = \frac{\text{LSR}}{\text{LT}} * 100$ $\text{PLPSR} = \frac{\text{LPSR}}{\text{LT}} * 100$	Por municipio Anual En toneladas Por municipio Anual Por unidad	PLSR = Porcentaje de Localidades con Servicio de Recolección. LSR = Localidades con Servicio de Recolección. LT = Localidades Totales PLPSR = Porcentaje de Localidades con Programa de Separación de Residuos. LPSR = Localidades con Programa de Separación de Residuos. LT = Localidades Totales
A032	Porcentaje de residuos sólidos valorizables. Composta elaborada.	$\text{PRSUV} = \frac{\text{RSUV}}{\text{RUT}} \text{VCE}$	Por municipio Anual En toneladas Por municipio Anual En toneladas	PRSUV = Porcentaje de Residuos Sólidos Urbanos Valorizables RSUV = Residuos Sólidos Urbanos Valorizables RUT = Residuos Urbanos Totales VCE = Volumen de Composta Elaborada
A033	Porcentaje de avance del proyecto.	$\text{PAP} = \frac{\text{AP}}{\text{TP}} * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto. AP = Avance del Proyecto. TP = Total del Proyecto.

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A034	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A035	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A036	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A037	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A038	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A039	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A040	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A041	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A042	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A043	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A044	Porcentaje de avance del proyecto. Porcentaje de residuos peligrosos acopiados.	$PAP = AP / TP * 100$ $PRPA = RPA / RPT * 100$	Anual Por unidad Anual Por municipio, en toneladas	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto PRPA = Porcentaje de Residuos Peligrosos Acopiados RPA = Residuos Sólidos Acopiados RPT = Residuos Peligrosos Totales
A045	Cantidad de residuos biológicos-infecciosos, manejados adecuadamente.	CRBIMA	Por municipio Anual En toneladas	CRBIMA = Cantidad de Residuos Biológico-Infecciosos Manejados Adecuadamente.

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A046	Porcentaje de tiraderos a cielo abierto clausurados.	$PTCAC = \frac{TCAC}{TTCA} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PTCAC = Porcentaje de Tiraderos a Cielo Abierto Clausurados TCAC = Tiraderos a Cielo Abierto Clausurados TTCA = Total de Tiraderos a Cielo Abierto
A047	Porcentaje de avance del proyecto. Cantidad de envases agroquímicos desechados	$PAP = \frac{AP}{TP} * 100$  EAD	Por municipio Anual Por volumen	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto. AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto EAD = Envases de Agroquímicos Desechados
A048	Porcentaje de avance del proyecto	$PAP = \frac{AP}{TP} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A049	Porcentaje de avance del proyecto	$PAP = \frac{AP}{TP} * 100$	Anual Por unidad	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A050	Municipios que cuentan con programa y/o reglamento. Porcentaje de sobrevivencia de individuos Sembrados.	NMPR  $PSIS = \frac{SIS}{TIS} * 100$	Por municipio Anual Por unidad	NMPR = Número de Municipios que cuentan con Programa y/o Reglamento PSIS = Porcentaje de Sobrevivencia de Individuos Sembrados SIS = Sobrevivencia de Individuos Sembrados TIS = Total de Individuos Sembrados
A051	Número de viveros de carácter regional presentes en el Estado.	NVRE	Por municipio Anual Por unidad	NVRE = Número de Viveros Regionales en el Estado
A052	Porcentaje de bancos de material explotados reforestados.	$PBMER = \frac{BMER}{BMET} * 100$	Por municipio Anual Por superficie en metros cuadrados	PBMER = Porcentaje de Bancos de Material Explotados Reforestados BMER = Bancos de Material Explotados Reforestados BMET = Bancos de Material Explotados Totales
A053	Porcentaje de superficie reforestada.	$PSR = \frac{SR}{STR} * 100$	Por municipio Anual Por superficie en metros cuadrados	PSR = Porcentaje de Superficie Reforestada SR = Superficie Reforestada STR = Superficie Total para Reforestar
A054	Porcentaje de superficie reforestada.	$PSR = \frac{SR}{STR} * 100$	Por municipio Anual Por superficie en metros cuadrados	PSR = Porcentaje de Superficie Reforestada SR = Superficie Reforestada STR = Superficie Total para Reforestar
A055	Porcentaje de superficie reforestada.	$PSR = \frac{SR}{STR} * 100$	Por municipio Anual Por superficie en metros cuadrados	PSR = Porcentaje de Superficie Reforestada SR = Superficie Reforestada STR = Superficie Total para Reforestar

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A056	Porcentaje de especies reproducidas en el jardín botánico. Porcentajes de individuos comercializados. Número de visitantes. Número de proyectos de investigación apoyados.	$PERJB = \frac{ERJB}{EReg} * 100$ $PIC = \frac{IC}{TIR} * 100$ NV NPIA	Por unidad Anual No. de especies	PERJB = Porcentaje de Especies Reproducidas en el Jardín Botánico ERJB = Especies Reproducidas en el Jardín Botánico EReg = Especies Regionales PIC= Porcentaje de Individuos Comercializados IC = Individuos Comercializados en el Jardín Botánico TIR = Total de Individuos Reproducidos en el Jardín Botánico NV = Número de Visitantes. NPIA = Número de Proyectos de Investigación Apoyados
A057	Porcentaje de avance del proyecto. de visitantes. Número	$PAP = \frac{AP}{TP} * 100$ NV	Por proyecto Anual	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto NV = Número de Visitantes
A058	Porcentaje de avance del proyecto. Número de visitantes.	$PAP = \frac{AP}{TP} * 100$ NV	Por proyecto Anual	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto NV = Número de Visitantes
A059	Porcentaje de avance del proyecto. Porcentaje de especies manejadas. Porcentaje de individuos comercializados. Número de visitantes.	$PAP = \frac{AP}{TP} * 100$ $PEM = \frac{EM}{ERSG} * 100$ $PIC = \frac{IC}{TIR} * 100$ NV	Por proyecto Anual No. de especies	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto PEM = Porcentaje de Especies Manejadas (aves) EM = Especies Manejadas ERSG = Especies Registradas para la Sierra Gorda (aves) PIC = Porcentaje de Individuos Comercializadas IC = Individuos Comercializados TIR = Total de Individuos Reproducidos NV = Número de Visitantes
A060	Porcentaje de avance del proyecto. Porcentaje de especies manejadas. Porcentaje de individuos comercializados. Número de visitantes.	$PAP = \frac{AP}{TP} * 100$ $PEM = \frac{EM}{ERSG} * 100$ $PIC = \frac{IC}{TIR} * 100$ NV	Por proyecto Anual No. de especies	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto PEM = Porcentaje de Especies Manejadas (mariposas) EM = Especies Manejadas ERSG = Especies Registradas para la Sierra Gorda (mariposas) PIC = Porcentaje de Individuos Comercializadas IC = Individuos Comercializados TIR = Total de Individuos Reproducidos NV = Número de Visitantes

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A061	Porcentaje de avance del proyecto. Número de productores involucrados en el proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$ NPIP	Por proyecto Anual No. de establecimientos	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto NPIP = Número de Productores Involucrados en el Proyecto
A062	Porcentaje del avance del programa. Porcentaje de población beneficiada.	$PAPr = APr / TPr * 100$ $PPB = PB / PT * 100$	Por programa Semestral	PAPr = Porcentaje de Avance del Programa APr = Avance del Programa TPr = Total del Programa PPB = Porcentaje de la Población Beneficiada PB = Población Beneficiada PTZ = Población Total
A063	Porcentaje del avance del programa. Número de visitantes.	$PAPr = APr / TPr * 100$ NV	Por programa Anual No. de barrancas	PAPr = Porcentaje de Avance del Programa APr = Avance del Programa TPr = Total del Programa NV = Número de Visitantes
A064	Porcentaje del avance del programa. de visitantes. Número	$PAPr = APr / PrT * 100$ NV	Por programa Anual No. de sitios	PAPr = Porcentaje de Avance del Programa APr = Avance del Programa TPr = Total del Programa NV = Número de Visitantes
A065	Número de participantes.	NP	Por torneo Anual No. de cuerpos de agua	NP = Número de Participantes
A066	Número de concesiones otorgadas en el Estado.	NCO	Por municipio Anual	NCO = Número de Concesiones Otorgadas
A067	Número de organismos por especie decomisados.	NOED	Estatad Anual	NOED = Número de Organismos por Especie Decomisados
A068	Número de comités de vigilancia ambiental en el Estado. Porcentaje de denuncias atendidas. Número de personas informadas y/o capacitadas.	NCVAC $PDA = DA / TD * 100$ NPIC	Estatad Anual No. de comités	NCVAC = Número de Comités de Vigilancia Ambiental Conformados PDA = Porcentaje de denuncias Atendidas DA = Denuncias Atendidas TD = Denuncias Totales NPIC = Número de Personas Informadas y/o Capacitadas
A069	Mapa de riesgo y restricción que regule el desarrollo urbano. Número de proyectos improcedentes.	MRRU NPI	Por municipio Anual	MRRU = Mapa de Riesgo y Restricción Urbana NPI = Número de Proyectos Improcedentes
A070	Número de prestadores de servicios ecoturísticos. Número de actividades ecoturísticas regularizadas.	NPSE NAER	Por programa Anual No. de agencias y prestadores de servicios ecoturísticos	NPSE = Número de Prestadores de Servicios Ecoturísticos NAER = Número de Actividades Ecoturísticas Regularizadas
A071	Superficie con programa de manejo modificada en la zona.	SPMMZ	Por municipio Anual Superficie en metros cúbicos	SPMMZ = Superficie con Programa de Manejo Modificada en la Zona

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A072	Número de proyectos improcedentes.	NPI	Estatad Anual No. de proyectos de impacto ambiental	NPI = Número de Proyectos Improcedentes
A073	Número de especies con estatus ecológico y su distribución en el estado. Número de proyectos improcedentes.	NEEED NPI	Por proyecto Anual	NEEED = Número de Especies con Estatus Ecológico y su Distribución en el Estado NPI = Número de Proyectos Improcedentes
A074	Porcentaje de sanciones en materia de disposición de residuos y emisiones a la atmósfera.	PSMDREA = NS / DT *100	Por municipio Anual	PSMDREA = Porcentaje de Sanciones en Materia de Disposición de Residuos y Emisiones a la Atmósfera NS = Número de Sanciones DT = Demandas Totales
A075	Porcentaje de predios baldíos, aprovechados en zonas urbanas.	PPBAZU = PBAZUA / TPBZU * 100	Por Zona Urbana Anual Superficie en metros cúbicos	PPBAZUA = Porcentaje de Predios Baldíos, Aprovechados en Zonas Urbanas PBAZU = Predios Baldíos Aprovechados en Zonas Urbanas TPBZU = Total de Predios Baldíos en Zonas Urbanas
A076	Porcentaje de superficie con programa de manejo de pastizal.	PSPMP = SPMP / STP * 100	Por programa Anual Superficie en hectáreas	PSPMP = Porcentaje de superficie con programa de manejo de pastizal SPMP = Superficie con Programa de Manejo de Pastizal STP = Superficie Total de Pastizal
A077	Porcentaje de avance del programa. Porcentaje de superficie forestal sujeta a programa.	PAPr = APr / TPr * 100 PSFSA = SFSP / STF * 100	Por programa Anual Superficie en hectáreas	PAPr = Porcentaje de Avance del Programa APr = Avance del Programa TPr = Total del Programa PSFSA = Porcentaje de Superficie Forestal Sujeta a Programa SFSP = Superficie Forestal Sujeta a Programa STF= Superficie Total Forestal
A078	Número de personas informadas y/o capacitadas. Número de incendios y plagas controladas.	NPICas. NIPC	Por programa Anual Número de contingencias	NPIC = Número de Personas Informada y/o Capacitadas NIPC = Número de Incendios y Plagas Controladas
A079	Numero de programas implementados.	NPrIm	Por programa Anual Superficie en hectáreas	NPrIm = Número de Programas Implementados
A080	Número de proyectos implementados. Número de especies sembradas.	NPrIm NES	Por proyecto Anual Superficie en metros cuadrados	NPrIm= Número de Proyectos Implementados NES = Número de Especies Sembradas
A081	Número de invernaderos establecidos.	NIE	Estatad Anual	NIE = Número de Invernaderos Establecidos
A082	Número de pagos por servicios ambientales.	NPSA	Estatad Anual Superficie en hectáreas	NPSA = Número de Pagos por Servicios Ambientales
A083	Número de proyectos improcedentes.	NPI	Estatad Anual	NPI = Número de Proyectos Improcedentes

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A084	Número de proyectos improcedentes.	NPI	Estatal Anual	NPI = Número de Proyectos Improcedentes
A085	Número becas otorgadas.	NBOPI	Estatal Anual	NBOPI = Número de Becas Otorgadas por Proyecto de Investigación
A086	Número de denuncias atendidas.	NDA	Estatal Anual	NDA = Número de Denuncias Atendidas
A087	Número de programas implementados. Número de organismos ferales capturados. Número de mascotas no convencionales regularizadas.	NPrlm NOFC NMNCR	Estatal Anual	NPrlm = Número de Programas Implementados NOFC = Número de Organismos Ferales Capturados NMNCR = Número de Mascotas No Convencionales Regularizados
A088	Municipios que cuentan con programa y/o reglamento.	NMPR	Por municipio	NMPR = Número de Municipios que cuentan con Programa y/o Reglamento
A089	Número de municipios que aplican el programa de educación ambiental.	NMAPrEA	Por municipio Anual	NMAPrEA = Número de Municipios que Aplican el Programa de Educación Ambiental
A090	Número de proyectos improcedentes.	NPI	Por municipio Semestral	NPI = Número de Proyectos Improcedentes
A091	Porcentaje de avance del proyecto	$PAP = AP / TP * 100$	Por municipio Semestral	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto.
A092	Municipios que cuentan con programa reglamento.	NMPR	Por municipio Anual	NMPR = Número de Municipios que cuentan con Programa y/o Reglamento
A093	Porcentaje de unidades de producción acuícola que cuentan con programas de bioseguridad.	$PUPAPB = UPAPB / UTPA * 100$	Por municipio Anual Por unidad de producción	PUPAPB = Porcentaje de Unidades de Producción Acuícola que cuentan con un Programa de Bioseguridad. UPAPB = Unidades de Producción Acuícola que cuentan con un Programa de Bioseguridad. UTPA = Unidades Totales con Producción Acuícola.
A094	Número de proyectos improcedentes. Número de programas de manejo autorizados.	NPI NPrMA	Estatal Anual	NPI = Número de Proyectos Improcedentes. NPrMA = Numero de Programas de Manejo Autorizados
A095	Número de programas de manejo autorizados.	NPrMA	Por municipio Anual Superficie Has	NPrMA = Numero de Programas de manejo Autorizados
A096	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Por proyecto Anual	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A097	Porcentaje de avance de programa.	$PAPr = APr / TPr * 100$	Por ANP Anual	PAPr = Porcentaje de Avance del Programa APr = Avance del Programa TPr = Total del Programa.

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A098	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Por proyecto Anual	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A099	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Por proyecto Anual	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A100	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Por proyecto Anual	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto AP = Avance del Proyecto TP = Total del Proyecto
A101	Porcentaje de avance del proyecto.	$PAP = AP / TP * 100$	Por proyecto Anual	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto. AP = Avance del Proyecto. TP = Total del Proyecto.
A102	Número de personas informadas y/o capacitadas.	NPIC	Por zona Anual	NPIC = Número de Personas Informadas y/o Capacitadas.
A103	Números de proyectos implementados. Porcentaje de avance del proyecto.	NPIIm $PAP = AP / TP * 100$	Por proyecto Anual	NPIIm = Número de Proyectos Implementados. PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto. AP = Avance del Proyecto. TP = Total del Proyecto.
A104	Porcentaje de superficie con obras de conservación de suelos.	$PSCS = SCS / STC * 100$	Por obra Anual Superficie en hectáreas	PSCS = Porcentaje de Superficie con obras de Conservación de Suelos. SCS = Superficie con obras de Conservación de Suelos. Superficie STC = Superficie Total para la Conservación.
A105	Porcentaje de superficie reforestada con obras de conservación.	$PSRC = SRC / STCR * 100$	Por obra Anual Superficie en hectáreas	PSRC = Porcentaje de Superficie Reforestada con obras de Conservación. SRC = Superficie Reforestada con obras de Conservación. STCR = Superficie Total de Conservación Reforestada.
A106	Porcentaje de superficie agrícola con al menos una práctica enfocada a la conservación del suelo.	$PSAPCS = SAPCS / TSA * 100$	Por programa Anual Superficie en hectáreas	PSAPCS = Porcentaje de Superficie Agrícola con Prácticas enfocadas a la Conservación de Suelos. SAPCS = Superficie Agrícola con Prácticas enfocadas a la Conservación de Suelos. TSA = Total de Superficie Agrícola.
A107	Porcentaje de viviendas en zonas rurales que cuentan con al menos dos ecotécnicas.	$PVE = VE / VT * 100$	Por municipio Anual	PVE = Porcentaje de Viviendas que cuentan con al menos dos Ecotécnicas. VE = Viviendas que cuentan con al menos dos Ecotécnicas. VT = Viviendas Totales.

No. Acción	Indicadores	Fórmula	Unidades	Términos
A108	Porcentaje de industrias que cumplen con la normatividad.	$\text{PICOA} = \frac{\text{ICOA}}{\text{TIR}} * 100$ $\text{PILA} = \frac{\text{ILA}}{\text{TIR}} * 100$	Estatal Anual	PICOA = Porcentaje de Industrias que cuentan con Cédula de Operación Anual. ICOA = Industrias que cuentan con Cédula de Operación Anual. TIR = Total de Industrias Registradas. PILA = Porcentaje de Industrias que cuentan con Licencia Ambiental. ILA = Industrias con Licencia Ambiental. TIR = Total de Industrias Registradas.
A109	Porcentaje de industrias que cumplen con la normatividad.	$\text{PICOA} = \frac{\text{ICOA}}{\text{TIR}} * 100$ $\text{PILA} = \frac{\text{ILA}}{\text{TIR}} * 100$	Estatal Anual	PICOA = Porcentaje de Industrias que cuentan con Cédula de Operación Anual. ICOA = Industrias que cuentan con Cédula de Operación Anual. TIR = Total de Industrias Registradas. PILA = Porcentaje de Industrias que cuentan con Licencia Ambiental. ILA = Industrias con Licencia Ambiental. TIR = Total de Industrias Registradas.
A110	Porcentaje de industrias que cumplen con la normatividad.	$\text{PICOA} = \frac{\text{ICOA}}{\text{TIR}} * 100$ $\text{PILA} = \frac{\text{ILA}}{\text{TIR}} * 100$	Estatal Anual	PICOA = Porcentaje de Industrias que cuentan con Cédula de Operación Anual. ICOA = Industrias que cuentan con Cédula de Operación Anual. TIR = Total de Industrias Registradas. PILA = Porcentaje de Industrias que cuentan con Licencia Ambiental. ILA = Industrias con Licencia Ambiental. TIR = Total de Industrias Registradas.
A111	Porcentaje de licencias otorgadas.	$\text{PLO} = \frac{\text{LO}}{\text{ET}} * 100$	Estatal Anual	PLO = Porcentaje de Licencias Otorgadas. LO = Licencias Otorgadas. ET = Empresas Totales.
A112	Porcentaje de avance del proyecto. Municipios que Cuentan con Programa de Educación Ambiental.	$\text{PAP} = \frac{\text{AP}}{\text{TP}} * 100$ NMAPEA	Por unidad Por estado Por municipio Anual	PAP = Porcentaje de Avance del Proyecto. AP = Avance del Proyecto. TP = Total del Proyecto. NMAPEA = Número de Municipios que Cuentan con Programa de Educación Ambiental.
A113	Número de personas informadas y/o capacitadas.	NPIC	Por zona Anual	NPIC = Número de Personas Informadas y/o Capacitadas.

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

1. Anderson, R., M. Gómez-Laverde and T. Peterson. 2002. Geographical distributions of spiny pocket mice in South America: insights from predictive models. *Global Ecology & Biogeography*. 11:131-141.
2. Argüelles, E., Fernández R. Zamudio, S. 1991. Listado preliminar florístico del Estado de Querétaro. Instituto de Ecología A. C. Centro Regional del Bajío. Querétaro. 155 p.
3. Berlanga, H. 2001. La iniciativa para la conservación de las aves de América del Norte (ICAAN-NABCI). *Biodiversitas*. 38: 2-8.
4. Bojórquez-Tapia, L. Ongay-Delhumeau, E. y Ezcurra, E. 1994. Multivariate approach for suitability assessment and environmental conflict resolution. *Journal of Environmental Management*.
5. Carrillo Martínez, Miguel 1981. Contribución al estudio geológico del macizo calcáreo El Doctor, Querétaro, UNAM, Revista del instituto de Geología, V. 5, numero 1, pp. 25-29
6. Carrillo Bravo, José. 1958. Medición de secciones geológicas en el frente Este de la Sierra Madre Oriental (Región de Tamazunchale, S.L.P.), Informe Geológico de Petróleos Mexicanos (Inédito).
7. -----1961. Geología del Anticlinorio de Huizachal Peregrina, al Noroeste de Ciudad Victoria, Tamaulipas, Bol. Asoc. Mex. de Geol. Petro., v. XIII, núm. 1-2, p. 98.
8. Ceballos, G. y Miranda, A. 1986. Los mamíferos de Chamela, Jalisco. Universidad Autónoma de México. México, D.F.
9. Ceballos, G. 2001. Especies raras, el conocimiento de la diversidad biológica y la conservación. *Biodiversitas*. 38: 9-13
10. Cervantes-Reza, F. A. 2000. Sistemática y biogeografía del género *Reithrodontomys* (Rodentia:Muridae). Instituto de Biología, UNAM. Bases de datos SNIBCONABIO proyecto L313. México, D.F.
11. CNA, 1999. "Programa hidráulico de gran visión de Querétaro 2000-2025". Tomos I, II y III. Realizado por Miranda, Aranda y Velasco, S. C. Ingeniería Integral, .1002 p. en total.
12. Comisión Estatal de Aguas, Estudio de factibilidad técnica y económica para el abastecimiento de agua potable de la ciudad de Querétaro Qro., Comisión Estatal de Aguas, Querétaro, Qro.,1995.
13. Comisión Estatal de Aguas, Geofísica de Exploraciones S.A. de C.V., Estudio geohidrológico para el Valle de Querétaro, Documento interno, Querétaro, Qro. 1993.
14. CONABIO, 1998. La Diversidad biológica de México: Estudio de País. 1998. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
15. CONAFOR. 2006. Contribución al Diseño de un Plan Estatal de Manejo de Cuencas Forestales. Informe final.
16. CONAPO. 1993 Evolución de las ciudades de México 1900-1990
17. CONAPO. 1995. Índice de marginación por municipio. México.
18. Cortés T. H. 1991. Caracterización de la erosividad de la lluvia en México utilizando métodos multivariados, Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados, Montecillos, Mex., 168 p.
19. Crowfoot J. E. y Wondolleck J. M. 1990. Environmental Disputes: Community Involvement in Conflict Resolution 19 (1990).

20. Cuanalo de la Cerda, H. E. Ojeda-Trejo, A. Santos-Ocampo and C. A. Ortiz-Solorio. 1989. Provincias, Regiones y Subregiones Terrestres de México. Colegio de Postgraduados, Universidad Autónoma de Chapingo, Chapingo, México
21. Desktop Garp, 2003. <http://www.lifemapper.org/desktopgarp/manual>.
22. Digby, P.G.N. and Kempton, R.A. (1987). Multivariate analysis of ecological communities. Chapman & Hall.
23. Emmons, H. L. 1997. Neotropical rainforest mammals, a field guide. The University of Chicago Press. U.S.A.
24. FAO, 1980 Manual de Conservación de Suelos. Roma.
25. Geissert y Rosignol, 1987. La morfoedafología en el ordenamiento de los paisajes rurales. INEREB-ORSTOM, Jalapa. 83 p.
26. Gobierno del Estado de Querétaro. 2000. Anuario Estadístico de Querétaro. Secretaría de Desarrollo Sustentable.
27. Gobierno del Estado de Querétaro. 2001. Anuario Estadístico de Querétaro. Secretaría de Desarrollo Sustentable.
28. Gómez-Sánchez, M., Suárez-Martínez A., Martínez-Montes E., González-Ledesma M. En prensa. Diversidad florística y morfológica de un pastizal en el Estado de Querétaro. Acta Botánica Mexicana.
29. Gutiérrez-Yurrita P. J. 2000. Reflexiones sobre la gestión de los cuerpos de agua epicontinentales y su papel en la cultura. Zoología Informa (IPN), 43:27-57.
30. Hall, E. R. 1981. The mammals of North America. Vol. 1 and 2, John Wiley and Sons. U.S.A.
31. Hernández, L., Magallán, F., Ibarra, O. 2000a. Vegetación y Uso de suelo. En: La Microcuenca de Santa Catarina: Estudios para su Conservación y Manejo. Pineda, R. y L. Hernández Editores. Capítulo VII. Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, México. Pp. 46-62.
32. INE. 2000. Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental. Archivo digital <http://www.ine.gob.mx>
33. INEGI. 1976. Carta de Uso del Suelo y Vegetación del Estado de Querétaro. SPP.
34. INEGI. 1986 X Censo General de Población y Vivienda 1980. Integración territorial por entidad federativa, Querétaro.
35. INEGI. 1986. Síntesis Geográfica, Nomenclátor y Anexo Cartográfico del Estado de Querétaro. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. P.p. 143
36. INEGI. 1989. Censos Económicos.
37. INEGI. 1991. Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal
38. INEGI 1991. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.
39. INEGI. 1994. XIV Censo Industrial.

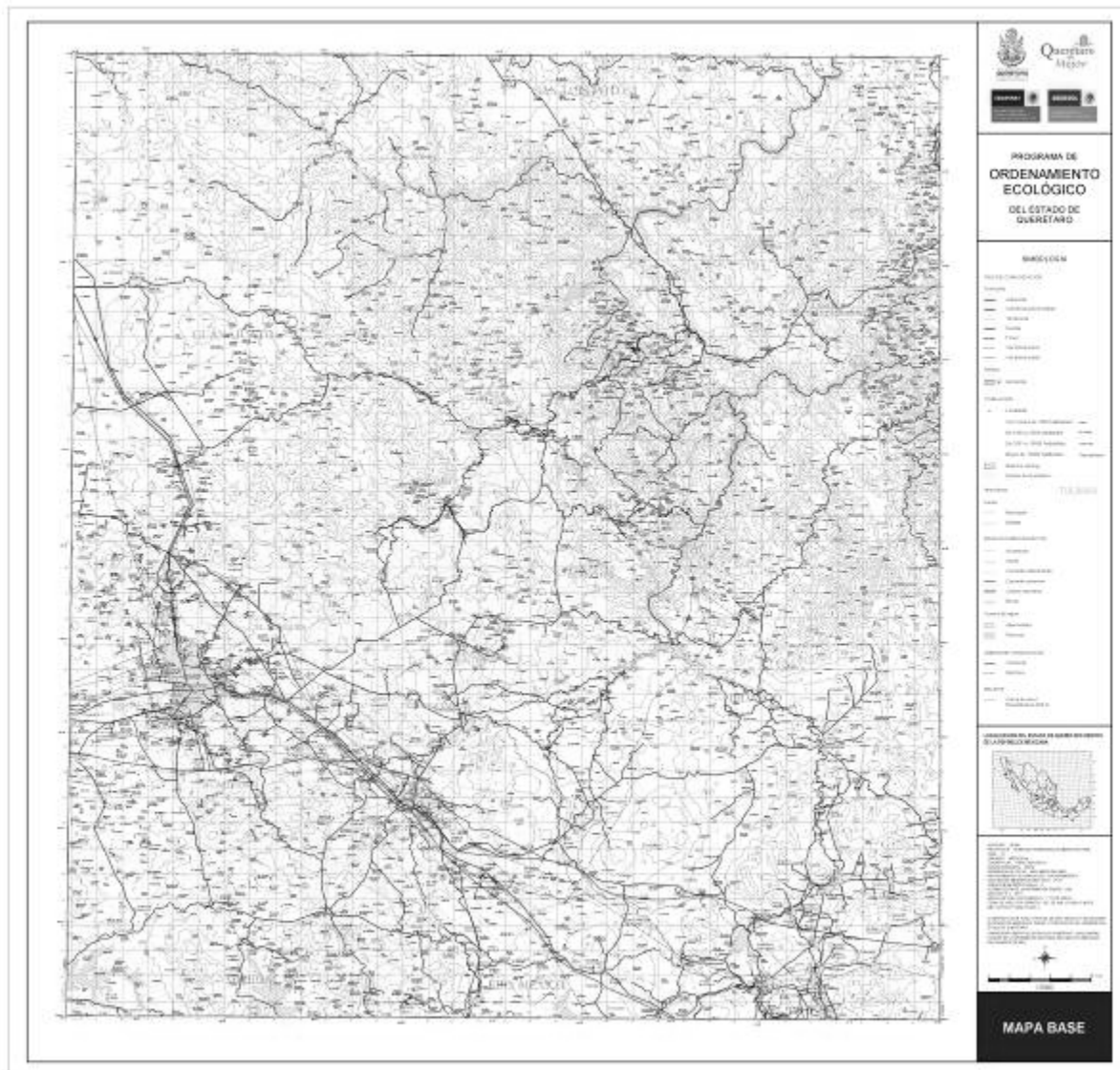
40. INEGI. 1994. Sistema Automatizado de Información Censal.
41. INEGI. 1994. Sistema de Cuentas Nacionales.
42. INEGI. 1994. Estadísticas del medio ambiente.
43. INEGI / SEMARNAP. 1994. Estadísticas del Medio Ambiente. Aguascalientes, México.
44. INEGI. 1996. Censo de Población y Vivienda, 1995.
45. INEGI. 1999. Anuario Estadístico del Estado de Querétaro. Aguascalientes, México, 1999.
46. INEGI. 1999. Censos Económicos. Resultados por entidad, Querétaro.
47. INEGI. 2000. Anuario Estadístico Querétaro.
48. INEGI. 2001. Tabulados básicos. Estados Unidos Mexicanos, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
49. INEGI. 2001. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados por entidad federativa.
50. INEGI. 2006. II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados por entidad federativa.
51. INE. El ordenamiento ecológico del territorio. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000. Primera edición. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.
52. INI. 1995. Un acercamiento a la cultura otomí y pame. Documento de circulación interna.
53. IUCN. 1994. Guidelines for protected area management categories. IUCN, Gland, Switzerland.
54. León-Paniagua, L. 1999. Distribución geográfica de las aves y los mamíferos del estado de Querétaro. Museo de Zoología Alfonso L. Herrera. UNAM. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto H160. México, D.F.
55. León-Paniagua, L. 1999. Computarización de las colecciones del Museo de Zoología Alfonso L. Herrera para su incorporación a la REMIB: Fase I. Museo de Zoología Alfonso L. Herrera. UNAM. Bases de datos SNIBCONABIO proyecto J123. México, D.F.
56. Leopold, S. 1977. Fauna silvestre de México. Ed. Pax-México. 600 p.
57. López Ramos 1985. Geología de México, Tomo II, Primera reimpression pp. 454
58. -----1985. Carta Geológica del Estado de Querétaro, UNAM, Instituto de Geología Tercera Edición, escala 1:250,000
59. Martínez. E., Hernández L. 2001. Diversidad de los bosques tropicales caducifolios, en la zona limítrofe de los Estados de Guanajuato y Querétaro. XV Congreso Mexicano de Botánica. Sociedad Botánica de México, Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, Qro.
60. Martínez, M., García-Mendoza, A. 2001. Flora y vegetación acuática de localidades selectas del Estado de Querétaro. Acta Botánica Mexicana 54:1-23.
61. Meijerink, A.M.J., Valenzuela, C.R. & Stewart, A. (1988) ILWIS - The Integrated Land and Water Information System: scientific status report on the project geo information system for land use zoning and watershed management. ITC Publication, No. 7.

62. Morales Hernández J. 1999. El desarrollo sustentable y el medio rural: consideraciones conceptuales. Renglones. No. 41-42, Agosto 1998-Marzo 1999.
63. Morales-Ortiz J. A. 2003. Diversidad y distribución de la ictiofauna de la cuenca del río Moctezuma Universidad Autónoma de Querétaro. En prensa.
64. Morales Ortiz J. A. 2005. Inventario y validación de información de los manantiales de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda. Inédito.
65. Noy-Meir, I. 1973. Fata transformations in ecological ordination I. Some advantages of non-centering. *Journal of Ecology* 61:753-760.
66. National Drought Mitigation Center, 2001. Understanding and Defining Drought. <http://enso.unl.edu/ndmc/enigma/>
67. Organización de los Estados Americanos. 1991. Desastres, planificación y desarrollo: manejo de amenazas naturales para reducir los daños. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente Secretaría ejecutiva para asuntos económicos y sociales, Washington, D.C.
68. Organización de los Estados Americanos/Instituto Nacional de Ecología. 1992a. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Región Nayarit y Sinaloa; Diagnóstico Integrado. Reporte Técnico.
69. Organización de los Estados Americanos/Instituto Nacional de Ecología. 1992b. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsede Municipio de los Cabos, B.C.S.; Diagnóstico Integrado. Reporte Técnico.
70. Organización de Estados Americanos, 1993. Manual sobre el manejo de peligros naturales en la planificación para el desarrollo regional integrado. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. Secretaría ejecutiva para asuntos económicos y sociales Washington, D.C.
71. Padilla, U. y Pineda, R. 1997. Vertebrados del estado de Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro. FOMES. Querétaro.
72. Peterson, A., M. Ortega, J. Bartley, V. Sánchez, J. Soberón, R. Buddemelen, D. Stockwell, D. and D. Peters. 1999. The GARP modelling system: problems and solutions to automated spatial prediction. *International Journal of Geographical Information Science*. 13:143-158
73. Peterson, A. 2001. Predicting species' geographic distributions based on ecological niche modeling. *The Condor* 103:599-605
74. Peterson, A. and D. Kluza. 2003. New distributional modelling approaches for gap analysis. *Animal Conservation*. 6:47-54.
75. Pielou, E.C. 1984. The interpretation of ecological data. A primer on classification and ordination. John Wiley and Sons, NY.
76. Ramírez-Pulido, J. 1999. Biodiversidad mastozoológica del Eje Neovolcánico Transversal. Laboratorio de Zoología, UAM-Iztapalapa. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto J121. México, D.F.
77. Reid, F. A. 1997. A field guide to the mammals of Central America and the southeast Mexico. Oxford University Press. New York. U.S.A.
78. SARH, 1994, Inventario forestal. Dirección General de Conservación de Suelos y Agua,. México, D.F.

79. Secretaría de Industria y Comercio. 1970 IX Censo General de Población y Vivienda. Dirección general de estadística.
80. SEDEMETS 2003. Página electrónica de la Secretaría de Desarrollo Metropolitano del Estado de México. [www.edomexico.gob.mx/metropoli/9/Metropoli.htm](http://www.edomexico.gob.mx/metropoli/9/Metropoli.htm)
81. SEDESOL, 2001, Metodología del programa estatal de ordenamiento territorial. Instituto Nacional de Desarrollo Social, México, D. F.
82. SEDUE, 1988. Manual para el Ordenamiento Ecológico del Territorio. SEDUE, México, 355p.
83. Segerstrom, Kenneth 1961 a. Geología del Suroeste del Estado de Hidalgo y del Noreste del Estado de México, Bol. Asoc. Mex. de Geol. Petro. V. XIII, pp. 147-168
84. ----- 1961 b. Estratigrafía del área Bernal-Jalpan, Estado de Querétaro, México, Asoc. Mex. Geol. Petro. 13 pp 183-206
85. SEMARNAP 1997. Breviario ambiental mexicano. CD elaborado por SEMARNAP. México.
86. SEMARNAT, Secretaría de Manejo de Recursos Naturales, 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-050-ECOL-2001, Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.
87. Soto Mora, C (1965) Vocabulario geomorfológico Instituto de Geografía UNAM 202p.
88. Silva Pineda, A. 1963. Plantas del Tríasico Superior del Estado de Hidalgo, U.N.A.M., Revista del Instituto de Geología, Paleontología Mexicana, v. XXVIII, p. 12.
89. Suter, Max 1990. Geología de la hoja Tamazunchale 14 Q-e (5), Estados de Hidalgo, Querétaro y San Luis Potosí, U.N.A.M., Instituto de Geología, Carta Geológica de México, serie 1:100,000, núm. 22, pp 1-54
90. Treviño-Carreón, J., Hernández, L. 2000. Introducción a los matorrales Rosetófilos de Querétaro, México. La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro, Simposio 2000. CONCYTEQ. Pp. 16-25.
91. UNAM. 2000. Inventario Forestal 2000. Informe final del Instituto de Geografía a la SEMARNAP.
92. Unikel, Luis. 1978. El desarrollo urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras. El Colegio de México.
93. Van Zuidam, R. A. & Van Zuidam-Cancelado, F.I. (1979): Photo Interpretation. Vol. VII - Use of Aerial Detection in Geomorphology and Geographical Landscape Analysis. ISBN: 90 6164 0385. ISBN: 3-519-13423-3ITC / Enschede. (Inst.-Bibl.: k877)
94. Ventura R., E. 1988. Dinámica de la erosión hídrica bajo diferentes niveles de productividad en maíz y cebada. Tesis Profesional. Departamento de Suelos. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 112 pag.
95. Ward, H. G. 1828. México en 1827. Fondo de Cultura Económica. Reimpresión 1995. México D.F. 203 p.
96. Wilson, B.W., Hernández M., J.P., Meave T., E. 1955. Un banco calizo en la parte oriental del estado de Querétaro, México, Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, v. XVIII, pp. 1-10

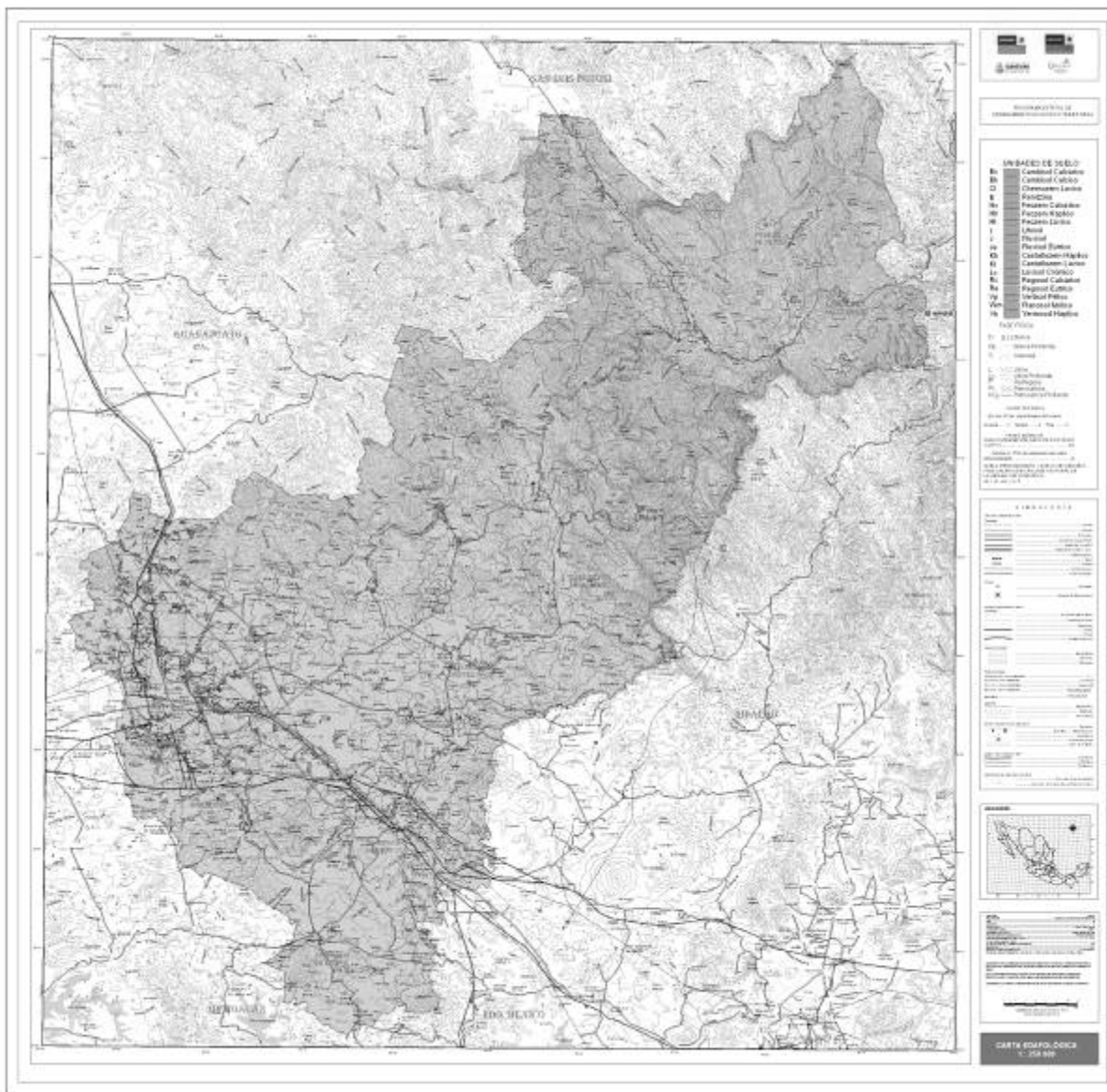
97. Wischmeier, W. H. y Smith D. D. 1978. Predicting rainfall erosion losses-A. guide to conservation planning. USDA Handbook no. 537, 58p.
98. Zamudio, S. 1984. La vegetación de la cuenca del río Extoraz, en el estado de Querétaro y sus relaciones fitogeográficas. Tesis. Facultad de ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 275 p.
99. Zamudio, S., Rzedowski, J., Carranza, E., Calderón G. 1992. La Vegetación de Querétaro. CONCyTEQ – Instituto de Ecología A. C. Centro Regional del Bajío. Querétaro. 92 p.
100. Zinck, J. A., 1988. Physiography and soils. Soil survey courses. ITC, Enschede. 154 p.
101. WORLDCLIM. 2005. Versión 1.4. <http://www.worldclim.org/> Fecha de Consulta: 1 Agosto de 2006.

**ANEXO CARTOGRÁFICO**

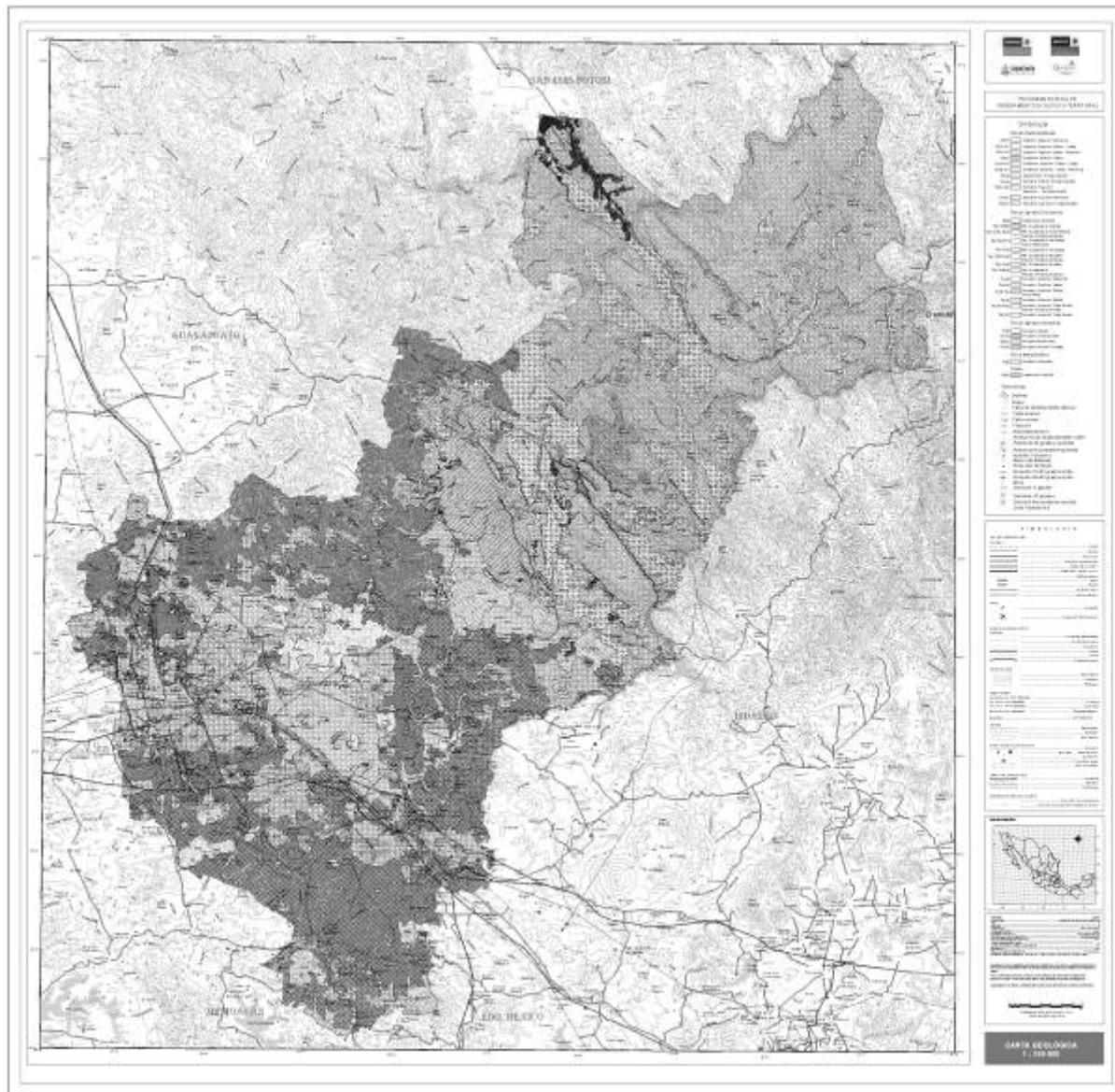


**01. Mapa Base**

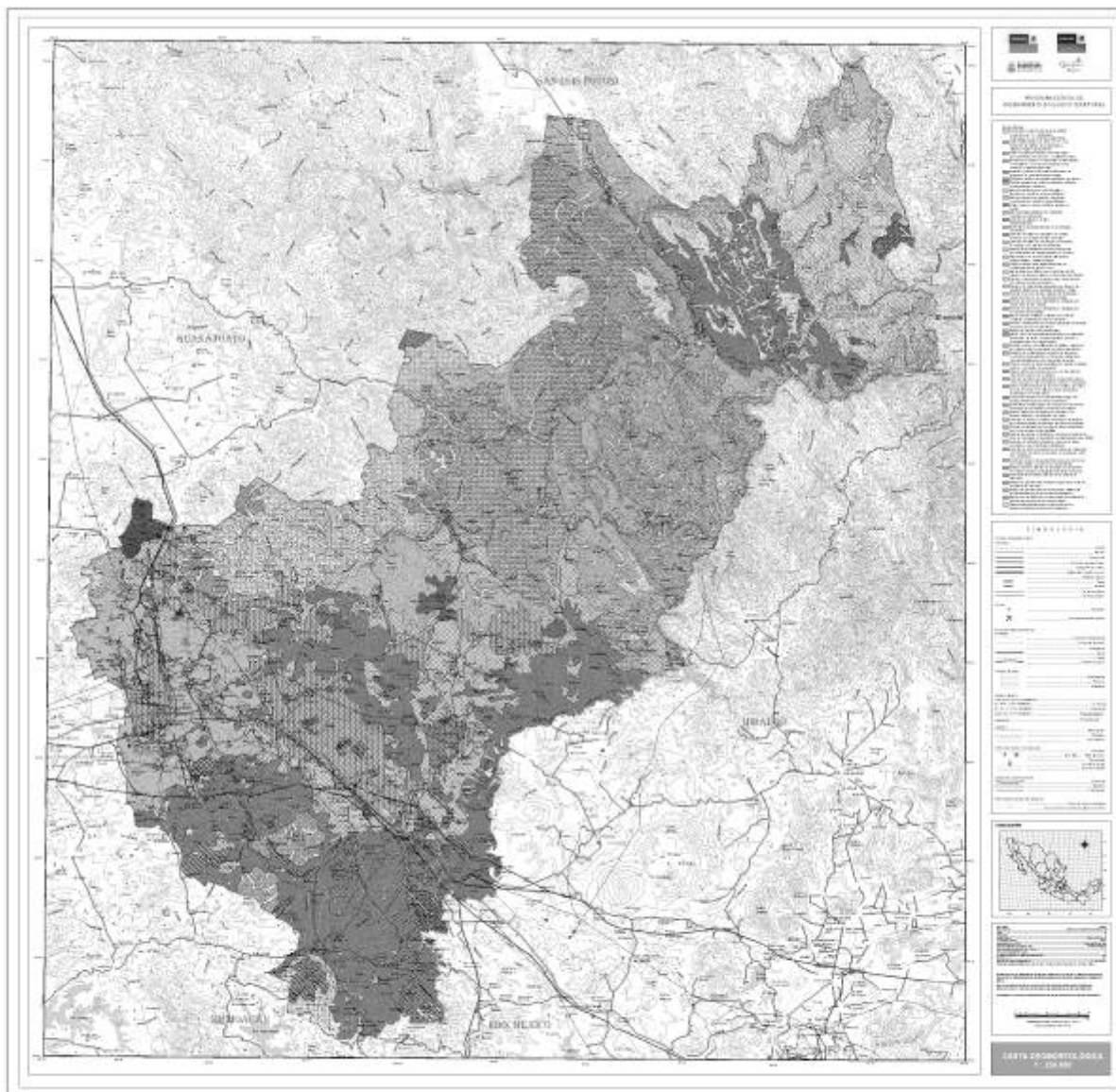




03. Edafología.



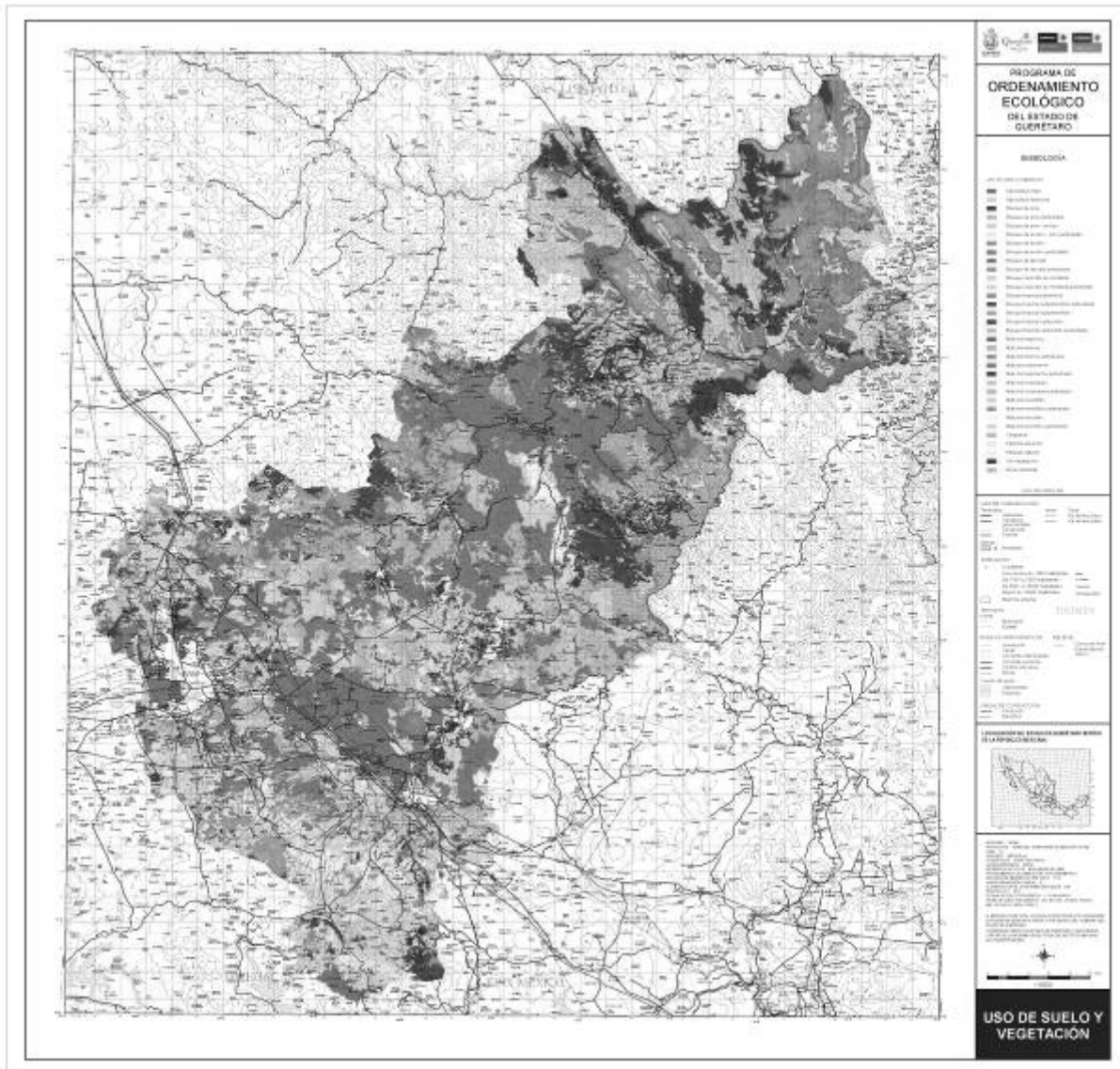
04. Geología.



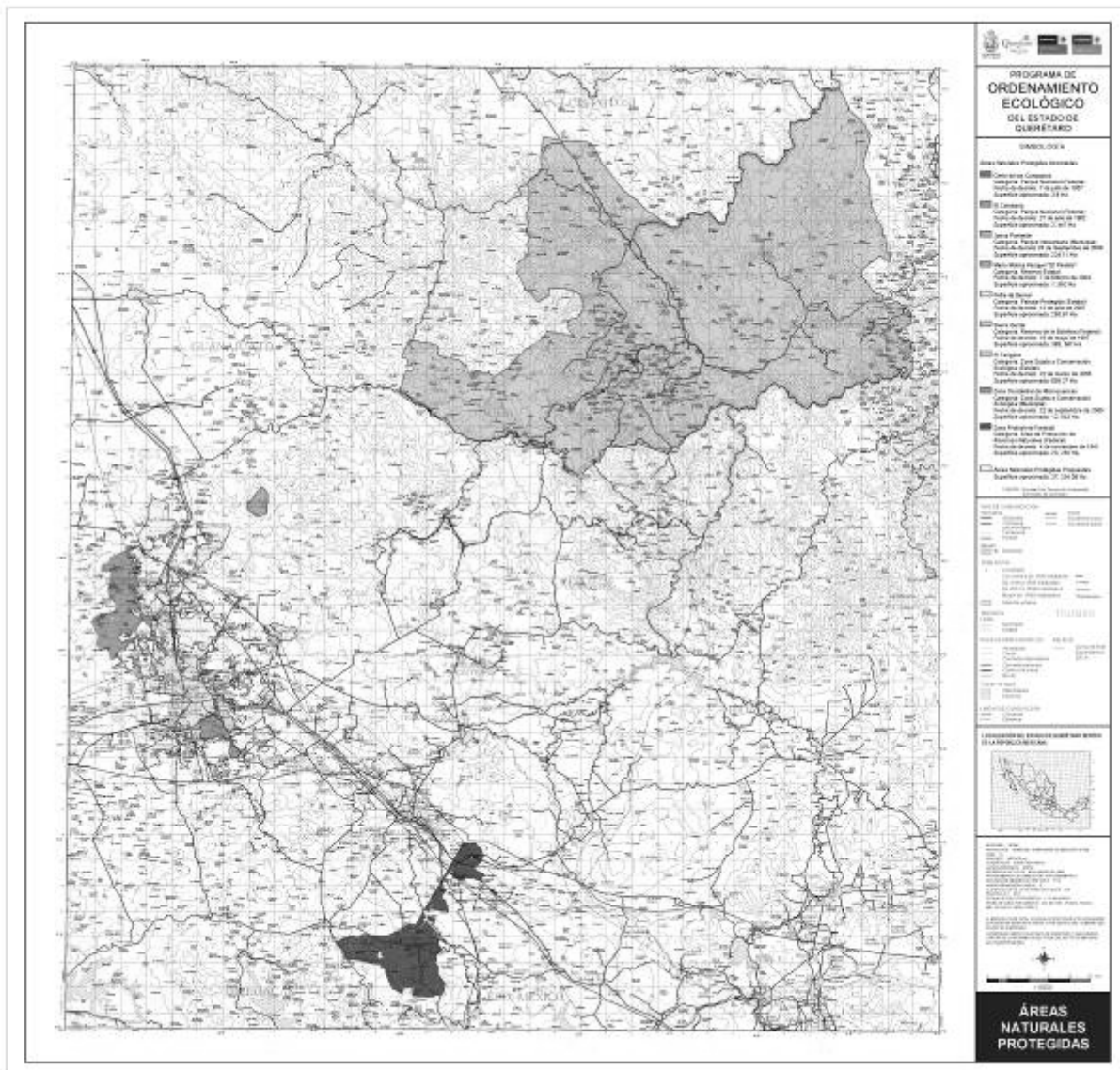
**05. Geomorfología.**



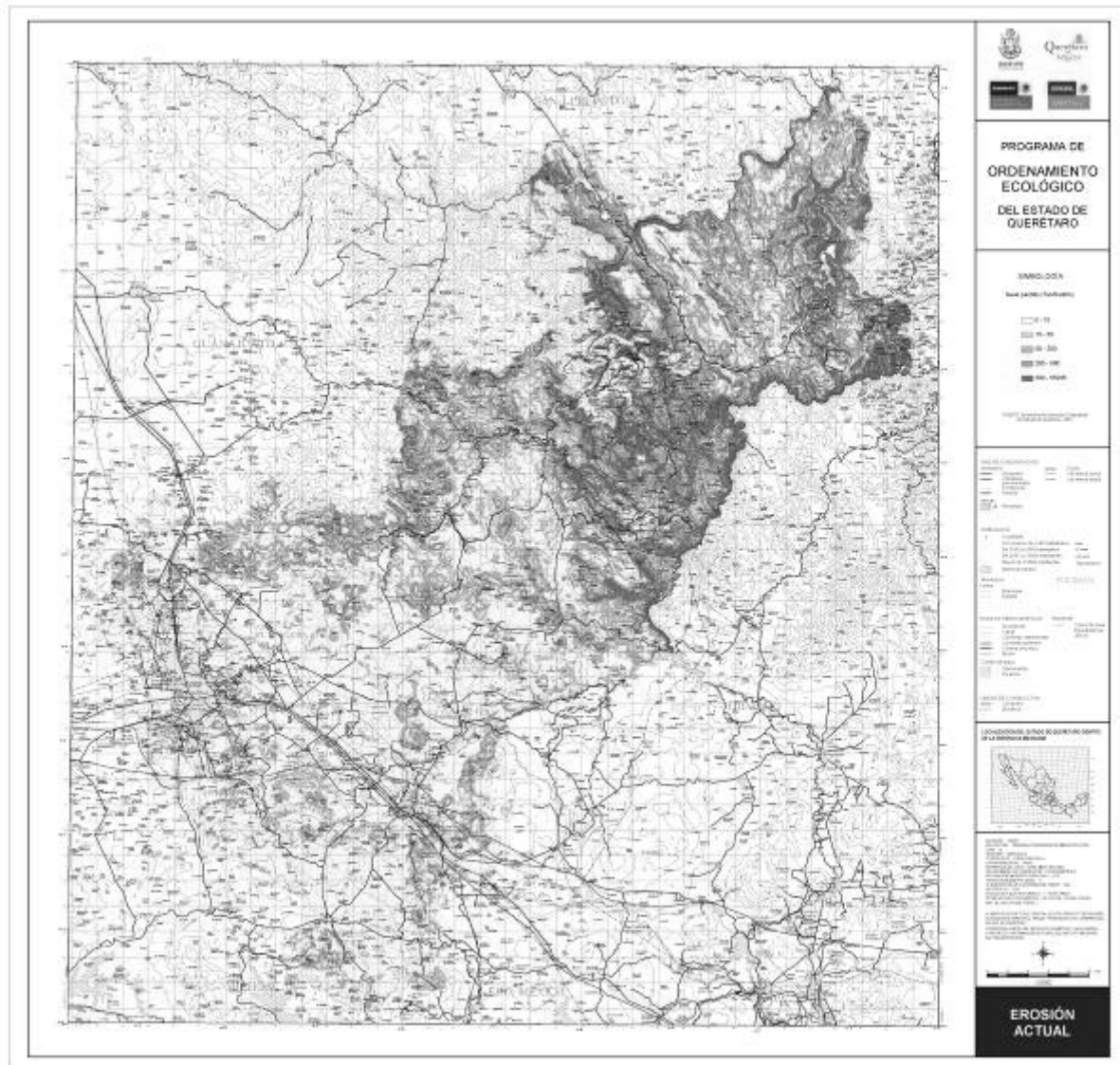




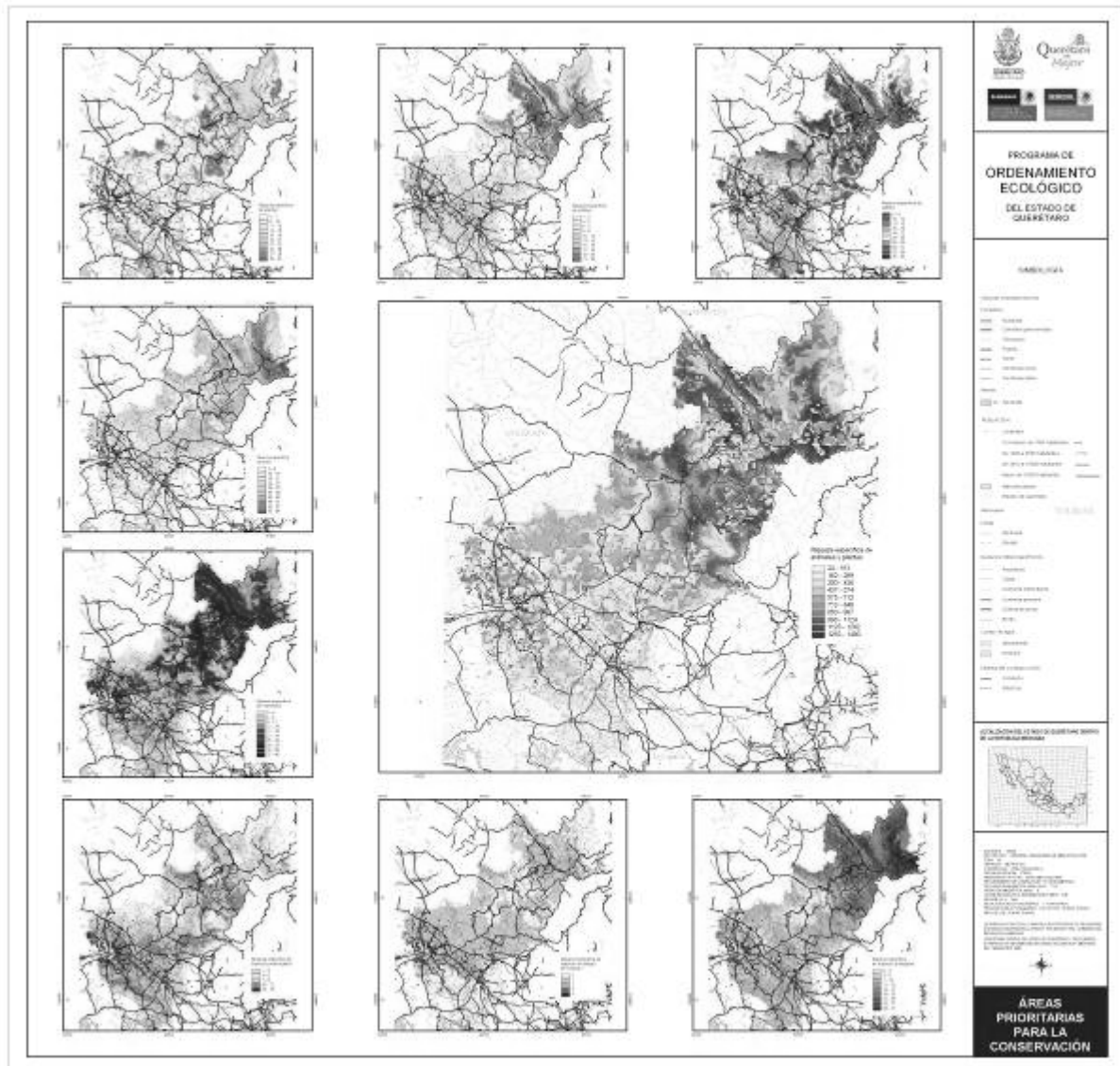
08. Uso del Suelo y Vegetación.



09. Áreas Naturales Protegidas.



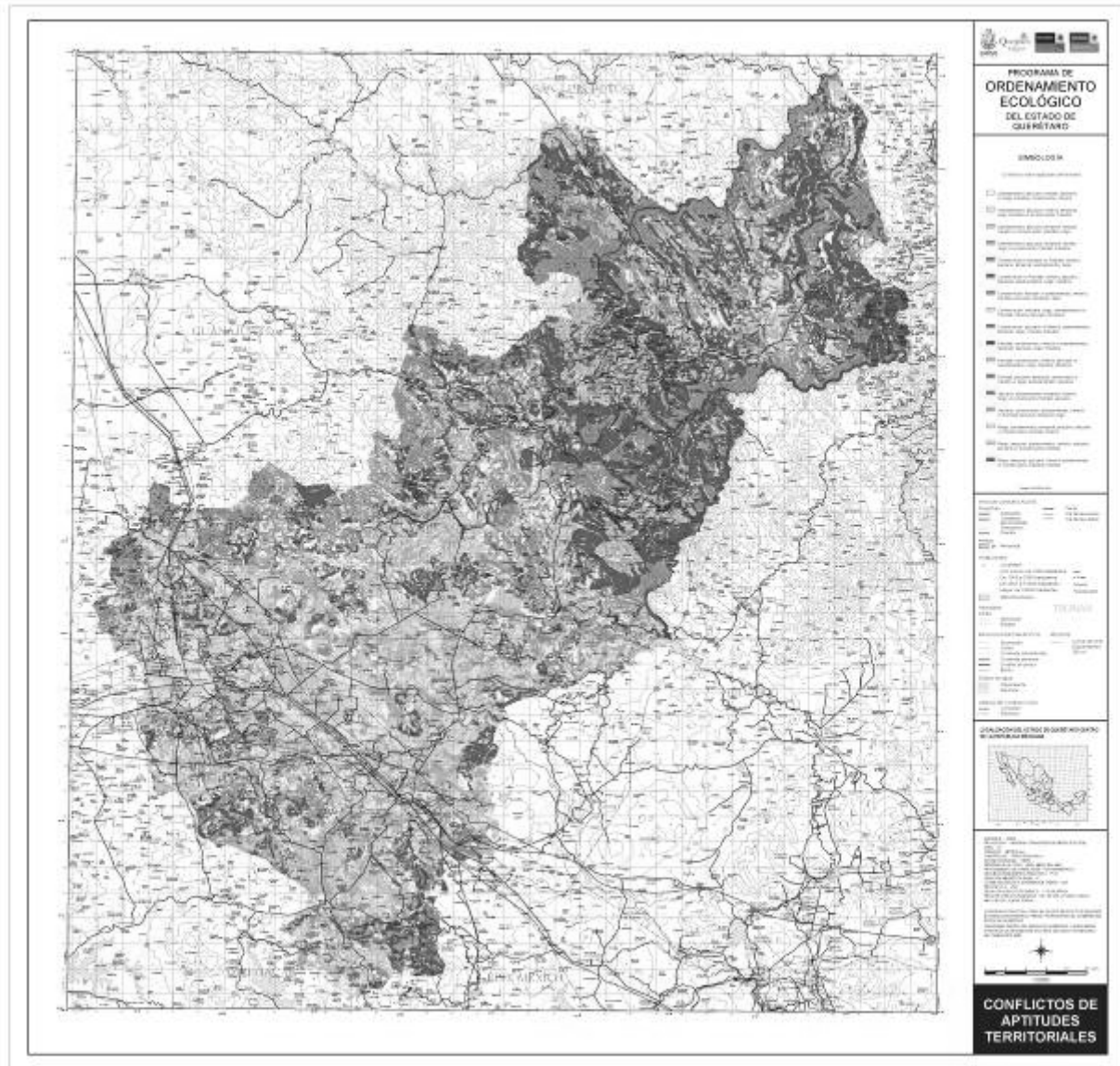
10. Erosión Actual.

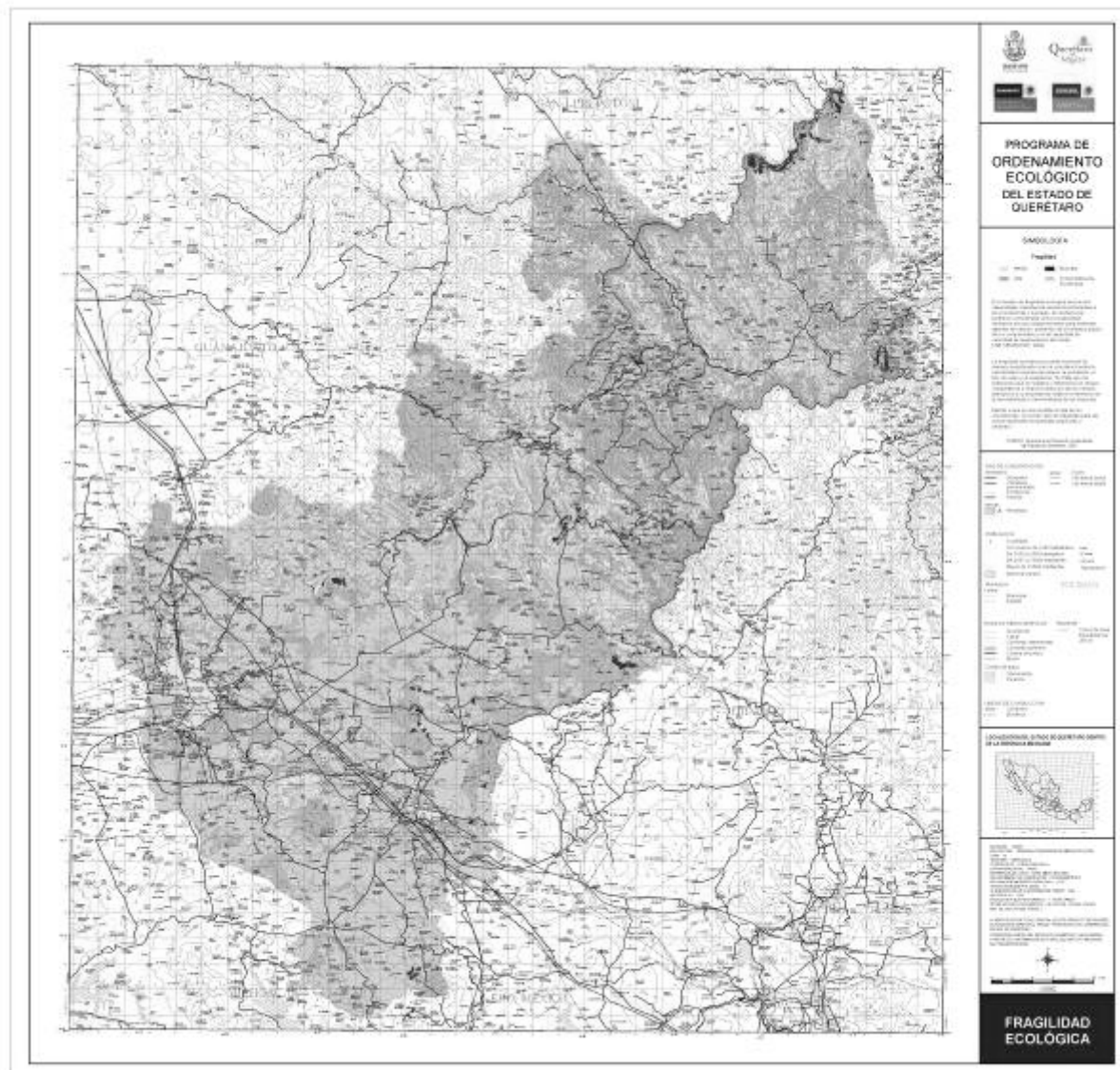


11. Áreas Prioritarias para la Conservación.

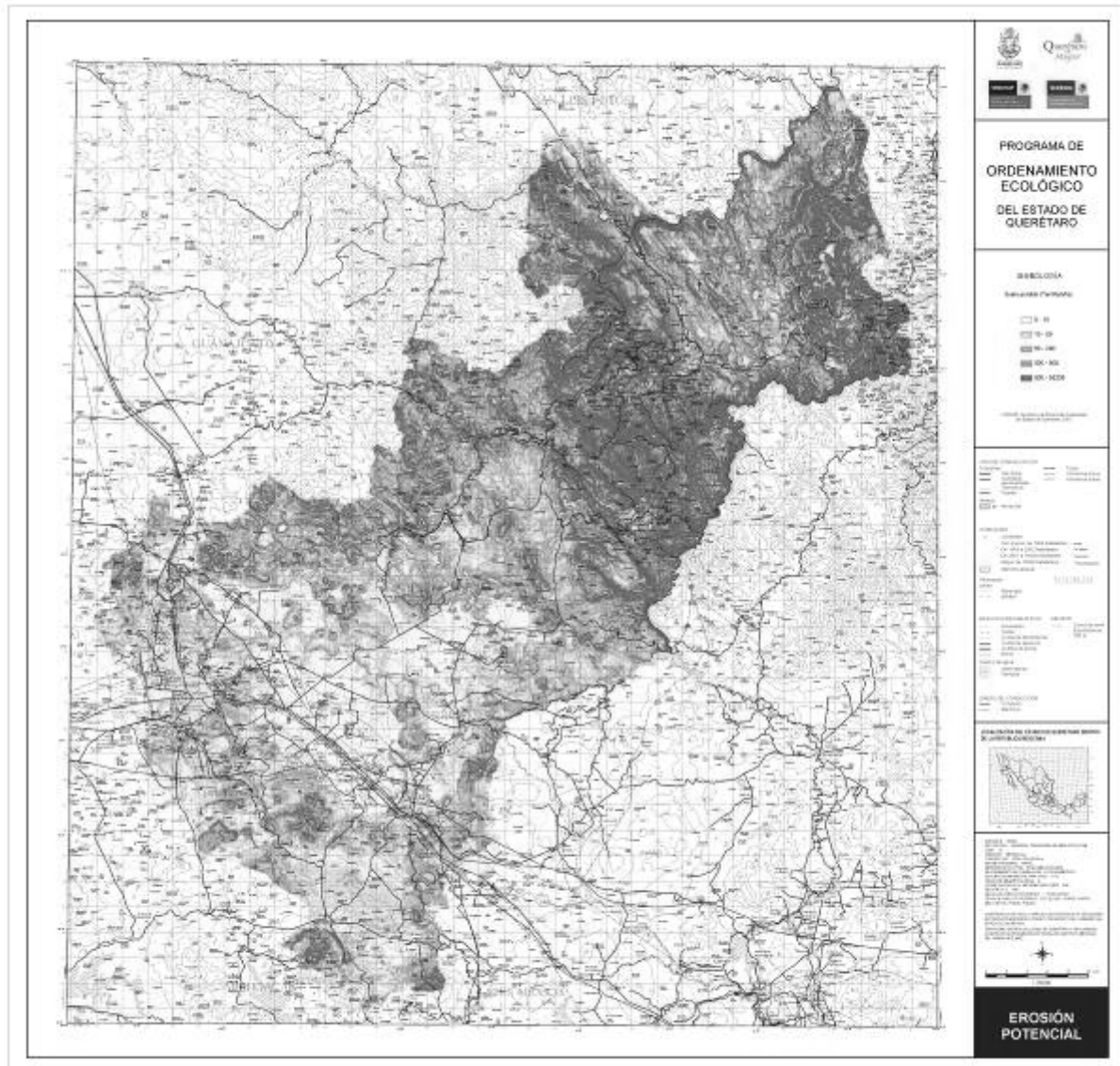






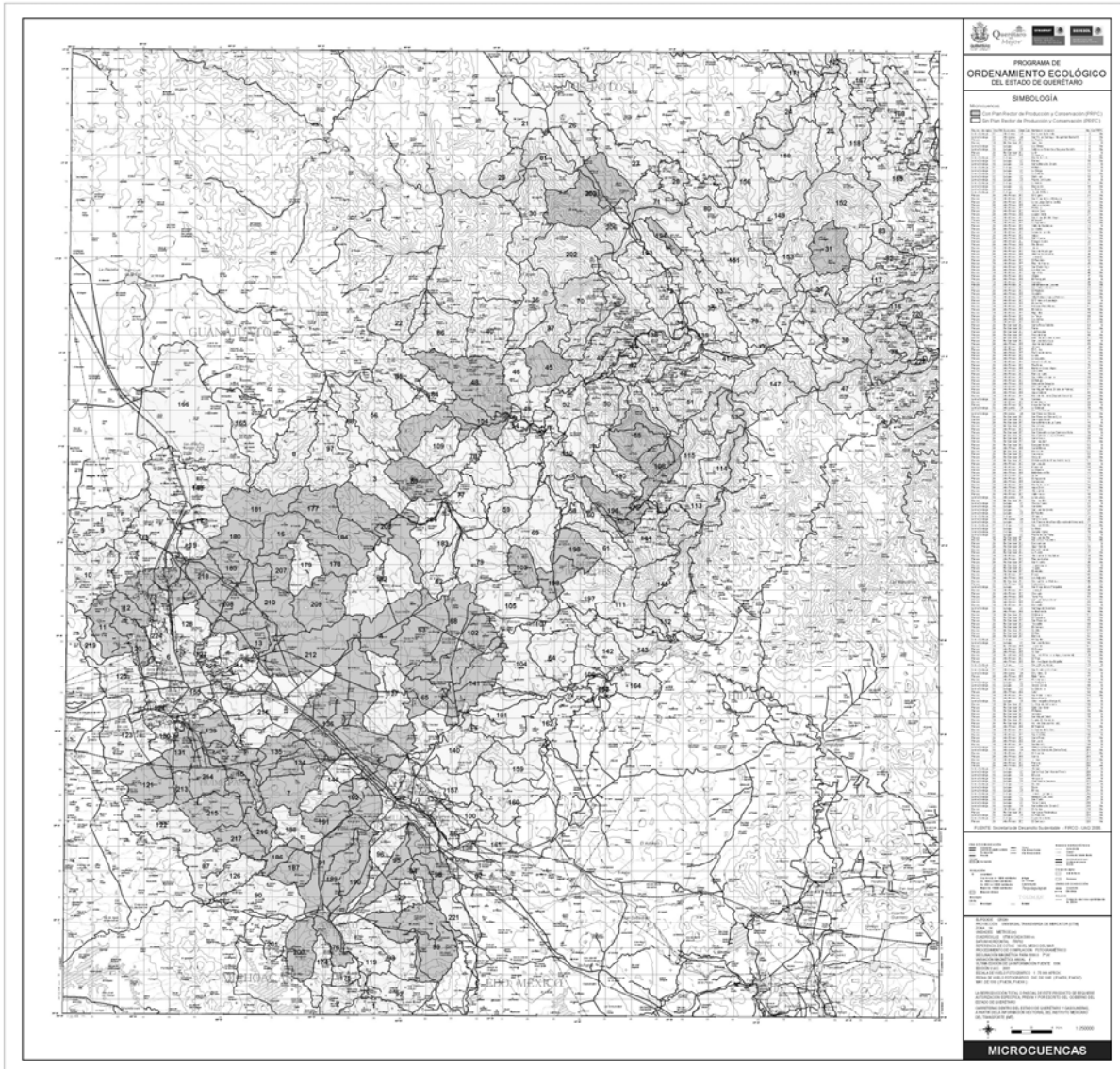


**15. Fragilidad Ecológica.**



16. Erosión Potencial.





18. Microcuencas.



**Plan Estatal de Desarrollo  
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro**

**Secretaría de Desarrollo Sustentable**

Ing. Magdaleno Valerio Fuentes  
Geog. Samuel E. Ríos Monroy  
Ing. Antonio Luis Bautista García  
Lic. Ana María Rivera Briseño  
Biól. Karina Guerrero Martínez  
Dra. Gabriela Enríquez Peña  
Biól. Alejandro Arellano Sanaphre  
Biól. Martín Antonio Vargas Esquivel  
TSU Verónica Julia Oropeza Sandoval  
Revisión y cuidado de la edición

M.C. Ulises Padilla García  
M.C. Elva Rodríguez Mancinas  
Concepto de edición, textos e ilustraciones

**Secretaría de Planeación y Finanzas**  
**Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Querétaro, COPLADEQ**  
Revisión

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Gobierno del Estado de Querétaro. Boulevard Bernardo Quintana No. 204; Colonia Carretas, C.P. 76050, Santiago de Querétaro, Qro.