



PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE TIANGUISTENCO



[Faint signature or text]

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
5. PRONÓSTICO	8
5.1. MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA SOCIOAMBIENTAL	8
5.1.1. Descripción General del Modelo Socioambiental del Municipio de Tianguistenco	11
5.1.2. Interrelaciones entre Recursos Naturales de Tianguistenco	20
5.1.3. Interrelaciones entre Recursos Naturales-Sectores y Sectores-Recursos Naturales.	25
5.1.4. Interrelaciones entre los Sectores del Municipio de Tianguistenco.....	33
5.1.5. Interrelaciones entre los Sectores y Programas - Acciones respecto a los Recursos Naturales de Tianguistenco	37
5.2. ESCENARIOS	55
5.2.1. Escenario Tendencial	55
5.2.2. Escenario Contextual	60
5.2.3. Escenario Estratégico	65
5.3. MECANISMOS Y ATRIBUTOS VITALES, NECESARIOS Y DESEABLES DEL MODELO SOCIOAMBIENTAL	74
5.4. UMBRALES DE APROVECHAMIENTO DE LOS ATRIBUTOS VITALES	75
6. PROPUESTA	80
6.1. UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA).....	83
6.2. POLÍTICA AMBIENTAL.....	89
6.3. LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS.....	92
6.4. ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS.....	94
6.5. CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	103
6.5.1. Criterios de Regulación Ecológica por Sector	107
6.6. FICHAS TÉCNICAS POR UGA	122
7. FASE DE EXPEDICIÓN	203
7.1 CONSULTA PÚBLICA.	203
7.2 DECRETO	233
BIBLIOGRAFÍA	234
GLOSARIO	238
ACRÓNIMOS	249

Índice de gráficas

Gráfica 1. Resultado de la simulación por el método KSIM del Escenario Tendencial.....	57
Gráfica 2. Resultado de la simulación por el método KSIM del Escenario Contextual.....	61
Gráfica 3. Resultado de la simulación por el método KSIM del Escenario Estratégico.	66
Gráfica 4.-Disponibilidad de Espacio para el desarrollo de los sectores en el municipio de Tianguistenco	79

Índice de figuras

Figura 1. Esquema General del Modelo Socioambiental del Municipio de Tianguistenco.	10
Figura 2. Interrelaciones entre los Recursos Naturales del Municipio de Tianguistenco.....	20
Figura 3. Interrelaciones Recursos Naturales-Sectores y Sectores-Recursos Naturales del Municipio de Tianguistenco	26

Figura 4. Interrelaciones entre los Sectores del Municipio de Tianguistenco 33
 Figura 5. Interrelaciones entre los Sectores y Programas y Acciones del Municipio de Tianguistenco 38

Índice de tablas

Tabla 1. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Agrícola 39
 Tabla 2. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Pecuario 43
 Tabla 3. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Urbano 45
 Tabla 4. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Conservación..... 50
 Tabla 5. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Forestal 53
 Tabla 6. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Minero 54
 Tabla 7.-Disponibilidad de Agua para el desarrollo de los sectores en el municipio de Tianguistenco 76
 Tabla 8.-Descripción de UGAS Tianguistenco..... 86
 Tabla 9. Lineamientos para el Programa de Ordenamiento del municipio 93
 Tabla 10. Estrategias sectoriales y reglas de decisión para la ejecución del Programa de Ordenamiento 96
 Tabla 11. Normatividad para la fundamentación jurídica de los criterios de regulación ecológica..... 104
 Tabla 12. Reglas de decisión para Criterios de Regulación Ecológica por sector 106
 Tabla 13. Criterios de regulación ecológica del Sector Agrícola 107
 Tabla 14. Criterios de regulación ecológica del Sector Pecuario..... 111
 Tabla 15. Criterios de regulación ecológica del Sector Forestal..... 113
 Tabla 16. Criterios de regulación ecológica del Sector Conservación 116
 Tabla 17. Criterios de regulación ecológica del Sector Urbano..... 117
 Tabla 18. Criterios de regulación ecológica del Sector Minero..... 121

INTRODUCCIÓN

El Pronóstico, considerado como la tercera etapa del programa de ordenamiento ecológico local tiene como objetivo general, de acuerdo a la SEMARNAT, 2010:

“Examinar la evolución de los conflictos ambientales en función de los comportamientos futuros de las variables naturales, sociales y económicas que pueden influir en el patrón de distribución de los usos del Suelo en el área de ordenamiento, considerando tres escenarios (tendencial, contextual y estratégico) y de igual forma obtener la imagen objetivo para la superficie municipal”.

Con base en ello, este apartado considera como punto de partida el desarrollo del modelo conceptual del sistema socioambiental, el cual representa de forma gráfica, los procesos e interacciones entre los recursos naturales, sectores y programas que intervienen para el desarrollo de las actividades económicas.

A partir de este modelo, se realiza la prospectiva de las variables identificadas a partir de tres escenarios; mismos que abarcan un periodo de 25 años. El primero (tendencial) muestra el comportamiento y dinámica del territorio, siguiendo el aprovechamiento y demanda actual de los recursos; posteriormente se representa a través del escenario contextual; el desarrollo de las actividades sectoriales tomando en cuenta el apoyo de programas por parte de dependencias de los tres órdenes de gobierno.

El escenario estratégico considera las expectativas sociales de desarrollo y contrasta a los otros dos escenarios, construyendo la imagen objetivo a partir de la aplicación eficiente y continua de programas y acciones municipales que fomentan la Conservación de las condiciones naturales, minimizan la presencia de conflictos ambientales e impulsan el desarrollo de los sectores.

Resultado de lo anterior, se identificaron los mecanismos y atributos cuya modificación parcial o degradación afecta gravemente el funcionamiento del sistema (atributos vitales), los atributos necesarios cuya transformación modifica

drásticamente al sistema y los atributos deseables relacionados con la calidad o valor que presenta el sistema socioambiental.

Como último punto se generaron los umbrales de aprovechamiento conforme a los atributos vitales que tienen influencia en el desarrollo de las actividades productivas de los sectores, con la finalidad de establecer la capacidad del sistema de mantener o incrementar el uso del territorio.

Por su parte, la etapa de Propuesta define, por medio, de la sobreposición de diversas capas como lo son geomorfología, edafología y uso de suelo, unidades que corresponden a características homogéneas (unidades ambientales), las cuales posteriormente se convierten en unidades de gestión ambiental al generalizarlas, por medio de la intersección con capas que responden a límites socio organizativos como las áreas urbanas y urbanizables, y los límites de las áreas naturales protegidas.

Al tener las unidades de gestión ambiental (UGAS) se realizan diversos análisis cartográficos que permiten caracterizar y diagnosticar cada una de ellas, con base en ello, se establecen las políticas ambientales según los términos de referencia para la elaboración de ordenamientos ecológicos locales, que dan posibles soluciones a las principales problemáticas detectadas en la agenda ambiental y en el transcurso del proceso de participación ciudadana, definiendo finalmente los lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica aplicable a cada una de ellas y construir el Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del municipio.

Finalmente se obtiene la Consulta Pública, su finalidad es obtener la validación o manifestación de intereses por parte de los sectores participantes en la formulación, apegando el cumplimiento de disposiciones jurídicas que establezcan las leyes en materia de ordenamiento ecológico.

Mediante la integración del Estudio Técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Local, se elaborará el resumen ejecutivo que se sujetará a la Consulta pública. El resumen se distribuirá por medios electrónicos e impresos, para que las

autoridades, ciudadanos y toda persona interesada en el territorio del área de estudio pueda conocer, revisar, analizar y manifestar sus comentarios (motivados y fundamentados¹), los cuales, si es el caso, serán considerados para la modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico, a fin de contar con un instrumento consensuado que cumpla con las expectativas de la población.

La Consulta Pública tiene como objetivo garantizar que el Gobierno del estado de México los municipios involucrados, las localidades y la sociedad en general, conozcan y validen el Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tianguistenco, para lo cual se desarrollaran los siguientes puntos: 1) Se elaborará una presentación electrónica que muestre el Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tianguistenco, sus principales productos; 2) Se redactará el Aviso de Consulta Pública, indicando el objetivo de la misma, el tipo de información disponible, los sitios de consulta para la información del programa y los plazos, así como los procedimientos de entrega de la información. Se colocarán en el estrado del municipio, y en el Periódico oficial del municipio (Gaceta Municipal), como lo establece el artículo 2.52 fracción II y III del Código para la Biodiversidad del Estado de México, con el fin de hacer del conocimiento de la población en general acerca del proceso de consulta pública.

En los casos de las opiniones procedentes se harán las adecuaciones a los documentos técnicos y cartográficos del Programa de Ordenamiento Ecológico. Siempre se estará apegando a las normas jurídicas aplicables vigentes y con un minucioso análisis técnico. Se dará respuesta a los interesados, a cada opinión una respuesta, por medio escrito, donde se indique los criterios utilizados para decidir si se aceptó o se rechaza la propuesta presentada.

Por último se anexan las opiniones recabadas en las audiencias y foro de consulta pública, y una vez validado socialmente (acta de validación de la Consulta Pública)

¹Motivado, se refiere a la argumentación técnica que sostiene el razonamiento presentado; y Fundamentado, se refiere al sustento jurídico de dicho razonamiento.

el Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tianguistenco se realizará las adecuaciones al Resumen Ejecutivo, así como al documento del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio y posteriormente realizar su publicación en Gaceta Municipal como lo establece el artículo 2.52 fracción IV del Código para la Biodiversidad del Estado de México.

5. PRONÓSTICO

5.1. MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA SOCIOAMBIENTAL

El modelo conceptual del sistema socioambiental representa el punto de partida para el desarrollo de la etapa de pronóstico. El cuál es el instrumento sintético que permitirá hacer la vinculación interpretativa entre los resultados de la caracterización y el diagnóstico con los elementos que se verán plasmados en los escenarios prospectivos y las estrategias de la fase de propuesta.

De acuerdo a los términos de referencia para la elaboración del POEL, (SEMARNAT, 2010):

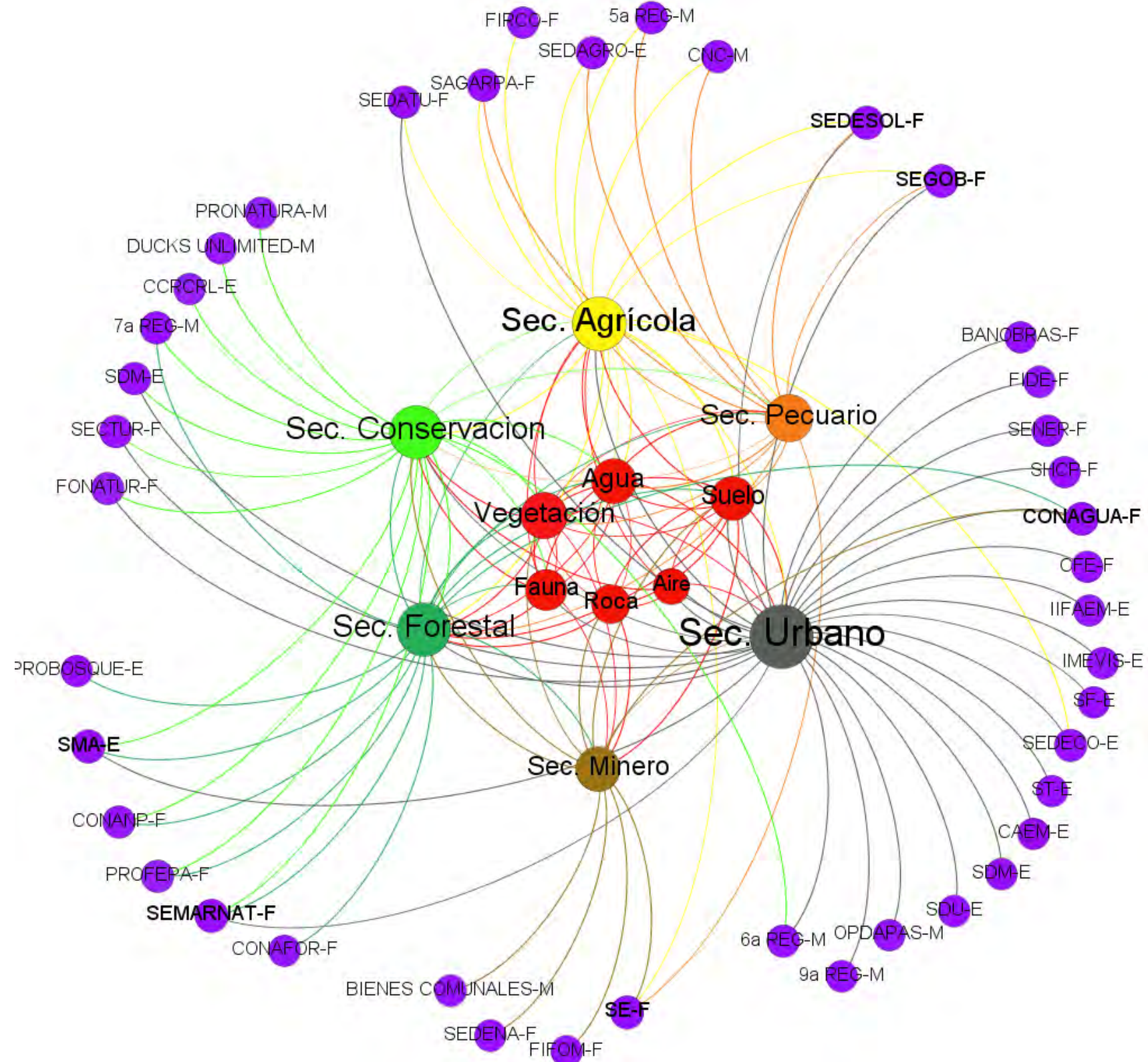
“El sistema socio ambiental debe contener los componentes relacionados con la Conservación, restauración o aprovechamiento de los recursos naturales, así como los procesos por medio de los cuales éstos interactúan, dichos componentes pueden incluir a los recursos naturales, los ecosistemas, las actividades humanas, los eventos naturales, los programas y proyectos de gobierno con influencia en la modificación del territorio y las necesidades e intereses de los individuos”.

Con base en lo anterior, se integró un esquema general que expresa la dinámica del sistema socio-ambiental basado en la magnitud de las interrelaciones y procesos llevados a cabo entre los diversos componentes. El cual, por acuerdo e indicación de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales se genera por medio del programa Gephi versión 0.8.2 beta, logrando así la adecuada representación de las interrelaciones entre recursos, sectores y programas dentro del municipio.

Metodología

El esquema que a continuación se presenta considera los procesos e interacciones que se llevan a cabo en los ecosistemas (ambiente natural) presentes en el territorio municipal; así como sus relaciones con los sectores económicos. Además se muestra la interacción de los sectores con la administración gubernamental a través de los planes, programas, proyectos y acciones. Para la elaboración del modelo socioambiental se determinaron las relaciones entre las variables, posteriormente al tener sus ponderaciones se clasificó el impacto y la magnitud de dependencia de unas sobre otras; en cuanto al posible impacto éste se valoró como positivo o negativo y la magnitud en alta, media o baja (Ver figura 1).

Figura 1. Esquema General del Modelo Socioambiental del Municipio de Tianguistenco.



Fuente: Elaboración con base en talleres participativos.

5.1.1. Descripción General del Modelo Socioambiental del Municipio de Tianguistenco

El modelo socio-ambiental de la figura 1 plantea 3 niveles de interrelación en Tianguistenco: en el primer nivel se muestran las relaciones de los componentes naturales: Agua, Aire, Roca, Suelo, Vegetación y Fauna, los cuales se toman como base para determinar los factores que influyen en la dinámica natural de los ecosistemas. Al respecto las relaciones entre ellos tienen la característica de ser directas y, en casos específicos, indirectas y donde el impacto de una sobre otra resulta positivo.

A partir de la figura 1 se define una relación directa entre el recurso Agua con elementos naturales como rocas, vegetación y fauna. La relación entre agua y roca se debe al efecto intemperizante que tiene el agua sobre la roca, lo cual propicia paulatinamente la formación del suelo. En este caso las rocas del municipio de Tianguistenco son basálticas que se caracterizan por su dureza y fragmentación, lo cual brinda la capacidad de infiltración del agua; además de ser utilizadas para la construcción.

El Agua tiene una relación directa con el recurso Vegetación (bosques y vegetación acuática), ya que es fundamental para mantener la humedad del suelo y favorecer el desarrollo de bosques. En lo que respecta a vegetación acuática el agua es el elemento fundamental para el funcionamiento del ecosistema, por tanto, el cambio positivo o negativo de un recurso afectaría directamente al otro. Con relación a la Fauna, el Agua es importante para especies como aves acuáticas con alto valor recreativo, económico y ambiental entre las que se tienen a los gansos y patos, todos de la familia *Anatidae*.

Por otra parte, la litología tiene relación directa con los suelos, ya que constituyen el material parental para su formación, en este caso el municipio posee suelos de origen volcánico como los Andosoles. Por otro lado también hay relación entre el recurso roca y vegetación de tipo negativo, esto como resultado de la actividad extractiva o minera que se realiza en localidades como San Lorenzo Huehuetitlán

donde hay extracción de roca en zonas con cubierta Forestal por tanto hay pérdida de superficie forestal y densidad del bosque.

El suelo, producto de la alteración de materiales litológicos y de la materia orgánica proveniente de la cobertura vegetal interviene en la acumulación, filtración y purificación del agua, no obstante, la relación Suelo-Agua, también es negativa cuando existen procesos de erosión hídrica lo cual es visible en la región sureste del municipio.

Otro de los recursos es la Vegetación (acuática y Forestal) la cual tiene relación directa con el Agua, Fauna y Suelo. Ambos ecosistemas tanto el acuático como el forestal dependen directamente de la presencia de agua para mantener su equilibrio, la vegetación acuática requiere de agua de lluvia y subterránea. La relación con la Fauna, se debe a que los cuerpos de Agua son albergue de diversas especies como aves, anfibios, peces, crustáceos, así como de mamíferos, roedores, aves y reptiles; otra relación es cuando la Vegetación funciona como barrera contra la erosión del Suelo.

Por último, el recurso Aire se relaciona con Rocas y Suelo, principalmente por el efecto que ejerce la fuerza y dirección del viento sobre las rocas desgastándolas y transformándolas en partículas más pequeñas, que darán paso a la formación del Suelo. Por otro lado, el Aire es un elemento de gran importancia para procesos ambientales como la dispersión de esporas para la polinización de flores y de igual manera es el principal medio por el cual se dispersan las partículas y gases contaminantes.

En el segundo nivel de la figura 1 se encuentran las interrelaciones con los sectores representativos del municipio los cuales son: el Agrícola, Pecuario, Urbano, Minero, Forestal y Conservación, considerando la dinámica entre ellos, su relación con los recursos naturales y el apoyo recibido por dependencias que desarrollan programas o acciones a nivel federal, estatal y municipal.

Para el Sector Agrícola, el agua es un recurso vital ya que la agricultura de temporal requiere agua de lluvia para el crecimiento de los cultivos, sin embargo cuando éstas son intensas o se retrasan, afecta de manera negativa el crecimiento de las plantas y cultivos; por otro lado el suelo también se ve afectado por la actividad agrícola con el uso de maquinaria, fertilizantes, herbicidas, insecticidas y agroquímicos, que ocasionan la pérdida de fertilidad del suelo.

De igual manera, la expansión de zonas agrícolas ha propiciado un cambio de uso de suelo de forestal a agrícola ya que hay desmonte para establecer principalmente cultivos de maíz, papa, zanahoria y avena; por su parte la vegetación acuática también se ve afectada por el mismo proceso cuando se desecan zonas cercanas a las lagunas para establecer cultivos de maíz.

Por último y de manera indirecta, otro recurso natural afectado por el sector agrícola es el Aire ya que al usar maquinaria, el humo que se emite a la atmósfera al momento de la combustión del diésel o gasolina contiene partículas contaminantes como dióxido de carbono, nitrógeno y dióxidos de azufre causando afectación en la salud de la población, principalmente en las vías respiratorias.

En lo que respecta al Sector Pecuario requiere de Agua como recurso indispensable, ya que es necesaria para la crianza de los animales; con el recurso Suelo la relación se establece cuando el pastoreo de ganado provoca su compactación, situación que a largo plazo induce su erosión e incapacidad para establecer cultivos, a menos que sean suelos sometidos a restauración. Por último, otro de los recursos afectados por la actividad pecuaria es la Vegetación, principalmente Forestal, ya que se realiza aclareo de zonas forestales para inducir el crecimiento de pastizales y pastoreo de ganado.

Por su parte el Sector Urbano demanda Agua principalmente para la actividad industrial y artesanal, para el primer caso la cantidad de agua utilizada es elevada ya que Tianguistenco cuenta con uno de los corredores industriales de mayor importancia del Estado, este sector extrae el agua de pozos profundos ubicados en la zona industrial, situación que ha llevado a una sobreexplotación de

acuíferos. Otra relación entre la actividad industrial y el recurso agua se presenta de manera negativa ya que la zona industrial es una de las principales fuentes de descarga de aguas residuales a los cuerpos de agua y a pesar de contar con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) no todas las industrias someten sus aguas a un tratamiento previo antes de ser vertidas a los cauces de ríos. Por su parte, el Sector artesanal principalmente de Gualupita, también realiza una elevada demanda de agua debido a la elaboración de textiles artesanales a base de lana de borrego, para lo cual es necesario someter la lana a un proceso de lavado que requiere de gran cantidad de agua, si bien los pobladores desconocen cuánta agua utilizan mencionan que es elevada.

Otro de los recursos naturales que se ha visto afectado por el Sector Urbano es el Suelo como resultado del crecimiento de la mancha urbana, cada día han aumentado las zonas con asfalto y construcciones propiciando cambios en el uso del suelo y contaminación por la generación de residuos sólidos al ser depositados en puntos no aptos como calles, banquetas, avenidas o en barrancas a cielo abierto.

La Vegetación y Fauna también son recursos naturales que se han visto afectados por el crecimiento de la mancha urbana producto del establecimiento de casas en áreas forestales, así como en zonas aledañas a las Ciénegas, lo cual propicia la eliminación de cubierta vegetal, ya sea forestal o acuática y por ende hay una pérdida del refugio de animales. Por último, el Aire como recurso natural también se ha contaminado por las emisiones de gases de las industrias establecidas en el municipio y por la combustión de los automóviles.

Por otra parte, el Sector Minero del municipio se caracteriza por la extracción de material pétreo para la construcción, entre los principales están roca negra o basalto y tezontle. Este sector se relaciona directamente con el recurso Suelo ya que al momento de realizar la extracción del material es necesario remover la capa de suelo del área donde se realizará la explotación, lo cual es el inicio de un proceso de desgaste e impacto al ambiente.

Así como también la relación con la Roca es directa y estrecha, ya que es la materia prima para el funcionamiento del sector, sin embargo el impacto que se da al ecosistema es alto, ya que es necesario remover cubierta vegetal, forestal y suelo, con el fin de poder realizar la extracción de roca. Con ello hay consecuencias como pérdida de zonas para captura de agua, carbono y/o contaminantes atmosféricos y aumentan las zonas de riesgo por remoción en masa.

La relación del sector minero con el recurso Vegetación también es directa, ya que es necesario quitar árboles, arbustos y plantas para la extracción de roca, lo cual también provoca pérdida de cubierta vegetativa y el hábitat de fauna silvestre.

La relación de los recursos naturales con los sectores Forestal y Conservación se enfoca principalmente a la importancia de su protección y mantenimiento. El agua es de vital importancia para el Sector Forestal, ya que gracias a la lluvia y humedad del suelo es posible el crecimiento de renuevos naturales y de árboles reforestados, que a su vez son indispensables para la generación, captación, retención y filtración del agua a mantos freáticos, ríos, arroyos, presas y manantiales

Los recursos naturales que se relacionan con el Sector Conservación son: Agua, Vegetación, Aire, Suelo y Fauna, en este caso el Agua es de vital importancia para la existencia del sector, ya que las Ciénegas de Lerma, humedales con alto valor ambiental y que fueron decretados con el fin de mantener sus características ecológicas a partir de prácticas sostenibles, son de gran importancia para mantener el equilibrio ecológico de toda la región.

Otra de las regiones fundamentales bajo conservación son los bosques del municipio, sin embargo éstos se encuentran en un estado crítico ya que son bosques plagados por gusano barrenador, por tanto son necesarias acciones para combatir la plaga; una actividad ancestral que realiza la población de Tianguistenco es la extracción de leña para realizar el trueque. Por otro lado, el Sector Conservación se relaciona con el recurso Aire, ya que al realizar acciones

para la protección y mejora de los recursos naturales se promueve la calidad del aire. También se presenta una relación con el recurso Suelo ya que son necesarias prácticas de conservación de suelos para evitar su erosión y degradación. Finalmente el sector conservación se relaciona con la fauna ya que también es necesario proteger su hábitat natural con el fin de detener su desaparición.

Por último, como tercer nivel se tienen las relaciones de los diferentes programas o acciones elaborados por las secretarías o dependencias de nivel federal, estatal o municipal con los sectores del municipio, considerando el efecto que su aplicación tendrá sobre los recursos naturales.

Entre las secretarías y dependencias a nivel federal que apoyan el desarrollo de cada uno de los sectores están; la Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), el Fideicomiso de Riegos Compartido (FIRCO); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); Secretaría de Economía (SE); Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL); Secretaría de Energía (SENER); Comisión Federal de Electricidad (CFE) y el Fideicomiso para el Ahorro de Energía (FIDE); Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); Secretaría de Finanzas (SF); Secretaría de Economía (SE) y el Fideicomiso de Fomento Minero; Secretaría de Turismo (SECTUR) y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR); Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA); Secretaría de Gobernación (SEGOB); Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS).

A nivel estatal, la Secretaría de Turismo (ST), Secretaría de Agua y Obra Pública (SAOP) y la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), así como la Comisión Coordinadora para la Recuperación de la Cuenca del Río Lerma

(CCRCRL), Secretaría de Desarrollo Agropecuario Estado de México (SEDAGRO), Secretaría General de Gobierno (SGG), Secretaría de Finanzas del Estado de México (SF), Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO); Secretaría de Desarrollo Metropolitano (SDM), Secretaría de Desarrollo Urbano (SDU) y el Instituto Mexiquense de la Vivienda (IMEVIS), Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México (SMA) y la Protectora de Bosques (PROBOSQUE), Secretaría de Turismo (ST) y el Instituto de Investigación y Fomento de las Artesanías del Estado de México (IIFAEM).

A nivel municipal se tienen las siguientes regidurías: quinta “Fomento Agropecuario”, séptima “Ecología y Medio Ambiente”, novena y sexta regiduría encargada de Turismo, así como Protección Civil y Agua Potable y Saneamiento; de igual manera se tienen instancias de participación privada como la Comisión Nacional Campesina A.C. (CNC), PRONATURA A.C. y DUCKS UNLIMITED A.C.

El Sector Agrícola se ve beneficiado directamente por los programas que tiene SAGARPA, FIRCO, SEDAGRO, CNC, SEDATU, SEGOB, SE, SEDECO, SEDESOL y SEGOB, con el fin de impulsar el crecimiento y fortalecimiento de la agricultura, mecanización del campo, brindar mayor apoyo para el fortalecimiento de las capacidades técnicas y administrativas de las unidades económicas. La SEDATU brinda apoyo al Sector Agrícola para mujeres, bajo el programa con clave SEDATU-06 con el fin de impulsar el empleo dentro de este grupo social y que día con día cobra mayor importancia y presencia dentro de las cadenas productivas. Por su parte con SEDAGRO hay una relación directa positiva, ya que es la instancia que brinda apoyo al sector con semilla, maquinaria y diferentes insumos agropecuarios.

El Sector Pecuario recibe apoyo por parte de SEDESOL, SAGARPA, SEDAGRO, SEGOB, CNC y la SE. La SAGARPA apoya la productividad y competitividad agroalimentaria a través del desarrollo físico, humano y tecnológico del sector. La SEDAGRO es una de las instancias a nivel estatal que brinda apoyo con programas como establecimiento de praderas para la alimentación del ganado; por

su parte “Fomento Agropecuario” (FA) es el área dentro del municipio encargada de dar a conocer cada uno de los programas que ofrece el gobierno estatal y federal para el impulso del sector.

En el caso del Sector Urbano, considerando a las subdivisiones industrial y artesanal, los programas de los que recibe apoyo son: SHCP, SEDATU, SEDESOL, SEGOB, CONAGUA, CFE, SENER, SECTUR, FONATUR, SMA, SEDECO, ST, CAEM, SDU, SF, SDM, BANOBRAS e instituciones como IIFAEM e IMEVIS, los cuales brindan apoyo por medio de subsidios o de capacitación para alcanzar el crecimiento y desarrollo óptimo; uno de los programas de relevancia dentro del ámbito municipal es la agenda desde lo local, el cual busca proponer metodologías para mejorar y efficientar su administración con lo cual se podrán identificar áreas de oportunidad y mejora para las diferentes áreas con las que cuenta el organigrama municipal.

La CONAGUA cuenta con programas de agua potable y alcantarillado para zonas urbanas, esto puede beneficiar a toda la población de éstas áreas con la mejora del sistema de alcantarillado y también al ambiente con infraestructura para desalojo de aguas pluviales, así mismo se cuenta con el programa de agua limpia que apoya la desinfección del agua; la SEDATU cuenta con el programa PRAH el cual busca regular a los asentamientos irregulares.

El Sector Minero está representado por la población que se dedica a dicha actividad en la localidad de San Lorenzo Huehuetitlán, la cual es administrada por bienes comunales. Para este sector la instancia encargada de monitorear la actividad es el Fideicomiso de Fomento Minero y se cuenta con programas de la SE y SEDENA.

Para el Sector Forestal la SEMARNAT, SMA, PROBOSQUE, CONAFOR, PROFEPA, la CONANP y la séptima regiduría del municipio, son instancias que tienen impacto directo positivo sobre el sector, ya que cuentan con programas que apoyan la conservación y restauración del ecosistema forestal y combaten la tala clandestina, plagas, incendios forestales y cambio de uso de Suelo.

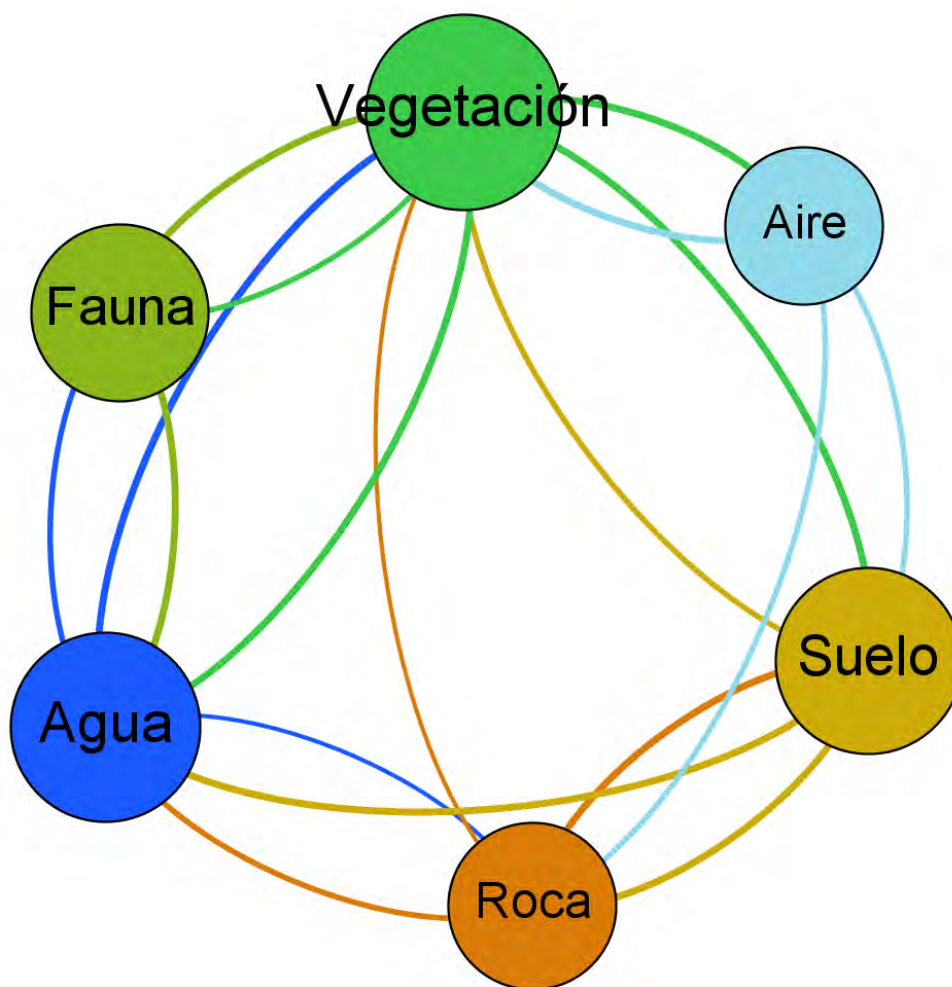
En cuanto al Sector Conservación, se relaciona con programas de la SEMARNAT, PROFEPA, CONANP, SMA, SECTUR, PRONATURA, CCRCRL, DUCKS UNLIMITED y la séptima regiduría municipal. La SMA mediante el programa con clave SMA-GEM-06 busca fomentar la participación de la ciudadanía para la rehabilitación y restauración del ambiente cercano a sus localidades; por su parte una iniciativa importante es el de la SECTUR con el programa de asistencia técnica a estados y municipios con el fin promover el desarrollo turístico bajo una visión de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Por su parte, la relación con la SEMARNAT es directa y positiva, ya que es una de las instancias de mayor importancia a nivel nacional que busca la protección y conservación de los recursos naturales, el programa con clave CONANP-SEMARNAT-01, es uno de los que promueve la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad de regiones prioritarias donde se incluye y da importancia a la participación de la mujer, algunas de las acciones del programa son estudios técnicos y cursos de capacitación. También cuenta con otros programas como el SEMARNAT-02 que tiene como objetivo la protección de la vida silvestre y de sus hábitats en toda la República Mexicana.

5.1.2. Interrelaciones entre Recursos Naturales de Tianguistenco.

Las relaciones que se presentan entre los recursos naturales que son parte del funcionamiento de los diferentes ecosistemas que posee el municipio son directas y positivas, ya que cada componente natural o recurso natural interviene en el equilibrio del otro (Ver figura 2).

Figura 2. Interrelaciones entre los Recursos Naturales del Municipio de Tianguistenco.



Fuente: Elaboración con base en talleres participativos.

El recurso Agua es uno de los elementos de gran importancia por ser vital para el funcionamiento de todos los ecosistemas. Una relación directa y positiva es con el elemento Vegetación, las plantas, en este caso del ecosistema forestal y acuático, requieren del vital líquido para llevar a cabo procesos como la fotosíntesis, de

igual manera la distribución y crecimiento de la vegetación depende directamente de la cantidad de agua que precipite en una zona, si ésta es escasa la vegetación disminuirá, por el contrario si hay suficiente precipitación y humedad en el suelo y en el ambiente, habrá vegetación. Así por ejemplo, la región este y suroeste de Tianguistenco se caracteriza por contar con bosques de pino, encino y oyamel, debido a que es una zona con clima semifrío-subhúmedo y con precipitaciones medias entre los 70 y 90 mm en 24 horas, que son condiciones aptas para la presencia de estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos, que a su vez permiten mayor captación de agua durante las precipitaciones; por otro lado, en la región de las Ciénegas la humedad y precipitación son mayores, lo cual permite la presencia de abundante Vegetación acuática y donde la acumulación del agua también depende de la baja capacidad de filtración del suelo, como resultado se tiene la saturación del suelo.

De igual manera, el recurso Agua tiene importante influencia para la presencia de fauna en una región, en este caso se consideran en especial las aves acuáticas, peces, anfibios, crustáceos y fauna propia de bosque como mamíferos, roedores, reptiles y aves. Entre los procesos de vital importancia para la sobrevivencia de los animales están la alimentación, ya que el agua distribuye el alimento y los nutrientes en el organismo de cada animal, también es fundamental para la expulsión de sustancias tóxicas; por otro lado, la manera en que cada especie animal obtiene el agua es diferente por ejemplo los anfibios la absorben del ambiente a través de su superficie corporal, o están aquellos que consumen directamente alimentos dotados de agua como las aves y los mamíferos.

Por otra parte, la relación que se da entre los recursos Agua-Roca se debe a que el agua moldea la roca lo que permite que ésta se erosione e inicie la deposición de sus partículas sobre la superficie formando paulatinamente las capas del suelo, siendo entonces su material parental. Para el caso de Tianguistenco las rocas son basálticas y se caracterizan por su dureza y fragmentación lo que les confiere alta capacidad de infiltración; por otra parte las precipitaciones son determinantes para

desencadenar situaciones de riesgos por remoción en masa o deslizamiento de suelo.

La importancia de la relación entre los recursos Agua-Suelo es que la presencia de agua en el suelo le propicia humedad, la cual es absorbida por las plantas. Por otro lado, el agua propicia un arrastre de partículas de suelo con lo cual se va erosionando paulatinamente.

Otro de los recursos naturales es la Fauna la cual tiene relación directa y positiva con la vegetación, al ser los ecosistemas forestales y acuáticos el albergue de un gran número de especies. Así se tiene que los bosques son de los ecosistemas que albergan más cantidad de vida silvestre, en comparación con otro ecosistema, esto como resultado de los diferentes estratos con los que cuenta, que van desde el arbóreo hasta el herbáceo donde la temperatura, humedad y luz es diferente. Dentro de Tianguistenco también se cuenta con un ecosistema acuático cuya vegetación se caracteriza por contar principalmente con tule, algas, lenteja acuática, papa de agua y ninfa, o vegetación riparia como el sauce, por mencionar algunas, las cuales fungen como refugio de peces, crustáceos y aves.

En la interacción Fauna-Agua, se consideran tanto aquellos animales dentro de su hábitat natural como a los criados dentro de granjas como: reses, aves, ovejas, cerdos y caballos, éstos últimos pueden obtener agua de diferentes fuentes como presas, bordos de agua y ríos; mientras que para la fauna de un hábitat acuático es fundamental la cantidad de agua precipitada en la zona, ya que en el momento en que hay escasez de lluvia esta situación impacta directamente sobre las especies de anfibios, peces, crustáceos y aves acuáticas, ya que su hábitat natural es impactado por los eventos del clima.

El elemento natural Vegetación se relaciona con los recursos Aire, Suelo, Agua y Fauna. Por un lado tiene una relación positiva con el aire, ya que las plantas realizan el proceso de fotosíntesis y captura de carbono, así como del bióxido de azufre; por otro lado, la vegetación funge como cortina rompevientos, es decir, los árboles y plantas son una barrera natural que ayudan a reducir la fuerza con la

que golpea el viento sobre el suelo, principalmente. De igual manera, hay una relación directa con el Suelo, ya que la Vegetación lo protege de la erosión, donde las raíces de las plantas, árboles y arbustos ayudan a retener el suelo, disminuye el impacto de la lluvia, ya que golpea con menor fuerza el suelo, absorbe el agua que precipita favoreciendo la absorción de la materia orgánica al subsuelo, de igual manera la presencia de capa vegetativa repercute sobre la humedad del suelo, ya que la sombra que se genera y la capa de materia orgánica que cubre el suelo, como la hojarasca, permiten la presencia de biota, favoreciendo también la aireación del suelo y la infiltración de agua hacia mantos freáticos y ríos subterráneos.

La relación que se da entre Vegetación y el recurso Agua, se debe a la importancia de la vegetación para la captura y filtración de agua. Como se mencionó en párrafos anteriores, las precipitaciones definen el crecimiento de las plantas y por su parte la presencia de vegetación es esencial para la captación y filtración de agua; por otro lado, contar con una cubierta vegetal protege al suelo del impacto del agua durante la lluvia o al momento del escurrimiento evita el arrastre del suelo y por tanto, evita su erosión.

Otra relación entre el recurso Vegetación es con la Fauna, ya que bosques y humedales son el hábitat de un gran número de especies animales. Por un lado, los bosques albergan especies como víboras de cascabel, lagartos, culebras; anfibios como ranas y sapos; aves como el águila, gorriones, pájaro carpintero, cuervos y zopilotes; algunos mamíferos como ardillas, ratones de campo, conejos, tlacuache y algunos carnívoros como el cacomixtle, la comadreja y el zorrillo. Por otra parte, en la zona de humedales las especies animales que ahí habitan son patos, la cerceta y gansos; anfibios como el ajolote, ranas y sapos; crustáceos y peces como los acociles, charales, juiles y pescado blanco. Por tanto, se hace notar la importancia de contar con una cubierta vegetal terrestre y vegetación acuática capaz de albergar las diferentes especies de animales que dependen de dichos ecosistemas y su buena calidad ecológica, con el fin de lograr su sobrevivencia y reproducción en su ambiente natural.

El recurso Aire es un recurso natural no visible, sin embargo, el impacto que tiene en los otros elementos naturales es muy importante, relacionándose así con la Vegetación, Roca y Suelo. En párrafos anteriores se explicó esta relación, que es directa y positiva, donde las plantas absorben los contaminantes de la atmósfera como el bióxido de carbono; así como su relación con la Roca, la cual es directa y negativa, ya que el aire funge como un elemento erosionable de la roca, donde por efectos del impacto del viento sobre la roca la va desgastando y desmoronando, cuando dichas partículas de roca se depositan sobre la superficie terrestre dan paso a la formación de las diferentes capas del suelo, teniendo así la relación directa y positiva con el elemento natural suelo. En el caso el municipio de Tianguistenco tiene rocas de origen volcánico dan lugar a la formación de suelos como Andosoles, Vertisoles, Leptosoles, por mencionar algunos.

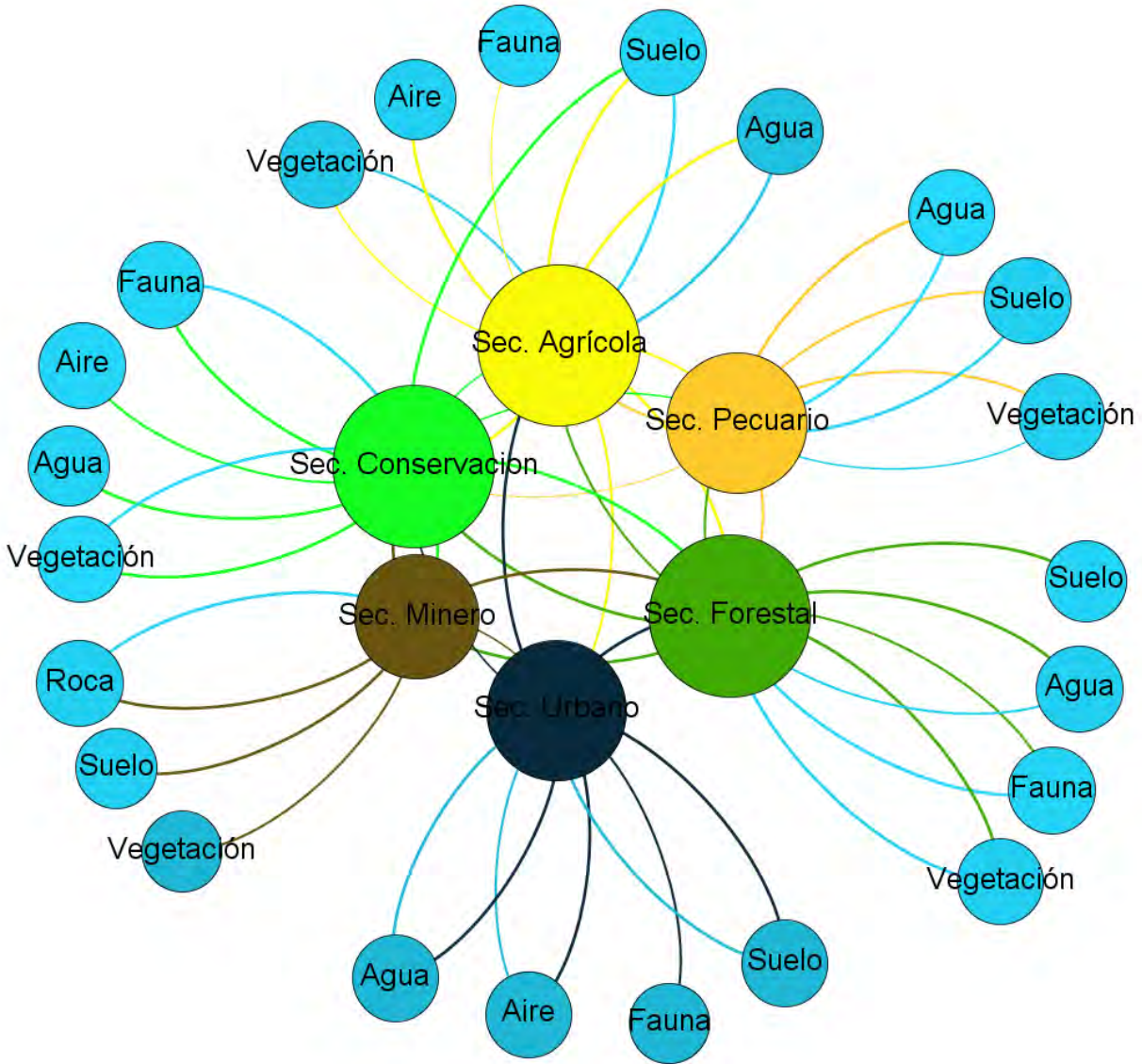
El elemento natural Suelo se relaciona con los recursos Vegetación, Agua y Rocas. Su relación es directa y positiva con la Vegetación, ya que el Suelo es el elemento natural sobre el que se desarrolla la cubierta vegetativa y ésta estará en función de la humedad y temperatura del suelo, de igual manera la relación inversa es positiva, ya que las plantas protegen el suelo contra la erosión gracias a sus raíces que evitan su deslizamiento y arrastre; también la existencia de cubierta vegetal provee de materia orgánica al suelo favoreciendo su fertilidad y nutrientes, por lo cual es indispensable contar con bosques, ya que son grandes productores de materia orgánica y favorecen la infiltración del agua al subsuelo. Entonces también se presenta la relación Suelo-Agua, que es directa pero que puede ser positiva y negativa, por un lado es positiva cuando gracias a la lluvia el suelo tiene humedad y es capaz de albergar vida, sin embargo, es negativa al propiciar la erosión del suelo al momento en que las gotas de lluvia lo impactan como resultado de la ausencia de cubierta vegetal arrastrando así partículas de suelo que se convierten en lodo que pueden ocasionar deslaves. Dentro del municipio se identificaron terrenos agrícolas con alto grado de erosión por la presencia de cárcavas entre ellos destacan los cercanos a la localidad de Ahuatenco.

Por último, se tiene al recurso Roca relacionándose con los elementos naturales Suelo, Vegetación, Agua, la interacción se da cuando a partir de la intemperización de la Roca se da pauta a la formación del suelo. Posteriormente la relación Roca-Vegetación, es indirecta y positiva, debido a que la Roca también es capaz de sustentar vegetación como arbustos o árboles. Y por último, la relación Roca-Agua atribuida principalmente a que la Roca funge como un elemento purificador del agua pues al momento de pasar por las diferentes capas rocosas llega limpia a los mantos freáticos, sin embargo en la actualidad se ha sobrepasado esa capacidad purificadora, por lo que el agua de mantos subterráneos, ya no es totalmente pura.

5.1.3. Interrelaciones entre Recursos Naturales-Sectores y Sectores-Recursos Naturales.

Las interrelaciones que a continuación se describen se basan en la forma en que los recursos naturales condicionan o permiten el desarrollo de sectores, así como la utilización de los componentes naturales por actividades económicas que afectan su dinámica natural. Se caracterizan por ser directas con impactos positivos, en cambio, la relación entre los sectores y recursos naturales se caracterizan por ser directas con impactos negativos. (Ver figura 3).

Figura 3. Interrelaciones Recursos Naturales-Sectores y Sectores-Recursos Naturales del Municipio de Tianguistenco



Fuente: Elaboración con base en talleres participativos.

Con base en la figura 3 se observa que las interrelaciones de los recursos naturales y los sectores es la siguiente:

La importancia de los recursos en cada uno de ellos permite que el sector se desarrolle de manera eficaz. Uno de los primeros elementos es el recurso Agua el cual tiene relación directa y con efectos positivos con cinco de los seis sectores con los que cuenta el municipio, los cuales son el Agrícola, Pecuario, Forestal, Urbano y Conservación. La relación con el Sector Agrícola se da de manera directa, ya que es base para el desarrollo de la actividad. Al ser agricultura de temporal las lluvias son determinantes para el crecimiento de los cultivos entre los que destacan cultivos de maíz, zanahoria, alfalfa y papa. Para el Sector Pecuario, que se caracteriza por ganado ovino, bovino y porcino el recurso agua es uno de los insumos de mayor importancia, ya que el ganado requiere de grandes cantidades para su crecimiento y alimentación, es indispensable contar con ella a partir de las diferentes fuentes de abastecimiento como son; precipitación, bordos y corrientes de agua superficial, ya que permite el crecimiento de pastos para su alimentación, por tanto se da una relación directa y positiva. Dentro del Sector Forestal el Agua de lluvia representa un papel fundamental para el crecimiento de los renuevos de los árboles y el crecimiento exitoso de reforestaciones. Para el Sector Urbano la relación con el Agua es directa y positiva, ya que provee de agua a toda la población, comercios y servicios del municipio; los sectores industrial y artesanal, que forman parte del Sector Urbano, también requieren de agua para llevar a cabo sus actividades donde la industria en Tianguistenco es altamente representativa y por su parte la actividad artesanal también lo es principalmente en Gualupita, el Sector Urbano obtiene el agua principalmente de acuíferos. Finalmente el Agua para el Sector Conservación es aquella que se acumula de la precipitación la cual es indispensable proteger, ya que gracias a ésta se da la presencia del Área Protegida Ciénegas de Lerma.

Otro de los recursos de gran importancia es el Suelo el cual tiene relación directa y positiva con los sectores Agrícola, Pecuario, Minero, Forestal y Urbano. El Suelo es indispensable para el desarrollo del Sector Agrícola, ya que la materia orgánica

y nutrientes del Suelo son absorbidos por las raíces de los cultivos permitiendo así el crecimiento de los pastos y forraje que sirven de insumo para el Sector Pecuario. Para el Sector Forestal también es necesario contar con Suelo cuyas características permitan el desarrollo del bosque como los suelos Andosoles. Para el Sector Minero hay relación indirecta y positiva, ya que el Suelo se asocia con las zonas en las que se ha realizado la extracción del material pétreo y es necesario volver a colocar la capa de suelo que ha sido retirada en un principio con el fin de restaurar la zona explotada. Por último, para el Sector Urbano el Suelo permite el asentamiento y crecimiento de las zonas urbanas además de ser utilizado como material para la construcción.

La Roca como elemento natural es indispensable para el Sector Minero al ser la materia prima que permite el funcionamiento de dicho sector, las principales rocas que se extraen del municipio son tezontle y roca negra.

El recurso natural Vegetación se relaciona con los sectores Agrícola, Pecuario, Forestal, Minero y Conservación. El Sector Agrícola se relaciona con el recurso natural Vegetación, ya que en diversas ocasiones llega a establecer cultivos en zonas cercanas con cubierta forestal, lo cual resulta benéfico al ser terrenos con alto contenido de materia orgánica y nutrientes. Con el Sector Pecuario la relación es directa y positiva, ya que los pastos de praderas sirven de alimento para el ganado. La Vegetación, en este caso propia de bosques, se relaciona con el Sector Forestal al ser el elemento principal que permite la existencia de dicho sector. Para el Sector Minero se da una relación directa pero negativa con la Vegetación, ya que al momento de realizar la extracción de material pétreo es necesario eliminar la cubierta forestal, por tanto existe impacto negativo a los bosques. Para el caso de los recursos Vegetación y Conservación, la relación es directa y positiva al buscar proteger aquellas áreas de bosque con alguna categoría de protección donde el municipio cuenta con el ANP Zempoala-La Bufa "Otomí-Mexica y el parque Nahuatlaca-Matlazinca.

Otro de los recursos es la Fauna, que se relaciona con los sectores Agrícola, Forestal, Urbano y Conservación. La relación de la Fauna con el Sector Agrícola y Urbano es directa pero negativa, ya que la Fauna se ve afectada por el crecimiento de áreas agrícolas y urbanas de esta manera se invade hábitat de especies silvestres y se origina su desplazamiento hacia otros puntos, o en peor de los casos si no se adaptan, las especies desaparecen. Contar con Fauna es de gran importancia para el Sector Forestal, ya que especies como aves, mamíferos, reptiles, anfibios, cumplen una función dentro del ecosistema como distribuidores de semillas y polen, algunos insectos ayudan a la aireación del suelo o son parte de la cadena trófica del ecosistema terrestre y acuático. Con el Sector Conservación se relaciona, ya que la Fauna, tanto de los bosques como de las Ciénegas, es parte de los elementos naturales que se busca mantener un Área Natural Protegida.

Dentro de los elementos naturales el recurso Aire se relaciona con los sectores Agrícola, Urbano y Conservación. Por un lado entre el recurso Aire y el Sector Agrícola se da una relación directa que puede ser positiva y negativa, por un lado el viento distribuye el polen de cultivos como el maíz lo cual es benéfico para la semilla, sin embargo también puede distribuir polen de maíz transgénico que provocaría su alteración. En cuanto al binomio Aire-Sector Urbano la calidad del aire repercute directamente sobre la salud de la población, es decir si hay contaminación en la atmósfera la población presentará enfermedades respiratorias, por el contrario, si el aire es limpio se verá en la buena salud de la población. Por otro lado, la relación Aire-Sector Conservación se presenta cuando el aire de la zona protegida es de calidad y tendrá impactos positivos en el ambiente del sector.

Como se mencionó, el uso de recursos naturales por parte de los sectores genera impactos sobre la dinámica natural del ecosistema. Con base en ello, las relaciones entre los sectores y los recursos naturales presentes en el municipio de Tianguistenco, se presentan de la siguiente forma.

El Sector Agrícola tiene relación directa con el recurso Agua, ya que las zonas destinadas a cultivos son aptas para la filtración de agua lo que contribuye a la recarga de mantos freáticos, sin embargo también existe impacto negativo cuando en los cultivos agrícolas se hace uso de fertilizantes, pesticidas e insecticidas que posteriormente por efecto de la lluvia son arrastrados hasta corrientes de agua superficial y subterránea lo que ocasiona contaminación química del agua.

También hay relación directa con el Suelo, que se podría dar de manera negativa pues la actividad Agrícola ocasiona la erosión del Suelo por el uso de maquinaria para la siembra y fertilización y/o fumigación de los cultivos. Con la Fauna y Vegetación, la interacción se da por el proceso de expansión de la superficie Agrícola invadiendo y eliminando zonas forestales y humedales como lo es en las Ciénegas de Lerma, dando paso a la pérdida de Flora y Fauna.; mientras que la relación entre el Aire y las superficies de cultivo es directa y positiva pues éstas últimas capturan gases de efecto invernadero produciendo así aire limpio.

El Sector Pecuario presenta relación con los elementos naturales: Agua, Suelo y Vegetación; por un lado con el primer elemento es directa y positiva, ya que las zonas destinadas a la actividad pecuaria también son zonas de recarga de mantos freáticos. Con el recurso Suelo la asociación es directa, pero negativa, ya que la presencia de ganado ocasiona la compactación y erosión del suelo por sobrepasar la capacidad de carga. Con el elemento natural Vegetación se da una relación directa y negativa, ya que hay pastoreo de ganado en los bosques lo cual provoca la muerte de los renuevos naturales de pinos y en las inmediaciones de las Ciénegas de Lerma se ocasiona la muerte de la vegetación natural y el aumento de especies inducidas.

El Sector Forestal se relaciona con los elementos naturales: Suelo, Agua, Fauna y Vegetación. Con el Suelo existe asociación directa y positiva al promover la recuperación de suelos y de cubierta forestal cuando se realizan reforestaciones, lo que trae beneficios como presencia de humedad, materia orgánica y nutrientes. Por otro lado con el Agua también se da una relación directa y positiva, ya que la

presencia de bosques ayuda a la captación, filtración y escurrimiento de agua a ríos, arroyos, presas y mantos freáticos. De igual manera las acciones del Sector Forestal benefician de manera positiva y directa tanto a la Vegetación como a la Fauna, ya que los bosques son el hábitat de especies como aves, mamíferos, reptiles y el nicho de árboles y plantas como pinos, encinos, oyameles, aile y pastizales naturales como el zacatón.

Por su parte el Sector Urbano muestra interrelaciones con los recursos: Suelo, Fauna, Aire y Agua. Tiene una relación directa pero negativa con el recurso Suelo, ya que al momento del crecimiento urbano y la expansión de zonas industriales se origina pérdida y erosión del suelo por las diferentes construcciones, de igual manera la generación de residuos sólidos contamina el suelo al ser depositados en tiraderos clandestinos o en basureros sin previa adaptación para cumplir la función de un sitio de disposición final. Esta situación también afecta a los recursos naturales como el Aire y el Agua, ya que en las zonas destinadas para depositar la basura, los residuos sólidos están expuestos a la intemperie que al momento de su descomposición se generan gases como metano que contaminan la atmósfera, con el recurso Agua sucede un proceso similar cuando se generan lixiviados que escurren sobre el suelo y hacia mantos freáticos. Con el recurso Fauna se presenta relación directa y negativa, ya que el aumento de la mancha urbana en zonas aledañas a bosques y a las Ciénegas de Lerma altera la presencia de la fauna silvestre.

Las interacciones de la Vegetación, Fauna y Suelo con el Sector Minero son negativas. Por un lado el Sector Minero impacta a la Vegetación propia de los ecosistemas forestales ya que al momento de realizar la extracción de roca se eliminan árboles y arbustos presentes en la zona. De igual manera al eliminar la cobertura vegetal, arbustiva y arbórea hay disminución del hábitat natural de fauna silvestre. Con el recurso Suelo el impacto se da cuando se elimina el suelo que se encuentra sobre los materiales a explotar. Finalmente, con la Roca se da una relación directa y positiva, ya que ésta es la materia prima de la que el Sector hace uso para su funcionamiento, un aspecto positivo es que las personas de la

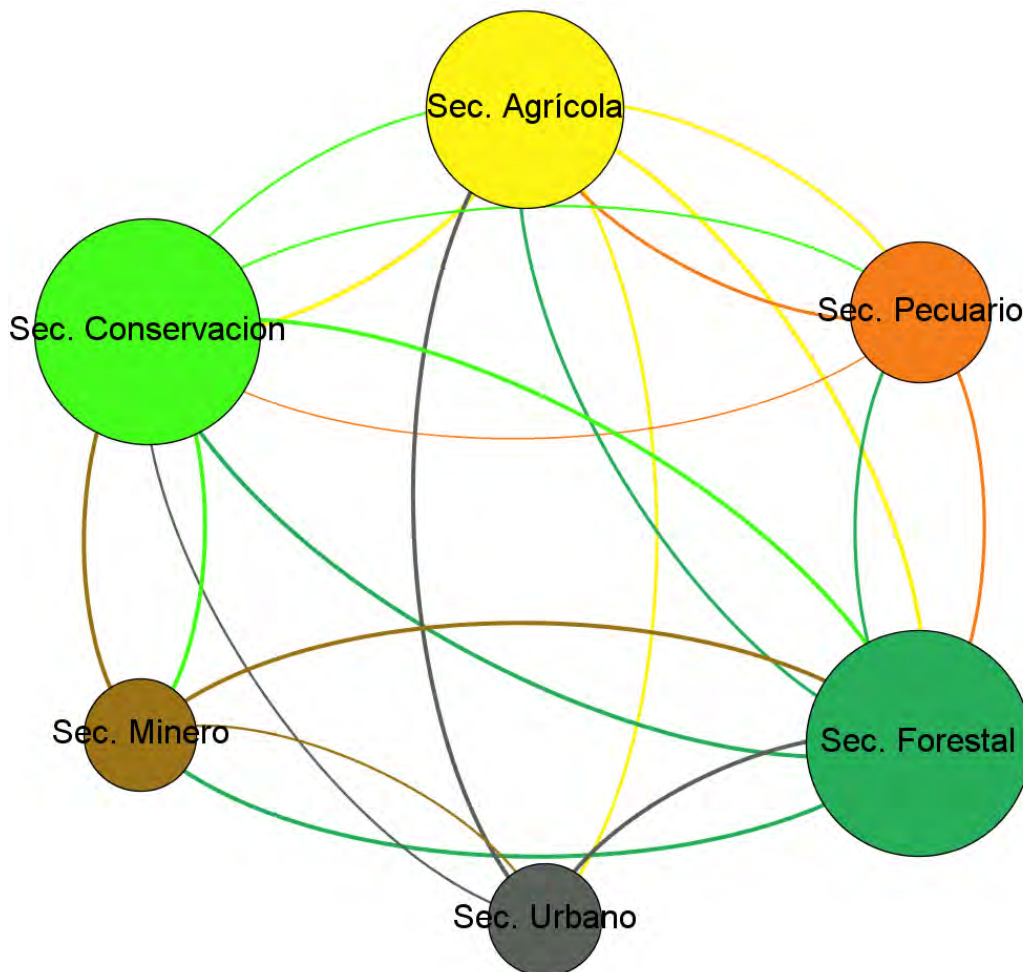
localidad de San Lorenzo Huehuetitlán realizan reforestaciones en aquellas zonas donde han explotado material pétreo, sin embargo, plantan especies que no corresponden a la comunidad forestal ahí presente, ya que en trabajo de campo se observó la presencia de cedros, que fueron reforestados en comunidades de bosque de encino.

Finalmente el Sector Conservación se relaciona con los recursos naturales Vegetación, Agua, Aire, Suelo y Fauna. Por un lado con la Vegetación hay una relación directa-positiva, ya que el sector busca la protección de los recursos naturales y los diferentes ecosistemas que están en esta categoría como lo son los bosques y las Ciénegas de Lerma. Con el Agua también hay relación directa y positiva, ya que es el recurso que protege el Sector Conservación al contar con las Ciénegas de Lerma, cuya presencia se debe a la acumulación de agua como resultado de la saturación del suelo. Por otro lado se relaciona con el Aire, ya que al tener ecosistemas protegidos, en este caso el forestal, los árboles y plantas absorben gases contaminantes lo cual contribuye a mejorar la calidad del aire. Por otro lado, el sector conservación está estrechamente relacionado con el Suelo ya que con el fin de proteger los suelos es necesario la implementación de técnicas de conservación de suelos, con ello se evita la presencia y expansión de cárcavas y erosión. Finalmente, el Sector Conservación se relaciona con la Fauna, ya que protege las diferentes especies de los ecosistemas forestal y acuático, el primero representado por las Áreas Naturales Protegidas Zempoala-La Bufa "Otomí-Mexica y el parque Nahuatlaca-Matlazinca y el segundo por las Ciénegas de Lerma, teniendo como resultado el equilibrio ecológico dentro ambos.

5.1.4. Interrelaciones entre los Sectores del Municipio de Tianguistenco

La relación que se da entre los diferentes sectores de Tianguistenco, se basa en la forma en que las actividades influyen positiva o negativamente entre sí, modificando su dinámica y funcionamiento. Las relaciones entre los sectores se caracterizan por ser directas y tener impactos negativos y positivos (Ver figura 4).

Figura 4. Interrelaciones entre los Sectores del Municipio de Tianguistenco



Fuente: Elaboración con base en talleres participativos.

El Sector Agrícola tiene relación directa y positiva con el Sector Pecuario, ya que son actividades económicas que pueden desarrollarse sin que una afecte a la otra,

dichas actividades convergen principalmente en la zona norte, sur y centro del municipio donde el tipo de suelo ha favorecido el desarrollo de ambos sectores; en este caso la generación de rastrojo del Sector Agrícola sirve como alimento del ganado del Sector Pecuario, por su parte el estiércol que se genera dentro del Sector Pecuario puede ser aprovechado como abono orgánico para los cultivos del municipio. En cuanto al Sector Agrícola y el Sector Forestal existe relación directa y negativa, ya que como resultado de la expansión de los terrenos de cultivo se presenta pérdida de la cobertura vegetal lo que trae como consecuencia el abatimiento de los acuíferos, que pone en riesgo la disponibilidad de agua.

Por otro lado la relación que se da entre el Sector Agrícola y el Sector Urbano también es directa y negativa, ya que la actividad agrícola está ocupando terrenos con aptitud urbana como es el caso de la zona sur y noreste de la cabecera municipal debido a que la zona presenta mayor estabilidad del terreno, asociada a su pendiente y geología, así como cercanía a las vías de comunicación situación que propicia el estableciendo de la zona urbana. La relación entre el Sector Agrícola y Conservación es directa pero negativa, ya que la superficie Agrícola va invadiendo espacio de las zonas de Conservación como las ANP La Bufa “Otomí-Mexica” y las Ciénegas de Lerma.

Para el Sector Pecuario- Sector Agrícola la relación, es directa y positiva, como se mencionaba en párrafos anteriores, en la actividad agrícola se generan diferentes productos como el rastrojo el cual sirve de alimento para el ganado. También existe relación directa pero negativa con el Sector Conservación, ya que al noroeste del municipio, zonas cercanas a las Ciénegas de Lerma, hay un aumento de la zona urbana que está restándole espacio a las lagunas de la ANP. Por último, la relación que se presenta con el Sector Forestal es directa pero negativa, ya que las pisadas del ganado generan la compactación del suelo.

El Sector Forestal presenta relaciones con los sectores Minero, Conservación, Agrícola y Pecuario. En la zona sur se presenta uso Minero, lo cual ocasiona impacto negativo sobre la cubierta vegetal; también se relaciona con el Sector

Agrícola , ya que éste ha abierto zonas forestales para el cultivo de semillas y tubérculos, lo cual ha ocasionado la pérdida de árboles y la disminución de zonas para la captura de agua y sumideros de carbono; por otro lado, se presenta una situación similar con el Sector Pecuario, ya que hay un impacto al Suelo por las pisadas del ganado y hay conflicto en la zona sur y sureste donde el uso es forestal y actualmente se desarrolla la actividad pecuaria; finalmente la relación con el Sector Conservación es directa y positiva , ya que ambos sectores buscan la protección de los recursos naturales en este caso del bosque y no hay conflicto entre ellos al compartir zonas con el mismo fin.

Con el Sector Urbano hay una interrelación entre los sectores Conservación, Agrícola y Forestal, para el primer Sector hay un impacto negativo , ya que la mancha urbana está en aumento y se presenta conflicto en las zonas aledañas a las Ciénegas de Lerma por el establecimiento de viviendas; con el Sector Agrícola la relación es directa, ya que la demanda de Suelo para establecimiento de zonas habitacionales va en aumento, por otro lado también hay zonas aptas para el crecimiento urbano como lo es en el sur y noreste de la cabecera municipal, en la cercanía a localidades de San Lorenzo Huehuetitlán, Ocotenco y Tlaminca debido a la estabilidad del terreno. Por último, con el Sector Forestal se tiene relación directa pero negativa, ya que la construcción de asentamientos humanos irregulares se ha incrementado en zonas cercanas y/o dentro de territorio con uso forestal, lo cual ha traído impacto negativo a la calidad del ambiente por la generación de residuos sólidos y el aumento en la demanda de servicios públicos como drenaje y luz y recursos naturales como suelo y agua.

En lo que se refiere al Sector Minero presenta interrelaciones con los sectores Urbano, Forestal y Conservación, por un lado con el Sector Urbano se da una relación directa y positiva, ya que el Sector Minero provee de materia prima a la zona urbana principalmente para la construcción. Con el Sector Forestal, se da una relación directa pero negativa, ya que al momento de realizar la explotación del material pétreo es necesario eliminara la cubierta arbórea lo cual tiene como consecuencia la pérdida de cobertura y densidad forestal del bosque. La relación

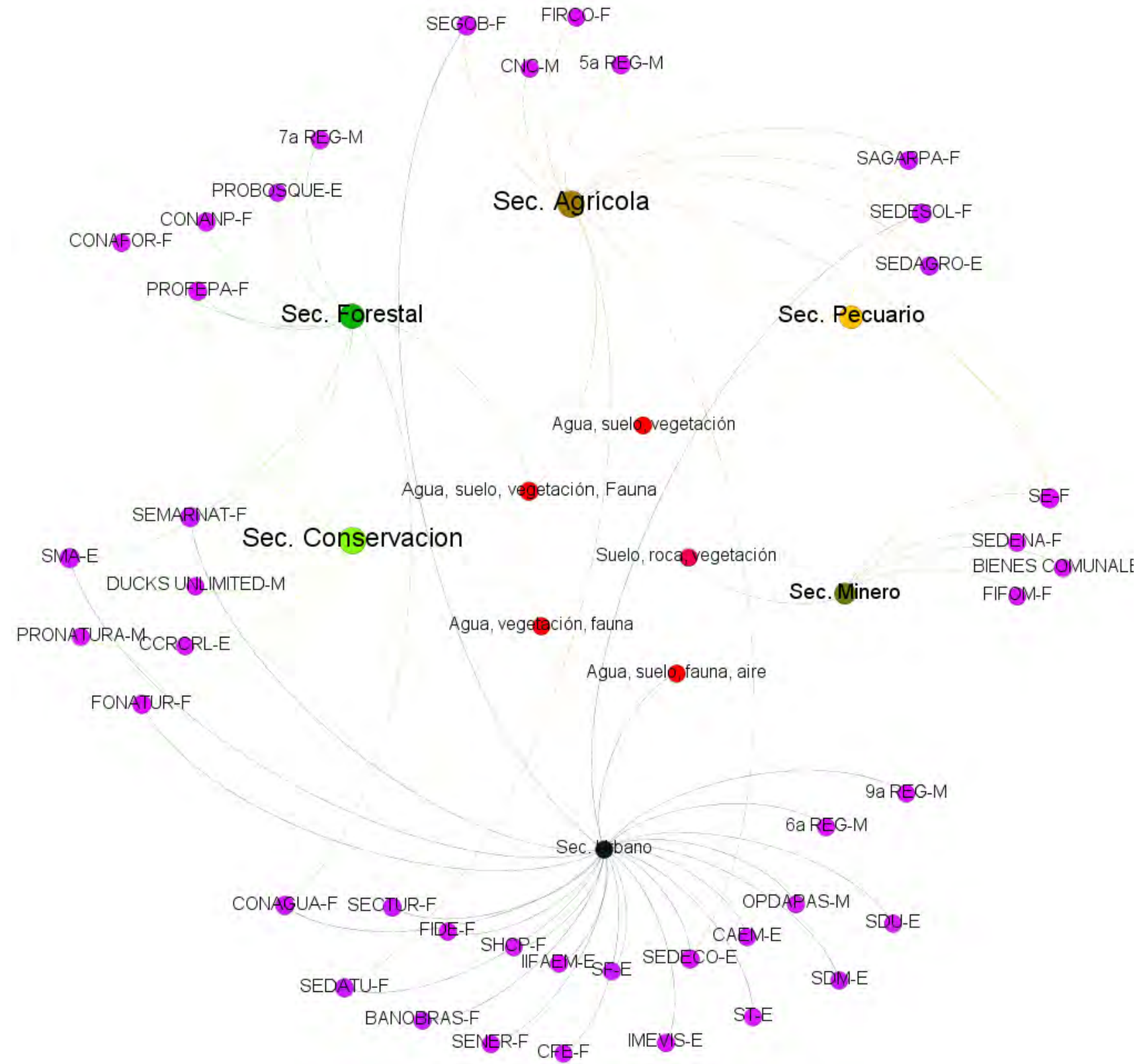
con el Sector Conservación, también es directa y negativa, ya que dentro de la zona donde se extrae la roca y los recursos para el Sector Minero, tiene un uso y vocación forestal además de ello está bajo protección, dicha situación se presenta principalmente al sur del municipio en la localidad de San Lorenzo Huehuetitlán. Es importante recalcar que una vez concluida la actividad extractiva es necesario aplicar prácticas de rehabilitación en las zonas explotadas.

Por último, el Sector Conservación se relaciona con los sectores: Minero, Forestal, Pecuario y Agrícola. En primer lugar hay relación directa y negativa con el Sector Minero, ya que al estar protegida la zona donde se realiza la extracción de material pétreo hace que disminuya la capacidad de dicho sector para extraer los recursos pétreos, por otro lado también se pierde bosque. Con el Sector Forestal se tiene relación directa y positiva, ya que la categoría de protección bajo la que se encuentra la zona forestal contribuye a la calidad del ambiente y a la protección de los recursos bióticos y abióticos, sin embargo, hay una zona en conflicto debido a que posee características para la conservación, entre las que destacan pendiente y cubierta natural representativa, pero está siendo urbanizada la cual se localiza al oeste de la cabecera municipal entre las localidades de Santa Cruz de Bravo y Santiago Tilapa, provocando severos impactos a la superficie. La interrelación que se presenta con el Sector Pecuario es directa pero negativa, ya que el pastoreo de ganado en terrenos aledaños o dentro de aquellas zonas protegidas está impactando fuertemente a la vegetación, por la inducción de pastizales en zona con vocación forestal o en la zona de humedales en las Ciénegas, esta actividad provoca la compactación del suelo por las pisadas de los animales ocasionando su paulatina erosión. Por último se da relación directa y negativa con el Sector Agrícola, ya que los bosques y Ciénegas al contar con una categoría de protección deben acatar el reglamento, por tanto el Sector Agrícola no puede hacer un aprovechamiento ni cambio de uso de suelo en las áreas protegidas.

5.1.5. Interrelaciones entre los Sectores y Programas - Acciones respecto a los Recursos Naturales de Tlanguistenco

En la presente relación se contempla la forma en que los programas disponibles y acciones aplicables a nivel federal, estatal y municipal, influyen sobre los diferentes sectores y dinámica de los recursos naturales que conforman el ecosistema dentro del municipio. Las relaciones entre los sectores y programas - acciones, se caracterizan por tener relación directa e impactos positivos (Ver figura 5).

Figura 5. Interrelaciones entre los Sectores y Programas y Acciones del Municipio de Tianguistenco



Fuente: Elaboración con base en talleres participativos.

El Sector Agrícola es apoyado por programas y acciones encaminados al desarrollo del Sector, así como el aprovechamiento de los recursos naturales necesarios para su desarrollo (Ver tabla 1).

Tabla 1. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Agrícola

Nivel	Dependencia	Organismo	Clave	Programa
Federal	SEDATU		SEDATU-06	Programa de la Mujer en el Sector Agrario (PROMUSAG)
	SAGARPA		SAGARPA-01	Fondo para el apoyo a proyectos productivos en núcleos agrarios (FAPPA)
			SAGARPA-02	Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura (PAIEI)
			SAGARPA-03	Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural Componente Innovación y Transferencia de Tecnología
			SAGARPA-04	Programa de Apoyo para la Productividad de la Mujer Emprendedora (PROMETE)
			SAGARPA-05	Programa Integral de Desarrollo Rural
			SAGARPA-06	Programa de Prevención y Manejo de Riesgos
			SAGARPA-07	Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz y Frijol (PROMAF)
			SAGARPA-08	Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria
			SAGARPA-09	Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria
			SAGARPA-10	Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas
		Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO)	FIRCO-SAGARPA-01	Programa de Bioenergía y Fuentes Alternativas
		SEDESOL		SEDESOL-01
			SEDESOL-04	Programa de atención a jornaleros agrícolas
			SEDESOL-07	Programa de Empleo Temporal
	SE		SE-01	Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME)
			SE-02	Fondo de Micro financiamiento a Mujeres Rurales
			SE-04	Programa para impulsar la competitividad de sectores industriales (PROIND)
	SEGOB		SEGOB-01	Programa de Fomento a la Economía Social (FONAES)
	SEDECO		SEDECO-GEM-01	Programa de Movilidad Sustentable
Estatal	SEDAGRO		SEDAGRO-GEM-01	Adquisición de Semilla (Subprograma Apoyo a la Adquisición de Insumos Agrícolas Semilla)
			SEDAGRO-GEM-03	Programa alta productividad en maíz y granos básicos 2014.
			SEDAGRO-GEM-04	Programa de desarrollo social apoyo a la mujer en áreas rurales
			SEDAGRO-GEM-06	Programa de desarrollo social fomento a la agricultura protegida
			SEDAGRO-GEM-08	Programa de desarrollo social fomento a la agricultura orgánica
			SEDAGRO-GEM-10	Programa de desarrollo social apoyo económico a los productores para proyectos productivos.
			SEDAGRO-GEM-11	Programa de desarrollo social organización de productores y desarrollo rural componente: apoyos económicos a los productores para el desarrollo de localidades rurales
			SEDAGRO-GEM-13	Programa de desarrollo social uso eficiente del Agua

			SEDAGRO-GEM-14	Programa integral de insumos para la agricultura del Estado de México
			SEDAGRO-GEM-15	Programa tecnificación equipamiento.
Municipal	5ª REGIDURÍA	Fomento Agropecuario	MUN-01	Mecanización del campo
			MUN-02	Solicitud de fertilizante
			MUN-03	Tarjetas diésel
	7ª REGIDURÍA	Unidad de ecología y prevención al medio ambiente	MUN-12	Temporada seco-fría (temporada de invierno; previene contingencias ante quemas agrícolas y fuegos pirotécnicos)

Fuente: Elaboración con base en Anexo de Planes, Programas Proyectos y Acciones de injerencia municipal.

A nivel federal el Sector Agrícola es subsidiado por instancias como la SEDATU, SAGARPA, SEDESOL, SE, SEGOB, SEDECO, SEDAGRO y séptima regiduría a nivel municipal. Los diferentes programas brindan apoyo para el aprovechamiento de los recursos y para la población inmersa en dicha actividad, tal es el caso del programa SEDATU-06 cuyo objetivo es generar empleo para las mujeres que habitan en núcleos agrarios mediante la implementación de proyectos productivos, con inversión, asistencia técnica y asesoría para la ejecución del proyecto. Otra de las instancias que también da un apoyo a la población bajo condiciones de pobreza o rezago social pero que están inmersas en la actividad agrícola es la SEDESOL bajo los programas con clave SEDESOL-01, SEDESOL-04 y SEDESOL-07, con los cuales se busca reducir la vulnerabilidad de la población jornalera y aquella en situación económica adversa, mediante apoyos para la alimentación de niños, servicios básicos, apoyos especiales ante contingencias y brindar un apoyo económico por su participación en proyectos o acciones de beneficio social o comunitario.

Por su parte, instancias como la SE, SEGOB y SAGARPA brindan apoyo para el desarrollo del Sector por medio de apoyos para semilla, maquinaria o fertilizantes, es decir, cuentan con acciones que benefician al desarrollo de la actividad agrícola bajo una visión de aprovechamiento sustentable de los recursos. En el caso de la SAGARPA los programas SAGARPA-02 y SAGARPA-03 buscan fortalecer las capacidades técnicas y administrativas de las unidades económicas para mejorar sus procesos productivos con el fin de contar con tecnología innovadora y reducir

el impacto al ambiente. Con el programa FIRCO-SAGARPA-01 se busca producir biocombustibles, biofertilizantes y energía renovable recuperando los residuos que produce el sector, como el rastrojo, con el fin de cumplir el objetivo generando energía renovable o abonos orgánicos que repercutirían directamente en la autosuficiencia del sector y en el ambiente. Con el programa SAGARPA-09 se busca mejorar y/o conservar el estatus sanitario de las regiones agropecuarias que favorezcan la inocuidad de los alimentos, en esta caso el apoyo económico va dirigido para la evaluación de riesgos asociados a la vigilancia de contaminantes o residuos tóxicos que puedan afectar los cultivos o ganado de la zona, todo en cumplimiento de la normatividad federal.

Por su parte la SEGOB cuenta con el programa SEGOB-01, el cual es un apoyo para la consolidación y expansión de los organismos del sector social dentro de la economía, es decir, es un apoyo económico que contribuye a la consolidación de grupos para proyectos productivos. Así mismo la SE cuenta con los programas SE-01, SE-02 y SE-04 donde el primero es un fondo para contribuir al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa, cuyas acciones están enfocadas en asignar recursos de nivel federal para incubadoras de empresas o inversiones productivas que permitan generar y mejorar empleos. Por su parte el SE-04 otorga subsidios de carácter temporal para fomentar la producción del sector agroindustrial.

En cuanto a nivel estatal, la instancia de mayor importancia para el Sector Agrícola es SEDAGRO, ya que cuenta con diversos apoyos para el desarrollo de la actividad Agrícola. Algunos de los programas que se consideran importantes debido al apoyo para el mejoramiento de la productividad agrícola son los identificados con las siguientes claves SEDAGRO-GEM-01, SEDAGRO-GEM 03, SEDAGRO-GEM-06, SEDAGRO-GEM-08 y SEDAGRO-GEM-14. En cuanto al primer programa se otorgan apoyos directos a los productores de maíz, trigo, cebada y canola para la adquisición de semilla mejorada y fertilizantes tanto químicos como biológicos, apoyo que contribuiría al aumento de la producción agrícola de los productores del municipio, sin embargo, el apoyo se otorga a

aquellas personas con una superficie mínima de 30 hectáreas, por lo que los pequeños productores tendrán limitaciones para obtenerlo. Por su parte el programa con clave SEDAGRO-GEM-15 está enfocado a la tecnificación y equipamiento del sector donde se otorgan subsidios para eficientar y simplificar las labores de los agricultores el apoyo que se otorga es para la adquisición de tractores agrícolas, equipo agrícola especializado, mochilas aspersoras, entre otros, sin embargo, con el aumento de maquinaria también habría un impacto negativo al suelo causando su erosión. Un aspecto relevante del programa SEDAGRO-GEM-08 es que busca fomentar la agricultura orgánica por medio de la capacitación a agricultores para la adquisición y uso de productos orgánicos, como la elaboración de biofertilizantes y abonos orgánicos, este programa es de especial importancia al buscar incursionar en la agricultura orgánica y la conservación el medio ambiente. Por su parte el programa SEDAGRO-GEM-14 también apoya a los productores de manera directa para la adquisición de semilla mejorada, fertilizantes y mejoradores del suelo, esto último es un aspecto importante, ya que son productos que se añaden al suelo y que influyen de manera positiva en la su estructura y fertilidad, contrario a los fertilizantes no contienen tantos nutrientes para las plantas.

A nivel municipal, la Dirección de Fomento Agropecuario (FA) es el departamento encargado de difundir los diferentes programas a los que pueden acceder los productores agrícolas. En este caso FA cuenta con acciones específicas como mecanización del campo, en la cual se brinda capacitación para el trabajo, capacitación en empresas, así como también existe un apoyo del 50% del valor total de los implementos. En cuanto a la solicitud de fertilizantes éstos se otorgan a los productores por medio de un vale intercambiable en sucursales participantes, el apoyo consta de \$600 por parte del gobierno y el productor debe adquirir la misma cantidad en la misma empresa. En cuanto a las tarjetas diésel es un apoyo por medio de una tarjeta con un monto de \$2700 pesos anuales, durante cinco años, que se otorga a productores del municipio que cuenten con tractor. El

formato para la solicitud para dichos apoyos está disponible en la página web del gobierno municipal.

Los programas y acciones que apoyan al Sector Pecuario, encaminados a mejorar el tipo de actividad y minimizar los impactos sobre los recursos, se señalan en la tabla 2.

Tabla 2. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Pecuario

Nivel	Dependencia	Organismo	Clave	Programas
Federal	SE		SE-01	Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME)
	SAGARPA		SAGARPA-02	Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura (PAIEI)
			SAGARPA-05	Programa Integral de Desarrollo Rural
			SAGARPA-10	Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas
			SAGARPA-11	Programa de fomento ganadero
			SAGARPA-12	Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (nuevo PROGAN)
	SEDESOL		SEDESOL-07	Programa de Empleo Temporal
SEGOB		SEGOB-01	Programa de Fomento a la Economía Social (FONAES)	
Estatad	SEDAGRO		SEDAGRO-GEM-04	Programa de Desarrollo Social Apoyo a la Mujer en Áreas Rurales
			SEDAGRO-GEM-07	Programa de desarrollo social establecimiento de praderas.
			SEDAGRO-GEM-12	Programa de desarrollo social repoblación ovina mexiquense
Municipal	5ª REGIDURÍA	Fomento Agropecuario	MUN-04	Obtención de animales de granja
			MUN-05	Vacunación de ganado

Fuente: Elaboración con base en Anexo de Planes, Programas Proyectos y Acciones de injerencia municipal.

A nivel federal, el Sector Pecuario recibe subsidios de la SE, SAGARPA, SEDESOL y la SEGOB instancias que cuentan con diferentes programas para el desarrollo de la actividad pecuaria. El programa con clave SE-01 apoya la consolidación de las PyMES por medio de apoyos económicos con lo cual se beneficiaría al sector al generar nuevos empleos y donde se ve un impacto positivo para la población. El programa SAGARPA-02 busca la capitalización de las unidades agropecuarias mediante la inversión en equipamiento e

infraestructura en actividades de producción primaria, como obtención de carnes, con el fin de tener procesos de valor agregado y poder acceder al mercado; entre algunas acciones están adquirir sementales para las distintas especies animales, mejorar agostaderos y praderas, así como conservar y dar mejor manejo a las áreas forrajeras; otro de los programas que también impulsa la consolidación de las unidades productoras es el programa SAGARPA-10. El programa SAGARPA-11 cuenta con diferentes componentes, que contribuyen al Sector Pecuario del municipio, ejemplo, el manejo postproducción pecuario, programa porcino y sistema producto pecuario, solo por mencionar algunos. Por último, el programa SAGARPA-12 se enfoca principalmente en incrementar las productividad pecuaria a través de prácticas sustentables de producción, cuya población objetivo son ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, con este programa gran número de productores podría verse beneficiado.

En cuanto a los programas de SEDESOL y SEGOB, hay una relación directa con la población interesada en participar en los proyectos productivos que se estén desarrollando dentro de su localidad tal es el caso del programa con clave SEDESOL-07; o de igual manera acceder al fondo FONAES con el fin impulsar alguna iniciativa de proyecto productivo con impacto social.

A nivel estatal, SEDAGRO es la instancia encargada de promover el desarrollo del Sector Pecuario. Entre sus programas destacan SEDAGRO-GEM-07 , SEDAGRO-GEM-12 y SEDAGRO-GEM-04, el primero busca abastecer de alimento a las especies por medio del cultivo de forrajes nutritivos con el fin de reducir los costos por alimentación para los productores pecuarios, en este caso las zonas con mayor aptitud para el desarrollo de la actividad pecuaria se localizan al norte entre las localidades El Tejocote y Guadalupe Victoria, al noreste cercano a la localidad el Apilulco y al sur en la colonia Campesina son zonas que responden principalmente a la cercanía a cuerpos de agua, lo cual es fundamental para el desarrollo del sector. El segundo programa impulsa el desarrollo del ganado ovino, con el fin de mejorar la productividad y rentabilidad de los productores, cuyo apoyo consta en subsidiar la adquisición de vientres de ovino teniendo como población

objetivo aquella que se encuentre en zonas rurales o zonas de alta marginación. Por último, el programa SEDAGRO-GEM-04 busca brindar apoyo económico para el desarrollo de proyectos productivos y fomentar el autoempleo dentro del municipio, principalmente para mujeres.

A nivel municipal, la Dirección de Fomento Agropecuario es el área encargada de supervisar y brindar apoyo a los productores de ganado. El municipio cuenta con acciones como obtención de animales de granja y vacunación de ganado, para el caso de animales de granja se otorgan aves de traspatio, conejos, patos, codornices y pavos; para el segundo programa las acciones incluyen la aplicación de vitaminas, antibióticos y desparasitantes para ganado bovino, porcino, ovino y equino.

El Sector Urbano cuenta con el apoyo de instancias a nivel federal como la SEMARNAT FONATUR, SEDATU, BANOBRAS, SENER, CONAGUA, CFE, FIDE, SHCP, SECTUR, SEDESOL, SEGOB; a nivel estatal IIFAEM, IMEVIS, SEDECO, ST, CAEM, SMA, SF y la SDM; por último a nivel municipal están la novena y sexta regiduría (Ver tabla 3).

Tabla 3. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Urbano

Nivel	Dependencia	Organismo	Clave	Programa	
Federal	SEDATU		SEDATU-03	Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos (PRAH).	
			SEDATU-05	Programa rescate de espacios públicos	
	SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO (SHCP)	BANOBRAS	BANOBRAS-SHCP-01	Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL)	
	CFE	Fideicomiso para el Ahorro de Energía (FIDE)	FIDE-CFE-01	Programa de Educación para el Ahorro y Uso Racional de la Energía Eléctrica (EDUCAREE)	
	SEMARNAT			SEMARNAT-01	Prevención y Gestión Integral de Residuos 2013-2018
				SEMARNAT-03	Programa de Fortalecimiento Ambiental de las Entidades Federativas
		CONAGUA		CONAGUA-SEMARNAT-01	Programa Agua Limpia (PAL)
				CONAGUA-SEMARNAT-02	Programa de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU)
				CONAGUA-SEMARNAT-	Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROTAR)

Nivel	Dependencia	Organismo	Clave	Programa	
			03		
			CONAGUA-04	Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSSAPYS)	
			CONAGUA-SEMARNAT-05	Programa de Cultura Del Agua	
			CONAGUA-SEMARNAT-07	Programa de mejoramiento de deficiencias de organismos operadores (PROME)	
			CONAGUA-SEMARNAT-08	Programa de Saneamiento de aguas residuales (PROSANERAR)	
			CONAGUA-SEMARNAT-09	Programa de devoluciones de derechos (PRODDER)	
	SECTUR	Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)	FONATUR-SECTUR-01	Programa de asistencia técnica a estados y municipios	
	SE			Programa para el Desarrollo Tecnológico de la Industria	
	SENER		SENER-01	Proyecto Nacional de Eficiencia Energética para el Alumbrado Público Municipal	
	SEDESOL			SEDESOL-02	OPORTUNIDADES
				SEDESOL-05	Programa de desarrollo de zonas prioritarias
				SEDESOL-07	Programa de Empleo Temporal
	SEGOB		SEGOB-01	Programa de Fomento a la Economía Social (FONAES)	
	Estatel	SGG	Subsecretaría de Desarrollo Municipal	SDM-SGG-GEM-01	Programa Agenda Desde Lo Local
SDM-SGG-GEM-02				Programa de Desarrollo Municipal	
SDM				SDM-GEM-01	Programa de Saneamiento del Río Lerma
				SDM-GEM-02	Programa de reúso del Agua tratada en el área urbana de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.
SDU		Instituto Mexiquense de la Vivienda Social	MEVIS-SDU-GEM-01	Regulación de la Tenencia de la Tierra	
SMA				SMA-GEM-01	Programa Ambiental de Rehabilitación y Reforestación de Áreas Verdes Urbanas
				SMA-GEM-06	Consejos municipales de protección a la biodiversidad y desarrollo sostenible (COMPROBIDES)
				SMA-GEM-06	Programa sustentable de ahorro de recursos
				SMA-GEM-07	Programa de educación ambiental
				SMA-GEM-08	PROAIRE
CAEM				CAEM-SAYOP-	Programa de Atención de Fugas de Agua, Inundaciones de Aguas Negras y

Nivel	Dependencia	Organismo	Clave	Programa
			GEM-01	Contingencias por Fenómenos Naturales o Provocados por el Hombre
	SEDECO		SEDECO-GEM-01	Programa de Movilidad Sustentable
	SAOP	Comisión Coordinadora para la Recuperación de la Cuenca del Río Lerma	CCRCRL-SAyOP-GEM-01	Recuperación de la Cuenca Alta del Río Lerma
	ST	Instituto de Investigación Y Fomento de Las Artesanías del Estado de México	IIFAEM-ST-GEM -01	Programa Moderniza
			IIFAEM-ST-GEM -02	Programa H
			IIFAEM-ST-GEM -03	Cursos de capacitación
			IIFAEM-ST-GEM -04	Programas y apoyos (Financiamiento)
	SF		SF-GEM-01	Fondo para la infraestructura social municipal
		Unidad de Agua Potable y Alcantarillado	MUN-07	Mantenimiento de la infraestructura hidráulica
	6ª REGIDURÍA	Jefatura De Ecología	MUN-09	Dragamiento de aguas
	7ª REGIDURÍA	Unidad de Ecología y Prevención al Medio Ambiente	MUN-10	Reforestación- recuperación de áreas verdes urbanas
			MUN-13	Recuperación de neumáticos usados
			MUN-14	Recolección de electrodomésticos para acopio
			MUN-15	Escuelas verdes(educación ambiental)
			MUN-16	Acopio de aceite vegetal para elaboración de biodiesel
			MUN-17	ECOTEL (denuncias ambientales)
	9ª REGIDURÍA	Unidad de Desarrollo Económico	MUN-06	Fomento a actividades económicas

Fuente: Elaboración con base en Anexo de Planes, Programas Proyectos y Acciones de injerencia municipal.

En primer instancia, SEDATU cuenta con dos programas SEDATU-03 y SEDATU-05 los cuales buscan prevenir riesgos por medio de acciones y obras que reduzcan la vulnerabilidad de dicha población, por medio de la educación y sensibilización para la prevención de desastres, sin embargo un gran número de personas se encuentra asentadas en zonas de riesgo y más allá de buscar lugares seguros hacen una demanda al gobierno municipal con el fin de que les provea de servicios básicos como luz y agua; por otro lado también se busca la recuperación

de espacio públicos con el fin de mejorar la calidad de vida de la población que vive en zonas urbanas, cuyas acciones están encaminadas construir, ampliar, rehabilitar o habilitar espacios públicos donde se puedan llevar a cabo actividades recreativas, artístico-culturales y deportivas que beneficien a toda la población del municipio. Por su parte BANOBRAS cuenta con el programa BANOBRAS-SHCP-01 el cual está encaminado al mejoramiento del servicio de recolección de basura por medio de la participación del sector privado y de esta manera busca disminuir el costo que implica para el municipio su manejo y disposición final, con lo cual también se vería beneficiado el ambiente en especial suelo y agua al disminuir los residuos que quedan a la intemperie.

La SEMARNAT también cuenta con el programa SEMARNAT-01 enfocado al manejo y modernización de los sistemas de recolección, cobertura, transporte y disposición final de residuos, pero además busca establecer infraestructura para realizar un aprovechamiento energético de los residuos, lo cual ayudaría a disminuir los residuos destinados para disposición final. La CFE cuenta con el programa FIDE-CFE-01 el cual busca educar a la población en la cultura del ahorro de energía y uso eficiente de la energía, con esto habría un impacto positivo sobre el ambiente al disminuir el uso de combustibles fósiles para su generación, dicho programa se podría fortalecer con el programa SENER-01 que también busca la eficiencia energética por medio de la sustitución de alumbrado público ineficiente por otros más eficientes y ahorradores.

La CONAGUA cuenta con programas tendientes al mejoramiento de la prestación de los servicios de agua potable alcantarillado y saneamiento, en especial el programa CONAGUA-SEMARNAT-02 está enfocado a realizar dichas acciones, con lo cual habría un impacto positivo sobre la disponibilidad de agua , ya que las redes de distribución en la mayoría de los casos son obsoletas y tienen continuas fugas, lo cual pone en riesgo el servicio y el vital líquido; por otro lado también se cuenta con un programa encaminado a incrementar la infraestructura para el tratamiento de las aguas municipales e industriales, acción que también tendría impacto positivo sobre la calidad del agua al eliminar materia orgánica, productos

químicos como pesticidas y sustancias tensoactivas contenidas en los detergentes. También se promueve el programa agua limpia, CONAGUA-SEMARNAT-01, que consta de su desinfección para proveerla de mejor calidad para la población.

Por otra parte, SECTUR bajo el Fondo Nacional de Fomento al Turismo impulsa el desarrollo del turismo nacional por medio del asesoramiento de los gobiernos estatales y municipales para la planeación turística de regiones que cuenten con potencial para dicha actividad, lo anterior sería una iniciativa positiva, ya que habría una evaluación previa de las diferentes zonas que buscan ofrecer dicho servicio y definir si en efecto es factible o no promoverla para el turismo. Por otro lado, está la Secretaría de Economía (SE) que cuenta con los programas para el desarrollo tecnológico de la industria y el programa para impulsar la competitividad de sectores industriales, los cuales contribuirían a mejorar o incrementar la industria del municipio, sin embargo un aumento de industrias puede poner en riesgo la disponibilidad de recursos como el agua y el suelo principalmente, por otro lado también se verían afectados los cuerpos de agua y escurrimientos al aumentar las descargas de aguas residuales sobre los cauces del río Lerma y la cuenca Xalatlaco.

Por su parte la SEDESOL cuenta con programas para cubrir las necesidades de la población y entre los más representativos se encuentran los programas con claves SEDESOL-02, SEDESOL-05, SEDESOL-07, que tienen como objetivo asegurar el bienestar de la población marginada y afectada por situaciones económicas adversas, con lo cual se busca mejorar su calidad de vida.

Para el nivel estatal, el Sector Urbano cuenta con apoyo y programas de la SGG, SDU, SDM, SMA, CAEM, SEDECO, SAOP, ST y la SF. Entre los programas más importantes se encuentra el programa SDM-SGG-GEM-01 que busca mejorar las prácticas administrativas de los municipios para eficientar el uso de los recursos y hacerlo de manera transparente, además hay cuatro ejes rectores donde se busca el desarrollo de: las instituciones para un buen gobierno, económico sostenible,

ambiental sustentable y desarrollo social incluyente, bajo estas premisas se busca que el gobierno municipal alcance la sustentabilidad. Por su parte la SMA cuenta con programas como el SMA-GEM-06 para la protección de la biodiversidad mediante la participación social, lo cual contribuiría a la concientización de la población al conocer la situación de riesgo bajo la que se encuentran los ecosistemas y el hábitat de las diferentes especies de flora y fauna de los bosques y las Ciénegas.

A nivel municipal, algunas de las áreas que se encargan del funcionamiento y desarrollo del Sector Urbano son sexta y séptima regiduría encargadas de Desarrollo Urbano y obras públicas, la Unidad de Ecología y Desarrollo Económico, así como Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

Los programas que actúan sobre el Sector Conservación, están encaminados al desarrollo del sector y protección de los recursos naturales necesarios para la realización de sus actividades (Ver tabla 4).

Tabla 4. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Conservación

Nivel	Dependencia	Organismo	Clave	Programas
Federal	SECTUR	Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)	FONATUR-SECTUR-01	Programa de asistencia técnica a estados y municipios
	SEMARNAT		SEMARNAT-02	Programa de Fomento y Conservación de la Vida Silvestre
			SEMARNAT-03	Programa de Fortalecimiento Ambiental de las Entidades Federativas
		Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	CONANP-SEMARNAT-01	Programa de Conservación para el desarrollo sostenible (PROCODES)
		Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	CONAGUA-SEMARNAT-08	Programa de Saneamiento de aguas residuales (PROSANERAR)
		Procuraduría Federal De Protección Al Ambiente (PROFEPA)	PROFEPA-SEMARNAT-01	Programa de Vigilancia y Participación Social (Red Vigía)
Estatal	SMA		SMA-GEM-02	Conservación Ecológica de Áreas Naturales Protegidas
			SMA-GEM-03	Programa de reforestación y restauración integral de microcuencas (PRORRIM), en la categoría de establecimiento de nuevas reforestaciones y plantaciones forestales comerciales 2014

			SMA-GEM-04	Programa para el pago por servicios ambientales hidrológicos del Estado de México
			SMA-GEM-06	Consejos municipales de protección a la biodiversidad y desarrollo sostenible (COMPROBIDES)
			SMA-GEM-07	Programa de educación ambiental
	SDM		SDM-GEM-01	PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL RÍO LERMA
	SAOP	Comisión Coordinadora Para la Recuperación de la Cuenca del Río Lerma	CCRCRL-SAYOP-GEM-01	Recuperación de la Cuenca Alta del Río Lerma
Municipal	7ª REGIDURIA	Unidad de Ecología y Prevención al Medio Ambiente	MUN-11	Combate de incendios
		PRONATURA A.C	PRONATURA-01	Programa nacional de aves
			PRONATURA-02	PROGRAMA NACIONAL DE HUMEDALES
		Ducks Unlimited A.C., Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	DU-SEMARNAT-CONANP-01	PROGRAMA RESERVA
			DU-SEMARNAT-CONANP-02	Programa internacional para el reporte de anillos de aves

Fuente: Elaboración con base en Anexo de Planes, Programas Proyectos y Acciones de injerencia municipal.

A nivel federal algunas de las acciones que se promueven para el Sector Conservación son iniciativa de la SEMARNAT y SECTUR. En primera instancia el programa SEMARNAT-02 busca conservar la vida silvestre y hacer aprovechamiento sustentable de los recursos naturales con el fin de apoyar al desarrollo social y económico de las comunidades rurales, bajo este mismo enfoque está el programa CONANP-SEMARNAT-01 que promueve la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad con el fin de hacer aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, las acciones a implementar por el programa son estudios técnicos para el manejo de recursos por parte de la población nativa; el programa con clave CONAGUA-SEMARNAT-08 tiene como fin sanear los cuerpos de agua contaminados, con el fin de dar sustentabilidad al recurso agua. En cuanto a la SECTUR cuenta con el programa FONATUR-SECTUR-01 con el fin de promover el desarrollo turístico de los

estados en los cuales se tenga potencial para desarrollar dicha actividad por medio del apoyo económico a los destinos turísticos.

A nivel estatal, la SMA cuenta con los programas SMA-GEM-02, SMA-GEM-03, SMA-GEM-04, SMA-GEM-06 y SMA-GEM-07, donde los dos primeros tienen como principal fin la conservación, reforestación y restauración de áreas protegidas y microcuencas; por otro lado los dos restantes buscan fomentar la participación social para el cuidado y la conservación del ambiente dentro de sus localidades por medio de la educación y el fortalecimiento de una conciencia ambiental, a través de talleres, concursos, conferencias y exposiciones.

A nivel municipal, la principal instancia encargada de fortalecer el Sector Conservación es la Unidad de Ecología y preservación del medio ambiente, dicha área se encarga de promover todos aquellos programas, acciones e iniciativas relacionadas con la protección de los recursos naturales como agua, suelo, bosques y aire. Entre las principales acciones que se han llevado a cabo por este departamento destacan programas de educación ambiental realizados en diferentes escuelas del municipio.

Finalmente, se tiene la participación de instancias de nivel privado cuyos programas y acciones buscan la conservación de los recursos naturales, en este caso destacan los programas de PRONATURA con clave 01 y 02, para el primero su principal objetivo es la creación de un plan estratégico para la conservación de aves en México, en este caso por los humedales con los que cuenta el municipio y por la llegada de aves tanto migratorias como residentes es posible que pueda ser participe de dicho programa. Por otro lado el segundo programa busca inventariar, clasificar y diagnosticar los humedales de México y debido a la importancia ecológica de las Ciénegas de Lerma también es viable buscar el apoyo de dicho programa, para beneficio del ANP. Dichas acciones pueden coordinarse con los programas de la Asociación Civil Ducks Unlimited que trabaja en coordinación con la SEMARNTA y la CONANP.

Por otro lado se tiene al Sector Forestal cuyas principales instancias gubernamentales son SEMARNAT, PROFEPA, CONANP, CONAFOR, CONAGUA, SMA, PROBOSQUE y a nivel municipal se tiene a la séptima regiduría (Ver tabla 5).

Tabla 5. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Forestal

Nivel	Dependencia	Organismo	Clave	Programas
Federal	SEMARNAT	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	CONANP-SEMARNAT-01	Programa de Conservación para el desarrollo sostenible (PROCOCODES)
			SEMARNAT-02	Programa de fomento y Conservación de la vida silvestre
		Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	PROFEPA-SEMARNAT-01	Programa de Vigilancia y Participación Social (Red Vigía)
		Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)	CONAFOR-SEMARNAT-01	Programa Nacional Forestal
Estatal	SMA	PROBOSQUE	PROBOSQUE-SMA-01	Capacitación Forestal
			PROBOSQUE-SMA-02	Programa de inspección y vigilancia Forestal
			PROBOSQUE-SMA-03	Programa de sanidad Forestal
			PROBOSQUE-SMA-04	Programa de plantaciones forestales comerciales 2013 (reconversión productiva)
			PROBOSQUE-SMA-05	Programa estatal de reforestación
			SMA-GEM-02	Conservación Ecológica de Áreas Naturales Protegidas
			SMA-GEM-03	Programa de reforestación y restauración integral de microcuencas (PRORRIM), en la categoría de establecimiento de nuevas reforestaciones y plantaciones forestales comerciales 2014
	SMA-GEM-04	Programa para el pago por servicios ambientales hidrológicos del Estado de México		
Municipal	7 ^a REGIDURÍA	Unidad de Ecología y Prevención al Medio Ambiente	MUN-11	Combate de incendios

Fuente: Elaboración con base en Anexo de Planes, Programas Proyectos y Acciones de injerencia municipal.

A nivel federal se tienen programas de instancias como la SEMARNAT, que buscan el desarrollo sostenible por medio de la Conservación de los recursos forestales y la vida silvestre entre ellos se tienen: CONANP-SEMARNAT-01, SEMARNAT-02 y CONAFOR-SEMARNAT-01; también se desea incorporar la participación de la sociedad por medio del programa PROFEPA-SEMARNAT-01. Por otro lado, a nivel estatal una de las principales instancias es SMA, que por medio de organismos como PROBOSQUE lleva a cabo acciones de protección y recuperación de los recursos forestales, por medio de la capacitación, gestión y participación de la sociedad, por otro lado con el programa PROBOSQUE-SMA-03 se realizan recorridos de diagnóstico para ubicar plagas y enfermedades forestales; también se tienen programas de restauración de superficies degradadas por medio de plantaciones, mantenimiento y conservación de los terrenos forestales en zonas que han sido identificadas con fragilidad. Finalmente dentro del municipio la unidad de ecología y prevención del medio ambiente realiza acciones específicas como el combate de incendios, las cuales se llevan a cabo en coordinación con PROBOSQUE.

Finalmente se tienen las instancias que cuentan con programas específicos para el desarrollo del Sector Minero (Ver tabla 6).

Tabla 6. Programas y Acciones por Dependencia con Influencia en el Sector Minero

Nivel	Dependencia	Organismo	Clave	Programas
Federal	SE	FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO	FIFOM-SE-01	Fideicomiso De Fomento Minero
	SEDENA		SEDENA-01	Permiso general para la compra, consumo y/o almacenamiento de material explosivo en la industria de la minería.
Municipal	BIENES COMUNALES			Organismo encargado de la explotación del material pétreo dentro del municipio.

Fuente: Elaboración con base en Anexo de Planes, Programas Proyectos y Acciones de injerencia municipal.

En este caso, la Secretaria de Economía bajo el Fideicomiso de Fomento Minero es la encargada de otorgar créditos para inversiones en el sector con el fin de adquirir capital de trabajo permanente y arrendamiento de maquinaria. El apoyo económico que se brinda es para infraestructura, capital de trabajo y pago de

pasivos; dirigida a las micro, pequeñas o mediana empresa con actividad productiva relacionada con el Sector Minero; dicho programa está dirigido a personas tanto físicas como morales que pertenezcan a ejidos y comunidades agrarias así como a sociedades constituidas conforme a la ley. Por otro lado, la SEDENA es la instancia encargada de otorgar permisos para la utilización de materiales explosivos dentro del Sector Minero, de acuerdo a lo establecido en la normatividad. Finalmente, a nivel municipal, Bienes Comunales es la institución encargada de realizar la administración de los bienes generados de la explotación minera; así como de realizar acciones para la restauración de aquellas zonas donde, ya se ha realizado el aprovechamiento.

5.2. ESCENARIOS

A partir del Modelo Conceptual Socioambiental se formulan los Escenarios (tendencial, contextual y estratégico) los cuales por acuerdo e indicación de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales se generan a partir de la metodología KSIM sustituyendo así, los mapas referentes al apartado de escenarios, mostrando por medio de gráficas el comportamiento futuro de los atributos ambientales y variables de análisis, así como la probable generación de conflictos ambientales dentro del municipio de Tianguistenco.

5.2.1. Escenario Tendencial

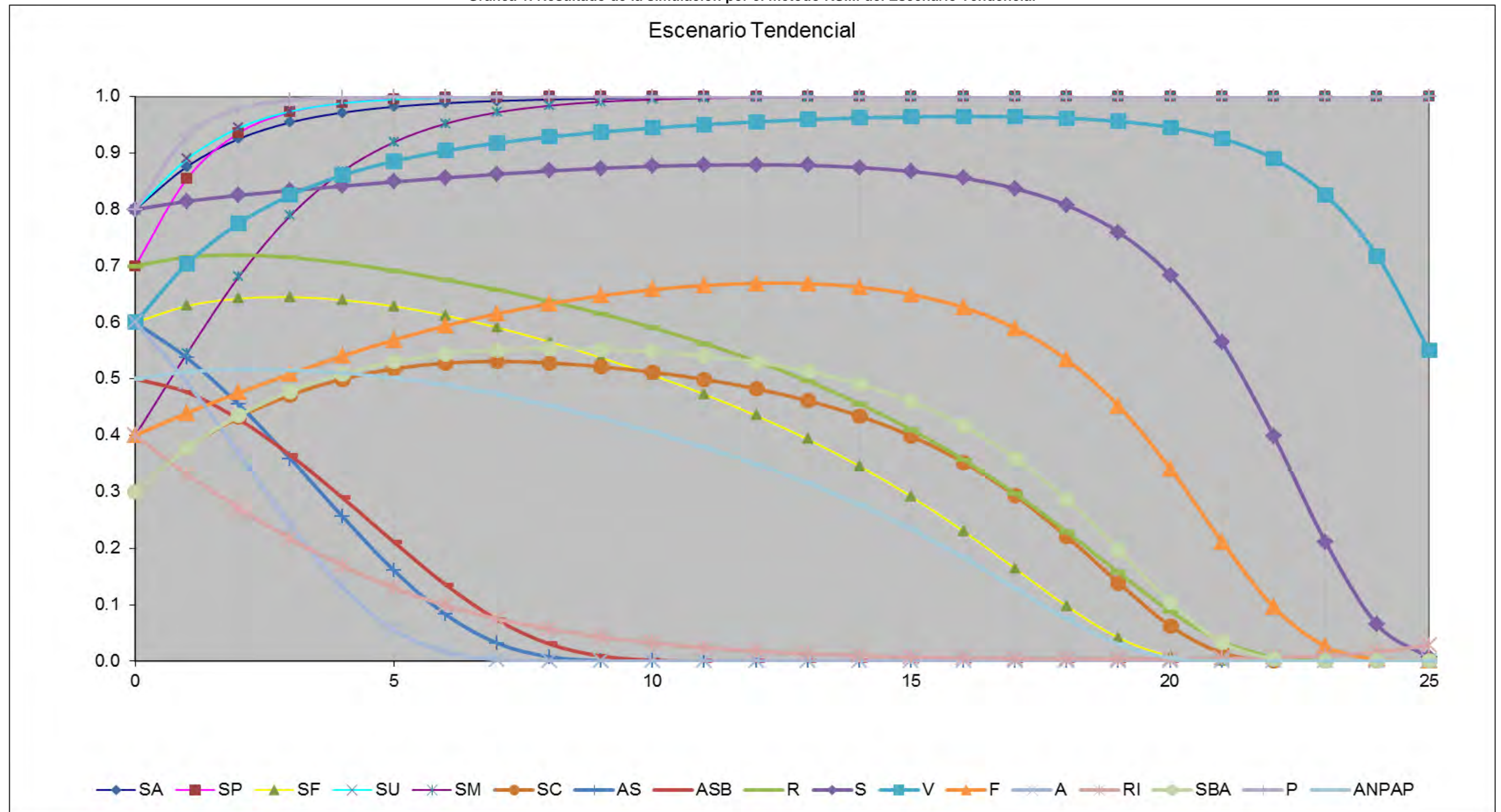
Para la construcción y análisis de este escenario se consideró la proyección de las tasas actuales de crecimiento, el comportamiento de los recursos naturales y sectores, calculadas a partir del análisis histórico de las variables, en una proyección a los próximos 25 años (SEMARNAT, 2010) considerando:

- El deterioro de los bienes y servicios ambientales y el cambio en los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales.
- Las tendencias de crecimiento de los sectores y el crecimiento poblacional, especificando la distribución espacial de la expansión de centros de población y de las actividades productivas, demanda de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

- La identificación de los principales impactos ambientales (acumulativos y sinérgicos) generados por las diversas actividades productivas y proyectos de desarrollo.

Resultado del KSIM, método que permite simular la tendencia de los recursos y sectores con base en la ponderación de las variables que interactúan en el modelo socioambiental, se obtuvo lo siguiente respecto al escenario tendencial (Ver gráfica 1).

Gráfica 1. Resultado de la simulación por el método KSIM del Escenario Tendencial



SA: Sector Agrícola, **SP:** Sector Pecuario, **SF:** Sector Forestal, **SU:** Sector Urbano, **SC:** Sector Conservación, **AS:** Agua Superficial, **ASB:** Agua Subterránea, **R:** Roca, **S:** Suelo, **V:** Vegetación, **F:** Fauna, **A:** Aire, **RI:** Riesgos, **SBA:** Servicios y Bienes Ambientales, **P:** Población, **ANPAP:** Áreas Naturales Protegidas y/o Áreas Prioritarias.

Fuente: Elaboración con base en metodología KSIM.

De acuerdo a los resultados de la simulación, los recursos naturales muestran una tendencia decreciente; mientras que las actividades antrópicas siguen en aumento.

Al observar la gráfica se tiene que los sectores Agrícola, Pecuario y Urbano siguen una tendencia de crecimiento desde los primeros cinco años proyectados, mientras que el comportamiento del Agua Superficial y Subterránea (**AS** y **ASB**) se contraponen totalmente manteniéndose en una tendencia a la baja para los años subsecuentes. De seguir con la tendencia actual, en 10 años el Agua Superficial y Subterránea presentarán situación crítica en disponibilidad y calidad, tal situación se relaciona de manera directa con la presencia de zonas forestales para la captación y recarga de mantos freáticos.

Con base en la gráfica, se muestra que las Rocas o litología (**R**) se mantiene estable en los primeros cinco años, sin embargo, a partir del décimo tercero empieza a decrecer siguiendo dicha tendencia hasta los veinte años donde decrece de manera más rápida hasta que, al llegar al año 25 muestra su punto más bajo. Este recurso natural, está relacionado directamente con los Sectores Minero y Urbano (**SM** y **SU**) los cuales se comportan a la alza.

En cuanto a la dinámica del Suelo (**S**), ésta se mantiene estable por un periodo de tiempo relativamente prolongado. De acuerdo a la gráfica, la dinámica muestra que para los primeros 20 años el Suelo mantiene sus características, pero a partir de los 21 hasta los 25 años se presenta una tendencia decreciente y crítica. Entre los principales agentes de presión están la erosión esto como resultado de que las zonas actualmente dedicadas a la agricultura tienen suelos Andosoles que por sus características tienen alta susceptibilidad a la degradación y formación de cárcavas. Contrario a lo que sucede con este recurso, los sectores Urbano y Agrícola mantienen una tendencia creciente por lo que demandan Suelo, mientras que en el Forestal hay una dinámica decreciente, debido al menoscabo de las propiedades del territorio.

Dentro de los recursos naturales, también se ha contemplado a la Vegetación (**V**). La cual se mantiene estable a partir de los 5 años hasta los 20, sin embargo, a partir de los 21 comienza a descender; atribuyéndose al aumento de las zonas agrícolas y urbanas, la pérdida de vegetación, así como a la deforestación resultado de la tala clandestina.

Por otro lado, la Fauna (**F**) muestra aumento en los próximos 10 a 15 años, comportamiento relacionado con la estabilidad de la vegetación natural; posteriormente a partir de los 16 años inicia su detrimento que llega al punto más crítico en los 23 años, manteniéndose así a partir de ese momento.

El Aire (**A**), muestra desde los primeros cinco años una línea que tiende a decrecer, indicando deterioro en su calidad. De acuerdo a la proyección y siguiendo la dinámica actual, el Aire se mantendrá contaminado hasta el año 25; situación que se atribuye al crecimiento urbano y a la falta de aplicación de políticas y acciones que permitan revertir el impacto de las actividades antrópicas a la atmósfera. Por tanto, el Sector Urbano (**SU**) es uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero como resultado de la presencia de industria, vías de comunicación, comercio y casas habitación.

En cuanto al análisis de los sectores se tiene lo siguiente:

El Sector Urbano (**SU**) muestra tendencia hacia el crecimiento desde los próximos dos años, manteniéndose hasta los 25; lo anterior deducido de las proyecciones de población para el año 2025, que indican existirán 181,157 habitantes; mientras que para el año 2040 se espera un total de 464,301 habitantes.

Existe relación directa y proporcional en el aumento de la población y la demanda de: Agua, Suelo, Vegetación y Aire, por consiguiente también en los impactos ambientales como: la generación de residuos sólidos, que con base en proyecciones mínimas y máximas se ha estimado sean para el año 2020 alrededor de 84, 720 kg a 102, 929 kg diarios; mientras que para el 2040 de 357,511.77 kg. De igual manera, habrá aumento en la generación de aguas residuales, proyectando que para 2040 sean próximas a 78,931.17 m³.

En los años proyectados se prevé que el Sector Pecuario (**SP**) tenga un crecimiento constante a partir de los 9 años; como consecuencia demandará Agua, Suelo y Vegetación, influyendo en la estabilidad de los ecosistemas.

Con base en la gráfica, la dinámica del Sector Agrícola (**SA**) también indica una tendencia de crecimiento constante, haciéndose notar a partir de los próximos tres años y continuando de esta manera hasta el año 25.

Por su parte, el Sector Forestal (**SF**) presentará un comportamiento decreciente iniciando en los próximos seis años hasta que alrededor del año 20, presente descenso crítico. Dicha tendencia podría explicarse como resultado de la tala clandestina, deforestación y presencia de plagas en la zona forestal, aunado al crecimiento de los sectores Agrícola y Urbano.

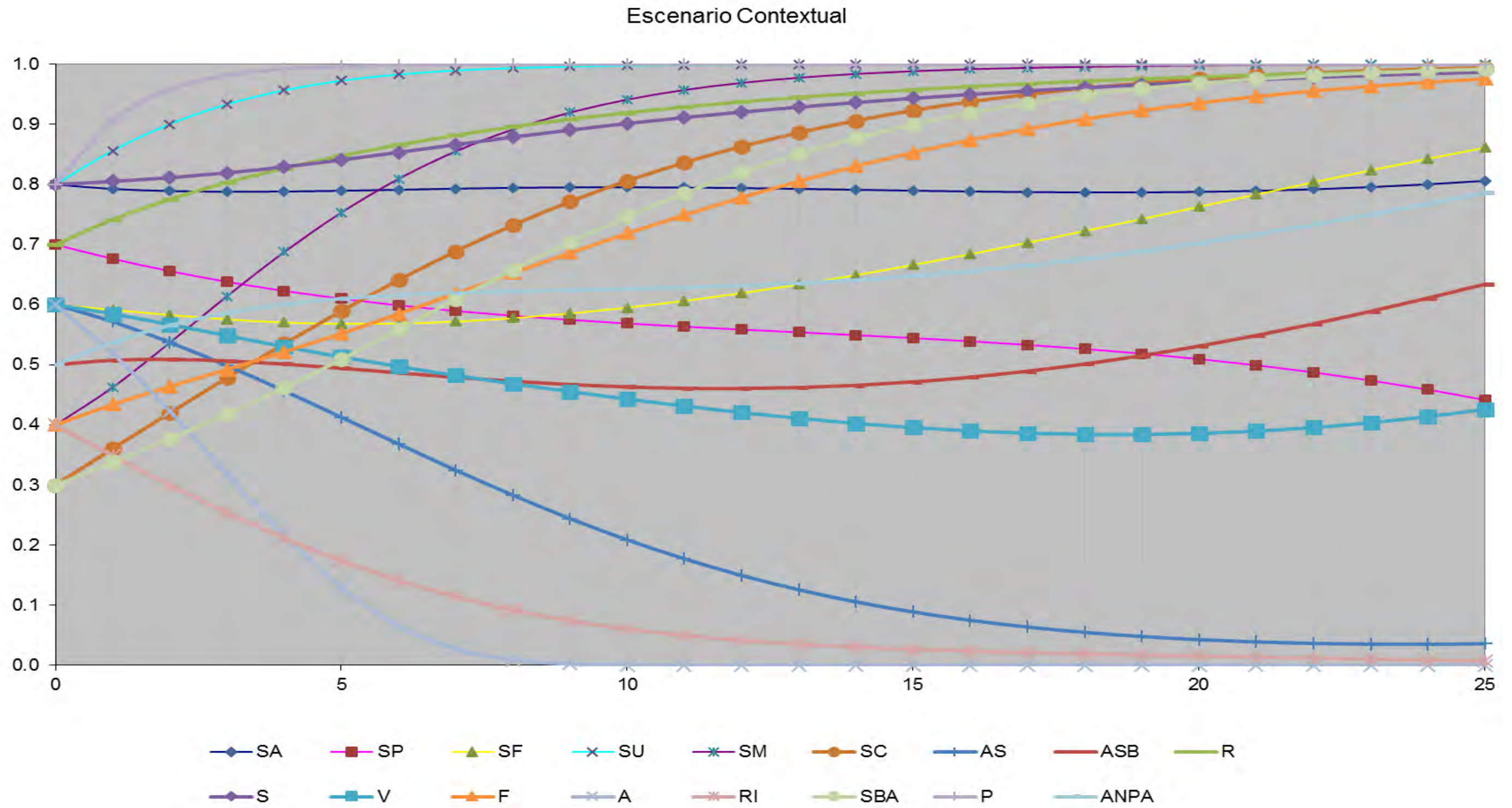
En lo que respecta al Sector Minero (**SM**), en los próximos tres años presentará crecimiento, continuando con dicha dinámica hasta los siguientes nueve años; punto en el que el Sector Forestal comenzará a descender como consecuencia de la presión hacia los bosques y vegetación natural que coinciden con las superficies en las que se realiza la actividad minera.

Por último, el Sector Conservación (**SC**) indica crecimiento para los próximos doce años, sin embargo, a partir del décimo tercero comienza a decrecer, comportándose así desde los 21 hasta los 25 años próximos; situación relacionada con la tendencia del Sector Forestal.

5.2.2. Escenario Contextual

La estructuración de este escenario contempla el efecto que tendría la implementación de planes, programas, proyectos y acciones, tanto de los tres niveles de gobierno, como de instancias privadas. Para lo cual, se toman en cuenta los programas relacionados con el impulso y desarrollo de los sectores y su influencia sobre las variables analizadas en el escenario tendencial (Ver gráfica 2).

Gráfica 2. Resultado de la simulación por el método KSIM del Escenario Contextual.



SA: Sector Agrícola, **SP:** Sector Pecuario, **SF:** Sector Forestal, **SU:** Sector Urbano, **SC:** Sector Conservación, **AS:** Agua Superficial, **ASB:** Agua Subterránea, **R:** Roca, **S:** Suelo, **V:** Vegetación, **F:** Fauna, **A:** Aire, **RI:** Riesgos, **SBA:** Servicios y Bienes Ambientales, **P:** Población, **ANPA:** Áreas Naturales Protegidas y/o Áreas Prioritarias.

Fuente: Elaboración con base en metodología KSIM.

Como se observa en la gráfica 2, los resultados de la simulación del escenario contextual muestran una dinámica distinta a los resultados obtenidos en el escenario tendencial.

Es por ello que el Agua Subterránea (**ASB**) describe que a partir de la aplicación de los programas de la CONAGUA, SEMARNAT, SMAGEM y la SDM, su disponibilidad y calidad mejorará para los próximos 15 años, sin embargo se necesitarán de más medidas para el Agua superficial (**AS**), ya que muestra tendencia a la baja hasta los próximos 15 años, manteniéndose en esa condición al final de los años proyectados. Lo anterior se relaciona de manera directa con la aplicación de programas que derivan de las instancias antes mencionadas.

Por su parte el Suelo (**S**), mantiene tendencia estable hasta los primeros 10 años y posteriormente a partir del año 13 comienza a incrementar; resultado de la aplicación de programas de la CONANP, SEMARNAT y PROBOSQUE, mismos que inciden de manera directa y positiva con la protección y restauración del suelo.

En cuanto a la Roca (**R**) también muestra una tendencia estable a partir de los próximos 13 años, presentando la misma dinámica hasta el año 25. Las instancias que apoyan y regulan el manejo de los recursos litológicos, relacionados con la minería son: la Secretaría de Economía con el programa de fomento a la minería y la SEDENA, la cual otorga permisos para el uso de explosivos dentro de la actividad.

Para la Vegetación (**V**), las dependencias que cuentan con programas para su conservación son: CONAFOR, SEMARNAT, SMAGEM y PROBOSQUE; que al aplicarse estabilizarán el estado de la Vegetación en los siguientes 5 años, por tanto, el ecosistema inicia con una recuperación en su calidad y densidad, manteniéndose así desde los 19 años hasta los próximos 25.

Entre los principales recursos está la Fauna (**F**), que de acuerdo al comportamiento de la gráfica muestra desde los primeros 5 años una tendencia en aumento como resultado de la aplicación de los programas de la SEMARNAT,

PROBOSQUE, SMAGEM y del sector privado como PRONATURA y DUCKS UNLIMITED A.C.

El recurso alcanza su cúspide al llegar a los 25 años. Dicho comportamiento se relaciona de manera directa con el Sector Conservación (**SC**), ya que éste al tener una tendencia en constante aumento y estabilización, impacta directamente sobre la recuperación de la Fauna silvestre de la región.

En cuanto al Aire (**A**), la gráfica muestra continuo decremento en los próximos 9 años y se mantiene hasta los 25, lo que indica su continua contaminación como resultado de las actividades antrópicas. Las principales instancias con programas que disminuyen la emisión de contaminantes a la atmósfera son SMAGEM y SEDECO.

De igual manera se cuenta con programas para el desarrollo de los sectores Agrícola, Pecuario, Urbano, Minero, Forestal y Conservación. Con base en ello, la simulación gráfica muestra que el Sector Agrícola (**SA**) mantiene equilibrio entre el desarrollo del Sector y la disponibilidad y uso de los recursos naturales a partir de los próximos 5 años hasta los 25. Dicha tendencia, es la respuesta a la aplicación de los programas de alto impacto de SAGARPA, SEDATU, SEDESOL, FIRCO, SE, SEDAGRO, CNC.

Entre los programas se propone la protección de los recursos naturales Agua, Suelo y Aire, así como la mecanización del campo por medio del uso de tractores, sin embargo, esto traería mayor impacto negativo al Suelo por la compactación que generan los sistemas rodantes.

El Sector Pecuario (**SP**) muestra un descenso para los primeros 5 años, tendencia que continua a lo largo de los próximos diez años. Este comportamiento se podría atribuir a la reducción de su superficie; además de no contar con territorio definido para el pastoreo y crianza de ganado. Entre las principales instancias de carácter federal que cuentan con programas para su desarrollo están SAGARPA, SEDAGRO, SEDESOL. Los programas de SAGARPA se enfocan a contribuir al

aumento de la producción de zonas económicas pecuarias por medio de la inversión en el sector.

La dinámica que muestra el Sector Forestal (**SF**) tiende a ser baja en los primeros 8 años, sin embargo posterior a este lapso comienza a crecer, manteniéndose bajo la misma dinámica hasta los próximos 19 años cuando esta tendencia se vuelve una constante hacia el año 25; tal comportamiento se atribuye a que cuenta con diversos programas para su protección, entre las instituciones que apoyan al sector se encuentran CONAFOR, SEMARNAT, PROFEPA, CONANP, en cuanto al plano estatal destacan SMA y PROBOSQUE, en la redacción del escenario estratégico se mencionarán programas específicos desarrollados por estas dependencias y la forma en la que contribuyen a la mejora del sector.

En el caso del Sector Urbano (**SU**), la línea proyecta aumento a partir del primer año, conservándose así hasta los próximos nueve años, a partir del cual muestra estabilidad, sin embargo, no quiere decir que deje de crecer, ya que es un sector dinámico y que está en constante aumento. Las instancias que buscan el adecuado desarrollo del Sector son: SEDESOL, SEDATU, SEMARNAT, CONAGUA, CFE, SEGIB, SHCP, SENER, Secretaria de Turismo del Estado de México, Secretaria General de Gobierno, SAOP, SF, CAEM, Secretaria de Desarrollo Metropolitano (SDM).

Como se puede apreciar, el Sector Urbano tiene diversos programas que muestran viabilidad para ser aplicados en el territorio municipal, lo anterior derivado del aprovechamiento de los recursos naturales por parte de la población, con ello se busca el uso racional y sustentable de sus recursos, así como en medida de lo posible prolongar su disponibilidad y calidad.

Por otro lado, el Sector Minero (**SM**) presenta aumento en los próximos 5 años y llega a su punto más alto a los 15, en adelante se mantiene bajo la misma dinámica. En este caso la aplicación de los programas de la SE por medio de FIFOM y la presencia (disponibilidad) de roca; resultan ser beneficiosos para el desarrollo y estabilización de la dinámica del sector.

Finalmente, el Sector Conservación (**SC**), a partir de la aplicación de los programas, proyectos y acciones muestra ascenso en el año 5, continuando así hasta el décimo quinto cuando inicia su estabilidad, situación que se prolonga hasta los próximos 25 años.

Por tanto, entre las instancias que cuentan con programas para la protección de la biodiversidad, ecosistemas y equilibrio ecológico están la SEMARNAT, CONANP, SECTUR, PROFEPA, SAOP, SMAGEM e instancias privadas como PRONATURA; ésta última tiene a su cargo el Programa Nacional de Humedales por lo cual el municipio podría verse beneficiado al tener en su territorio a las Ciénegas de Lerma.

El programa internacional para el reporte de anillo de aves de Ducks Unlimited, busca monitorear el área de distribución de las aves acuáticas, éste es de alto impacto para la región de las Ciénegas, ya que cuenta con un importante número de aves endémicas y es una importante zona de anidamiento para aves migratorias.

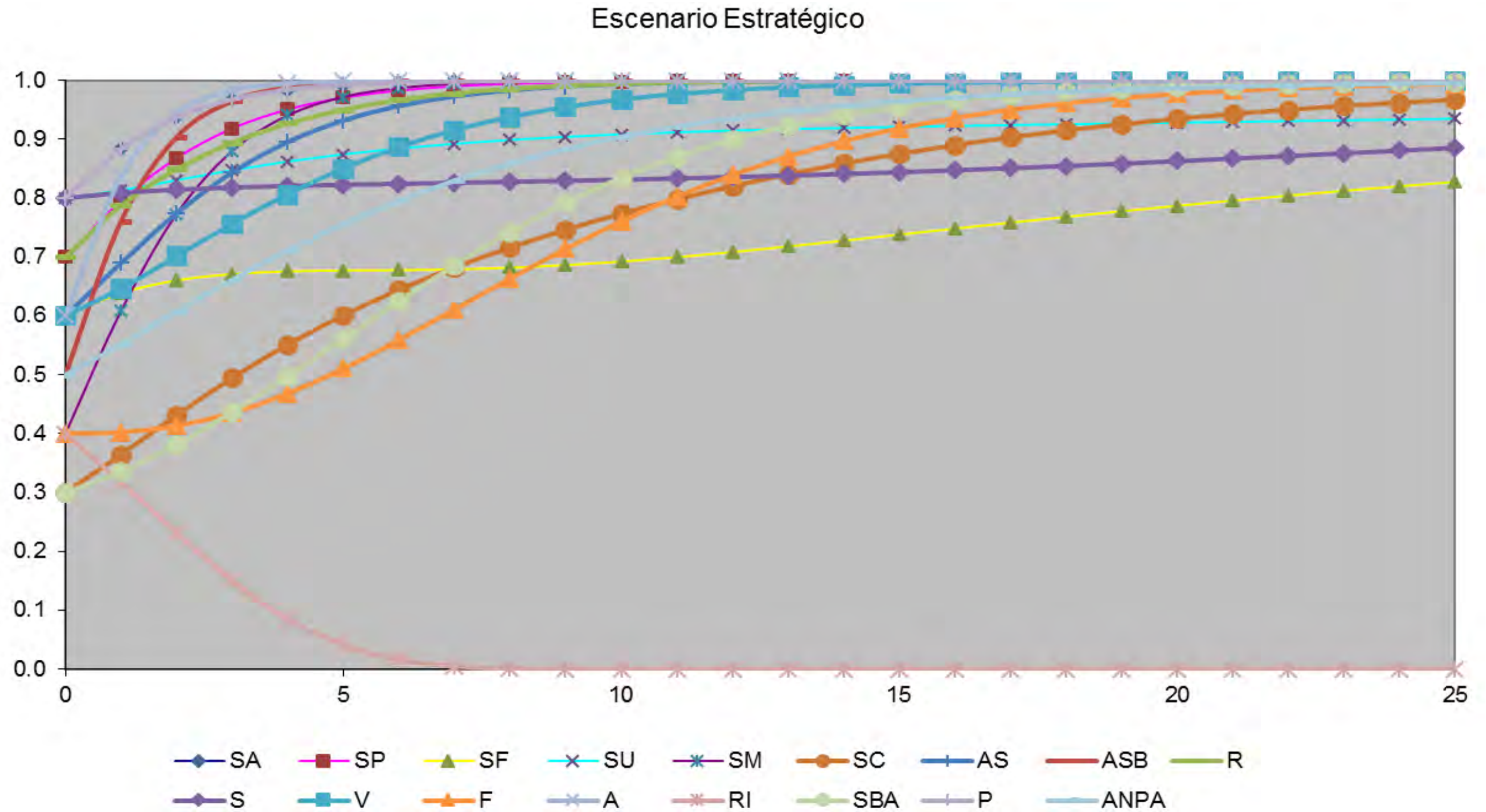
A manera de conclusión se tiene que la implementación de los programas busca reducir o eliminar la incompatibilidad entre las aptitudes de un área determinada y su uso actual; además de evitar conflictos entre las actividades sectoriales e impulsar la protección y recuperación de los recursos naturales.

5.2.3. Escenario Estratégico

El escenario estratégico es considerado también como la imagen objetivo del municipio en cuestión, representa las expectativas sociales del desarrollo y considera la implementación de acciones y medidas de corrección, mitigación o prevención para atender las discordancias, los procesos de deterioro y los conflictos ambientales (SEMARNAT, 2010).

Para su construcción se confrontan los resultados de los escenarios tendencial y contextual con las expectativas sociales de desarrollo, identificando los puntos de coincidencia y discordancia; para posteriormente ser atenuados a partir del modelo de ordenamiento ecológico (Ver gráfica 3).

Gráfica 3. Resultado de la simulación por el método KSIM del Escenario Estratégico.



SA: Sector Agrícola, **SP:** Sector Pecuario, **SF:** Sector Forestal, **SU:** Sector Urbano, **SC:** Sector Conservación, **AS:** Agua Superficial, **ASB:** Agua Subterránea, **R:** Roca, **S:** Suelo, **V:** Vegetación, **F:** Fauna, **A:** Aire, **RI:** Riesgos, **SBA:** Servicios y Bienes Ambientales, **P:** Población, **ANPA:** Áreas Naturales Protegidas y/o Áreas Prioritarias.

Fuente: Elaboración con base en metodología KSIM.

De acuerdo a la gráfica 3, existe cambio en la tendencia, favoreciendo el crecimiento y estabilización de los sectores y el cuidado de las condiciones óptimas de los recursos, lo anterior como resultado de la aplicación eficiente de programas que cumplen con las expectativas de desarrollo.

Es por ello que recursos como el Agua Superficial (**AS**) y Subterránea (**ASB**) muestran recuperación para los próximos 25 años.

Entre los programas que resultan benéficos para el agua son el Programa de saneamiento del río Lerma, con el cual se busca dar mantenimiento y limpieza al cauce; por otro lado está el Programa de Agua Limpia de SEMARNAT, el cual contribuirá a la calidad y desinfección del agua, según lo establecido por la NOM-230-SSA1-202- NOM-127- SSA1-1994 y su modificación y NOM-179-SSA1-1998, con el fin de contribuir a la salud de la población; de igual manera el programa de alcantarillado y saneamiento permitirá la mejora en el servicio de agua potable con la ampliación y rehabilitación de la red; otro de los programas de alto impacto es el programa de Tratamiento de Aguas residuales (PROTAR), con el cual se busca incrementar la infraestructura de saneamiento de aguas residuales y de igual manera poner en funcionamiento las plantas tratadoras, ya existentes.

La Roca (**R**), muestra crecimiento en los próximos ocho años y a partir del noveno permanece estable. Uno de los principales organismos que brinda apoyo es la Secretaría de Economía bajo el Fideicomiso de fomento Minero, el cual busca otorgar créditos para la adquisición de bienes de capital, ya sea de trabajo permanente o el arrendamiento de maquinaria, dicho apoyo está enfocado a aquellas organizaciones constituidas de manera legal dentro de los ejidos y comunidades. Es importante considerar la coordinación con otros programas y organismos como la SEDATU para evitar el establecimiento de asentamientos humanos en zonas de riesgo; así como el apoyo del municipio a través de la Dirección de Obras públicas y la Unidad de Ecología, con el fin de evitar la sobreexplotación del recurso y hacer uso adecuado del mismo.

El Suelo (**S**) muestra tendencia estable hasta los próximos 25 años, lo cual será posible si se aplican los programas que contribuyen a su recuperación, se disminuye el uso de compuestos químicos y se promueve el uso de técnicas agroecológicas y de restauración, apoyadas por programas como el de Programa de desarrollo social fomento a la agricultura orgánica. Mientras que entre los programas que permitirán recuperar los suelos son los de SEMARNAT, SMAGEM así como de PROBOSQUE por medio de las reforestaciones. Además de ellos es importante tomar en cuenta los programas del Sector Urbano apoyados por instancias como la Secretaria de Desarrollo Urbano que por medio del programa de regularización de la tendencia de la tierra, busca evitar que se ocupen superficies con vocación agrícola o forestal.

Por su parte, la Vegetación (**V**) también muestra crecimiento que se mantiene estable a partir del año 14 debido a la aplicación de programas como Programa Nacional Forestal, Programa de sanidad Forestal a cargo de SEMARNAT, SMAGEM y PROBOSQUE. Esta tendencia también se adjudica al aumento y estabilidad del Sector Forestal, ya que una vez recuperada la zona arbórea es posible asegurar el mantenimiento del resto de los recursos y ecosistemas; como en todos los sectores es imprescindible la participación e inclusión local, para este caso a través de la Unidad de Ecología y Prevención al Medio Ambiente perteneciente a la 7ª regiduría.

Por otro lado, la línea que ilustra al recurso Fauna (**F**) presenta paulatino aumento, donde a partir del año 10 repunta en su crecimiento, originado de la aplicación de los programas propuestos por PRONATURA A.C., SEMARNAT, SMAGEM y PROBOSQUE, mientras que en el plano de la participación privada se tienen organizaciones como PRONATURA A.C. y DUCKS UNLIMITED A.C. Uno de los aspectos que contribuyen a la estabilidad y recuperación de la fauna, es el rescate de las zonas forestales y de conservación en este rubro destacan el programa nacional de aves y el de humedales, que al proteger al ecosistema suscitarán la recuperación y protección de fauna nativa y endémica como el *Ambystoma lermaense* (ajolote de Lerma).

En conclusión, con la aplicación de los programas la Vegetación, Fauna, Sector Forestal y Conservación muestran estabilidad y aumento para los próximos 25 años.

De acuerdo a la gráfica, el Aire (**A**) presentará constante recuperación en su calidad, hasta llegar a su punto más alto dentro de 13 años; resultado de la aplicación de los programas como el de PROAIRE, propuesto por la SMAGEM, el cual busca tomar medidas preventivas para revertir las tendencias de deterioro en el recurso; mientras que el programa de movilidad sustentable impulsa el uso de gas natural y con ello disminuir la emisión de contaminantes; aunado a la participación municipal a través de las Unidades de Desarrollo económico, Fomento Agropecuario y de Ecología, que al integrarse implementan acciones para que todos los actores que influyen en la emisión de contaminantes a la atmósfera tomen medidas para disminuir o revertir el impacto ambiental.

El Sector Agrícola (**SA**), con la implementación de los programas muestra constante aumento a partir de los próximos 5 años, lo cual se atribuye a que en este lapso los recursos Suelo y Agua (superficial y subterránea) presentan recuperación, por tanto se garantiza la presencia de los recursos suficientes y necesarios para llevar a cabo sus actividades. De igual manera al contar con un adecuado desarrollo del sector, la población jornalera resulta beneficiada al aplicar programas como el de atención a jornaleros agrícolas de SEDESOL, Programa de desarrollo social fomento a la agricultura orgánica (SEDAGRO), Programa de desarrollo social uso eficiente del Agua. Otros programas contemplan y fomentan el uso de fuentes alternativas es el caso del Programa de bioenergía y fuentes alternativas que apoya FIRCO con el fin de disminuir el impacto ambiental generada del sector; mientras que en el plano local se tiene la participación de la 5ª y 7ª regiduría las cuales tienen a su cargo el fomento agropecuario y la atención a contingencias que puedan afectar a la actividad del sector.

Con base en la gráfica, el Sector Pecuario (**SP**) también muestra una tendencia hacia el crecimiento a partir de los primeros 5 años, dinámica que es similar al

comportamiento del Sector Agrícola, ya que hay una relación directa al compartir determinados espacios en el territorio y el intercambio de insumos entre los sectores.

Entre los principales programas para el desarrollo del sector están el establecimiento de praderas, que tiene como objetivo contar con zonas de cultivo de alfalfa o pastos perennes para abastecer la alimentación del ganado y de esa manera disminuir la presión sobre las zonas forestales o pastizales naturales, existen otros programas como el de repoblación ovina, programa de fomento ganadero (SEDAGRO), producción pecuaria sustentable y ordenamiento ganadero (SAGARPA) los cuales se complementan con los programas de apoyo a la inversión en equipamiento e infraestructura pecuaria y a proyectos productivos para el desarrollo del sector. A nivel municipal se llevan a cabo acciones específicas como obtención de animales de granja y vacunación de ganado (5ª regiduría). Con la aplicación de dichos programas se busca contribuir a aumentar la productividad de las zonas pecuarias a través de apoyos a prácticas de producción sustentable, por tanto, si la aplicación de los programas es la adecuada el sector seguirá contando con los recursos naturales como Vegetación, Suelo y Agua necesarios para su producción dentro de los próximos 25 años.

Por su parte, el Sector Forestal (**SF**) muestra una dinámica estable para los próximos 15 años y comienza a crecer a partir de los próximos 16 años manteniéndose bajo esta dinámica hasta el año 25. Lo cual se explica por los diversos programas existentes para su protección, entre los que se tienen: El Programa Nacional Forestal de CONAFOR, promueve el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales con el fin de mejorar la vida de las personas que habitan en estas zonas, por medio de acciones como el pago por servicios ambientales, para este caso es necesario ser propietario de terrenos forestales y dedicarse a la actividad forestal enfocada a la conservación o aprovechamiento. Por su parte la SEMARNAT por medio del programa de fomento y conservación de la vida silvestre, busca preservar el hábitat de flora y fauna nativa. La PROFEPA cuenta con el programa de vigilancia y participación social que tiene

como fin la prevención y vigilancia de los recursos naturales locales, en especial, los recursos forestales. La CONANP tiene a su cargo el programa de conservación para el desarrollo sostenible, que pretende conservar los ecosistemas y biodiversidad de regiones prioritarias. En cuanto a instancias estatales PROBOSQUE impulsa programas y acciones como capacitación Forestal y el programa de inspección y vigilancia.

En cuanto a la dinámica del Sector Urbano (**SU**), muestra que a partir de los próximos 6 años existe estabilidad, como resultado de la aplicación de los programas que ofrecen diferentes dependencias entre los de mayor impacto están los de CONAGUA, SEDATU y la SMAGEM; los cuales promueven la restauración y recuperación de los recursos: Agua, Suelo y Aire; de igual manera la SHCP por medio de BANOBRAS busca la aplicación del programa de residuos sólidos municipales con lo cual se pretende mejorar el servicio y reducir el impacto al Suelo. Por otra parte, la CONAGUA en conjunto con la SEMARNAT cuenta con el programa de tratamiento de aguas residuales (PROTAR) con el fin de reducir el impacto a los cauces y cuerpos de agua, por la descarga directa de aguas residuales. En cuanto a las acciones que buscan la reducción del consumo de energía eléctrica, estas se incluyen como parte del proyecto nacional de eficiencia energética para el alumbrado público, a cargo de SENER.

Entre las instancias que benefician de manera directa a la sociedad están la SEDESOL, SECTUR, SEGOB, la Secretaria de Turismo del Estado de México y la Secretaria de Finanzas. La Secretaria de Turismo cuenta con programas de capacitación para la mejora de actividades artesanales, en él podrían aplicar las localidades de Gualupita, donde se teje lana de borrego, San Pedro Tlaltizapan que elaboran artesanías a partir del tule y por último en San Nicolás Coatepec en la cual se producen artesanías de barro y madera.

Otro de las instancias relacionadas con el sector es SMAGEM con sus programas de rehabilitación de áreas verdes urbanas para lograr impactos benéficos en el ambiente y el ecosistema local; entre otros de los instrumentos benéficos para el

sector es la agenda desde lo local que busca la eficiencia en la organización y administración del municipio, a nivel municipal intervienen en el sector OPDAPAS y la Unidad de Ecología.

En lo que respecta al Sector Minero (**SM**), describe tendencia creciente a partir de los tres años manteniendo esta dinámica alrededor de los 25; originada de la estabilidad y disponibilidad del recurso Roca y del crecimiento ordenado del Sector Urbano.

Finalmente, en el Sector Conservación (**SC**) se observa una dinámica de crecimiento constante, manteniéndose así hasta los próximos 20 años, donde a partir de ese momento alcanza estabilidad. Dicho comportamiento se atribuye a que cuenta con diversos programas, que de ser aplicados de manera eficiente y adecuada, permitirán la recuperación de las zonas forestales y de las Ciénegas de Lerma. Entre los programas de mayor impacto para la conservación están el Programa Nacional de humedales y el de aves de PRONATURA; el Programa internacional para el reporte de anillos de aves de Ducks Unlimited A.C.; el Programa de Fortalecimiento ambiental de las entidades federativas; el Programa de educación ambiental a nivel estatal y por último la creación de consejos municipales de protección a la biodiversidad y desarrollo sostenible

Imagen Objetivo

Derivado del análisis realizado de los escenarios tendencial y contextual y la identificación de coincidencias y discordancias entre ellos se tiene que la imagen objetivo de Tianguistenco proyecta que por medio de la aplicación eficiente y continua de programas federales, estatales y municipales (ver 5.2.3. Escenario Estratégico) traducidos directamente en acciones específicas desempeñadas por los diversos actores sociales y representantes de los sectores se logre lo siguiente:

El aprovechamiento sustentable, siendo notorio en el aumento de la productividad de 38,299,286.80 m² de superficie destinada al uso de los sectores agrícola (temporal) y pecuario (ganadería extensiva de ovejas y vacas).

El cuidado y protección del hábitat de aves, especies acuáticas y forestales que se desarrollan en los 76,186,167.02 m², pertenecientes al área natural Ciénegas de Lerma, Parque Estatal “Nahuatlaca – Matlazinca” y el Parque Zempoala-La Bufa “Otomí-Mexica” permitiendo así, mantener los manantiales que proveen de agua a las diversas localidades del municipio, dar continuidad a los ecosistemas y preservar las zonas de provisión de servicios ambientales.

El uso adecuado y conservación de los recursos naturales (suelo, agua y biodiversidad entre otros) presentes 5,522,226.10 m², por medio de la aplicación de programas enfocados a la recuperación y mantenimiento de sus características naturales, disminuyendo así los conflictos ambientales presentes en los límites de la laguna, zona forestal y en las zonas de contacto del área urbana y superficies de cultivo.

La mitigación de las problemáticas ambientales dentro de 20,318,449 m² de zonas urbanas y urbanizables como la contaminación generada diariamente por aguas residuales buscando reducir de 78,931.17 litros a 45,323.30 litros para el año 2040, de igual forma la disminución de la cantidad diaria de residuos sólidos generadas de 357,511.77 kg a 205,287.92 kg al año 2040, y la consolidación de la población respetando una tasa de crecimiento poblacional municipal de 1.89 previendo un total de población de 266,608 habitantes al 2040 evitando la tasa tendencial de crecimiento de 3.8 que prevé una población de 464,301 habitantes al 2040, mejorando así el entorno actual de las variables socioambientales características del municipio.

5.3. MECANISMOS Y ATRIBUTOS VITALES, NECESARIOS Y DESEABLES DEL MODELO SOCIOAMBIENTAL

La distribución de los asentamientos humanos así como la intensidad de las actividades productivas, generan impactos heterogéneos sobre los recursos naturales y definen la importancia de los mecanismos y atributos socio-ambientales para mantener la funcionalidad del sistema municipal. Con base en esta interacción se realizó una clasificación considerando a los mecanismos y atributos como: vitales, aquellos cuya degradación o desaparición colapsa el sistema; necesarios, hace referencia a los elementos y mecanismos que al transformarse modifican drásticamente al sistema y deseables, relacionados con la calidad o valor del sistema (SEMARNAT, 2010).

La identificación de los mecanismos y atributos se dio con base en el análisis del número e intensidad de las interacciones de los elementos que conforman al modelo socioambiental y de su comportamiento en cada uno de los escenarios. A partir de lo anterior, se identificó que:

Los atributos vitales, derivados del análisis del escenario tendencial corresponden a la calidad y disponibilidad de agua (superficial y subterránea), el estado de la vegetación y el suelo; la justificación es que la interacción entre estas tres variables repercute sobre el funcionamiento de los servicios y bienes ambientales, así como en la presencia y desarrollo de los sectores.

Los sectores Forestal y de Conservación son considerados como atributos necesarios, por la importancia que tienen en los ciclos biogeoquímicos, la diversidad de fauna, calidad del aire y la existencia de zonas con alto valor ambiental como son las Ciénegas de Lerma.

Por último, las decisiones y acciones que minimicen los riesgos y la aplicación de programas (escenario contextual); son considerados junto con los procesos para mitigar la fragmentación, deforestación y expansión desordenada de los sectores (escenario estratégico), como atributos y mecanismos deseables, al promover la resolución de conflictos y respetar la aptitud del territorio.

A manera de conclusión se tiene que, a partir del conocimiento de los distintos atributos, su comportamiento y estado en los distintos escenarios (tendencial, contextual y estratégico) es que se deben tomar medidas precautorias que aseguren su permanencia y funcionamiento en el sistema.

5.4. UMBRALES DE APROVECHAMIENTO DE LOS ATRIBUTOS VITALES

Existen ciertas variables ambientales, recursos e infraestructura considerados de relevancia para el desarrollo del municipio; su actual patrón de consumo o aprovechamiento puede constituir un factor limitante al crecimiento de los sectores presentes en él, principalmente:

- a) Sector Agrícola.
- b) Sector Pecuario.
- c) Sector Urbano.
- d) Sector Forestal
- e) Sector Conservación

De tal forma, los umbrales de aprovechamiento definirán las condiciones particulares que presenten los recursos para determinar la distancia a un límite de no retorno o, por lo contrario, en caso de estar rebasados, se puedan identificar aspectos en los cuales incidir para atenuar sus efectos negativos, priorizando la conservación de recursos y la continuidad de los servicios ambientales.

En este sentido, para identificar los umbrales de aprovechamiento de los atributos vitales, se realizaron cálculos aproximados de su capacidad de carga, la cual se refiere a la población que puede sostener un ambiente sin sufrir impacto negativo irreversible.

El Agua es uno de los principales recursos que permiten o condicionan el desarrollo de las actividades sectoriales y su disponibilidad se basa en la cantidad que puede ser explotada sin que se vea afectada su calidad; así como la integridad de los ecosistemas naturales (Bunge, 2010:14). La disponibilidad del recurso se calculó aplicando la siguiente fórmula:

$$DADS = (ONM) \times (\%CSA) \times (\%VCA)$$

Donde:

DADS= Disponibilidad de Agua para el Desarrollo del Sector.

ONM= Oferta Natural Media (gasto de las cuencas que tienen influencia dentro del territorio municipal o extracción del acuífero).

%CSA= Coeficiente de Sustentabilidad del Agua, refiriendo el umbral que determinó el Consejo Mundial del Agua (World Water Council) a partir del modelo global de utilización y disponibilidad de Agua WATER GAP-2, en el que se considera que un territorio está sometido a fuerte presión hídrica cuando se explota más del 40% del Agua naturalmente disponible (Bunge, 2010:13).

%VCA= Porcentaje del Volumen Concesionado a la Actividad.

Posteriormente, se calculó el consumo per cápita del agua destinada a cada sector, mediante la siguiente operación:

$$CPAS = VCA / POS$$

Donde:

CPAS= Consumo per cápita de Agua destinada al Sector.

VCA= Volumen Concesionado a la Actividad.

POS= Población Ocupada en el Sector.

Con base en la metodología anterior, enseguida se muestran los datos que se obtuvieron por sector.

Tabla 7.-Disponibilidad de Agua para el desarrollo de los sectores en el municipio de Tianguistenco

Sector	ONM m ³ /s	% CSA	% VCA	DADS m ³ /s	VCA m ³ /s	POS habitantes	CPAS m ³ /s/hab /o km ²
Agrícola	204.94	0.60	0.6043	74.31	123.85	2,492	0.05
Pecuario	204.94	0.60	0.3906	48.03	80.05	2,492	0.03
Forestal	204.94	0.60	0.6217	76.45	127.41	35.38	3.60
Urbano	1,157,260.27	0.60	0.4729	328,361.03	547,268.38	70,682	7.74

ONM: Oferta Natural Media; **CSA**: Coeficiente de Sustentabilidad del Agua; **VCA**: Volumen concesionado a la actividad; **DADS**: Disponibilidad de Agua para el desarrollo del Sector; **POS**: Población Ocupada en el Sector; **CPAS**: Consumo per cápita de Agua destinada al Sector.

Fuente: Elaboración con base en datos disponibles en el apartado 3.1.5. Disponibilidad y Calidad de Agua, fase de Caracterización del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Tianguistenco.

Como se muestra en la tabla anterior, la disponibilidad de agua dulce para el desarrollo del Sector Agrícola se encuentra rebasada, ya que el volumen concesionado a la actividad es de 123.85 m³/s, mientras que la cantidad

disponible es de 74.31 m³/s, rebasando con 49.54 m³/s la capacidad favorable, la misma situación se observa en los demás sectores, ya que se ha consumido más del 60% concesionado.

En este aspecto, los supuestos bajo los cuales los datos antes mencionados tendrían validez son los siguientes:

- Que la oferta natural media de agua destinada al sector sea la misma a la del año 2008 y que ésta se mantenga.
- Que el volumen concesionado a la actividad de cada sector sea la misma a la del año 2010 y que ésta no cambie.
- Asimismo, tener en cuenta que la población ocupada en el sector podrá variar según el desarrollo de cada actividad.

Con relación al espacio, que integra recursos como la Vegetación y el Suelo, éste representa un factor limitante para el crecimiento de los sectores cuando la zona carece de reservas de territorio apto para el desarrollo de las actividades (Bunge, 2010:15).

Para obtener el umbral de aprovechamiento que representa el suelo, se realizaron cálculos que consideran la disponibilidad real de espacio apto para cada Sector a través de la siguiente metodología.

Primero se estima la disponibilidad del espacio apto para el Sector, la cual se obtiene mediante la fórmula:

$$DEAS= SAS - SC$$

Donde:

DEAS= Disponibilidad de Espacio Apto para el desarrollo de Actividades del Sector

SAS= Superficie Apta para el Sector (se deriva del análisis sectorial que se desarrolló en la fase de Diagnóstico).

SC= Superficie prioritaria para la Conservación ubicada en la superficie apta para el Sector como: Áreas Naturales Protegidas, área urbana, área urbanizable, cuerpos de Agua, etc.

Posteriormente se estima la disponibilidad real del espacio apto a través de la siguiente operación:

$$\mathbf{DREAS = SADS - SOS}$$

Donde:

DREAS= Disponibilidad Real de Espacio Apto para el desarrollo de Actividades del Sector.

SADS= Superficie Apta Disponible para el desarrollo de actividades del Sector.

SOS= Superficie Ocupada por el Sector.

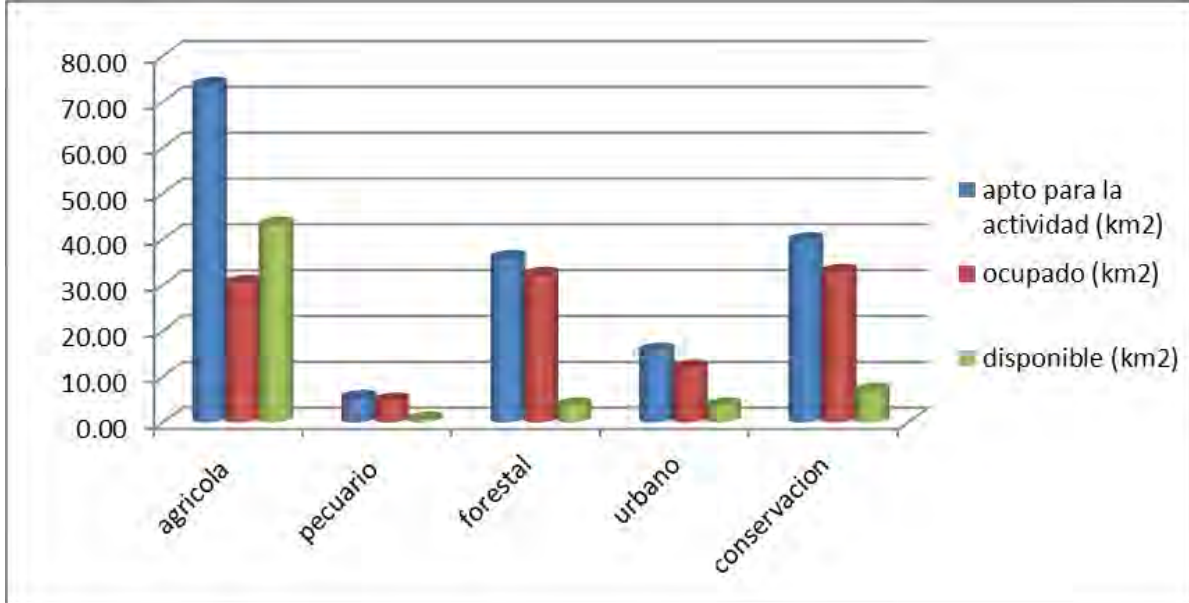
Cabe señalar que dichas estimaciones se realizaron a través de la cartografía de las fases de Caracterización y Diagnóstico; haciendo uso de capas como: zonas urbanas, urbanizables, cuerpos de agua, superficies ocupadas por los sectores y las aptitudes sectoriales.

Como se observa en la gráfica 4, el Sector Agrícola presenta una superficie apta de 73.60 km², de los cuales 43.16 km² se encuentran ocupados y el 30.44 km² es terreno con potencial de aprovechamiento. El Pecuario reporta un espacio apto de 5.33 km², de los cuales utiliza 4.72 km² y con disponibilidad de 0.61 km² para uso posterior.

Asimismo, el Sector Forestal tiene 35.84 km² de Suelo apto para la actividad, 32.16 km² se encuentran ocupados y 3.68 km² están disponibles para su aprovechamiento.

El Sector Urbano cuenta con 15.64 km² de extensión apta, de los cuales 11.96 km² están usados y solo 6.89 km² representan el área disponible para su crecimiento.

Gráfica 4.-Disponibilidad de Espacio para el desarrollo de los sectores en el municipio de Tianguistenco



Fuente: Elaboración con base en cálculos de disponibilidad de espacio apto para el desarrollo de los sectores del municipio de Tianguistenco

Respecto al Sector Conservación, se obtuvo una superficie apta de 39.71 km², sin embargo 32.82 km², ya son utilizadas y 6.89 km² es el umbral de aprovechamiento.

En cuanto a la capacidad para procesar residuos sólidos; no se cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo su manejo integral, lo mismo sucede con el tratamiento de aguas residuales, por lo que es de suma importancia llevar a cabo acciones que permitan mitigar los impactos que trae consigo el carecer de la infraestructura para dichos procesos.

Finalmente se puede concluir, que el municipio dispone de suelo en cada sector para el crecimiento de los mismos, sin embargo, la disponibilidad de agua para abastecer las actividades es nulo, ya que se ha sobrepasado el límite permitido.

6. PROPUESTA

Como se sabe, el Ordenamiento Ecológico tiene por objetivo 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.

Por lo tanto, el propósito de este apartado es establecer el programa de ordenamiento ecológico para Tianguistenco que permita tener el mayor número de consensos entre los sectores, que reduzca los conflictos ambientales, las problemáticas ambientales identificadas en la agenda ambiental y favorezca el desarrollo sustentable del municipio. Aquí se presentan las unidades de gestión ambiental (UGA) establecidas para el caso, así como las políticas, los lineamientos ecológicos, los usos de suelo, las estrategias ecológicas, los criterios de regulación ecológica (CRE) y las fichas técnicas descriptivas de cada UGA.

Conviene precisar que el programa de ordenamiento ecológico contiene los objetivos, prioridades y acciones que regulan o inducen el uso del suelo y las actividades productivas en el municipio. La finalidad de este programa es lograr la protección del medio ambiente, así como la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el municipio. También presenta los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades y programas de los gobiernos competentes en el área de Ordenamiento Ecológico, en términos de la planeación del uso del suelo. Está integrado principalmente por dos elementos:

- El Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE), y
- Las Estrategias Ecológicas.

Las principales actividades desarrolladas para conformar el programa fueron las siguientes:

I. Definición de las unidades de gestión ambiental (UGA) utilizando una combinación de los siguientes elementos de análisis:

- Delimitación de áreas para preservar, proteger, restaurar y conservar, así como aquellas que requieren de medidas de mitigación para atenuar y compensar impactos ambientales definidos en la fase de diagnóstico.
- Grupos de aptitud sectorial.
- Regionalización natural (unidades de paisaje, geomorfología, vegetación y uso de suelo, etc.).
- Los centros de población son considerados también como UGA, en las cuales no se pueden establecer los usos del suelo, sino únicamente se asignaron criterios de regulación ecológica.
- Las ANP son consideradas como UGA, en las cuales se especifica que la regulación de los usos y las actividades está determinada en el decreto y el programa de manejo correspondiente.

II. Propuesta de la política ambiental en términos de la LGEEPA² y los lineamientos ecológicos, que reflejan el estado deseado para cada UGA. Para la definición de los lineamientos se consideraron los Artículos 3 Fracción XVI y 12 del ROE, así como los siguientes elementos:

- Aptitud y conflictos ambientales.
- Procesos ambientales vitales o relevantes identificados.
- Escenario estratégico.

² LGEEPA Artículo 3 fracciones III, XXV, XXVII y XXXIV (Aprovechamiento Sustentable, Preservación, Protección, Restauración).

La enunciación de los lineamientos considera los elementos que permitirán evaluar en lo sucesivo su cumplimiento y efectividad.

III. Definición de los usos del suelo para cada UGA, con base en los análisis de aptitud y de conflictos ambientales realizados en el diagnóstico y considerando su compatibilidad con el lineamiento ecológico asignado a la UGA.

Para ello se consideran como usos compatibles los sectores que presentan la mayor aptitud y que se pueden desarrollar en la misma UGA, sin generar conflictos ambientales; mientras que los usos incompatibles se refieren a los sectores que registran menor aptitud así como a los sectores que, si se desarrollan en la misma UGA, pueden generar conflictos ambientales.

IV. Diseño de las estrategias ecológicas que permitirán el cumplimiento de los lineamientos ecológicos asignados en cada UGA. Para su definición se consideraron los Artículos 3 Fracción XII y 12 del ROE.

V. Establecimiento de los criterios de regulación ecológica (CRE) para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que aplican en las unidades de gestión ambiental y los centros de población, en congruencia con el cumplimiento de los lineamientos y estrategias ecológicas asignadas en cada UGA así como en concordancia a lo estipulado en el Artículo 20 BIS 4, fracciones II y III de la LGEEPA.

VI. Elaboración de fichas técnicas para cada UGA.

Se presentan también las reglas de decisión que se utilizaron para la asignación de las políticas, lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica a las UGA. En las fichas se incluye información generada en otros apartados como el 4.1.1 Fragilidad y estado de conservación de los ecosistemas, 4.1.8 Identificación de zonas susceptibles a riesgos y desastres naturales en la zona rural y urbana, datos de población retomados del censo 2010 (INEGI, 2010), la imagen de la UGA y la gráfica, la cual muestra el resultado del análisis de los residuales de Gower.

6.1. UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA)

Debido a que el ordenamiento ecológico se enmarca en un proceso de planeación territorial, se considera necesario establecer los mecanismos que permiten identificar las complejas interrelaciones que se dan entre los componentes físicos y biológicos que conforman al sistema natural en su vínculo con la dinámica social; el resultado de lo anterior se expresa en el uso y ocupación del territorio, el cual a su vez, de acuerdo con Bocco (2008), constituye el sistema resultante de la interacción de múltiples componentes de orden: geológico, climático, geomorfológico, edafológico, hídrico, florístico y faunístico, los cuales están sujetos al manejo y presión que ejercen las actividades humanas.

El ordenamiento ecológico apoya la restauración, recuperación, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a través de la generación de metodologías y bases de datos vinculadas con los objetivos que se persiguen.

Partiendo de lo anterior y considerando que las interacciones tienen un carácter repetible en tiempo y espacio, y que además responden a principios de homogeneidad relativa en cuanto a su estructura y composición (Priego et al, 2008), se considera necesario delimitar las unidades que responden a tales características, lo cual es posible de establecer a través de la regionalización ecológica del territorio, que enmarca una serie de objetivos entre los cuales destaca la evaluación del estado actual del ambiente natural, como requisito para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales presentes en determinado espacio (Bocco, 2008); dicho proceso permite conocer la vocación específica de cada región en función de los recursos que esta alberga.

La regionalización ecológica demanda acceder a escalas de trabajo detalladas, que prioricen el conocimiento de las interacciones del hombre en el territorio en escalas más locales. Para ello se considera necesaria la definición de unidades de paisaje, las cuales son consideradas como la mínima unidad cartografiable que permite representar espacialmente los principales componentes de un ecosistema (Bocco, 2008). Al respecto la unidad mínima cartografiable a nivel internacional

actualmente es de 5 x 5 mm (Salitchev 1979). En torno a ello el enfoque de la ecología del paisaje ha demostrado ser el que mejor permite la definición, estudio, análisis y predicción de las unidades de paisaje (Naveh y Lieberman, 1993) en (Bocco, 2008).

En este Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, la definición de Unidades de Paisaje (UP) y su posterior paso a Unidades de Gestión Ambiental (UGA), así como la definición de políticas ambientales considera el enfoque de la geografía del paisaje, dado que tal criterio es el que mejor se adapta a la zona de estudio en función de las características físicas y socioeconómicas que presenta el territorio, lo cual se refleja en un conocimiento más profundo de los procesos socio espaciales.

El enfoque teórico-metodológico utilizado ha sido acuñado por diversos autores (Bertrand, 1968; O'Neil y Walsh, 2000; Farina, 1998; García-Romero, 2002; Muñoz, 2002 y Bocco et al. 1999) y en García et al (2005) quienes señalan es posible sintetizar e integrar los aspectos estructurales y funcionales del territorio empleando para ello un enfoque jerárquico y multiescalar el cual permite movilizarse de lo general a lo particular y viceversa, lo cual favorece la construcción de las unidades ambientales con base en el uso de tres variables fundamentales: 1) la geomorfología, 2) tipos de suelo y 3) el uso del suelo y vegetación.

En particular el aspecto geomorfológico actúa como elemento diferenciador del paisaje, de esta forma, proporciona una visión en torno al estado del territorio y su aptitud (Verstappen y Van Zuidam, 1991), lo cual es también la base de los procesos formadores y modeladores del relieve que inciden en la dinámica propia de cada unidad de paisaje.

La composición litológica, por su parte, se encuentra implícita, así como la diferenciación climática derivada de los cambios en los elementos atmosféricos generados por el relieve.

Finalmente el tipo de suelo y la cobertura (uso de suelo y vegetación), fueron considerados como elementos indicadores del paisaje. Éstos son originados y se distribuyen a partir de la interrelación entre sus componentes; no obstante, la escala de trabajo empleada así como el método utilizado (por sobre-posición de capas), tiende a generar un número amplio de unidades de paisaje.

Por tanto para la definición de Unidades Paisajes (UP) se emplearon como criterios: la unidad mínima cartografiable de acuerdo al documento “Propuesta para la generación semiautomatizada de unidades de paisajes” (INE, 2008), tipo de suelo y cobertura predominante (porcentaje de ocupación en cada UP); lo que permite establecer con gran precisión las unidades de análisis territorial representativas para la zona de estudio.

Una vez obtenidas las Unidades de Paisaje, se consideraron diversos elementos como son: áreas con régimen de protección (Áreas Naturales Protegidas), cuerpos de agua, zonas urbanas y urbanizables, así como factores para delimitar las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's); los complejos territoriales sobre los que finalmente deberán asignarse las políticas ambientales correspondientes.

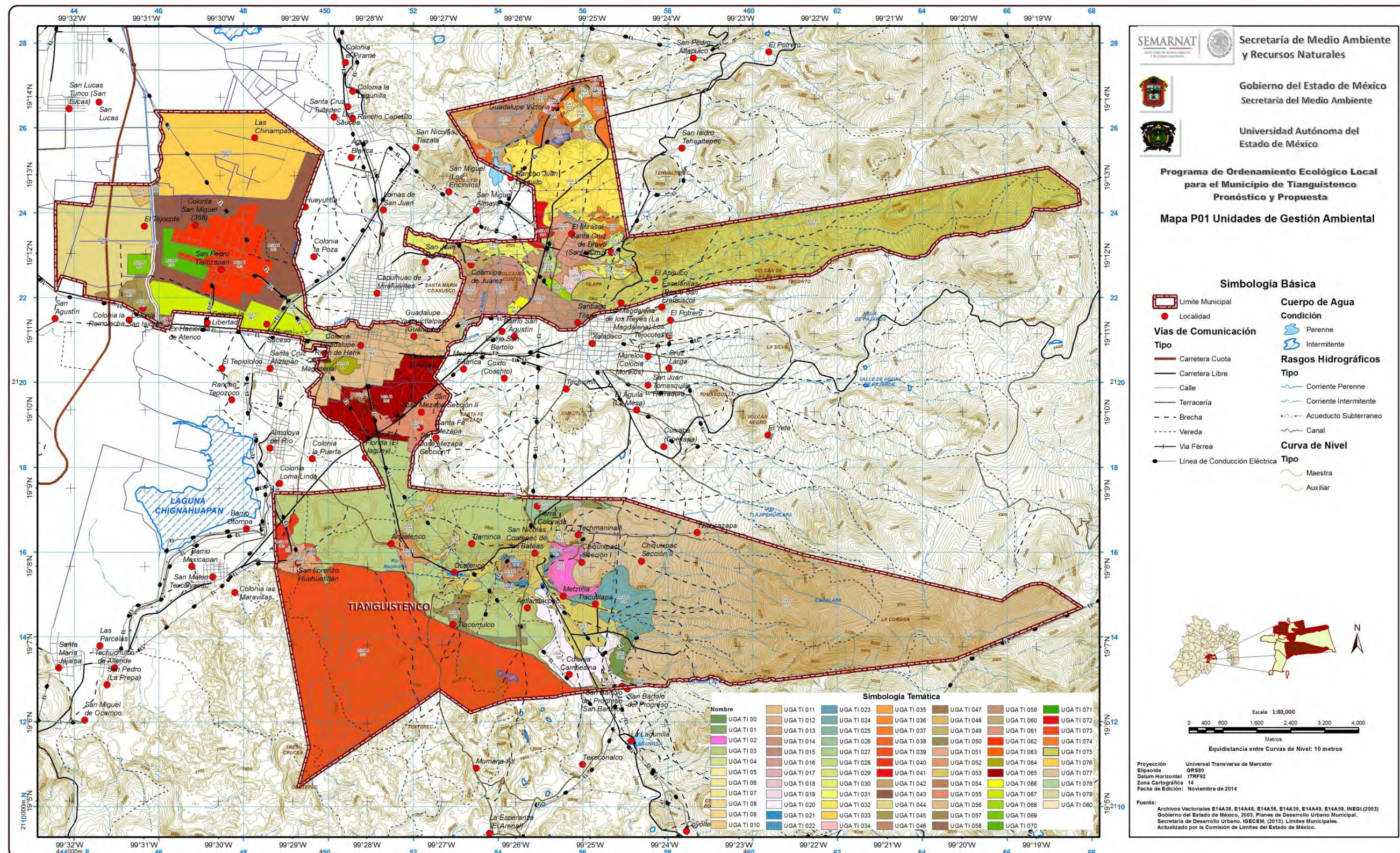
En síntesis, para fines del ordenamiento territorial, tanto el enfoque como las variables utilizadas posibilitan la identificación de unidades de orden natural, mismas que poseen un comportamiento sistémico, y que adquieren niveles o rangos diferentes, destacando el hecho de que su conformación responde tanto a la influencia de los procesos naturales como a la actividad modificadora propiciada por la sociedad (Mateo y Bollo, 1987 y Bertrand, 1968) en Carbajal et al (2009).

Con base en lo anterior, para el municipio de Tianguistenco se generó un total de 80 Unidades de Gestión Ambiental representadas en el Mapa P01 Unidades de Gestión Ambiental y descritas en la siguiente tabla.

Tabla 8.-Descripción de UGAS Tianguistenco.

Clave	Descripción
UGA TI 00	Colada lávica con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 01	Colada lávica con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 02	Colada lávica con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 03	Colada lávica con suelos andosol-feozem y uso de suelo agrícola
UGA TI 04	Colada lávica con suelo feozem y uso de suelo agrícola
UGA TI 05	Colada lávica con suelo cambisol y uso de suelo agrícola
UGA TI 06	Colada lávica con suelo cambisol y uso de suelo agrícola
UGA TI 07	Colada lávica con suelo cambisol y uso de suelo agrícola
UGA TI 08	Colada lávica con suelo andosol y uso de suelo forestal
UGA TI 09	Colada lávica con suelo andosol y uso de suelo forestal
UGA TI 010	Colada lávica con suelo andosol y uso de suelo forestal
UGA TI 011	Colada lávica con suelo leptosol y uso de suelo forestal
UGA TI 012	Colada lávica con suelos andosol-cambisol y uso de suelo forestal
UGA TI 013	Colada lávica con suelo leptosol y uso de suelo forestal
UGA TI 014	Colada lávica con suelo leptosol y uso de suelo pecuario
UGA TI 015	Cono cinerítico con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 016	Cono cinerítico con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 017	Cono cinerítico con suelo andosol y con uso de suelo forestal
UGA TI 018	Cuerpo de agua
UGA TI 019	Domo volcánico con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 020	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 021	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 022	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 023	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 024	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 025	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 026	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 027	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 028	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 029	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 030	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 031	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 032	Piedemonte con suelo leptosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 033	Piedemonte con suelo cambisol y uso de suelo agrícola
UGA TI 034	Piedemonte con suelo cambisol y uso de suelo agrícola
UGA TI 035	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo forestal
UGA TI 036	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo forestal
UGA TI 037	Piedemonte con suelo andosol y uso de suelo forestal
UGA TI 038	Piedemonte con suelo leptosol y uso de suelo forestal
UGA TI 039	Planicie con suelo feozem y uso de suelo agrícola
UGA TI 040	Planicie con suelo feozem y uso de suelo agrícola

Clave	Descripción
UGA TI 041	Planicie con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 042	Planicie con suelo leptosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 043	Planicie con suelo feozem y uso de suelo agrícola
UGA TI 044	Planicie con suelo feozem y uso de suelo agrícola
UGA TI 045	Planicie con suelo feozem y uso de suelo agrícola
UGA TI 046	Planicie con suelo andosol y uso de suelo agrícola
UGA TI 047	Vegetación acuática
UGA TI 048	Vegetación acuática
UGA TI 049	Área urbana
UGA TI 050	Área urbana
UGA TI 051	Área urbana
UGA TI 052	Área urbana
UGA TI 053	Área urbana
UGA TI 054	Área urbana
UGA TI 055	Área urbana
UGA TI 056	Área urbana
UGA TI 057	Área urbana
UGA TI 058	Área urbana
UGA TI 059	Área urbana
UGA TI 060	Área urbana
UGA TI 061	Área urbana
UGA TI 062	Área urbana
UGA TI 063	Área urbana
UGA TI 064	Área urbanizable
UGA TI 065	Área urbanizable
UGA TI 066	Área urbanizable
UGA TI 067	Área urbanizable
UGA TI 068	Área urbanizable
UGA TI 069	Área urbanizable
UGA TI 070	Área urbanizable
UGA TI 071	ANP
UGA TI 072	ANP
UGA TI 073	ANP
UGA TI 074	ANP
UGA TI 075	ANP
UGA TI 076	ANP
UGA TI 077	ANP
UGA TI 078	Área urbana
UGA TI 079	Área urbanizable
UGA TI 080	Corriente de agua



6.2. POLÍTICA AMBIENTAL

Con las UGA definidas y caracterizadas, el estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de política ambiental y el lineamiento ecológico que le corresponde, en función de los resultados del apartado anterior.

La aplicación de las políticas ambientales obedece a los siguientes criterios:

a) La política de **Aprovechamiento Sustentable** se asigna a aquellas áreas que por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y su utilización se dé en tal forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

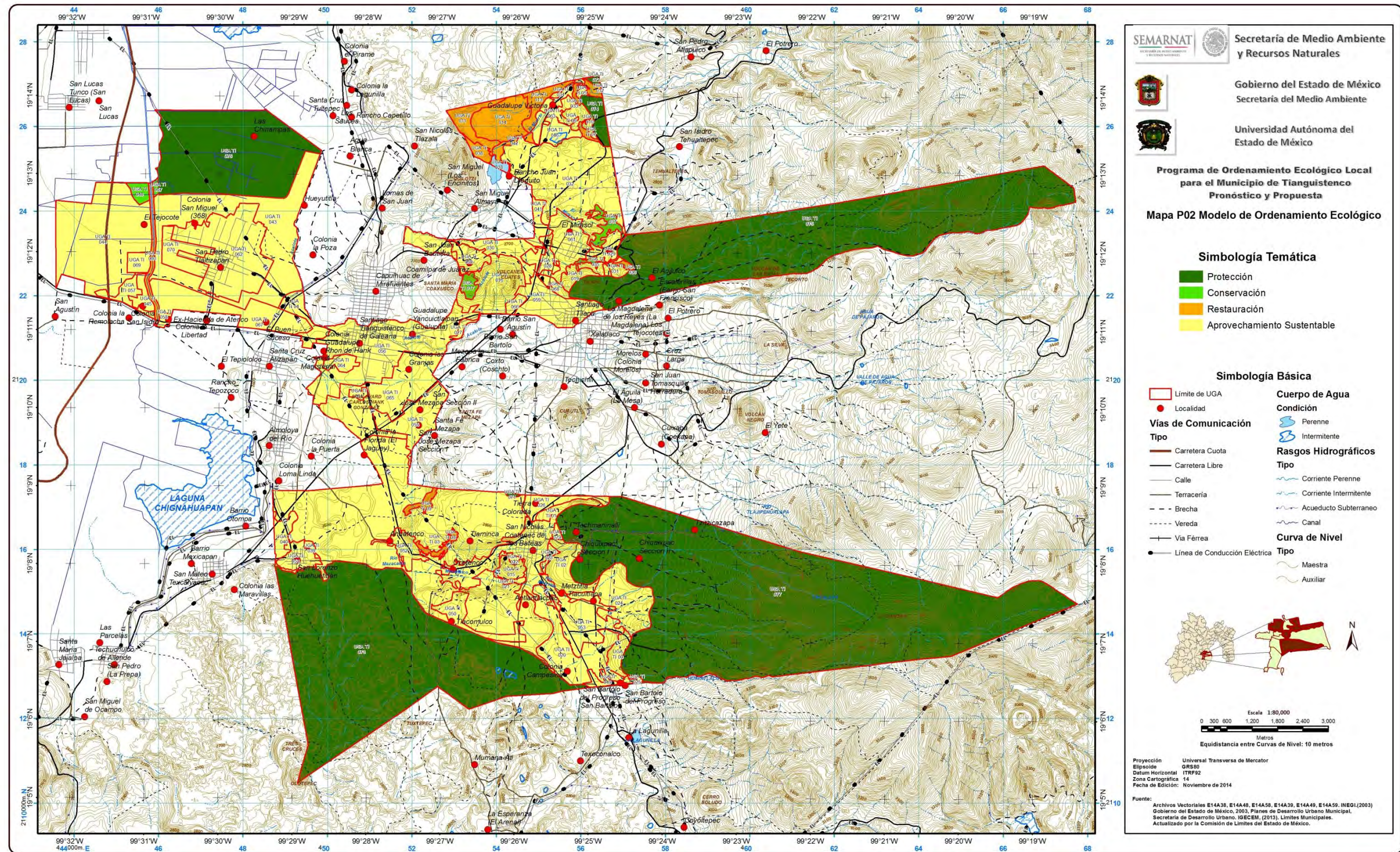
Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio. Se debe especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento, ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento.

b) La política de **Conservación** está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y su inclusión en los sistemas de áreas naturales en el ámbito estatal y municipal es opcional. Esta política tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos.

c) La política de **Protección** se refiere al conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

d) La política de **Restauración** se aplica en áreas con procesos de deterioro ambiental acelerado, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un aprovechamiento sustentable futuro.

En la regulación, inducción y fomento de las actividades de los sectores en el área a ordenar, se considerarán aquellas políticas sectoriales que establezca el marco jurídico respectivo de manera congruente con las políticas ambientales (Ver mapa 02 Modelo de Ordenamiento Ecológico).



6.3. LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

Finalmente, el Modelo de Ordenamiento Ecológico es la representación, en un sistema de información geográfica, de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y sus respectivos lineamientos ecológicos.

El Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico define al lineamiento ecológico como la meta o el enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental.

En este sentido, a diferencia de las políticas ambientales y sectoriales, el lineamiento ecológico permite la definición o identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento.

Los lineamientos ecológicos están relacionados con:

- El estado ambiental deseado de los recursos naturales o de relevancia ambiental que se quiere conservar, proteger o restaurar.
- Los usos adecuados de acuerdo a la meta que se persigue.
- La disminución de las tendencias de degradación ambiental, considerando los resultados de los escenarios de la etapa de Pronóstico.

La asignación de lineamientos ecológicos a las unidades de gestión ambiental resulta compleja debido a que algunos de los sectores considerados para los usos de suelo no presentan una distribución espacial bien definida o ésta resulta inapreciable en la escala de trabajo. La falta de una representación espacial bien definida ocasiona que al sistematizar la asignación de lineamientos a cada una de las UGA se genere un sesgo en el análisis espacial de algunos usos.

En la siguiente Tabla se presentan las reglas de decisión que se utilizaron para la asignación de los lineamientos aplicados a cada una de las unidades de gestión ambiental, las cuales se derivan del análisis del uso actual del territorio y el desarrollo e impacto de las actividades sectoriales.

Tabla 9. Lineamientos para el Programa de Ordenamiento del municipio

Condición (Regla de decisión)	Unidades de Gestión Ambiental	Lineamiento	Clave
Unidades de Gestión Ambiental que cuenten por lo menos con 90% de superficie destinada al uso agrícola y/o pecuario.	0,1,2,3,4,5,6,7,15,20,24,25,26,27,28,30,34,43,44,45,46	Mantener la superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.	L1
Unidades de Gestión Ambiental que cuenten por lo menos con 90% de superficie destinada a los usos agrícolas y/o pecuarios y próximos a zonas forestales.	16,19,21,22,23,39,40,41	Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias.	L2
Unidades de Gestión Ambiental que cuenten por lo menos con 90% de superficie destinada al uso agrícola y/o pecuario y que además tenga presencia de hasta un 10% de agricultores asentados.	29,31,32,33	Aumentar la participación de los productores agropecuarios en la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.	L3
Unidades de Gestión Ambiental con 85% de superficie destinada al uso agrícola y/o pecuario las cuales muestran alteración	14,42	Disminuir las áreas degradadas por la actividad agrícola y/o pecuaria.	L4
Unidades de Gestión Ambiental con 70% de cobertura forestal y/o presencia de fragmentación.	8,9,10,11,12,13,17,36,38	Incrementar acciones de restauración en ecosistemas forestales degradados.	L5
Unidades de Gestión Ambiental constituidas por Áreas Naturales Protegidas.	71,72,73,74,75,76,77	Proteger y conservar las Áreas Naturales Protegidas.	L6
Unidades de Gestión Ambiental con más del 80% de superficie con vegetación acuática, cuerpo de agua o que forme parte de zonas prioritarias para la conservación.	18,47,48	Conservar zonas importantes para la provisión de bienes y servicios ambientales, que no se encuentren bajo un estatus de protección.	L7
Unidades de Gestión Ambiental constituidas por cuerpos o corrientes de agua.	80	Incrementar acciones de restauración en fuentes de abastecimiento y áreas de importancia ambiental.	L8
Unidades de Gestión Ambiental con 50% o más de uso de suelo urbano, urbanizable y/o con actividad industrial.	49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,78,79	Disminuir los impactos ambientales de los asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas y los nuevos centros de población.	L9
Unidades de Gestión Ambiental con 95% de cobertura forestal.	35,37	Mantener e incrementar los ecosistemas forestales con alto valor ambiental.	L10

Fuente: Elaboración con base en el análisis de las UGAS

6.4. ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

Mientras que los lineamientos expresan un enunciado general sobre el estado deseable de la UGA, las estrategias ecológicas precisan la manera de lograr, mediante programas, proyectos y criterios de regulación ecológica, que la UGA cumpla con el lineamiento y se atiendan los conflictos ambientales identificados en cada caso.

El Artículo 3 Fracción XII del ROE define la estrategia ecológica como la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de Ordenamiento Ecológico, en este caso referida al municipio de Tianguistenco.

Las estrategias ecológicas están compuestas por:

-Objetivos específicos que lleven al logro de los lineamientos ambientales, así como a minimizar los conflictos ambientales. Para tal propósito pueden establecer una medida cualitativa o cuantitativa. En los casos donde se cuenta con información suficiente, se establecen los umbrales de aprovechamiento de los ecosistemas con respecto a su capacidad de carga.

Los objetivos específicos se diferencian en aquellos que se ocupan de atacar las causas de los conflictos o problemas ambientales o bien de los que llevarían a modificar la condición de un recurso natural o ecosistema y cumplió con un lineamiento ecológico.

-Usos autorizados, prohibidos y condicionados, corresponden con los sectores identificados que inciden en el área municipal y cuyas acciones requieren ser normadas en términos ecológicos.

-Las acciones, proyectos y programas de las dependencias y entidades de los gobiernos federal, estatal o municipal (incluyendo los programas de combate a la pobreza) dirigidas al logro de los objetivos específicos y acordes con los lineamientos ecológicos aplicables en espacio del territorio municipal.

-Criterios de Regulación Ecológica. Los programas de Ordenamiento Ecológico incluyen criterios de regulación ecológica, que refieren a los aspectos generales o específicos que norman los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento de manera específica y a nivel de las distintas Unidades de Gestión Ambiental. Estos criterios también pueden referirse a los aspectos constructivos de alguna obra, o bien a las condiciones ambientales que los proyectos deben cumplir.

Cabe señalar que este tipo de especificaciones resultan muy útiles en materia de impacto ambiental, ya que orientan tanto al promovente de la obra, como a la autoridad que evalúa el impacto ambiental de la misma.

Los criterios de regulación ecológica se incluyen en la mayoría de los ordenamientos ecológicos decretados a la fecha, no importando su modalidad. Sin embargo, son importantes sobre todo en los Programas de Ordenamiento Ecológico Local, ya que son los municipios los que cuentan con dicha competencia.

-Indicadores Ambientales. Las estrategias ecológicas incluyen los indicadores que permitan evaluar el cumplimiento de los lineamientos ecológicos y la eficacia de las estrategias en relación con la disminución de los conflictos ambientales (Ver Anexo VI).

Tabla 10. Estrategias sectoriales y reglas de decisión para la ejecución del Programa de Ordenamiento

.5	Regla de decisión	Estrategia	Programa	Indicador	Clave
	UGAS que dentro de sus procesos productivos generen residuos orgánicos.	Incrementar la producción agrícola y el uso eficiente de los recursos; a través de la incorporación de residuos orgánicos tratados y el manejo específico para cada sistema productivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Bioenergía y Fuentes Alternativas - Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura (PAIEI) - Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales Bioenergía y Fuentes alternativas - Programa de desarrollo social uso eficiente del agua. - Programa de Desarrollo Social Fomento a la Agricultura Orgánica - Programa de reuso del agua tratada en el área urbana de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. - Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROTAR) 	Valor agregado censal bruto por sector, rama y gran división ^{1:307}	E1
Agrícola	UGAS que son trabajadas por poblaciones vulnerables.	Incrementar la participación de grupos vulnerables en proyectos productivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Fondo para el apoyo a proyectos productivos en núcleos agrarios (FAPPA). - Programa de emprendedores juveniles, bienestar y estímulos a la juventud. - Programas de Apoyo para la Productividad de la Mujer Emprendedora (PROMETE). - Programa de atención a jornaleros agrícolas. - Programa de la mujer en el sector agrario (PROMUSAG). - Joven Emprendedor Rural y Fondo de Tierras. - Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas. - Programa organización productiva para mujeres indígenas. - Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz y Frijol (PROMAF) - Opciones Productivas. - Fondo de apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana empresa (Fondo PyME). 	Porcentaje de población económicamente activa en el sector primario ^{1:310}	E2

.5	Regla de decisión	Estrategia	Programa	Indicador	Clave
	UGAS que presenten deterioro en los recursos naturales empleados en el sector	Mantener la disponibilidad de suelo y agua en función de los requerimientos de los sistemas productivos.	– Programa Integral de Desarrollo Rural, componente Conservación y Uso sustentable de Suelo y Agua.	Volumen total concesionado por uso consuntivo ¹⁰ Volumen total concesionado de agua subterránea ¹⁰	E3
	Aplica para UGAS que no son destinadas al autoconsumo.	Mantener las dosis recomendadas de insumos destinados al alto rendimiento de los cultivos.	– Programa alta productividad en maíz y granos básicos 2014. – Programa integral de insumos para la agricultura del Estado de México. – Programa de adquisición de semilla (Subprograma apoyo a la Adquisición de Insumos Agrícolas Semilla).	Consumo aparente de fertilizantes. ¹⁰ Consumo aparente de plaguicidas. ¹⁰ Valor agregado censal bruto por sector, rama y gran división ^{1:307}	E4
Pecuario	UGAS donde el número de cabezas de ganado supere los requerimientos de alimentación que proporcionen en los esquimos agrícolas.	Implementar praderas para asegurar la disponibilidad de alimento para el ganado.	– Programa de desarrollo social establecimiento de praderas.	Capacidad de carga animal ⁹	E5
	Aplica a UGAS con ganado semi-estabulado .	Aumentar la adquisición de equipo e infraestructura que permita la eficiencia en el sector.	– Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura (PAIEI). – Programa tecnificación equipamiento. – Programa de fomento ganadero	Valor agregado censal bruto por sector, rama y gran división ^{1:307}	E6
	Aplica a UGAS con ganado semi-estabulado .	Aumentar el manejo integral de las excretas de ganado.	– Programa de Producción Pecuaria sustentable y Ordenamiento Ganadería y Apícola (nuevo PROGAN).	Volumen total de excretas tratadas	E7

.5	Regla de decisión	Estrategia	Programa	Indicador	Clave
	UGAS con presencia de productores pecuarios.	Incrementar la adquisición de especies mejoradas para el sector.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de desarrollo social repoblación ovina mexicana. - Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura (PAIEI). - Programa de fomento ganadero. - Programa Integral de Desarrollo Rural. - Programa de concurrencia con las entidades Federativas. 	Valor agregado censal bruto por sector, rama y gran división ^{1:307}	E8
Forestal	UGAS que presenten deterioro en alguno de sus recursos naturales.	Ampliar las prácticas de protección, conservación y restauración de los ecosistemas forestales.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de reforestación y restauración integral de microcuencas (PRORRIM) - Programa para el pago por servicios ambientales hidrológicos del Estado de México - Programa Estatal de Reforestación - Plan de Desarrollo del Estado de México 2005 – 2011 - Programa Nacional Forestal 2014 -2018 - Programa Estratégico Forestal para México 2025 	Grado de conservación forestal ^{1:261}	E9
	UGAS con presencia de ecosistemas forestales.	Mantener la superficie de ecosistemas forestales.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de protección civil para Incendios Forestales - Programa de Sanidad Forestal - Programa Estratégico Forestal para México 2025. - Programa Nacional Forestal 2014 -2018 - El Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales 	Se apegara a los lineamientos de los programas correspondientes. Tasa de deforestación ^{2:38}	E10
	UGAS que tengan bosque primario y que no presenten aprovechamiento forestal.	Incrementar la inclusión de terrenos forestales en mecanismos de pago por servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa para el pago por servicios ambientales hidrológicos del Estado de México - Programa Estratégico Forestal para México 2025. - Programa Nacional Forestal 2014 -2018 	Superficie incorporada al pago por servicios ambientales ¹⁰ Grado de conservación forestal ^{1: 261} Para el recurso agua cumplir las regulaciones indicadas en la NOM-01 y NOM-02 ³	E11

.5	Regla de decisión	Estrategia	Programa	Indicador	Clave
Conservación	UGAS decretadas como ANP.	Cumplir con el plan de manejo de las Áreas Naturales Protegidas	- Plan de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas	Relación de superficie en áreas naturales protegidas/ superficie total del municipio ^{2:49} .	E12
	UGAS con áreas de importancia ambiental fuera de ANP.	Mantener las Áreas Prioritarias para la conservación permitiendo actividades que no comprometan la permanencia de los atributos ambientales.	-Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible -Consejos Municipales de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible (COMPROBIDES)	Fragilidad Ambiental = RELIEVE + CAERO + CAUSO ¹⁰ CAERO= Erodabilidad por unidad de suelo CAUSO= Fragilidad ambiental por Uso de Suelo y Vegetación.	E13
Urbano	UGAS urbanas y en procesos de urbanización.	Cumplir con lo dispuesto en el Plan Municipal de Desarrollo y el Plan Municipal de Desarrollo Urbano.	- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018. - Agenda desde lo Local. - Desarrollo Municipal. - Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018. - Programa Nacional de Vivienda 2014-2018. - Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018. - Programa de Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos. - Plan Municipal de Desarrollo Plan Municipal de Desarrollo Urbano	Tasa de crecimiento social (TCS) ^{1:275} Distribución espacial de los asentamientos (Índice de Clark-Evans o índice RM) ^{2:49}	E14

.5	Regla de decisión	Estrategia	Programa	Indicador	Clave
Urbano	UGAS en proceso de urbanización.	Implementar ecotecnologías en la construcción y equipamiento de viviendas y espacios públicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Nacional de Vivienda 2014-2018. - Educación para el Ahorro y Uso Racional de Energía Eléctrica. - Programa Sustentable de Ahorro de Recursos. - Proyecto Nacional de Eficiencia Energética para el Alumbrado Público Municipal. - Programa de Fortalecimiento Ambiental de las Entidades Federativas. 	Eficiencia en la prestación de los servicios ^{1:257}	E15
	UGAS en proceso de urbanización	Mantener una proporción adecuada entre áreas verdes y edificaciones destinadas a la habitación y los servicios urbanos.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018. - Programa de Fortalecimiento Ambiental de las Entidades Federativas. - Programa Ambiental de Rehabilitación y Reforestación de Áreas Verdes Urbanas. 	Calculo de área verde total de acuerdo a una jerarquía urbana de diferentes escalas ^{4:8}	E16
	UGAS que sean cabeceras municipales y no cuenten con plantas de tratamiento o sean insuficientes.	Aumentar el equipamiento para el tratamiento de aguas residuales de origen municipal e industrial.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Tratamiento de Aguas Residuales - Programa Agua Limpia - Programa de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas - Programa Sustentable de Ahorro de Recursos 	Porcentaje de aguas tratadas con apoyo del programa correspondiente. ^{5:16}	E17

.5	Regla de decisión	Estrategia	Programa	Indicador	Clave
	UGAS que cuenten con plantas tratadoras.	Aumentar el volumen y calidad de las aguas residuales municipales e industriales tratadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Tratamiento de Aguas Residuales - Programa Agua Limpia - Programa de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas 	<p>Agua residual que recibe tratamiento.¹⁰</p> <p>Descarga de aguas residuales municipales.¹⁰</p> <p>Descarga de aguas residuales no municipales.¹⁰</p> <p>Porcentaje de Aguas Residuales Tratada con Apoyo del Programa correspondiente^{5:16}</p> <p>Coliformes fecales (CF), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos suspendidos totales (SST), Toxicidad Aguda (TA)⁷</p>	E18
	UGAS urbanas y en procesos de urbanización.	Incrementar el manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	<ul style="list-style-type: none"> - Prevención y Gestión Integral de Residuos 2013-2018. - Programa de Residuos Sólidos Municipales. 	Disposición final de residuos sólidos urbanos. ¹⁰	E19
	UGAS donde la actividad tabajera es predominante	Aumentar el tipo y número de rastros con relación a la demanda de la población.	<ul style="list-style-type: none"> - Prevención y Gestión Integral de Residuos 2013-2018. 	<p>Coliformes fecales (CF), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos suspendidos totales (SST), Toxicidad Aguda (TA)⁷</p>	E20

.5	Regla de decisión	Estrategia	Programa	Indicador	Clave
Urbano	UGAS que presenten población	Aumentar acciones de educación ambiental en los centros de población.	<ul style="list-style-type: none"> – Prevención y Gestión Integral de Residuos 2013-2018 – Programa de Recreación y Educación Ambiental. 	Porcentaje de población con rezago educativo ^{1:275}	E21
	UGAS con cuerpos de agua	Incrementar acciones de saneamiento de las corrientes superficiales y cuerpos de agua.	– Programa de Saneamiento del Río Lerma	Coliformes fecales (CF), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos suspendidos totales (SST), Toxicidad del Agua (TA) ⁷	E22
	UGAS con cuerpos de agua cercanos o próximos a zonas agropecuarias.	Disminuir la contaminación de cuerpos y corrientes de agua propiciadas por la agricultura y ganadería.	– Promover y coordinar programas para la conservación, ecológica y sustentable de la Cuenca Alta del Río Lerma		E23
	UGAS que tengan o estén cerca de plantas tratadoras de agua.	Incrementar la utilización de aguas tratadas.	– Programa de reúso del agua tratada en el área urbana de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.	Porcentaje de Aguas Residuales Tratada con Apoyo del Programa ^{5:16}	E24
Minero	UGAS con presencia de minas.	Mejorar la extracción de materiales pétreos.		Sistema de indicadores mineros para la explotación sostenible de los recursos Minerales ⁸	E25
		Incrementar el diseño y construcción de minas para la extracción de materiales pétreos.			E26
	UGAS con presencia de minas inactivas	Aumentar la rehabilitación de los socavones.		Superficie afectada por degradación edáfica ¹⁰	E27

1.- COPLADEM Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México, 2003. *Manual para la elaboración de los planes de desarrollo Municipal 2003-2006*. Gobierno del Estado de México. Toluca, Estado de México. 2.- INE Instituto Nacional de Ecología. 2004. *Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio*. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, DF. 3.- SEMARNAT Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 1993. *NOM-060-SEMARNAT-1994 y NOM-001-SEMARNAT-1996*. 4. Bascuñán, Francisco et al s/f: "Nuevo modelo de cálculo de áreas verdes en la planificación urbana desde el punto de vista de la densidad habitacional" en: http://158.170.35.104/arquitectura/romboarg/PLANIFICACION_URBANA.pdf 5.- CONAGUA Comisión Nacional del Agua, 2014⁹. Lineamientos del programa de incentivos para la operación de plantas de tratamiento de aguas residuales. 6.- Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México, 2003: Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-001-SEGEM-AE-2003, que establece los requisitos para el almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos orgánicos generados en centros de sacrificio de animales para consumo humano. 7.- CONAGUA Comisión Nacional del Agua, 2014b. *Indicadores de Calidad de Agua* en: <http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=3&n2=63&n3=98&n4=98> 8.- Guerrero, Diosdanis, 2003. "Sistema de indicadores mineros para la explotación sostenible de los recursos minerales" en *Minería y Geología*, vol.31, núm. 2, abril –junio, 2005. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa Dr. Antonio Núñez Jiménez. Cuba. 9.- Gutiérrez, Erasmo, s/f. Estime cuantas unidades animal mes (UAM) tiene en su rancho para determinar la adecuada capacidad de carga en: <http://veterinaria.uat.edu.mx/Ganaderia%5CMANEJO%20DE%20PASTIZALES%5C031%20Estime%20Cuantas%20Unidades%20Animal%20MES%20%28UAM%29%20tiene%20su%20Rancho%20para%20Determinar%20la%20Adecuada%20Capacida.pdf> 10.- SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2015. *Indicadores básicos del Desempeño ambiental de México*. 10.- Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (SEMADES) (2012) Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cabo Corrientes Jalisco México. Anexo 1. México. SEMADES.

Los programas se retomaron de las tablas referidas en el apartado 5.1 de la Fase de Pronóstico donde se mencionan a los actores responsables de cada programa.

Fuente: Elaboración con base en el análisis de las UGAS

6.5. CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Los criterios ecológicos son los lineamientos obligatorios contenidos en la LGEEPA, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

En ese sentido, el Artículo 20 BIS 4 fracciones II y III de la misma LGEEPA establece que los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales, y en su caso del Distrito Federal, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental, y tendrán por objeto:

-Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y

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

Cada criterio de regulación ecológica (CRE) está debidamente fundamentado y motivado, citándose los fundamentos legales que resultaron aplicables al criterio para su emisión, así como las razones técnicas que sustentan su establecimiento. Para su definición se consideró, entre otros:

- El análisis de los criterios y principios establecidos en la LGEEPA y otros instrumentos normativos federales, estatales y locales con la finalidad de que los CRE sean congruentes y complementarios para el cumplimiento de dichos instrumentos normativos.

- Las atribuciones de la autoridad emisora del POE, en este caso la autoridad municipal, regulando las materias que son de su competencia.
- La atención de los impactos acumulativos, sinérgicos y a distancia (procesos de cuenca).
- El control o la mitigación de los procesos de deterioro ambiental identificados en la agenda ambiental y en las etapas de diagnóstico y pronóstico.
- La prevención o disminución de los conflictos ambientales entre los sectores.
- La mitigación de riesgos y peligros ambientales detectados.
- Las medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.
- Otros análisis realizados en las etapas previas.

Para establecer la validez jurídica de los criterios ecológicos se procedió a fundamentarlos desde el punto de vista jurídico y de motivación técnica, de manera tal que se tenga la certeza de la viabilidad de su aplicación.

En su fundamentación jurídica se emplearon leyes federales, estatales, y en algunos casos reglamentos municipales, reglas de operación, Normas Oficiales Mexicanas, así como Catálogos o Listados oficiales, avalados por las dependencias, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 11. Normatividad para la fundamentación jurídica de los criterios de regulación ecológica

Abreviatura	Descripción
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGAH	Ley General de Asentamientos Humanos
LGCC	Ley General de Cambio Climático
LGS	Ley General de Salud

Abreviatura	Descripción
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LA	Ley Agraria
LGVS	Ley General de Vida silvestre
LFSV	Ley Federal de Sanidad Vegetal
CBEM	Código para la Biodiversidad del Estado de México
RLSCBEM	Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México
RLCCBEM	Reglamento del Libro Cuarto del Código para la Biodiversidad del Estado de México
RLGEEPAPCA	Reglamento de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica
RLGEEPAANP	Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas
NOM-003-CNA-1996	Que establece los requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.
NOM-083-SEMARNAT-2003	Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
NOM-019-SEMARNAT-2006	Que establece los lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de insectos descortezadores.
NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007	Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.
NTEA-013-SMA-RS-2011	Que establece las especificaciones para la separación en la fuente de origen, almacenamiento separado y entrega separada al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el Estado de México.
NTEA-010-SMA-RS-2008	Que establece los requisitos para la instalación, operación y mantenimiento de infraestructura para el acopio, transferencia, separación y tratamiento de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el Estado de México.
NTEA-001-SEGEM-AE-2003	Que establece los requisitos para el almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos orgánicos generados en centros de sacrificio de animales para consumo humano.
NOM-157-SEMARNAT-2009	Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.
NOM-023-STPS-2012	Minas subterráneas y minas a cielo abierto - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo
NOM-120-SEMARNAT-1997	Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de explotación minera directa, en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos
NTEA-002-SEGEM-AE-2004	Que regula la exploración, explotación y transporte de materiales pétreos del Estado de México

FUENTE: Elaboración propia con base en la consulta de diversas leyes, normas y reglamentos.

Por su parte la motivación técnica derivó de la revisión de documentos oficiales emitidos por diversas dependencias que influyen en el modelo de ordenamiento,

asimismo se llevó a cabo la revisión de estudios de caso que permiten justificar la aplicación de dichas acciones, al mismo tiempo en la siguiente Tabla se mencionan las reglas de decisión que se utilizaron para la asignación de los criterios de regulación ecológica a cada una de las unidades de gestión ambiental, las cuales se derivan del análisis del uso actual del territorio y el desarrollo e impacto de las actividades sectoriales.

Tabla 12. Reglas de decisión para Criterios de Regulación Ecológica por sector

Sector	Combinación	Regla de Decisión
Agrícola	Agrícola-Urbano	UGAS agrícolas con asentamientos o cercanas a zonas urbanas incluyen criterios urbanos que apliquen.
	Agrícola-Forestal	UGAS agrícolas con asentamientos o cercanas a zonas urbanas incluyen criterios urbanos que apliquen.
	Agrícola-Pecuario	UGAS agrícolas donde el ganado esta semi-establado tendrá criterios pecuarios que apliquen.
	Agrícola-Minero	UGAS agrícolas con presencia de extracción pétreo se aplicarán los criterios mineros que apliquen.
Pecuario	Pecuario	UGAS en las que se presente pastoreo de ganado se aplicarán los criterios correspondientes.
Urbano	Urbano-Agrícola y Pecuario	UGAS donde en el 50% de su superficie se desarrollen actividades agrícolas-pecuarias se aplicarán los criterios correspondientes para ambas actividades.
Conservación	Conservación-Agrícola y Pecuario	Áreas Naturales Protegidas con desarrollo de actividades agropecuarias tendrán los criterios agrícolas y pecuarios que apliquen.
	Conservación-Urbano	Áreas Naturales Protegidas con asentamientos humanos y cercanos a zonas urbanas aplicarán los criterios correspondientes.
	Conservación-Forestal	Áreas Naturales Protegidas con bosque aplicará criterios forestales.
	Conservación	Cuerpos de agua y/o vegetación acuática aplicarán los criterios urbanos, agrícolas y pecuarios correspondientes.
	Conservación-Agrícola y Pecuario	Áreas que no tienen un estatus de protección, en las que se desarrollan actividades agrícolas y/o pecuarias.
Forestal	Forestal-Agrícola, Pecuario y Urbano	Cuando un uso diferente al forestal ejerce presión sobre el bosque se aplicarán criterios de otros sectores para regular su actividad.
	Forestal-Conservación	Cuando una zona forestal mantiene características primarias se aplicarán criterios de conservación.

A continuación se presentan los listados con los criterios ecológicos por sector, mismos que se asignaron a cada unidad en función de la presencia o no de determinado uso en cada UGA así como de los conflictos ambientales encontrados, de esta manera se evita una sobrerregulación de criterios a las

mismas, ya que para determinado uso sólo aplican ciertos criterios, no siendo necesario vincularlos todos.

6.5.1. Criterios de Regulación Ecológica por Sector

6.5.1.1. Agrícola

Tabla 13. Criterios de regulación ecológica del Sector Agrícola

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
C1	<p>a) Incorporar por cada hectárea de 50 a 55 kg de abono verde; tales como trébol, veza, alfalfa o chícharo¹.</p> <p>b) Aplicar de 2 a 10 toneladas de estiércol vacuno, gallinaza u ovino por hectárea durante el primer año y repetir la dosis al cuarto año².</p> <p>c) Aplicar de 2 a 4 toneladas de lombricomposta por hectárea en suelos con buen contenido de materia orgánica al momento de la siembra³.</p> <p>d) En cultivos de maíz se realizará rotación cada cuatro años y el siguiente cultivo será una leguminosa⁴</p>	<p>-Artículo 98 Fracción I-VI, Artículo 104 de la LGEEPA. -Artículo 32 Fracción IV y XIII, Artículos 164, 165, 171, 173 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. -Artículos 2.129, 2.130 y 2.136 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.</p>	<p>En la Guía de buenas prácticas agrícolas y en las fichas técnicas sobre actividades agrícolas, pecuarias y de traspatio (SAGARPA, s/f) se apoya el aprovechamiento del suelo para el desarrollo del sector al procurar mantener las características del suelo como son: la materia orgánica, contenido de nutrientes, porosidad, textura, estructura, etc.; e incorporar en las etapas del ciclo agrícola los residuos originados de la actividad.</p>
C2	<p>Fomentar los apoyos tecnológicos gubernamentales en las zonas agrícolas para incrementar la producción por hectárea hasta logra un 100%.</p>		<p>El objetivo de la implementación de los paquetes tecnológicos es incrementar el potencial agrícola, su aplicación inadecuada traducida en el uso desmedido de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos propician la degradación y contaminación del suelo y mantos acuíferos; disminuyendo la relación costo-beneficio (INIFAP y SAGARPA).</p>
C3	<p>a) Implementar barreras vivas en zonas con pendientes de hasta el 15% y/o al contorno de zanjas- bordo a una distancia horizontal entre líneas de 20m aproximadamente¹.</p> <p>b) En terrenos que presenten pedregosidad mayor al 20% y una pendiente mayor al 16% se aplicará labranza mínima⁵.</p> <p>c) Incorporar semillas criollas en áreas de pequeña producción y con</p>		<p>Dentro del Programa Gestión de sistemas de explotación agrícola de FAO (1996), se plantea el desarrollo de sistemas agrícolas y de conservación del suelo; donde se reconoce la importancia de la participación de los productores, al ser ellos los ejecutores de las acciones que minimicen los daños en sus cultivos y tierras.</p>

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
	población en algún grado de marginación.		
C4	<p>a) Aplicar cultivo en franjas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -de contorno cuando la pendiente es de 2 a 15%, - de contención en terrenos con pendientes en ambas direcciones - perpendicular para terrenos con relieve ondulado⁶. 	<p>-Artículo 1 Fracción III y V; Artículo 98, Artículo 99 Fracción I-VI y Artículo 103 de la LGEEPA.</p> <p>-Artículo 27 Fracción VII de la Ley General Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p>-Artículos 53, 83 y 84 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.</p> <p>-Artículo 2.2 Fracción XXII, Artículo 2.3 Fracción XVI, Artículo 2.9 Fracción III y Artículo 2.134 Código para la Biodiversidad del Estado de México.</p>	<p>La implementación de barreras vivas, cultivos de cobertura, cortinas rompevientos, manejo de escurrimientos y otras acciones, tienen como objetivo general reducir la erosión del suelo, por efectos del viento o precipitación y minimizar el azolvamiento en cuerpos de agua.</p> <p>Junto con otras características físicas de las superficies agrícolas y del mismo suelo, los cultivos de cobertura, además de mantener la humedad del suelo, aumentan la productividad del recurso y reducen el riesgo de pérdidas por sequías (FAO, s/f).</p> <p>Además, algunas de estas acciones y recomendaciones se encuentran en el Manual de Conservación de Agua y Suelo del GEM (2009), en las fichas técnicas sobre Actividades del Componente de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua y en el Catálogo de obras y prácticas de conservación de suelo y agua; ambos del componente (COUSSA).</p>
C5	<p>Restringir el avance de la frontera agrícola en los límites hidrológicos mediante el establecimiento de una franja de amortiguamiento mínima de 20 metros de ancho con vegetación nativa.</p>	<p>-Artículo 20 BIS 4 de la LGEEPA.</p> <p>-Artículo 28 de la LGAH.</p> <p>-Artículos 3, 27 y 117 de la LDFS.</p> <p>-Artículos 2.3, 2.9 y 2.53 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.</p>	<p>El cambio en el uso de suelo de agrícola a urbano ha originado que las superficies antes destinadas al desarrollo del sector se reduzcan; sobre todo por la transición de las zonas agrícola a uso urbano. De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 1,669 hectáreas se han incorporado al proceso de urbanización; situación que el Gobierno del Estado de México ha identificado como un área de atención y oportunidad para la redensificación y rescate de espacios urbanos (GEM, s/f).</p> <p>Por otro lado la transformación de zonas forestales a otro tipo de uso de suelo es uno de los sectores emisores (USCUSyS) de Gases Efecto Invernadero (GEI); que libera 2,937.72 Gg CO₂eq (PEACC, 2013).</p>
C6	<p>a) Realizar la aplicación de fertilizantes y plaguicidas en dosis adecuadas y cuando los vientos no sean superiores a 15 km/ h.</p> <p>-La cantidad de fertilizante para el maíz será de 115-46-30.(N-P-K)*</p>	<p>-Artículos 120, 134 y 143 de la LGEEPA.</p> <p>-Artículo 281 de la Ley General de Salud.</p> <p>-Artículo 2.168 del Código para la Biodiversidad</p>	<p>Las especificaciones están incluidas en la ficha de uso de fertilizantes de SAGARPA y en el documento uso de fertilizantes no orgánicos de la STPS (2009).</p> <p>Entre las instituciones participantes en la materia se encuentra al CICOPALFES, Comisión Intersectorial para el Control y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas.</p> <p>En el manejo de los envases se debe poner en</p>

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
	<p>-Para la avena es de 120-40-40 (N-P-K) -La cantidad para el chícharo es 80-90-30 (N-P-K) -Para la zanahoria la dosis de fertilización es 80-80-80 (N-P-K) -La cantidad para haba es 60-60-30 (N-P-K) -Para lechuga 85-90-120(N-P-K) b) Llevar a cabo el manejo integral de envases de agroquímicos, durante y al final de la aplicación.⁸ *N=Nitrógeno, P=Fósforo, K=Potasio.</p>	<p>del Estado de México.</p>	<p>práctica las recomendaciones del Plan de Manejo de envases vacíos de agroquímicos y afines de AMIFAC; como el triple lavado y el reciclaje de los envases.</p>
<p>C7</p>	<p>Eliminar la quema de esquilmos, y de perímetros de predios agrícolas.</p>	<p>-Artículo 101 de la Ley General de la LGEEPA. -Artículos 13, 27, 117, 122, 167 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. -Artículos 2.149, 3.56, 3.57 del Código para la Biodiversidad del Estado de México. -NOM-015-SEMARNAT-SAGARPA-2007.</p>	<p>La dualidad del uso de fuego en los campos agrícolas se traduce por una parte a que es un factor que incentiva el crecimiento de especies vegetativas que son alimento de animales silvestres y domésticos, la eliminación de hospederos de plagas agrícolas; la contraparte es que de no llevarse a cabo de manera controlada puede causar siniestros sobre todo cuando se ha dejado acumular biomasa (ISTF, 2009). La práctica de quema en este sector representa el 0.1 % de GEI emitidos del sector agricultura (PEACC, 2013).</p>
<p>C8</p>	<p>Aumentar el uso de aguas tratadas para la superficie agrícola mediante la construcción de canales a favor de la pendiente natural.</p>	<p>-Artículos 82,83, 92, 108, 117, 121, 123, 128, de la LGEEPA. -Artículos 2.2, 2.153, 2.155, 2.168 del Código para la Biodiversidad del Estado de México. -Artículos 7, 12 BIS 6, 13 BIS 3 y 29 de la Ley de Aguas Nacionales. -Artículo 82 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. -NOM-003-SEMARNAT-1996. -NOM-CCA-033-</p>	<p>El reúso de aguas residuales contribuye a minimizar el uso de agua dulce, que es escasa para algunas regiones agrícolas, y con ello reducir los volúmenes destinados al sector (FAO, 2013). Lo anterior siempre y cuando éstas cumplan con parámetros de calidad que reduzcan la exposición de la población por enfermedades derivadas del consumo de cultivos contaminados y el contenido de sales para evitar salinizar los suelos; al respecto la Organización Mundial de la Salud en el año 2006 publicó la guía para el uso seguro de aguas residuales, excretas y aguas grises.</p>

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
C9	<p>Aumentar la infraestructura hidroagrícola a partir de la construcción de ollas de agua y zanjas alimentadoras en terrenos agropecuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las ollas de agua y zanjas se construirán sobre suelos de textura franco-arcillosa y en zonas donde la precipitación anual sea superior a los 400 mm⁹ - Presas con cortina de riego compactadas para abrevadero y pequeño riego en aquellas zonas en las que los requerimientos de agua sean menores a 250 000 m³ y que dispongan de material arcilloso para su sellado 	<p>ECOL/1993.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Artículo 145 de la LGEEPA. -Artículos 55, 82, 83, 84, 118, 165, 168, 169,171, 190 LDRS. -Artículo 13, 13 BIS 3, Capítulo II y Artículo 46 de la Ley de Aguas Nacionales. 	<p>De acuerdo a datos de CONAGUA; en 2009 para la agricultura se destinaba el 76. 7% del volumen concesionado (61 794 hm³). La implementación y mantenimiento de infraestructura en la actividad agrícola ayuda a mejorar la productividad y empleo de la población en el sector; además de contribuir al uso eficiente del recurso hídrico (CONAGUA, 2014).</p>
C10	<p>Aumentar la incorporación de la población en actividades agrícolas mediante la capacitación para implementar los proyectos productivos.¹¹</p>	<p>-Artículo 154 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.</p>	<p>El papel de la mujer, niños y grupos vulnerables en la actividad agrícola se da a partir de su trabajo en la siembra y mantenimiento de los cultivos de traspacio y/o huertos familiares (FAO, 2006); por lo que su participación e iniciativa en la formulación de proyectos productivos podría representar una fuente de ingresos y por ello promover su integración en programas de créditos y beneficios a gran escala.</p>
C11	<p>Incrementar el uso de agroquímicos orgánicos y biodegradables, es el caso de puercoraza, gallinaza y vermicomposta mediante el uso de la siguiente mezcla: Cuatro ton/ha de puercoraza aumenta el pH de 5.5 a 5.8, 10 ton/ha de gallinaza aumenta de 4.8 a 5.1 pH, 6 ton / ha vermicomposta cambia el pH de 5. 8 a 6²</p>		<p>Con la disminución de fertilizantes inorgánicos se reduciría la emisión de óxido nitroso al medio ambiente y con esto el total de este GEI, que para el año 2010 fue de 2 822.51 CO²eq (PEACC, 2013). La utilización de este tipo de insumos conserva las características físicas, químicas y biológicas del suelo y evita su contaminación y la de otros recursos naturales.</p>

Fuente: Elaboración con base en el análisis de las UGAS y Normatividad

6.5.1.2. Pecuario

Tabla 14. Criterios de regulación ecológica del Sector Pecuario.

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
C12	Restringir el pastoreo del ganado en pendientes mayores a 40%, bordes de cauce y cuerpos de agua.		El pisoteo del ganado provoca el fenómeno denominado pisada de vaca que propicia la compactación del suelo; en las pendientes mayores al 40% este fenómeno propicia el escurrimiento rápido del agua con arrastre de materiales sólidos. Además de que en las zonas de ladera con poca profundidad de suelo la presencia de pastos es escasa; pues esta vegetación se desarrolla mejor en suelos más profundos (Molinillo y Monasterio, 2001; Chocarro y Reiné, 2008). En los bordes y cauces de agua, el pastoreo compacta y erosiona el suelo aunado a esto se afecta el crecimiento de la vegetación riparia.
C13	En zonas limítrofes de superficie agrícola y de plantaciones forestales, se fomentará el establecimiento de cercos vivos, (árboles, arbustos o cactáceas) a fin de evitar que el ganado invada las áreas de conservación y de renuevos. En caso de usar árboles, sembrarlos a 4m de distancia entre cada uno.		
C14	a) Establecer praderas cultivadas, donde el porcentaje de pedregosidad sea inferior al 70% y la pendiente menor al 40%. b) Suministrar de 6.5 kg de alimento por kg en peso vivo para bovinos de engorda de 90 a 120 días. c) Para el ganado ovino proporcionar de 1 a 1.7 kg de materia seca por cabeza. ¹³	-Artículo 88 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.	El aumento de la productividad del sector requiere de la disponibilidad y calidad de alimento; sobre todo cuando éste está condicionado por el temporal; además la implementación de este tipo de acciones contribuye a la buena alimentación y aporte de nutrientes para el ganado. Para el éxito del crecimiento de pastos y otros forrajes para el ganado, se requiere considerar aspectos específicos como; “el sitio para sembrar, la selección de la especie forrajera, preparación de la cama de siembra, selección de la semilla, época de siembra, el manejo de la pradera y del hato” (Ibarra, s/f).

<p>C15</p>	<p>Regular la carga animal mediante la disponibilidad de forraje y en función al coeficiente de agostadero estatal que es de 5 a 23 cabezas de ganado por hectárea¹⁵.</p>	<p>-Artículos 41, 42, 161, 164, 166 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. -NOM-020-SEMARNAT-2001 -Artículo 120 de la Ley Agraria. -Artículo 2.5 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.</p>	<p>Una de las problemáticas a las que se enfrentan las superficies agrícolas o pecuarias es el sobrepastoreo (UGRJ, 2014); situación que se traduce en menoscabo de las propiedades del suelo y menor eficiencia en la producción de forraje; por lo que la regulación del número de cabezas en una superficie determinada es crucial para preservar los recursos naturales que interactúan con la actividad; pues de no hacerlo podría disminuir la productividad y cambios en la composición y estructura de la vegetación (Montalvo, 1993).</p>
<p>C16</p>	<p>Identificar las superficies aptas para el pastoreo y promover proyectos productivos de cría de ganado hasta alcanzar el coeficiente de agostadero estatal máximo de 23 cabezas por hectárea.</p>	<p>-Artículo 32 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.</p>	<p>La reactivación del sector es necesaria para dar seguridad alimentaria a la población; sin embargo para el desarrollo de la actividad deben considerarse los suelos con mayor aptitud para el sector, con la intención de aprovechar su potencial productivo y superficie, asegurando la disponibilidad de forraje y agua para el ganado.</p>
<p>C17</p>	<p>Introducir variedades de árboles frutales, ornamentales y cultivos en el desarrollo de la actividad pecuaria, en los perímetros de las parcelas, a una densidad de plantación de 600 árboles / hectárea¹⁶</p>	<p>-Artículos 37 y 57 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. -Artículos 47 BIS y 103 de la LGEEPA.</p>	<p>Las técnicas agroforestales y silvopastoriles diversifican la fuente de alimento para el ganado y proveen de recursos económicos adicionales a los productores.</p>
<p>C18</p>	<p>En zonas de actividad pecuaria semi-estabulada, aumentar el tratamiento y reusó de estiércoles. La aplicación de estiércol oscila entre 5000 - 50 000 kg/ha, cantidad que dependerá de las características del suelo especie cultivada y estiércol¹⁰. . Fórmula propuesta para el uso eficiente de estiércol como fertilizante orgánico. Ton/ha= Requerimiento de N del cultivo (kg/ha) Dosis/ Nitrógeno disponible en estiércol (kg/ton)*(%MS/100)²⁰.</p>	<p>-Artículo 4.48 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.</p>	<p>La incorporación de nutrimentos en el suelo permite la conservación de sus características físicas, químicas y biológicas.</p>
<p>C19</p>	<p>Los residuos de la ganadería estabulada deberán ser usados para la elaboración de composta.</p>		

C20	Mediante la implementación de manejo semi-estabulado del ganado, regular la ganadería de tipo extensiva en áreas cercanas o limitrofes con zonas boscosas y con cuerpos de agua.		
------------	--	--	--

Fuente: Elaboración con base en análisis de las UGAS y normatividad.

6.5.1.3. Forestal

Tabla 15. Criterios de regulación ecológica del Sector Forestal.

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
C21	Promover la reforestación con especies nativas de <i>Pinus</i> y/o <i>Quercus</i> con una densidad de 1100 plántulas sobre hectárea para la obtención de 600 árboles adultos /hectárea. ¹⁶	-Artículo 3 Fracción VIII y Artículo 7 Fracción XXIX de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. -Artículo 15 Fracción XII de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable.	El desarrollo de actividades de reforestación es una estrategia para ayudar a la recuperación de ecosistemas forestales que se encuentran dentro del municipio de acuerdo con la CONAFOR (2010). La reforestación debe de realizarse en superficies forestales o potencialmente forestales para contribuir a la estabilización y restauración de terrenos donde existen fuertes problemas de pérdida de vegetación y erosión de suelo, así mismo la reforestación debe de ser complementada con acciones de protección, manejo integrado de plagas y enfermedades y mantenimiento forestal de acuerdo con el Manual básico de Prácticas de Reforestación de la CONAFOR (2010). Una de las instituciones participes en el sector, específicamente para la atención de incendios es Protección Civil municipal.
C22	En suelos erosionados ejecutar prácticas de restauración; tales como: -Terrazas se recomienda su construcción en zonas con precipitación superiores a los 700 mm excluyendo suelo Andosol. - Presas de costales para pendientes mayores a 35% donde el escurrimiento superficial no es de gran volumen. - Cabeceo de cárcava se aplicará cuando la profundidad de la cárcava sea menor a 2m. - Presas de gavión se aplicarán a cárcavas con un mínimo de 2m	-Artículo 3 Fracción XXII y Artículo 16 Fracción XXIII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	El suelo es un recurso de suma importancia ya que de su calidad y manejo depende el buen estado de los hábitats silvestres, el ciclo natural del agua y las actividades forestales (GEM, 2008); por lo cual es indispensable la implementación de técnicas mecánicas o vegetativas para la restauración, de suelos y control de la erosión propuestos por la CONAFOR (2007).

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
	<p>de ancho y una profundidad de 1.5 m. -Barreras vivas con magueyes en sitios con temperaturas promedio de 18°C y altitud entre 1500-2400 msnm. - Barreras vivas con nopal se plantan cada 4m al pie de la zanja-bordo¹.</p>		
C23	<p>Incorporar en mecanismos de pago por servicios ambientales terrenos con más del 50% de cobertura arbolada y superficies de 20 hasta 300 ha fuera de ANP¹⁹.</p>	<p>-Artículo 30 Fracción V de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. -Artículos 3.13, 3.16 y 3.71 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.</p>	<p>La inclusión de los terrenos forestales dentro de programas como: PROÁRBOL, Programa para el Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos y Programa de Reforestación y Restauración Integral de Microcuencas, promueven la conservación de los ecosistemas forestales, fomentando la implementación de incentivos económicos y acciones locales encaminados a la preservación de los ecosistemas forestales, como: pago por servicios ambientales, reforestación, acciones preventivas contra incendios, conservación de la biodiversidad y control de procesos que dañen el suelo y la vegetación (PROBOSQUE, 2014), con las cuales se busca garantizar la provisión y permanencia de los servicios ambientales forestales.</p>
C24	<p>Aplicar medidas fitosanitarias Medidas preventivas: -Aislamiento -Eliminación de hospederos alternos -Canales de drenaje Medidas de control: -Control manual -Tala de salvamento -Poda sanitaria -Raleo sanitario -Control biológico y químico Para controlar plagas y enfermedades forestales.¹⁶</p>	<p>-Artículo 3 Fracción XV, 12 Fracción XXXV y 119 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. -Artículo 2 y 119 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal. -NOM-019-SEMARNAT-2006.</p>	<p>De acuerdo con CONAFOR (2014) las plagas y las enfermedades representan una de las limitantes más importantes para el desarrollo de las comunidades forestales, por lo cual es necesario la ejecución de actividades que permitan la identificación, detección y manejo oportuno de plagas y enfermedades a fin de reducir los efectos negativos sobre ecosistemas forestales, para esto pueden ser implementadas medidas preventivas y de control incluidas en el Manual básico de Prácticas de Reforestación (CONAFOR, 2010), las buenas prácticas de protección de la sanidad forestal (FAO, 2012), los criterios de control establecidos en las NOM para el combate y control de plagas (insectos) y las acciones incluidas dentro del Programa de Sanidad Forestal (PROBOSQUE).</p>
C25	<p>Desarrollar labores de prevención y combate contra incendios como: -Apertura de brechas corta fuego de 3m de ancho como mínimo, con remoción del material vegetativo hasta el suelo mineral -Líneas negras en</p>	<p>-Artículo 3 Fracción XV, 12 Fracción XVI, 13 Fracción XV, 15 Fracción XI y 123 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. -Artículos 3.14 Fracción XX, 3.17 Fracción V y 3.55 del Código para la Biodiversidad del</p>	<p>Al existir riesgos por incendio en terrenos forestales, es importante llevar a cabo acciones de prevención y combate, ya que diversos estudios reflejan que estos fenómenos ocasionan alteraciones en la cubierta vegetal y el suelo tales como la pérdida parcial o total de los diferentes estratos vegetales, disminución en la retención y filtración de agua al subsuelo y erosión (Llamas, 2008 en GEM 2009), por lo cual la implementación de estas acciones</p>

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
	franjas de por lo menos un mínimo de 10m de ancho ²² -Pre aclareo de árboles con diámetro menor a 10cm o con mal desarrollo -Aclareo en árboles con diámetro mayor a 10-50cm -Realizar poda de ramas bajas, vivas o muertas de un árbol en pie a una altura entre 2.5 y 3m durante otoño e invierno. ²¹	Estado de México. -NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007.	permitirá proteger y conservar los recursos forestales (en cantidad y calidad), puesto que de acuerdo con CONAFOR (2014) se pronostica que los incendios forestales tendrán una mayor incidencia a mediano y largo plazo por efecto del cambio climático (PEACC, 2013).
<p align="center">C26</p>	Rehabilitar sitios afectados por incendios forestales mediante: -Fajas de retención de 30cm a 1m para evitar erosión hídrica, mejorar la retención de agua y disminuir la velocidad de los escurrimientos -Realizar acciones de reforestación (ver Criterio 21) ²³ .	-Artículo 33 Fracción XII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	Después de la ocurrencia de un incendio forestal el ecosistema presenta diversos daños tales como: la destrucción de los diferentes estratos de vegetación, la regeneración natural, se predispone al arbolado adulto al ataque de plagas de enfermedades y se reducen los recursos genéticos (CENAPRED,2008), aunque los incendios pueden presentar diversos grados de afectación, generalmente el mayor daño sobre la vegetación se presenta en pastizales y arbustos (entre el 70-90% de la quema) los cuales presentan una recuperación rápida; por lo contrario en las zonas arboladas (donde la quema representa del 10-30%) la recuperación es relativamente lenta y puede tardar entre 15 y 30 años (CONAFOR, 2010).
<p align="center">C27</p>	Fomentar el uso sustentable de recursos no maderables del bosque como son: -Hongos aprovechar sólo el 50% del total y no recolectar los individuos menores a 7cm de longitud ni los maduros -Heno y musgo en manchones o franjas de 2m como máximo con una extracción de 50%. -Acículas -Plantas medicinales - Tierra de hoja -Conos -Frutos silvestres ²⁴	- Artículos 3, 97, 132, 139 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. - NOM-011-SEMARNAT-1996 - NOM-027-SEMARNAT-1996 - NOM-007-SEMARNAT-1997	Un adecuado aprovechamiento de los recursos no maderables puede proveer de ingresos adicionales y mejorar la dieta de los dueños o usufructuarios del bosque; lo anterior debe realizarse de acuerdo con las normas oficiales vigentes.

criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
C28	Aumentar el uso de ecotecnias (estufas ahorradoras) para el aprovechamiento de biomasa (puntas, ramas y desperdicios derivados de la limpia de montes, poda de árboles y de arbustos) en zonas rurales y localidades cercanas a superficies forestales		La tala hormiga y la remoción de restos maderables del bosque de forma incontrolada propicia su degradación al alterar el reciclaje natural de nutrientes. Mediante la implementación de ecotecnias como estufas ahorradoras es posible eficientar la quema de combustibles y reducir la presión extractiva sobre el bosque (CONAFOR).
C29	Implementar programas de ecoturismo y/o educación ambiental.		La diversificación de fuentes de ingreso para la población rural disminuye la presión extractiva de los recursos maderables y no maderables, y contribuye al conocimiento y preservación del ecosistema forestal.

Fuente: Elaboración con base en el análisis de las UGAS y Normatividad

6.5.1.3. Conservación

Tabla 16. Criterios de regulación ecológica del Sector Conservación

criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
C30	Solo se permitirán el desarrollo de actividades productivas y recreativas que no alteren el estado actual de los recursos naturales, previa autorización de impacto ambiental.	-Artículo 46 de la LGEEPA. -Artículo 55 BIS de la LGGEPA -Artículo 2.83 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.	La ejecución de acciones de conservación de los recursos bióticos y abióticos, en zonas de importancia ambiental garantiza el mantenimiento de las funciones ecosistémicas, hábitat de especies, protección de flora y fauna, riqueza etnoecológica, endemismos, entre otras (CONABIO).
C31	Las Áreas Naturales Protegidas, deberán contar con su Plan de Conservación y Manejo respectivo.	-Artículo 65 y 66 de la LGEEPA. -Artículo 47 BIS de la LGEEPA. -Artículo 2.117 del Código para la Biodiversidad del Estado de México. -Artículos 192 y 199 del Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México. -Artículo 217 del Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México. -Artículo	El desarrollo de actividades dentro del ANP está marcado por lo establecido dentro del Programa de Conservación y Manejo que establece en primer lugar la zonificación para la asignación de políticas de manejo. En el caso específico del Parque Estatal Nahuatlaca – Matlazinca se tienen identificadas zonas de aprovechamiento, conservación, aprovechamiento sustentable, restauración y urbanizables; en cada una ellas están reguladas actividades tales como: la construcción de infraestructura, equipamiento y mobiliario, servicios y actividades extractivas; lo cual permite regular los usos de suelo y el aprovechamiento de los recurso naturales (GEM, 2011). Resulta importante respetar la zonificación para garantizar la conservación y permanencia de los elementos naturales (vegetación y fauna principalmente) dentro de las ANP afín de garantizar el cumplimiento de los objetivos de creación.

criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
		2.95 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.	
C32	Se deberán crear franjas de amortiguamiento (por lo menos de 50 metros, según lo permita el área y en función de los resultados de estudios específicos) y desarrollar en ellas programas de reforestación, ecoturismo, acuacultura, entre otras.		

Fuente: Elaboración con base en el análisis de las UGAS y Normatividad

6.5.1.4. Urbano

Tabla 17. Criterios de regulación ecológica del Sector Urbano.

criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
C33	Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.	-Artículo 3, 30, 31 de la Ley General de Asentamientos Humanos Art. 23 -Fracción III de la LGEEPA Artículo 5.4, 5.16, 5.17, 5.18, 5.24 del -Código Administrativo del Estado de México	De acuerdo con lo establecido dentro de la Ley General de Asentamientos Humanos (1993), el ordenamiento de los asentamientos humanos debe de orientarse a la distribución equilibrada y sustentable de los centros de población y las actividades económicas en el territorio nacional, lo cual permitiría usar adecuadamente el territorio municipal y establecer zonas que por sus características y uso, sean destinadas a la urbanización.
C34	Queda prohibido modificar los límites de las áreas destinadas al establecimiento de nuevos centros de población para preservar el desarrollo del resto de los sectores, promoviéndose la construcción en terrenos baldíos de la mancha urbana contemplados en el área urbanizable	-Artículo 30 de la Ley General de Asentamientos Humanos -Artículo 5.26 Fracción II, VII del Código Administrativo del Estado de México	Como lo muestran diversos autores <i>Orjuela (2012)</i> y <i>Schteingart y Salazar (2005)</i> ; las áreas naturales protegidas están expuesta a diversos procesos de urbanización, los cuales pueden ocasionar impactos negativos sobre ellas, contribuyendo así al deterioro de los ecosistemas y los recursos naturales puesto que a pesar de existe una plataforma legal que prohíbe la conformación de nuevos asentamientos humanos en estos espacio, no la imposibilita; ocasionando un deterioro ambiental caracterizado por el cambio de uso de suelo, el aumento de la mancha urbana y la disminución de la superficies boscosas.
C35	Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno		

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
	natural.		
C36	En todo proyecto de construcción se deberá de dejar por lo menos un 12% de área verde ²⁵ .	-Artículo 5.26 Fracción VII del Código Administrativo del Estado de México. -Artículo 61 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo.	El desarrollo de actividades de reforestación dentro de las zonas urbanas, permitirá mantener áreas verdes, los cuales sean espacios públicos encaminados a rescatar el ambiente natural (GEM, 2014); a través de los cuales se generen beneficios ambientales para sus habitantes entre los cuales se encuentran: realizar mejora en la imagen urbana (adornar parques, banquetas, camellones, etc.), controlar la intensidad de la luz, moderar el ruido, mejorar la calidad del aire y reducir contaminantes (CONAFOR, 2010). La reforestación urbana debe de ser complementada con acciones de protección y mantenimiento forestal de acuerdo con el Manual de básico de Prácticas de Reforestación de la CONAFOR (2010).
C37	No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones y minas.	-Art. 23 Fracción X de la LGEEPA -Artículo 4, 10, 17, 37, 83 de la Ley General de Protección Civil	Un aspecto importante para la planeación de los asentamientos humanos son los patrones de riesgo ante fenómenos naturales o antrópicos, los cuales deben de ser considerados a fin de minimizar los impactos sobre la población y los bienes (infraestructura y equipamiento); tal es el caso del riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos como las inundaciones; SEDESOL (s/f) considera que la causa de la mayor parte de los eventos registrados se relaciona con una inadecuada planeación de los asentamientos humanos, por lo cual resulta indispensable considerar la ejecución de acciones preventivas ante alguna emergencia o desastre.
C38	Definir los sitios para centros de transferencia y/o de acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios de acuerdo a lo establecido en la NOM 083 SEMARNAT		
C39	Establecer programas para la separación, almacenamiento, disposición adecuada y/o reciclado de los residuos de manejo especial derivados del sector agrícola y fomentar el uso de productos alternativos; de acuerdo a lo establecido en la NTEA-010-SMA-2008 y NTEA-013-RS-2011.	-NTEA-013-SMA-RS-2011. -NTEA-010-SMA-2008	La finalidad de este criterio es dar cumplimiento al Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de México y evitar la contaminación del suelo y agua con residuos derivados de la actividad agrícola. Además de lograr la máxima recuperación y aprovechamiento de aquellos que son composteables.

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
C40	Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales, de servicio e industrias, deberán ser separados, almacenados y depositados de acuerdo a sus distintas categorías.	-Artículo 6 de la LGPGIR. -Artículo 4.7 Fracción II. Artículo 4.9, 4.12 Fracción X y Artículo 4.15 del Código para la Biodiversidad del Estado de México. -NTEA-013-SMA-RS-2011.	La separación de los residuos sólidos desde los comercios y zonas industriales evitará que los materiales se contaminen con otros residuos, ayudando a obtener una sustentabilidad en el proceso de reciclaje y subproductos de mejor calidad.
C41	Los rastros, mataderos y/o áreas de sacrificio deberán contar con las especificaciones sanitarias ambientales.	-NOM-194-SSA1-2004 -NTEA-013-SMA-RS-2011 -NTEA-001-SEGEM-AE-2003 Guía para el manejo de residuos en rastros y mataderos municipales (COFEPRIS, 2007).	El contar con áreas adecuadas destinadas para el almacenamiento de residuos orgánicos de origen animal impide que los sólidos y líquidos generados en el proceso de sacrificio, contaminen los cuerpos de agua, ya que al verterlos directamente aumenta el contenido de materia orgánica demandando un volumen mayor de oxígeno para su biodegradación, también contamina el suelo por la disposición final de los residuos a cielo abierto, lo cual constituye en la generación de malos olores, presencia de fauna nociva y creación de focos de infección.
C42	Para el manejo de los residuos orgánicos se promoverá el establecimiento de plantas de producción de mejoradoras de suelos de acuerdo a lo establecido en la NTEA-006-SMA-RS-2006.	- NTEA-006-SMA-RS-2006.	Con el objetivo de evitar la contaminación de suelos y cuerpos de agua por desechos sólidos y líquidos generados en los centros de sacrificio animal para consumo humano, se deberá cumplir con las especificaciones para el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos orgánicos.
C43	Sólo se permitirá el establecimiento de nuevas unidades industriales en áreas contempladas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano.	-Artículo 28 LGEEPA. Plan Municipal de Desarrollo Urbano vigente	El programa de desarrollo urbano y el ordenamiento ecológico del territorio son el instrumento regulador de esta actividad, asignando sitios que ofrezcan las mejores alternativas ambientales.
C44	Promover el tratamiento de aguas residuales, así como su reúso en áreas urbanas y no urbanizables en función de la calidad del líquido obtenido y su correspondiente cumplimiento con las normas aplicables	- NOM-053-SEMARNAT-1993 -NOM-002-SEMARNAT-1996 - NOM-052-SEMARNAT-2005 -NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.	Con el objetivo de evitar la contaminación de suelos y cuerpos de agua generados por la industria, comercios y servicios urbanos que generen residuos peligrosos, se deberá cumplir con las especificaciones para el tratamiento y disposición final de los mismos.
C45	Se promoverá la reutilización de aguas tratadas provenientes de las plantas municipales de tratamiento de aguas	NOM-003-SEMARNAT-1997	Con la finalidad contribuir al ahorro de agua potable, las unidades industriales deberán implementar el uso de aguas tratadas en las diferentes actividades que demandan el líquido,

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación técnica
	residuales para riego de áreas verdes siempre y cuando cumplan con la normatividad vigente.		
C46	Evitar la contaminación de los cuerpos de agua, controlando y verificando las diversas descargas (registradas o clandestinas) hacia los mismos.		
C47	Los municipios, por conducto del estado, podrán convenir con la Comisión Nacional del Agua (CNA) la administración de las barrancas, con objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración		
C48	Todos los establos, ranchos y granjas deberán darle un tratamiento primario a sus aguas residuales antes de verterlas y manejar adecuadamente sus residuos sólidos.		La actividad ganadera representa una fuente de contaminación para los ecosistemas acuáticos, debido a que las excretas son vertidas directamente en los cuerpos de agua o ríos, con efectos directos sobre el incremento de nutrientes y por consecuencia origina una mayor eutrofización en los cuerpos de agua.
C49	La distancia mínima para establecer tiraderos o rellenos sanitarios será a 500 m de sitios de extracción de agua, corrientes superficiales y cuerpos de agua.	-NOM-083-SEMARNAT-2003.	Establecer una distancia a la que se puede construir un sitio de deposición final de los cuerpos de agua y pozos, evita que los lixiviados derivados de los residuos sólidos contaminen las aguas subterráneas y corrientes superficiales.
C50	Se prohíbe la quema de residuos sólidos.	-Artículos 8 y 112 de la LGEEPA. -Artículos 2.7, 2.149, 2.169 y 4.45 del Código para la Biodiversidad del Estado de México. -Artículos 1, 10 y 100 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Los líquidos producidos en la descomposición de la materia orgánica y cenizas producidas por la incineración de la basura contienen sustancias tóxicas de gran poder contaminante que pueden afectar a las aguas superficiales y que al infiltrarse por las capas de la tierra alcanzan las aguas subterráneas contaminándolas.

Fuente: Elaboración con base en el análisis de las UGAS y Normatividad

6.5.1.5. Minero

Tabla 18. Criterios de regulación ecológica del Sector Minero.

Criterio	Descripción	Fundamento Jurídico	Motivación Técnica
C51	Se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja deberá forestarse con especies arbóreas de la región, estableciendo un programa de trabajo a fin de garantizar la supervivencia de los individuos plantados y reemplazando aquellos que perezcan.	NTEA-002-SMA-DS-2009 NOM-120-SEMARNAT-2011	La delimitación del predio se realiza con el fin de evitar la irrupción a los sectores colindantes, así como impedir la entrada de agentes externos o ajenos a la actividad.
C52	La exploración y explotación de una mina deber realizarse de acuerdo a lo establecido en la NTEA-002-SMA-DS-2015	NTEA-002-SMA-DS-2015	
C53	Implementar acciones de: -Estabilización de taludes -Relleno de pozos de exploración -Escarificación de suelos -Inhabilitación de caminos -Reforestación con especies arbóreas, arbustivas o herbáceas.	NOM-120-SEMARNAT-1997	La rehabilitación es el proceso utilizado para reparar los impactos de la minería sobre el medioambiente. Los objetivos a largo plazo de la rehabilitación puedan variar desde la simple conversión de una zona a una situación estable y segura, hasta la restauración de las condiciones originales como sea posible para apoyar la futura sostenibilidad del lugar.

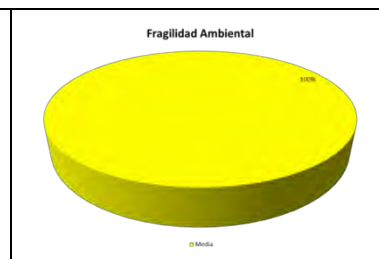
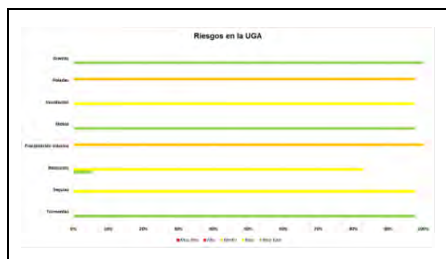
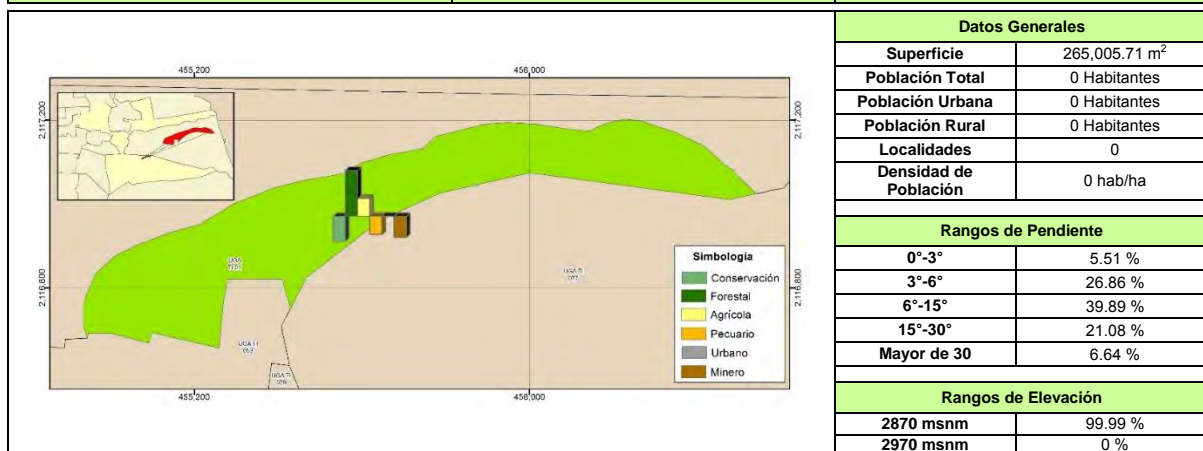
1.-Catálogo de Obras y prácticas de conservación de suelo y agua, SAGARPA. 2.- Ficha técnica "Utilización de estiércoles", SAGARPA. 3.- Ficha técnica "Lombricultura", SAGARPA 4.- Ficha técnica "Rotación de cultivos", SAGARPA 5.- Ficha técnica "Labranza de conservación", SAGARPA 6.- Ficha técnica "Cultivo en franjas", SAGARPA 7.- ICAMEX-SEDAGRO en http://portal2.edomex.gob.mx/icamex/investigacion_publicaciones/agricola/maiz/index.htm 8.- Plan de manejo de envases vacíos de agroquímicos y afines (PLAMEVAA), Asociación Mexicana de la Industria Fitosanitaria, SEMARNAT. 9.- Ficha técnica "Ollas de agua, Jagüeyes, cajas de agua o aljibes", SAGARPA 10.-Asociación Ferrer y Guardia – Universidad Autónoma de Madrid en https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/eeymar/default_archivos/7.TIPOS%20DE%20COMPOST.pdf. 11.-Catálogo de localidades SEDESOL 12.- Anexo 2 Modelos propuestos para la recuperación y conservación forestal en la Región I, Península de Baja California, SEMARNAT-CONAFOR, México 2007 13.- ICAMEX-SEDAGRO en http://portal2.edomex.gob.mx/icamex/investigacion_publicaciones/agricola/index.htm 14.- ICAMEX-SEDAGRO en http://portal2.edomex.gob.mx/icamex/investigacion_publicaciones/horticola/index.htm 15.- Compendio de estadísticas ambientales COTECOCA, SEMARNAT (2010) 16.- Manual Practicas de Reforestación CONAFOR, 2011 17.- Ficha técnica "Técnicas de ensilaje y silos forrajeros", SAGARPA 18.- Taller sobre el uso de biomasa para cocción de alimentos en hogares mexicanos: Hacia un programa integrado de implementación de estufas para mitigación de GEI y forzadores de clima de vida corta, CONAFOR, Octubre 2011. 19. PROBOSQUE en <http://portal2.edomex.gob.mx/probosque/desarrolloforestal/estudiosdemanejo/serviciosambientales/index.htm> 20.-Uso eficiente de estiércol como fertilizante orgánico en maíz forrajero, INIFAP en <http://www.semillasberentsen.com.mx/estiercol.pdf> 21.-Aclareos y podas SEMARNAT, 2009 22.- Derechos y obligaciones de los beneficiarios de PROARBOL, CONAFOR 23.- Recomendaciones para la restauración de bosques quemados, INTA 24.- Manual que establece los criterios técnicos para el aprovechamiento sustentable de recursos no maderables de clima templado-frío, SEMARNAT 25.- Vázquez, Marcelino, 2011: "¿Cuántos metros cuadrados de área verde por habitante tenemos en Colima?", <http://imaginacolima.blogspot.mx/2011/03/cuantos-metros-cuadrados-de-area-verde.html>, marzo 2011.

Fuente: Elaboración con base en el análisis de las UGAS y Normatividad

6.6. FICHAS TÉCNICAS POR UGA

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																									
Lineamiento: Mantener 342,431.20 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes																																									
No. de UGA:0	Nombre: UGA TI 00	Política: Aprovechamiento Sustentable																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Datos Generales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie</td> <td>342,431.20 m²</td> </tr> <tr> <td>Población Total</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Urbana</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Rural</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Localidades</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Densidad de Población</td> <td>0 hab/ha</td> </tr> </tbody> </table>		Datos Generales		Superficie	342,431.20 m ²	Población Total	0 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	0 Habitantes	Localidades	0	Densidad de Población	0 hab/ha																									
	Datos Generales																																								
Superficie	342,431.20 m ²																																								
Población Total	0 Habitantes																																								
Población Urbana	0 Habitantes																																								
Población Rural	0 Habitantes																																								
Localidades	0																																								
Densidad de Población	0 hab/ha																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-3°</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>3°-6°</td> <td>9.64 %</td> </tr> <tr> <td>6°-15°</td> <td>62.51 %</td> </tr> <tr> <td>15°-30°</td> <td>27.65 %</td> </tr> <tr> <td>Mayor de 30</td> <td>0.18 %</td> </tr> </tbody> </table>		Rangos de Pendiente		0°-3°	0 %	3°-6°	9.64 %	6°-15°	62.51 %	15°-30°	27.65 %	Mayor de 30	0.18 %	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Elevación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2770 msnm</td> <td>8.41 %</td> </tr> <tr> <td>2870 msnm</td> <td>91.58 %</td> </tr> </tbody> </table>	Rangos de Elevación		2770 msnm	8.41 %	2870 msnm	91.58 %																					
Rangos de Pendiente																																									
0°-3°	0 %																																								
3°-6°	9.64 %																																								
6°-15°	62.51 %																																								
15°-30°	27.65 %																																								
Mayor de 30	0.18 %																																								
Rangos de Elevación																																									
2770 msnm	8.41 %																																								
2870 msnm	91.58 %																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Problemática Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes</td> </tr> </tbody> </table>	Problemática Ambiental		Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero				
Problemática Ambiental																																									
Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes																																									
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																					
Forestal																																									
Urbano																																									
Agrícola																																									
Pecuario																																									
Conservación																																									
Minero																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Umbral de Aprovechamiento</th> </tr> <tr> <th>Sector</th> <th></th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Agua</td> <td>Agrícola</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Suelo</td> <td>Agrícola</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0.51</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>0.25</td> </tr> </tbody> </table>	Umbral de Aprovechamiento			Sector		%	Agua	Agrícola	0.44	Pecuario	0	Forestal	0.05	Urbano	0	Suelo	Agrícola	0.75	Pecuario	0	Forestal	0.51	Urbano	0.01	Conservación	0.25	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Atributos y Mecanismos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitales</td> <td>Agua, Suelo</td> </tr> <tr> <td>Deseables</td> <td>Manejo integral de riesgos</td> </tr> <tr> <td>Necesarios</td> <td>Flora</td> </tr> </tbody> </table>		Atributos y Mecanismos		Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora					
Umbral de Aprovechamiento																																									
Sector		%																																							
Agua	Agrícola	0.44																																							
	Pecuario	0																																							
	Forestal	0.05																																							
	Urbano	0																																							
Suelo	Agrícola	0.75																																							
	Pecuario	0																																							
	Forestal	0.51																																							
	Urbano	0.01																																							
	Conservación	0.25																																							
Atributos y Mecanismos																																									
Vitales	Agua, Suelo																																								
Deseables	Manejo integral de riesgos																																								
Necesarios	Flora																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estrategias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>E1,E2,E3,E4</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>E6</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Estrategias		Agrícola	E1,E2,E3,E4	Pecuario	E6	Forestal		Conservación		Urbano		Minero																										
Estrategias																																									
Agrícola	E1,E2,E3,E4																																								
Pecuario	E6																																								
Forestal																																									
Conservación																																									
Urbano																																									
Minero																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Criterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>C1,C2,C3,C4,C5,C6,C10,C11</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>C12, C15</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>C28</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sector	Criterios Ecológicos	Agrícola	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C10,C11	Pecuario	C12, C15	Forestal	C28	Conservación		Urbano		Minero																												
Sector	Criterios Ecológicos																																								
Agrícola	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C10,C11																																								
Pecuario	C12, C15																																								
Forestal	C28																																								
Conservación																																									
Urbano																																									
Minero																																									

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Mantener 265,005.71 m ² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.		
No. de UGA:1	Nombre: UGA TI 01	Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.31
	Pecuario	0
	Forestal	0.11
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.50
	Pecuario	0
	Forestal	1.02
	Urbano	0.06
	Conservación	0.54

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

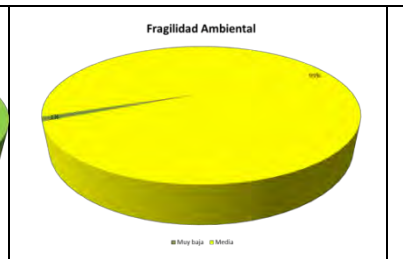
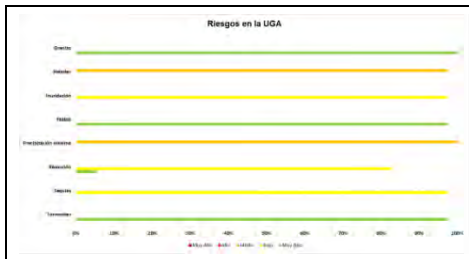
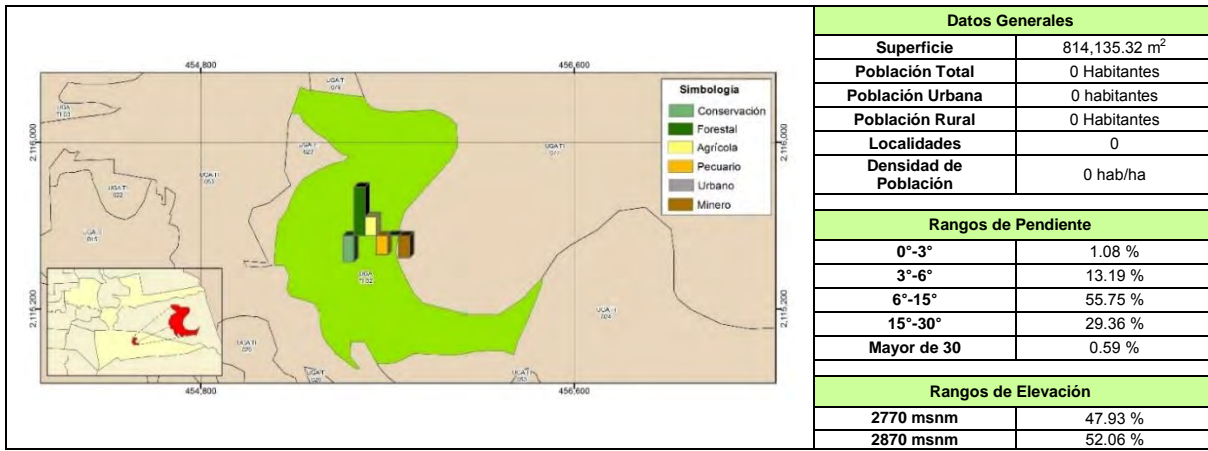
Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C10,C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	C28
Conservación	
Urbano	C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 814,135.32 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA: 2 Nombre: UGA TI 02 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	1.11
	Pecuario	0 %
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	1.88
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.05
	Conservación	0

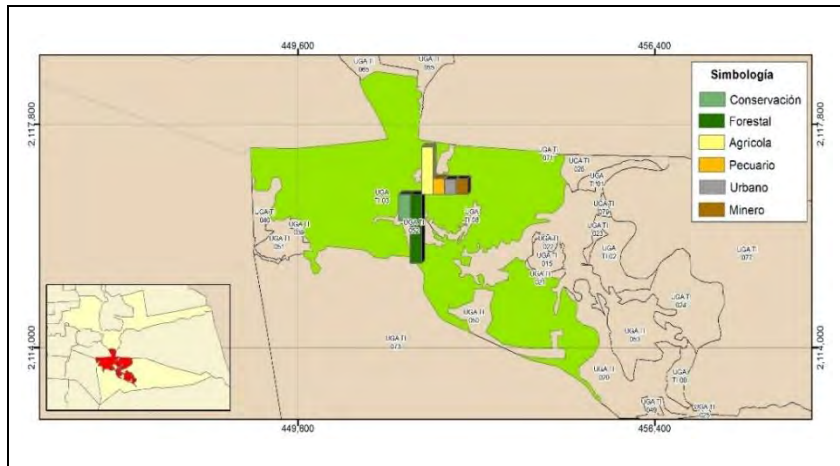
Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

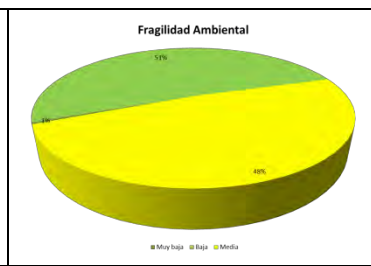
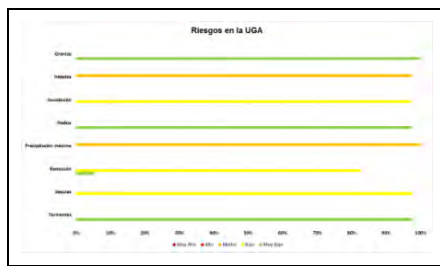
Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C10,C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	C28
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México
Lineamiento: Mantener 12, 873,822.84 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:3	Nombre: UGA TI 03	Política: Aprovechamiento Sustentable
---------------------	--------------------------	--



Datos Generales	
Superficie	12,873,822.84 m ²
Población Total	1726 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	1726 Habitantes
Localidades	2
Densidad de Población	1 hab/ha
Rangos de Pendiente	
0°-3°	57.35 %
3°-6°	15.32 %
6°-15°	19.17 %
15°-30°	7.66 %
Mayor de 30	0.44 %
Rangos de Elevación	
2670 msnm	56.36 %
2770 msnm	29.08 %
2870 msnm	14.55 %



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	17.21
	Pecuario	0
	Forestal	0.27
	Urbano	0.56
Suelo	Agrícola	28.98
	Pecuario	0
	Forestal	3.02
	Urbano	2.94
	Conservación	1.92

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

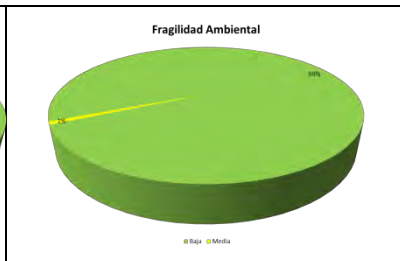
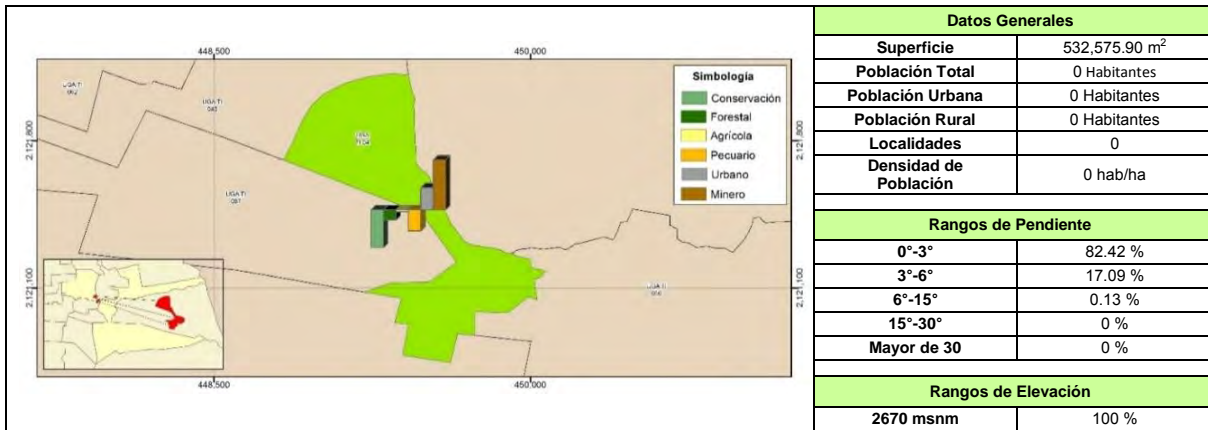
Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E5,E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C5,C6,C10,C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	C28
Conservación	
Urbano	C35,C43,C44,C45
Minero	C51,C52,C53

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 532,575.90 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:4 Nombre: UGA TI 04 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental

Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.72
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	1.03
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.03
	Conservación	0

Mecanismos y Atributos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

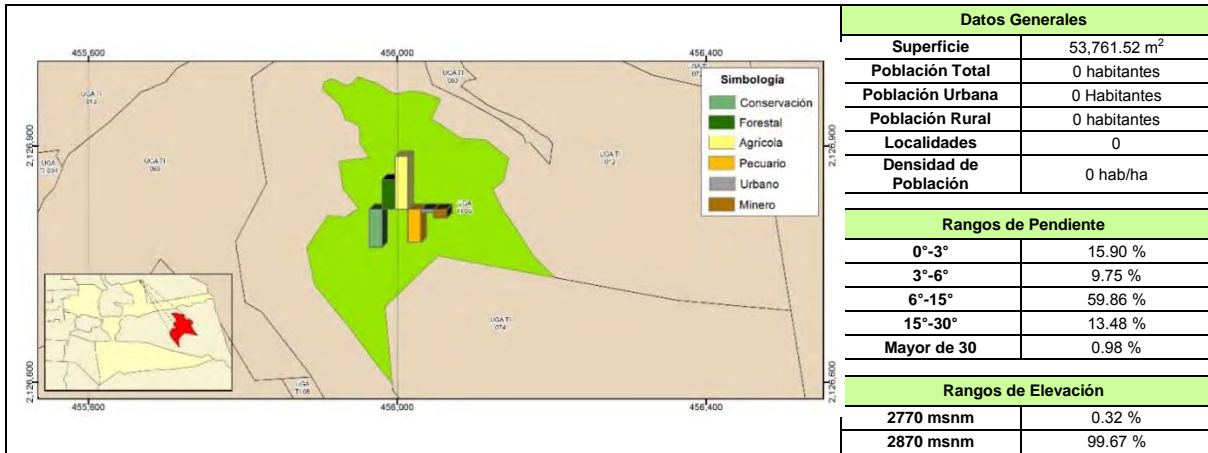
Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C5,C6,C10,C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 53,761.52 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:5	Nombre: UGA TI 05	Política: Aprovechamiento Sustentable
---------------------	--------------------------	--



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.07
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.12
	Pecuario	0
	Forestal	0.05
	Urbano	0
	Conservación	0.03

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

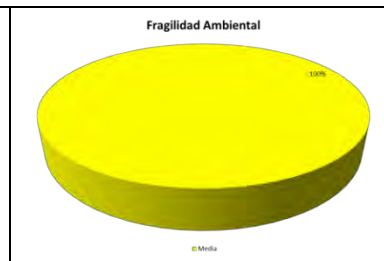
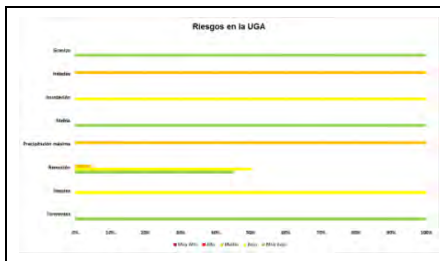
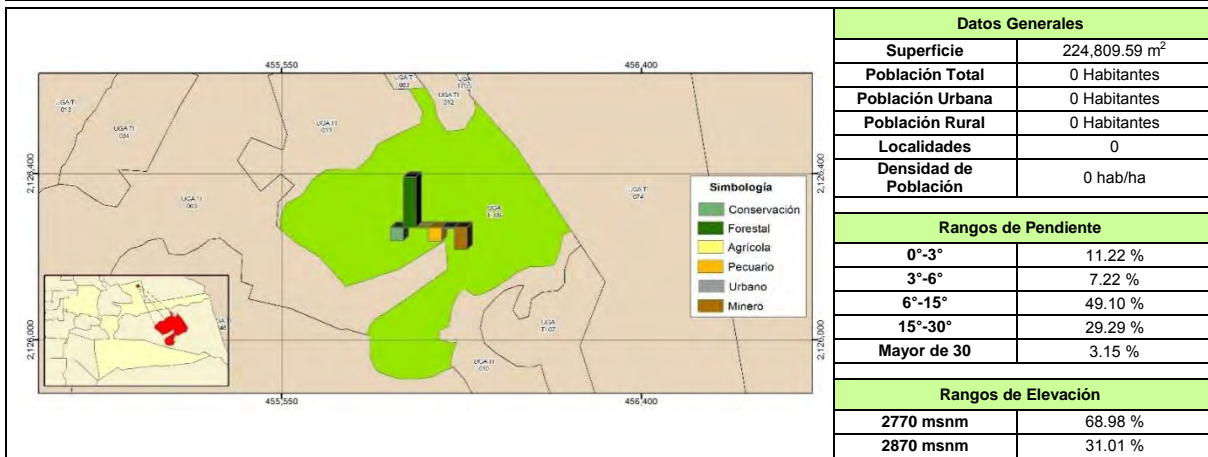
Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C10,C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	C28
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 224,809.59 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:6	Nombre: UGA TI 06	Política: Aprovechamiento Sustentable
---------------------	--------------------------	--



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.31
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.52
	Pecuario	0
	Forestal	0.03
	Urbano	0.05
	Conservación	0.02

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

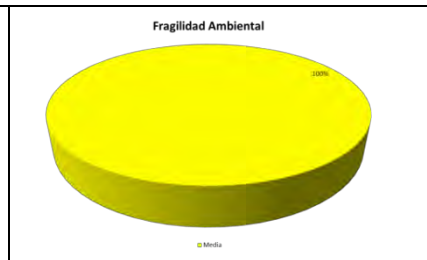
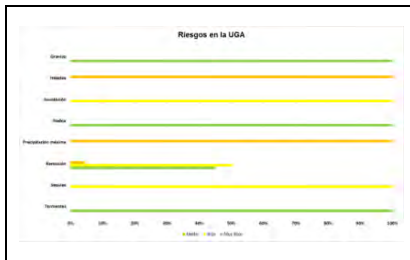
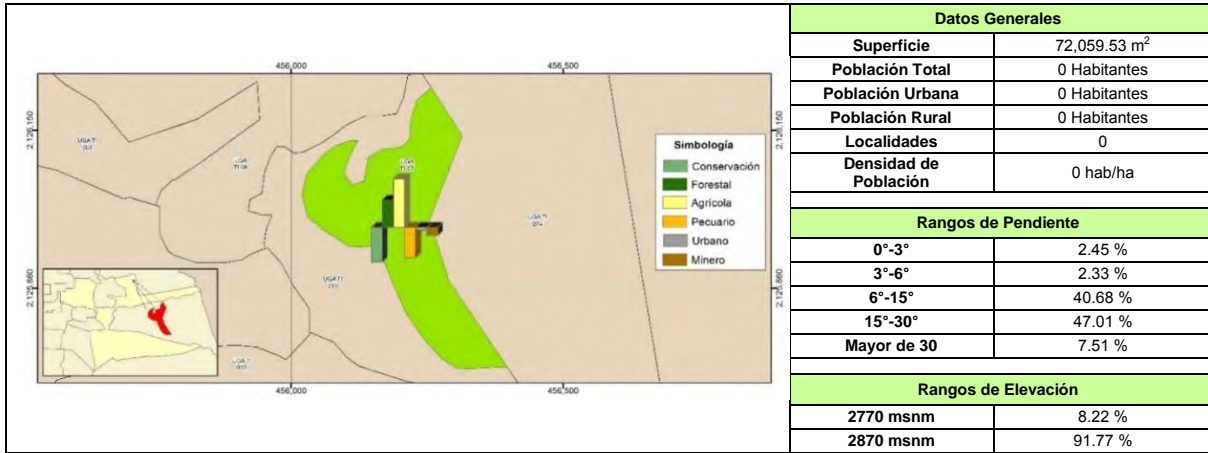
Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C10,C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	C28
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 72,059.53 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA: 7 Nombre: UGA TI 07 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental

Cambio de uso de suelo
Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.10
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.16
	Pecuario	0
	Forestal	0.07
	Urbano	0
	Conservación	0.02

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

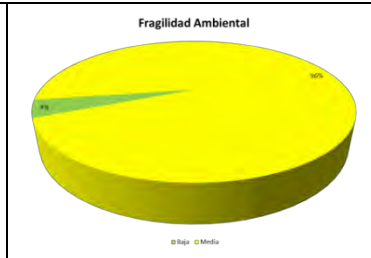
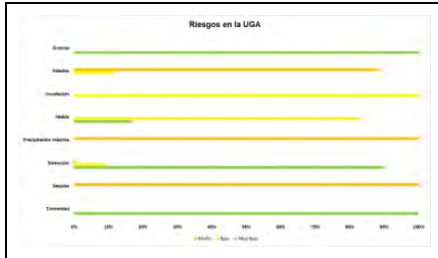
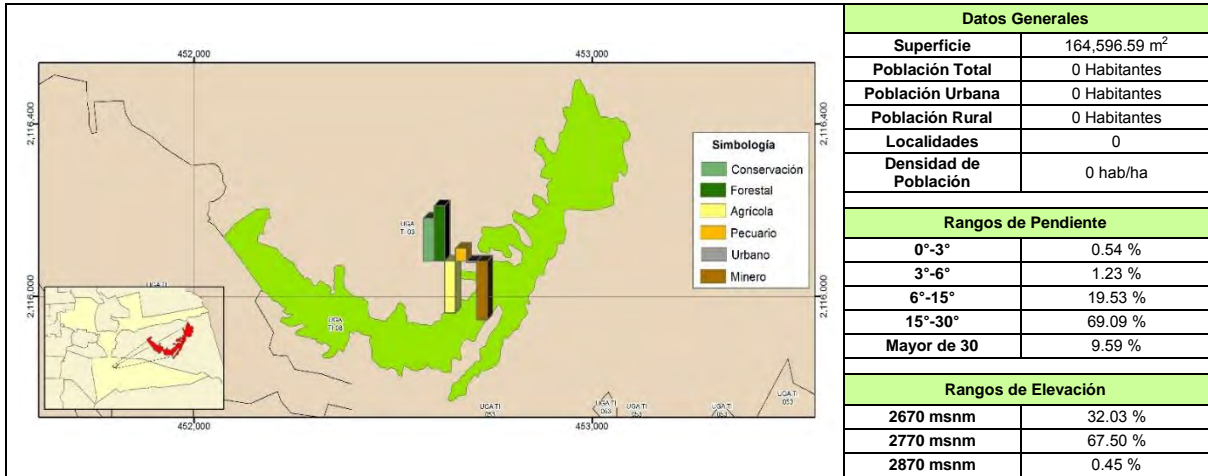
Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C10,C11
Pecuario	
Forestal	C28
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 164,596.59 m² de ecosistemas forestales degradados

No. de UGA:8 Nombre: UGA TI 08 Política: Restauración



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Erosión Deforestación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	0
	Forestal	0.46
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.03
	Pecuario	0
	Forestal	4.16
	Urbano	0
	Conservación	2.20

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E11
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	C21, C22, C23
Conservación	C30
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																																				
Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 152,914.13 m ² de ecosistemas forestales degradados																																																				
No. de UGA:9	Nombre: UGA TI 09	Política: Restauración																																																		
		Datos Generales																																																		
		Superficie	152,914.13 m ²																																																	
		Población Total	0 Habitantes																																																	
		Población Urbana	0 Habitantes																																																	
		Población Rural	0 Habitantes																																																	
		Localidades	0																																																	
		Densidad de Población	0 hab/ha																																																	
		Rangos de Pendiente																																																		
		0°-3°	1.94 %																																																	
		3°-6°	1.01 %																																																	
6°-15°	15.68 %																																																			
15°-30°	58.13 %																																																			
Mayor de 30	23.16 %																																																			
Rangos de Elevación																																																				
2670 msnm	45.85 %																																																			
2770 msnm	54.14 %																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero																		
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																																
Forestal																																																				
Urbano																																																				
Agrícola																																																				
Pecuario																																																				
Conservación																																																				
Minero																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Umbral de Aprovechamiento</th> </tr> <tr> <th>Sector</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Agua</td> <td>Agrícola</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0.43</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Suelo</td> <td>Agrícola</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>4.01</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>2.13</td> </tr> </tbody> </table>		Umbral de Aprovechamiento		Sector	%	Agua	Agrícola	0	Pecuario	0	Forestal	0.43	Urbano	0	Suelo	Agrícola	0.01	Pecuario	0	Forestal	4.01	Urbano	0	Conservación	2.13	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Atributos y Mecanismos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitales</td> <td>Agua, Suelo</td> </tr> <tr> <td>Deseables</td> <td>Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos</td> </tr> <tr> <td>Necesarios</td> <td>Flora, Fauna</td> </tr> </tbody> </table>		Atributos y Mecanismos		Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora, Fauna																	
Umbral de Aprovechamiento																																																				
Sector	%																																																			
Agua	Agrícola	0																																																		
	Pecuario	0																																																		
	Forestal	0.43																																																		
	Urbano	0																																																		
Suelo	Agrícola	0.01																																																		
	Pecuario	0																																																		
	Forestal	4.01																																																		
	Urbano	0																																																		
	Conservación	2.13																																																		
Atributos y Mecanismos																																																				
Vitales	Agua, Suelo																																																			
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos																																																			
Necesarios	Flora, Fauna																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Problemática Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Erosión Deforestación Fragmentación</td> </tr> </tbody> </table>		Problemática Ambiental		Erosión Deforestación Fragmentación		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estrategias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>E9, E11</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Estrategias		Agrícola		Pecuario		Forestal	E9, E11	Conservación		Urbano		Minero																																
Problemática Ambiental																																																				
Erosión Deforestación Fragmentación																																																				
Estrategias																																																				
Agrícola																																																				
Pecuario																																																				
Forestal	E9, E11																																																			
Conservación																																																				
Urbano																																																				
Minero																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>C21, C22, C23</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>C30</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Criterios Ecológicos		Agrícola		Pecuario		Forestal	C21, C22, C23	Conservación	C30	Urbano		Minero	
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																																
Forestal																																																				
Urbano																																																				
Agrícola																																																				
Pecuario																																																				
Conservación																																																				
Minero																																																				
Criterios Ecológicos																																																				
Agrícola																																																				
Pecuario																																																				
Forestal	C21, C22, C23																																																			
Conservación	C30																																																			
Urbano																																																				
Minero																																																				

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 82,298.58 m² de ecosistemas forestales degradados

No. de UGA: 10 Nombre: UGA TI 010 Política: Restauración

Datos Generales	
Superficie	82,298.58 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	1.25 %
3°-6°	0.64 %
6°-15°	13.45 %
15°-30°	68.97 %
Mayor de 30	15.66 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	63.96 %
2870 msnm	36.03 %

Problemática Ambiental

Erosión
Fragmentación
Deforestación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.02
	Pecuario	0
	Forestal	0.20
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.04
	Pecuario	0
	Forestal	1.74
	Urbano	0
	Conservación	0.98

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

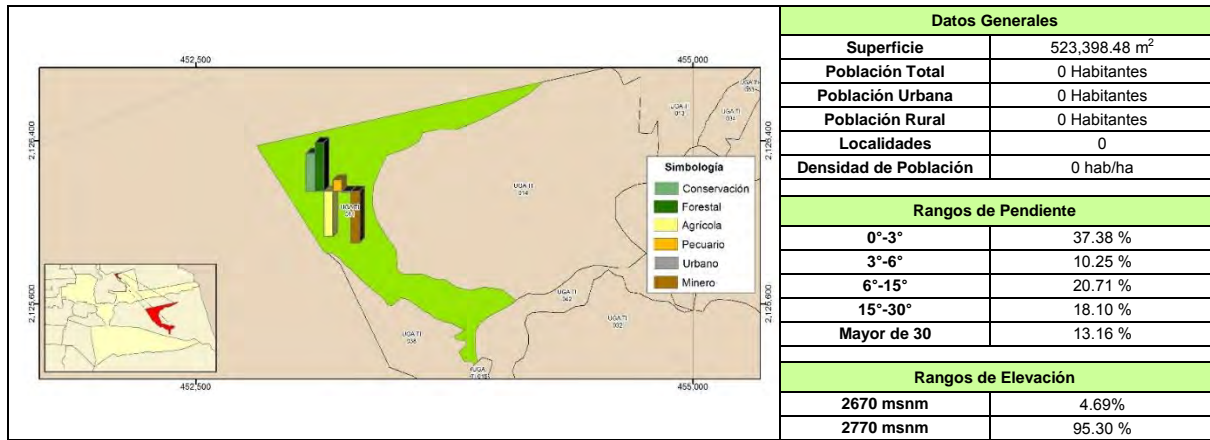
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E11
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	C21, C22, C23
Conservación	C30
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 523,398.48 m² de ecosistemas forestales degradados

No. de UGA: 11 Nombre: UGA TI 011 Política: Restauración



Problemática Ambiental

Erosión
Deforestación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento

Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	0
	Forestal	1.46
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.001
	Pecuario	0
	Forestal	14.23
	Urbano	0
	Conservación	7.53

Atributos y Mecanismos

Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias

Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E11
Conservación	
Urbano	
Minero	

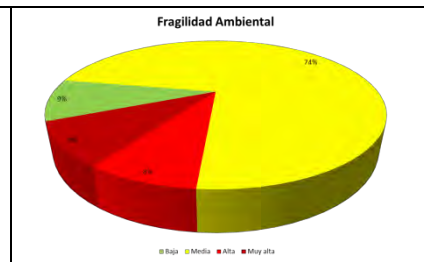
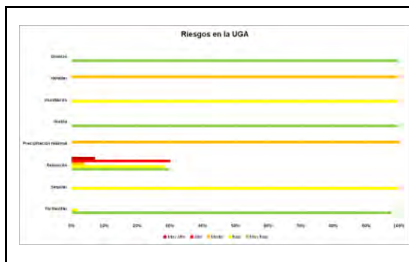
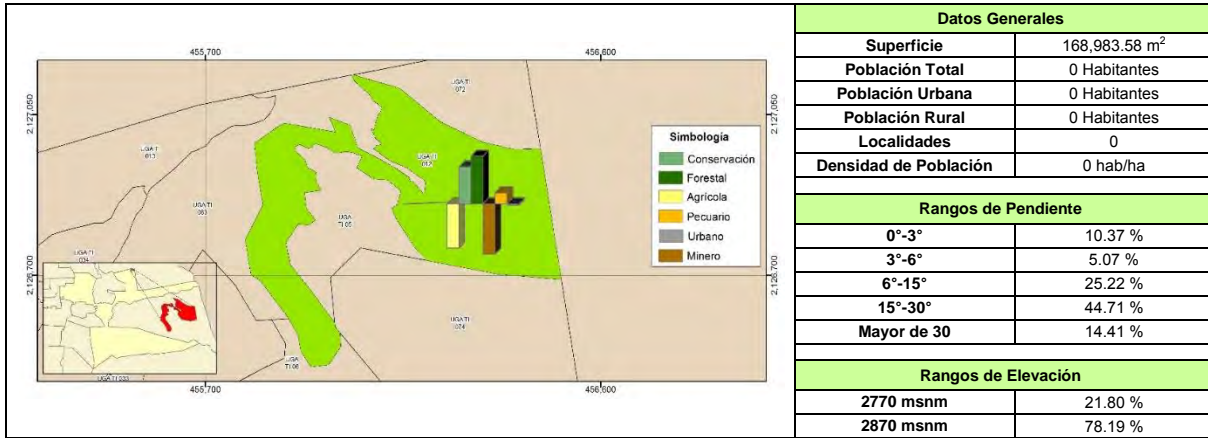
Criterios Ecológicos

Sector	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	C21, C22, C23
Conservación	C30
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 168,983.58 m² de ecosistemas forestales degradados

No. de UGA: 12 Nombre: UGA TI 012 Política: Restauración



Problemática Ambiental

Erosión
Cambio de uso de suelo
Deforestación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	1.16
	Forestal	0.30
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.01
	Pecuario	99.11
	Forestal	2.74
	Urbano	0.04
	Conservación	1.44

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E11
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	C21, C22, C23
Conservación	C30
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																									
Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 412,816.27 m ² de ecosistemas forestales degradados																																									
No. de UGA: 13	Nombre: UGA TI 013	Política: Restauración																																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Datos Generales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie</td> <td>412,816.27 m²</td> </tr> <tr> <td>Población Total</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Urbana</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Rural</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Localidades</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Densidad de Población</td> <td>0 hab/ha</td> </tr> </tbody> </table>	Datos Generales		Superficie	412,816.27 m ²	Población Total	0 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	0 Habitantes	Localidades	0	Densidad de Población	0 hab/ha																									
		Datos Generales																																							
		Superficie	412,816.27 m ²																																						
		Población Total	0 Habitantes																																						
		Población Urbana	0 Habitantes																																						
		Población Rural	0 Habitantes																																						
		Localidades	0																																						
		Densidad de Población	0 hab/ha																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-3°</td> <td>25.75 %</td> </tr> <tr> <td>3°-6°</td> <td>7.28 %</td> </tr> <tr> <td>6°-15°</td> <td>25.81 %</td> </tr> <tr> <td>15°-30°</td> <td>20.94 %</td> </tr> <tr> <td>Mayor de 30</td> <td>19.93 %</td> </tr> </tbody> </table>	Rangos de Pendiente		0°-3°	25.75 %	3°-6°	7.28 %	6°-15°	25.81 %	15°-30°	20.94 %	Mayor de 30	19.93 %																											
		Rangos de Pendiente																																							
0°-3°	25.75 %																																								
3°-6°	7.28 %																																								
6°-15°	25.81 %																																								
15°-30°	20.94 %																																								
Mayor de 30	19.93 %																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Elevación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2770 msnm</td> <td>82.29 %</td> </tr> <tr> <td>2870 msnm</td> <td>17.70 %</td> </tr> </tbody> </table>	Rangos de Elevación		2770 msnm	82.29 %	2870 msnm	17.70 %																																			
Rangos de Elevación																																									
2770 msnm	82.29 %																																								
2870 msnm	17.70 %																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Riesgos en la UGA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alta</td> <td>0.24%</td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>0.76%</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>99.00%</td> </tr> </tbody> </table>	Riesgos en la UGA		Alta	0.24%	Medio	0.76%	Baja	99.00%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Áreas Prioritarias de Atención</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conservación</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>Restauración</td> <td>0.76%</td> </tr> <tr> <td>Protección</td> <td>0.24%</td> </tr> </tbody> </table>	Áreas Prioritarias de Atención		Conservación	99%	Restauración	0.76%	Protección	0.24%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fragilidad Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy baja</td> <td>99.00%</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>0.76%</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>0.24%</td> </tr> </tbody> </table>	Fragilidad Ambiental		Muy baja	99.00%	Baja	0.76%	Alta	0.24%															
Riesgos en la UGA																																									
Alta	0.24%																																								
Medio	0.76%																																								
Baja	99.00%																																								
Áreas Prioritarias de Atención																																									
Conservación	99%																																								
Restauración	0.76%																																								
Protección	0.24%																																								
Fragilidad Ambiental																																									
Muy baja	99.00%																																								
Baja	0.76%																																								
Alta	0.24%																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Problemática Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Erosión Fragmentación Deforestación</td> </tr> </tbody> </table>	Problemática Ambiental		Erosión Fragmentación Deforestación		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero				
Problemática Ambiental																																									
Erosión Fragmentación Deforestación																																									
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																					
Forestal																																									
Urbano																																									
Agrícola																																									
Pecuario																																									
Conservación																																									
Minero																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Umbrales de Aprovechamiento</th> </tr> <tr> <th>Sector</th> <th></th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Agua</td> <td>Agrícola</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>1.09</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Suelo</td> <td>Agrícola</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>10.65</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>5.69</td> </tr> </tbody> </table>	Umbrales de Aprovechamiento			Sector		%	Agua	Agrícola	0.02	Pecuario	0	Forestal	1.09	Urbano	0.06	Suelo	Agrícola	0.03	Pecuario	0	Forestal	10.65	Urbano	0.24	Conservación	5.69	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Atributos y Mecanismos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitales</td> <td>Agua, Suelo</td> </tr> <tr> <td>Deseables</td> <td>Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos</td> </tr> <tr> <td>Necesarios</td> <td>Flora, Fauna</td> </tr> </tbody> </table>		Atributos y Mecanismos		Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora, Fauna					
Umbrales de Aprovechamiento																																									
Sector		%																																							
Agua	Agrícola	0.02																																							
	Pecuario	0																																							
	Forestal	1.09																																							
	Urbano	0.06																																							
Suelo	Agrícola	0.03																																							
	Pecuario	0																																							
	Forestal	10.65																																							
	Urbano	0.24																																							
	Conservación	5.69																																							
Atributos y Mecanismos																																									
Vitales	Agua, Suelo																																								
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos																																								
Necesarios	Flora, Fauna																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estrategias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>E9, E11</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Estrategias		Agrícola		Pecuario		Forestal	E9, E11	Conservación		Urbano		Minero																										
Estrategias																																									
Agrícola																																									
Pecuario																																									
Forestal	E9, E11																																								
Conservación																																									
Urbano																																									
Minero																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Criterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>C21, C22, C23</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>C30</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Sector	Criterios Ecológicos	Agrícola		Pecuario		Forestal	C21, C22, C23	Conservación	C30	Urbano		Minero																										
Sector	Criterios Ecológicos																																								
Agrícola																																									
Pecuario																																									
Forestal	C21, C22, C23																																								
Conservación	C30																																								
Urbano																																									
Minero																																									

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir 1,101,867.28 m² de áreas degradadas, originadas de la actividad agrícola y/o pecuaria

No. de UGA: 14 Nombre: UGA TI 014 Política: Restauración

Datos Generales	
Superficie	1,101,867.28 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	69.83 %
3°-6°	12.91 %
6°-15°	9.31 %
15°-30°	3.46 %
Mayor de 30	4.46 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	100 %

Problemática Ambiental
Erosión

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuaria				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.01
	Pecuaria	0
	Forestal	3.06
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.02
	Pecuaria	0
	Forestal	29.83
	Urbano	0
	Conservación	15.90

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	
Pecuaria	
Forestal	E9
Conservación	
Urbano	
Minero	

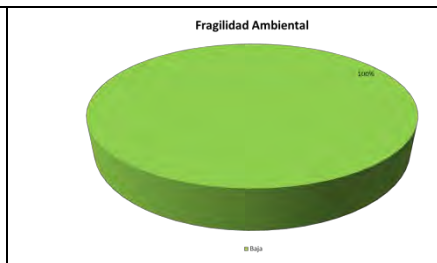
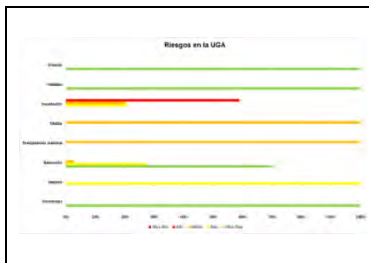
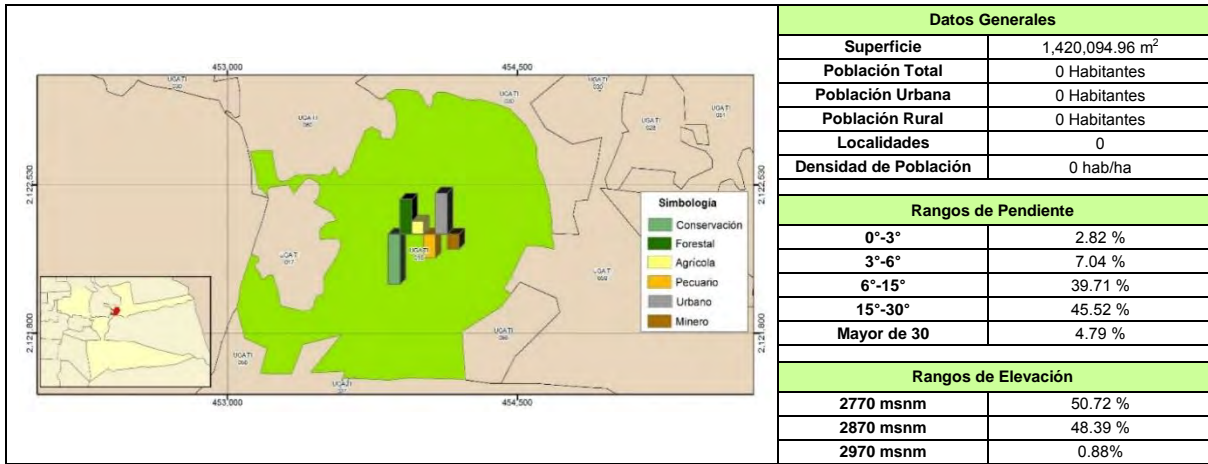
Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuaria	C13, C15, C17, C20
Forestal	C21, C22
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																																	
Lineamiento: Mantener 282,936.32 m ² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.																																																	
No. de UGA: 15	Nombre: UGA TI 015	Política: Aprovechamiento Sustentable																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Datos Generales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie</td> <td>282,936.32 m²</td> </tr> <tr> <td>Población Total</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Urbana</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Rural</td> <td>0 habitantes</td> </tr> <tr> <td>Localidades</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Densidad de Población</td> <td>0 hab/ha</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-3°</td> <td>1.25 %</td> </tr> <tr> <td>3°-6°</td> <td>1.25 %</td> </tr> <tr> <td>6°-15°</td> <td>24.67 %</td> </tr> <tr> <td>15°-30°</td> <td>65.88 %</td> </tr> <tr> <td>Mayor de 30</td> <td>6.93 %</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Elevación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2670 msnm</td> <td>2.07 %</td> </tr> <tr> <td>2770 msnm</td> <td>92.41 %</td> </tr> <tr> <td>2870 msnm</td> <td>5.51 %</td> </tr> </tbody> </table>	Datos Generales		Superficie	282,936.32 m ²	Población Total	0 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	0 habitantes	Localidades	0	Densidad de Población	0 hab/ha	Rangos de Pendiente		0°-3°	1.25 %	3°-6°	1.25 %	6°-15°	24.67 %	15°-30°	65.88 %	Mayor de 30	6.93 %	Rangos de Elevación		2670 msnm	2.07 %	2770 msnm	92.41 %	2870 msnm	5.51 %													
Datos Generales																																																	
Superficie	282,936.32 m ²																																																
Población Total	0 Habitantes																																																
Población Urbana	0 Habitantes																																																
Población Rural	0 habitantes																																																
Localidades	0																																																
Densidad de Población	0 hab/ha																																																
Rangos de Pendiente																																																	
0°-3°	1.25 %																																																
3°-6°	1.25 %																																																
6°-15°	24.67 %																																																
15°-30°	65.88 %																																																
Mayor de 30	6.93 %																																																
Rangos de Elevación																																																	
2670 msnm	2.07 %																																																
2770 msnm	92.41 %																																																
2870 msnm	5.51 %																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Problemática Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cambio de uso del suelo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Erosión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uso excesivo de fertilizantes</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Problemática Ambiental		Cambio de uso del suelo		Erosión		Uso excesivo de fertilizantes		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero									
Problemática Ambiental																																																	
Cambio de uso del suelo																																																	
Erosión																																																	
Uso excesivo de fertilizantes																																																	
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																													
Forestal																																																	
Urbano																																																	
Agrícola																																																	
Pecuario																																																	
Conservación																																																	
Minero																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Umbrales de Aprovechamiento</th> </tr> <tr> <th>Sector</th> <th></th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Agua</td> <td>Agrícola</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Suelo</td> <td>Agrícola</td> <td>0.56</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>0.54</td> </tr> </tbody> </table>	Umbrales de Aprovechamiento			Sector		%	Agua	Agrícola	0.33	Pecuario	0	Forestal	0.11	Urbano	0	Suelo	Agrícola	0.56	Pecuario	0	Forestal	1.00	Urbano	0.03	Conservación	0.54	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Atributos y Mecanismos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitales</td> <td>Agua, Suelo</td> </tr> <tr> <td>Deseables</td> <td>Manejo integral de riesgos</td> </tr> <tr> <td>Necesarios</td> <td>Flora</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estrategias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>E1,E2,E3,E4</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Atributos y Mecanismos		Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora	Estrategias		Agrícola	E1,E2,E3,E4	Pecuario		Forestal		Conservación		Urbano		Minero	
Umbrales de Aprovechamiento																																																	
Sector		%																																															
Agua	Agrícola	0.33																																															
	Pecuario	0																																															
	Forestal	0.11																																															
	Urbano	0																																															
Suelo	Agrícola	0.56																																															
	Pecuario	0																																															
	Forestal	1.00																																															
	Urbano	0.03																																															
	Conservación	0.54																																															
Atributos y Mecanismos																																																	
Vitales	Agua, Suelo																																																
Deseables	Manejo integral de riesgos																																																
Necesarios	Flora																																																
Estrategias																																																	
Agrícola	E1,E2,E3,E4																																																
Pecuario																																																	
Forestal																																																	
Conservación																																																	
Urbano																																																	
Minero																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Criterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>C1,C2,C3,C4,C6,C10,C11</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>C28</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sector	Criterios Ecológicos	Agrícola	C1,C2,C3,C4,C6,C10,C11	Pecuario		Forestal	C28	Conservación		Urbano		Minero																																				
Sector	Criterios Ecológicos																																																
Agrícola	C1,C2,C3,C4,C6,C10,C11																																																
Pecuario																																																	
Forestal	C28																																																
Conservación																																																	
Urbano																																																	
Minero																																																	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias en 1,420,094.96 m²

No. de UGA: 16 Nombre: UGA TI 016 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental

Cambio de uso del suelo
Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento

Sector	%	
Agua	Agrícola	1.67
	Pecuario	0
	Forestal	0.46
	Urbano	0.17
Suelo	Agrícola	2.82
	Pecuario	0
	Forestal	4.43
	Urbano	0.92
	Conservación	2.41

Atributos y Mecanismos

Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Roca

Estrategias

Agrícola	E1, E2, E3, E4,
Pecuario	
Forestal	E9
Conservación	
Urbano	
Minero	E25, E26, E27

Criterios Ecológicos

Agrícola	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C10, C11
Pecuario	
Forestal	C22
Conservación	
Urbano	
Minero	C51, C52, C53

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener e incrementar los 195,606.00 m² de ecosistema forestal con alto valor ambiental.

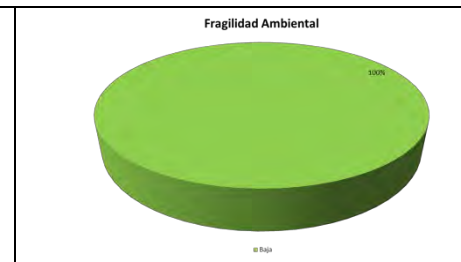
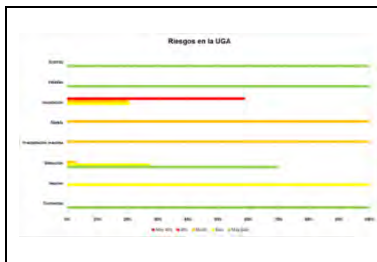
No. de UGA: 17 Nombre: UGA TI 017 Política: Conservación



Datos Generales	
Superficie	195,606.00 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitante
Población Rural	0 habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	2.98 %
3°-6°	1.90 %
6°-15°	9.54 %
15°-30°	59.74 %
Mayor de 30	25.27 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	6.05 %
2870 msnm	93.94 %



Problemática Ambiental	
Erosión	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

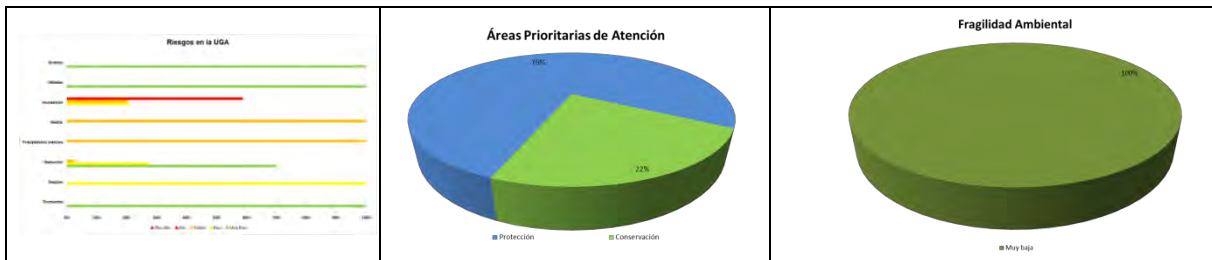
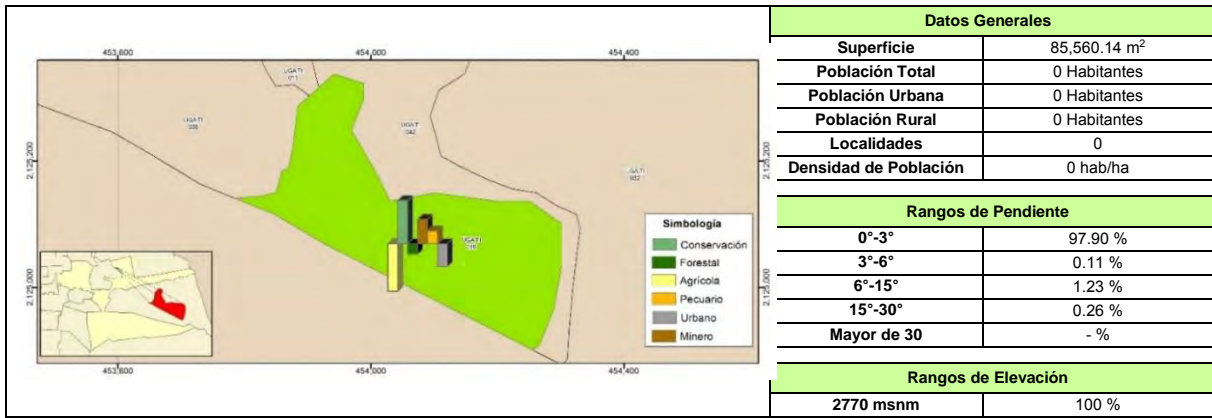
Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	0
	Forestal	0.55
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.01
	Pecuario	0
	Forestal	5.11
	Urbano	0
	Conservación	2.75

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de restauración, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E10, E11
Conservación	E13
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	C23, C24, C25, C26, C27
Conservación	C30
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Conservar 85,560.14 m ² para la provisión de bienes y servicios ambientales, que no se encuentre bajo un estatus de protección.		
No. de UGA: 18	Nombre: UGA TI 018	Política: Conservación



Problemática Ambiental
Contaminación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Cuerpo de agua				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.002
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.004
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
	Conservación	0.100

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

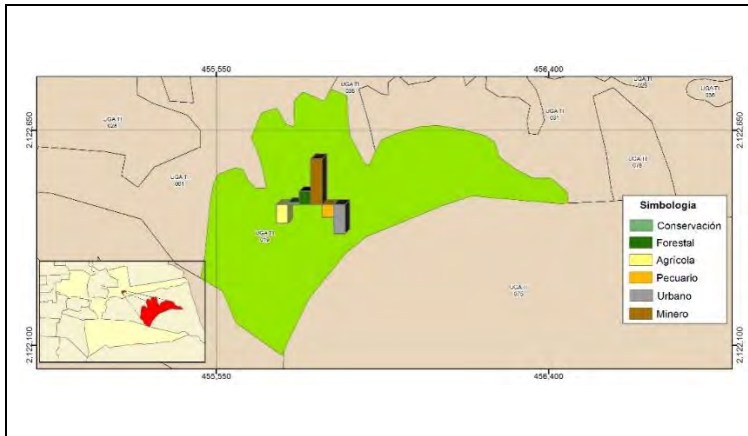
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	E13
Urbano	E18, E23
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	C30
Urbano	C42, C46
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias en 256,842.47 m²

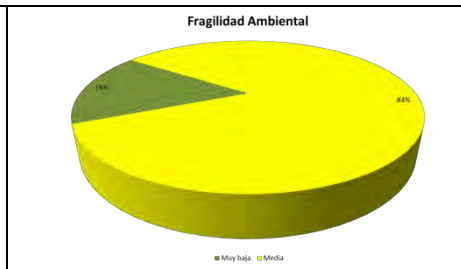
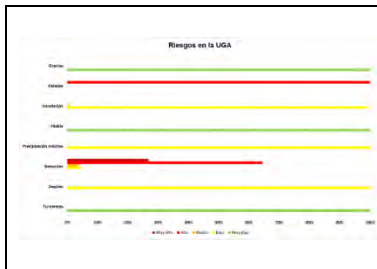
No. de UGA: 19 Nombre: UGA TI 019 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	256,842.47 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	2.50 %
3°-6°	0.83 %
6°-15°	36.94 %
15°-30°	58.59 %
Mayor de 30	1.11 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	26.06 %
2870 msnm	73.93 %



Problemática Ambiental

Cambio de uso del suelo
Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.32
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.11
Suelo	Agrícola	0.53
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.506
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

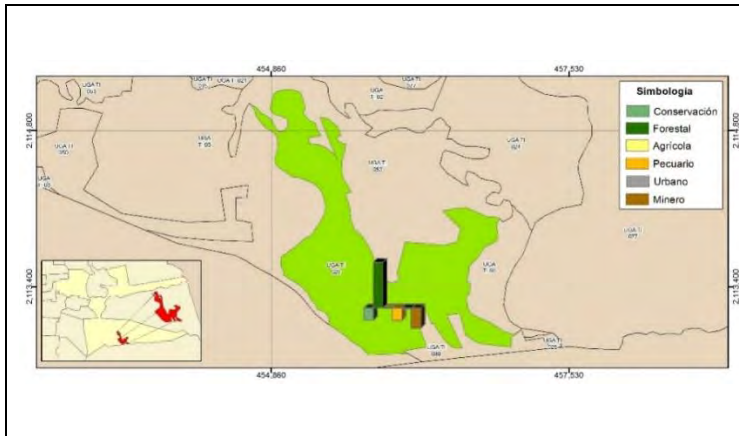
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C10, C11
Pecuario	
Forestal	C22
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 1, 917,560.95 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

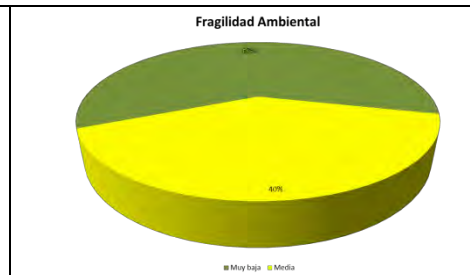
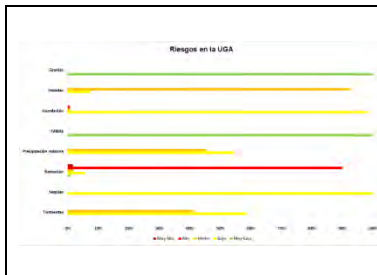
No. de UGA:20 Nombre: UGA TI 020 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	1,917,560.95 m ²
Población Total	580 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	580 Habitantes
Localidades	1
Densidad de Población	3 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	77.01 %
3°-6°	8.23 %
6°-15°	12.77 %
15°-30°	1.97 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	99.87 %
2870 msnm	0.12 %



Problemática Ambiental

Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	2.60
	Pecuario	0
	Forestal	0.01
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	4.39
	Pecuario	0
	Forestal	0.10
	Urbano	0.29
	Conservación	0.05

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua , Suelo
Deseables	Acciones de Conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

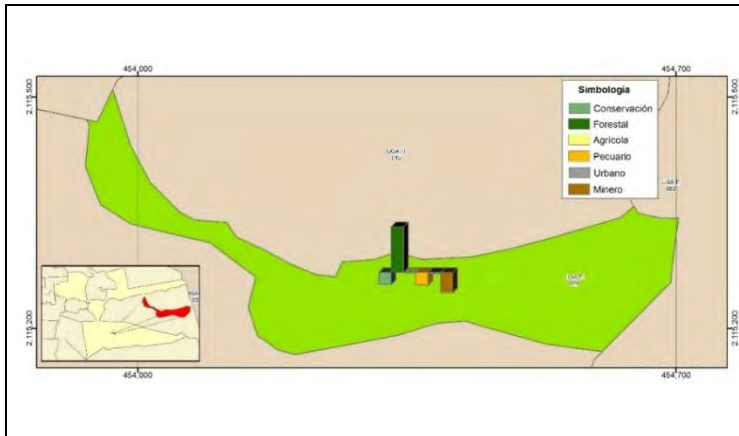
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias en 76,211.46 m²

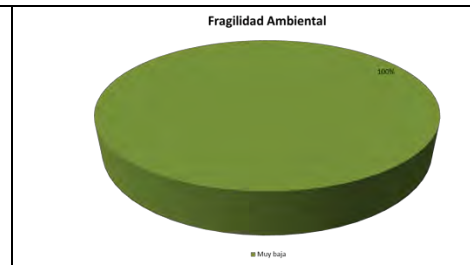
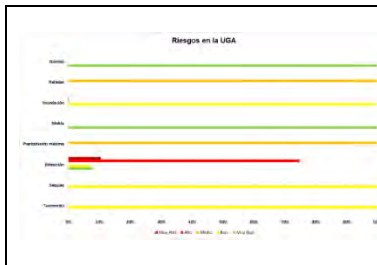
No. de UGA:21 Nombre: UGA TI 021 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	76,211.46 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	6.02 %
3°-6°	20.91 %
6°-15°	49.75 %
15°-30°	22.53 %
Mayor de 30	0.77 %

Rangos de Elevación	
2670 msnm	35.26 %
2770 msnm	64.73 %



Problemática Ambiental
Cambio de uso del suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.10
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.17
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.001
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

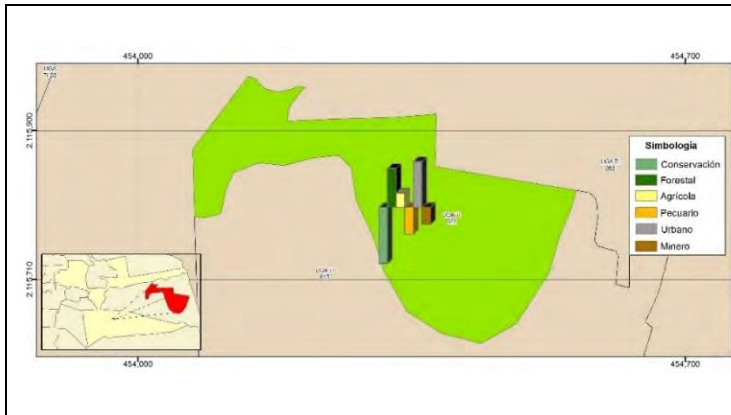
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias en 68,311.73 m²

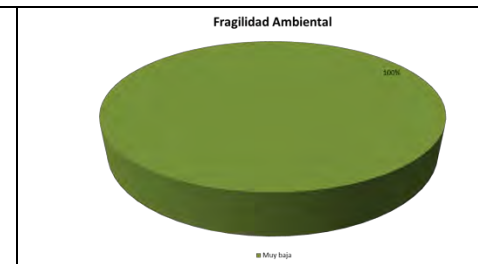
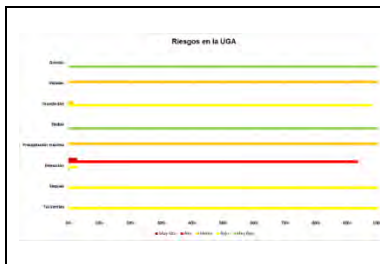
No. de UGA:22 Nombre: UGA TI 022 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	68,311.73 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	9.89 %
3°-6°	10.78 %
6°-15°	73.69 %
15°-30°	5.63 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	100 %



Problemática Ambiental

Cambio de uso del suelo
Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.09
	Pecuario	0
	Forestal	0.007
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.15
	Pecuario	0
	Forestal	0.05
	Urbano	0.02
	Conservación	0.02

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

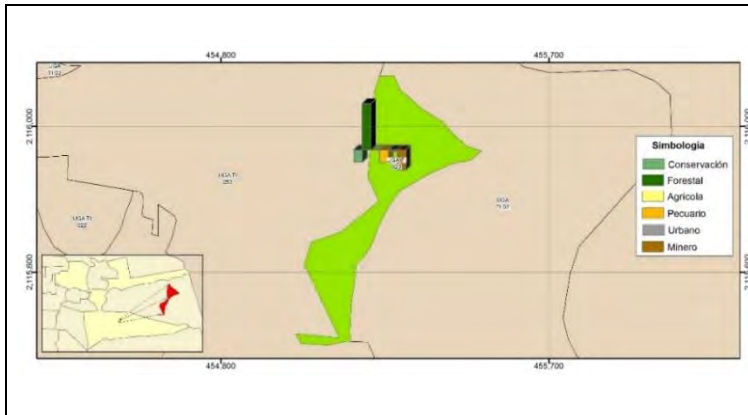
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Crterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias en 93,471.21 m²

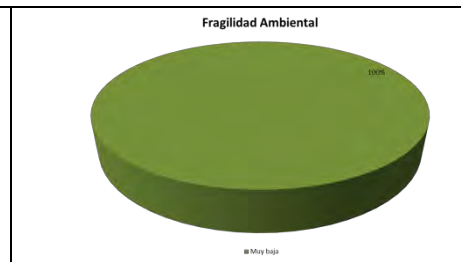
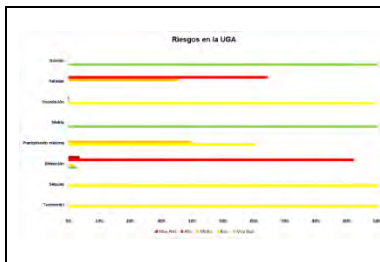
No. de UGA:23 Nombre: UGA TI 023 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	93,471.21 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	7.18 %
3°-6°	14.38 %
6°-15°	73.86 %
15°-30°	4.56 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	100 %



Problemática Ambiental
Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.12
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.21
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.03
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de Conservación, Manejo integral de riesgo
Necesarios	Flora

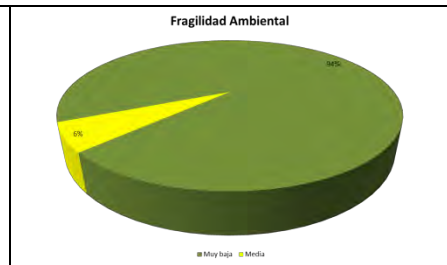
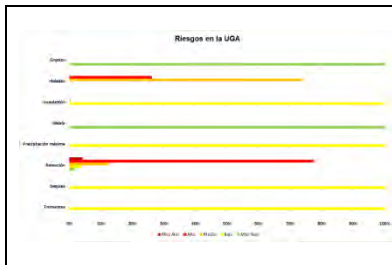
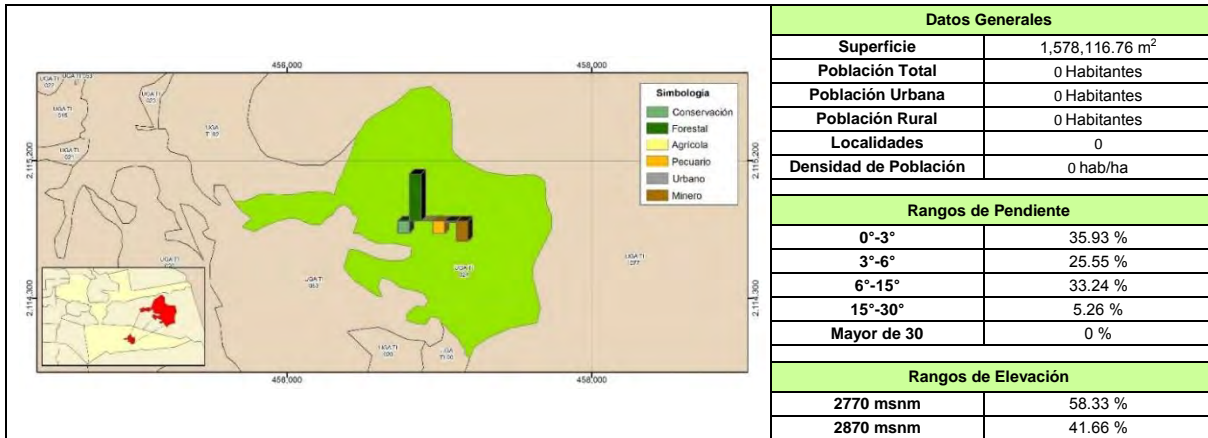
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 1, 578,116.76 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:24 Nombre: UGA TI 024 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental	
Erosión Uso excesivo de fertilizantes	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	2.14
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	3.63
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

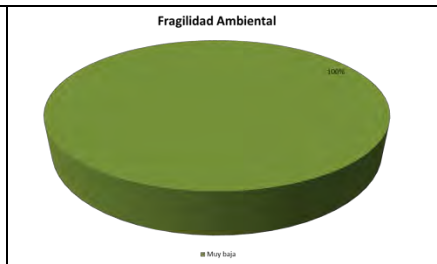
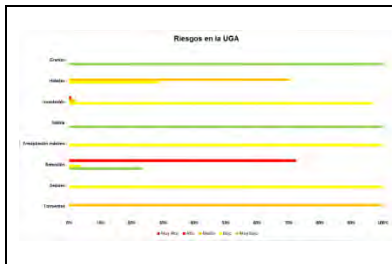
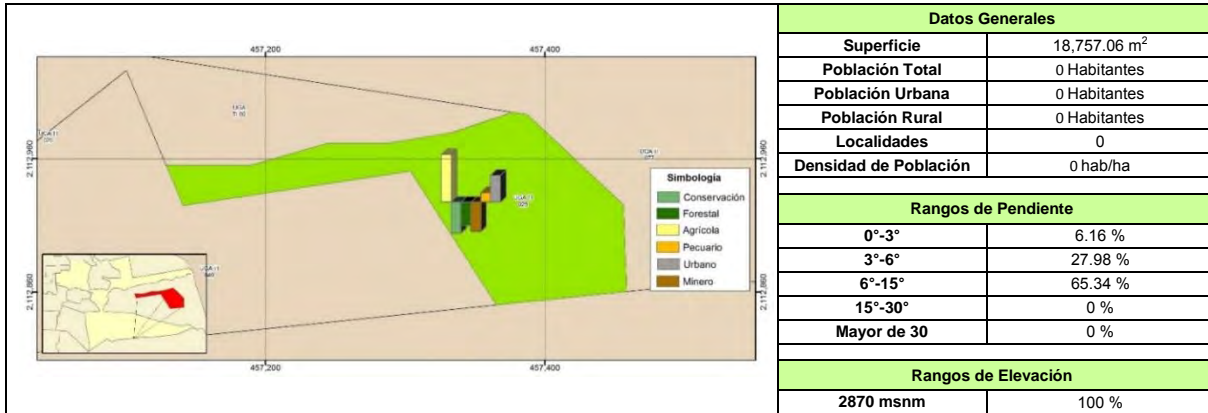
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 18,757.06 m² de superficie agrícola y pecuario a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:25 Nombre: UGA TI 025 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental

Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

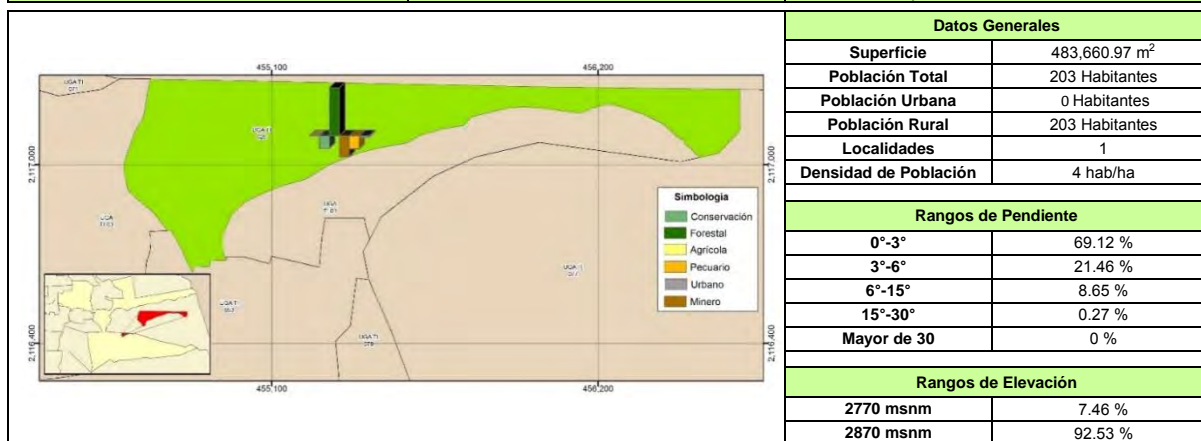
Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.02
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.04
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.03
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Mantener 483,660.97 m ² de superficie agrícola y pecuario a fin de aprovechar los recursos comunes.		
No. de UGA:26	Nombre: UGA TI 026	Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental
Cambio de uso del suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.64
	Pecuario	0
	Forestal	0.01
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	1.10
	Pecuario	0
	Forestal	0.15
	Urbano	0.002
	Conservación	0.09

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

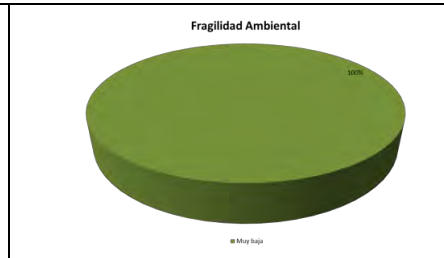
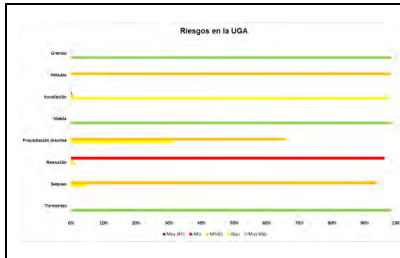
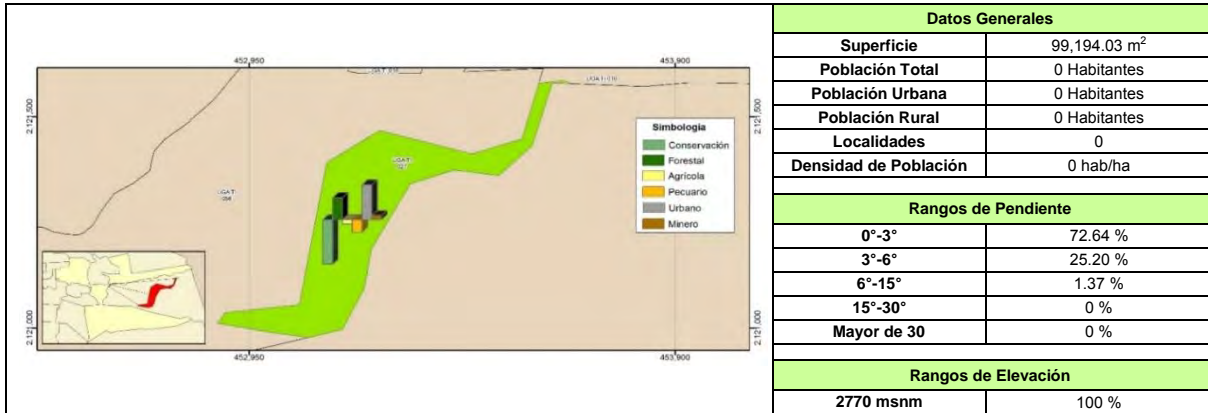
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 99,194.03 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA: 27 Nombre: UGA TI 027 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental
Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.13
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.21
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.02
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

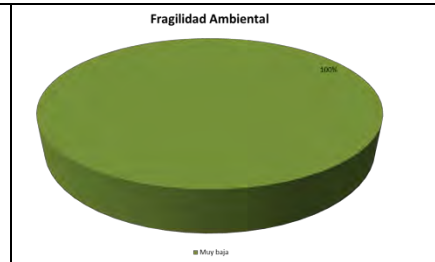
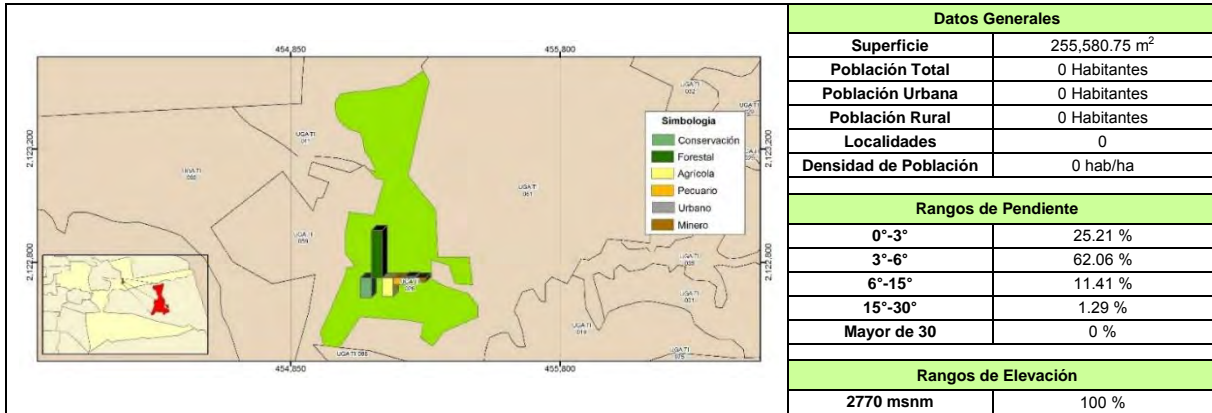
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 255,580.75 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA: 28 Nombre: UGA TI 028 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental	
Erosión	
Uso excesivo de fertilizantes	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.34
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Sector		%
Suelo	Agrícola	0.57
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.10
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

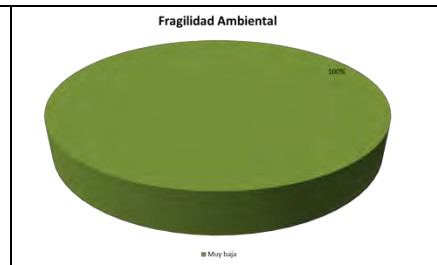
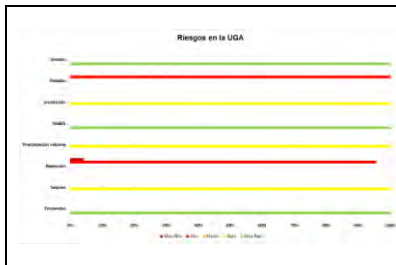
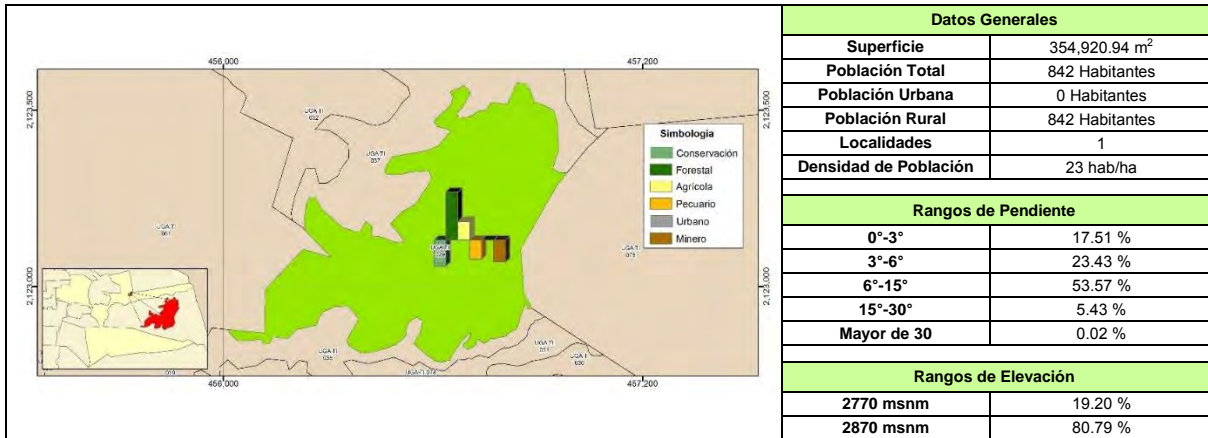
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Aumentar la participación de los productores agropecuarios en la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en 188,040.40 m²

No. de UGA:29	Nombre: UGA TI 029	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental	
Cambio de uso de suelo	Erosión

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.48
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.80
	Pecuario	0
	Forestal	0.14
	Urbano	0
	Conservación	0.088

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

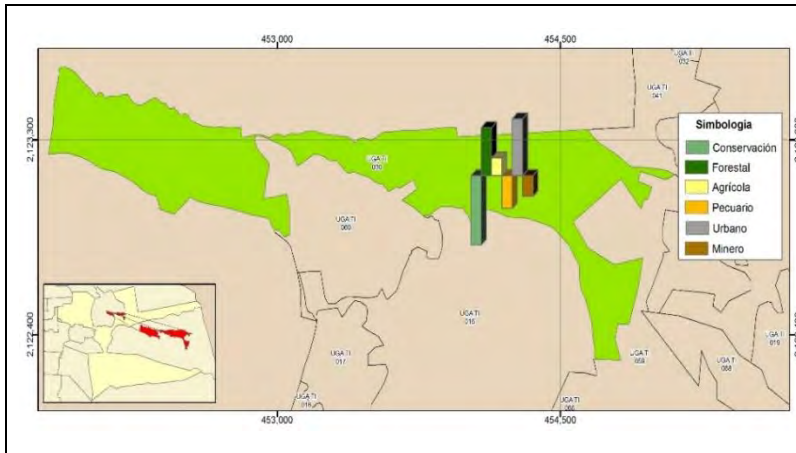
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	E19
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C6, C10, C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C38, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 1, 106,938.99 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

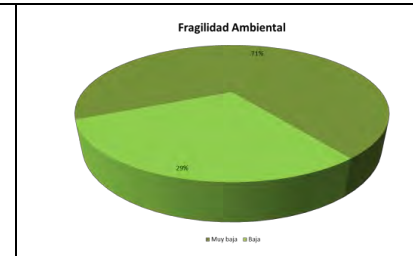
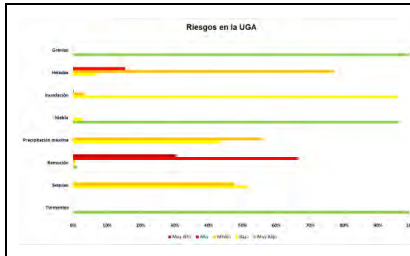
No. de UGA:30 Nombre: UGA TI 030 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	1,106,938.99 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	32.75 %
3°-6°	46.72 %
6°-15°	17.80 %
15°-30°	2.26 %
Mayor de 30	0.03 %

Rangos de Elevación	
2670 msnm	43.17 %
2770 msnm	56.82 %



Problemática Ambiental
Cambio de uso del suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	1.45
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.25
Suelo	Agrícola	2.42
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	1.04
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Suelo, Agua
Deseables	Acciones de conservación
Necesarios	Flora

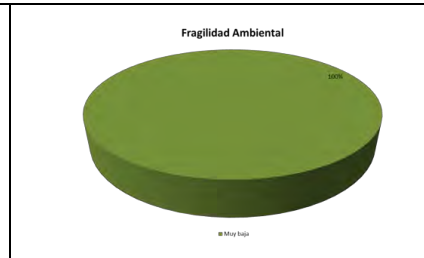
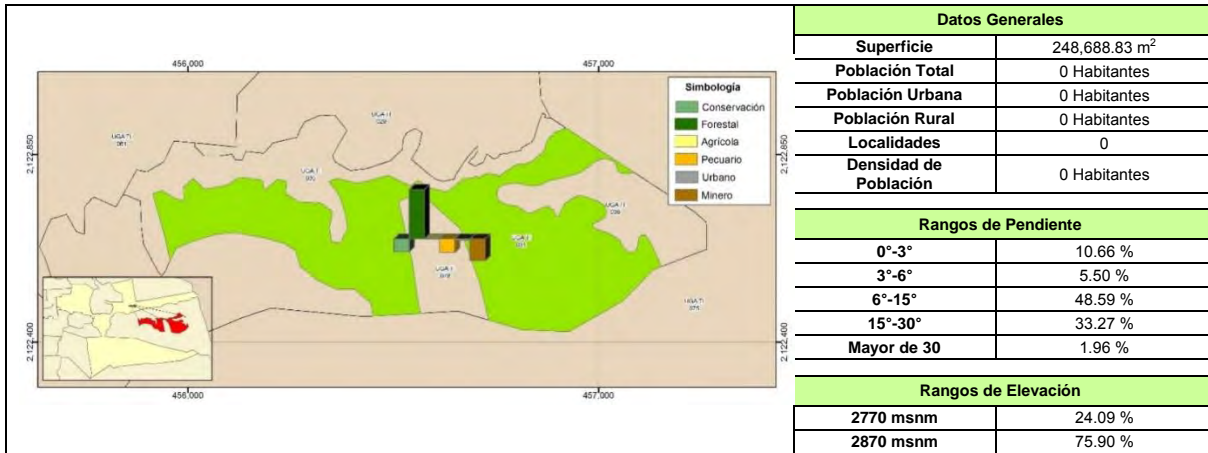
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	C39
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Aumentar la participación de los productores agropecuarios en la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en 248,688.83 m².

No. de UGA:31	Nombre: UGA TI 031	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental
Cambio de uso del suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.33
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.55
	Pecuario	0
	Forestal	0.06
	Urbano	0.01
	Conservación	0.02

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

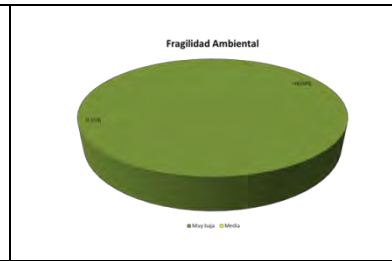
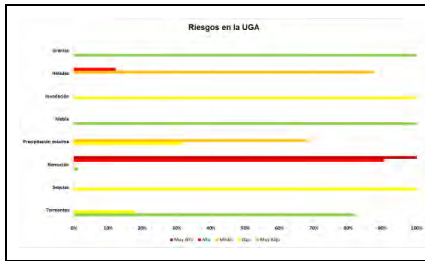
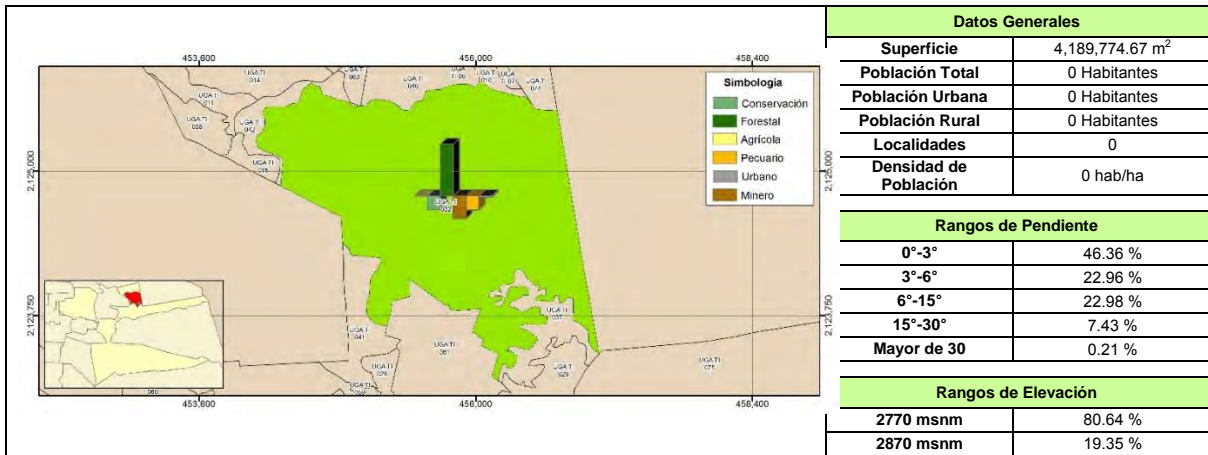
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E6
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C12, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Aumentar la participación de los productores agropecuarios en la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en 4,189,774.67 m²

No. de UGA:32	Nombre: UGA TI 032	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental	
Erosión	Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	5.69
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	9.64
	Pecuario	0
	Forestal	0.31
	Urbano	0.04
	Conservación	0.15

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

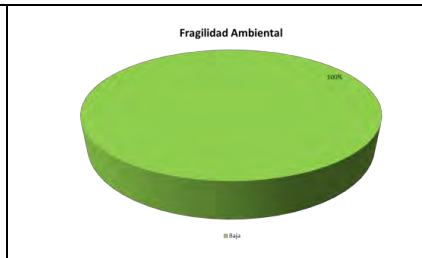
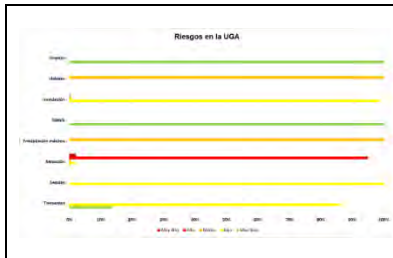
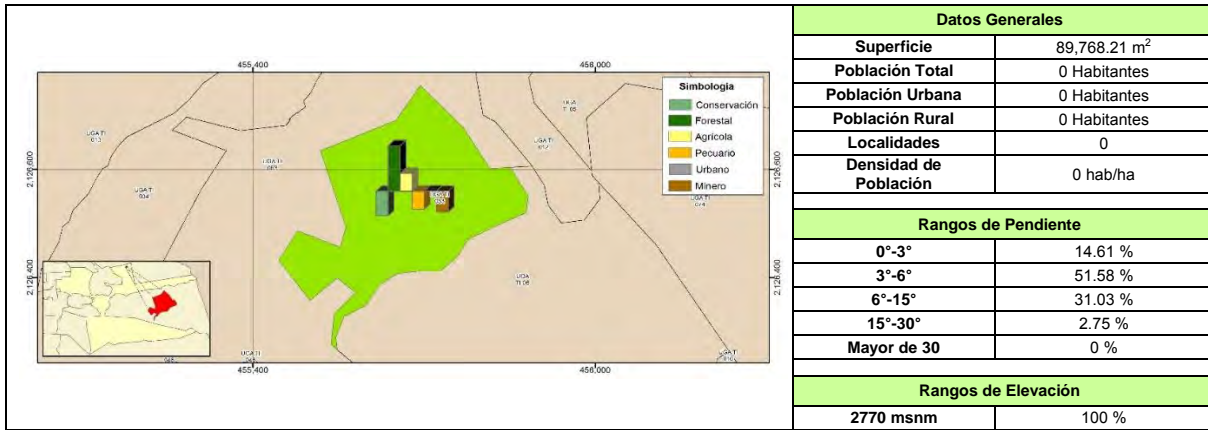
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	C39, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Aumentar la participación de los productores agropecuarios en la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en 89,768.21 m²

No. de UGA:33 Nombre: UGA TI 033 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental

Cambio de uso del suelo
Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.12
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.20
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.08
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

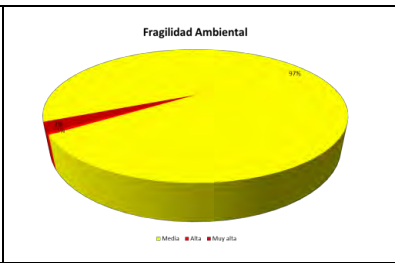
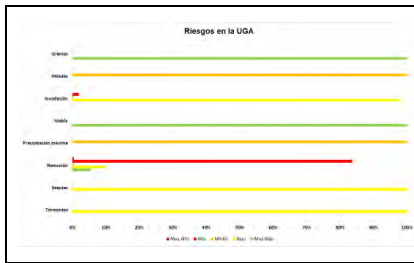
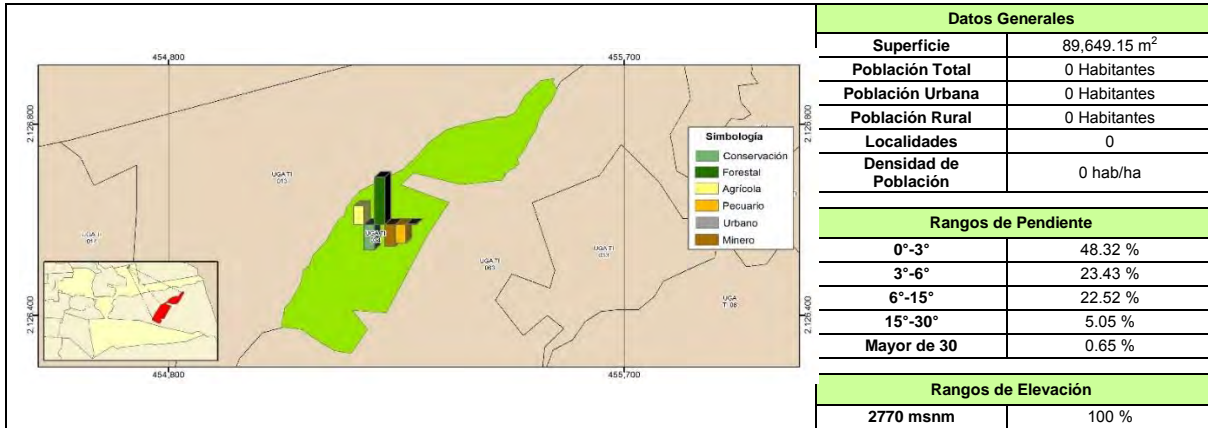
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 89,649.15 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:34 Nombre: UGA TI 034 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental	
Erosión	
Uso excesivo de fertilizantes	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

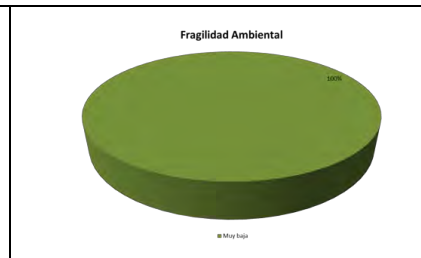
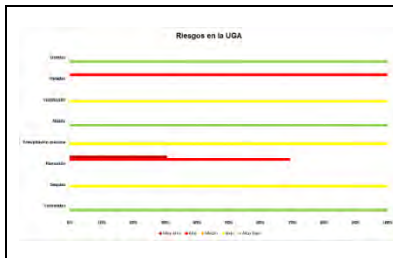
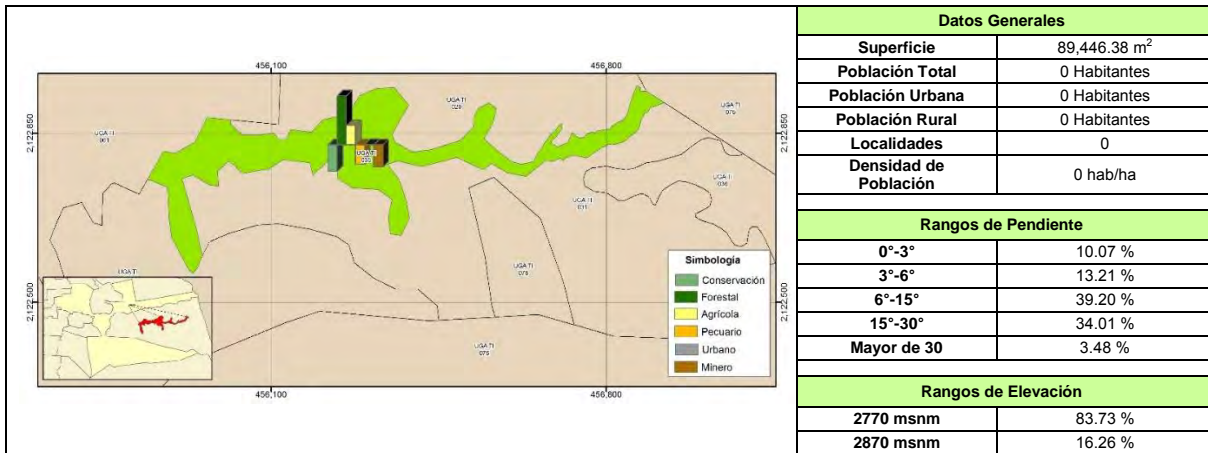
Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.12
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.20
	Pecuario	0
	Forestal	0.02
	Urbano	0.05
	Conservación	0.037

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C10, C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Mantener e incrementar 89,446.38 m ² de ecosistemas forestales con alto valor ambiental.		
No. de UGA:35	Nombre: UGA TI 035	Política: Conservación



Problemática Ambiental
Erosión Deforestación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.10
	Pecuario	0
	Forestal	0.03
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.18
	Pecuario	0
	Forestal	0.27
	Urbano	0
	Conservación	0.14

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

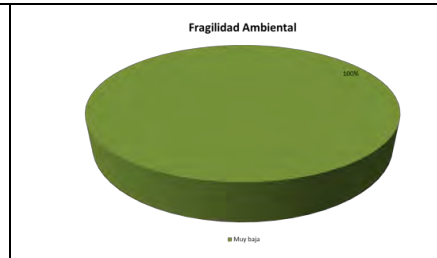
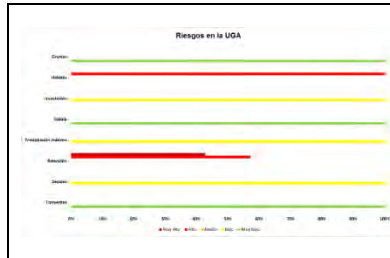
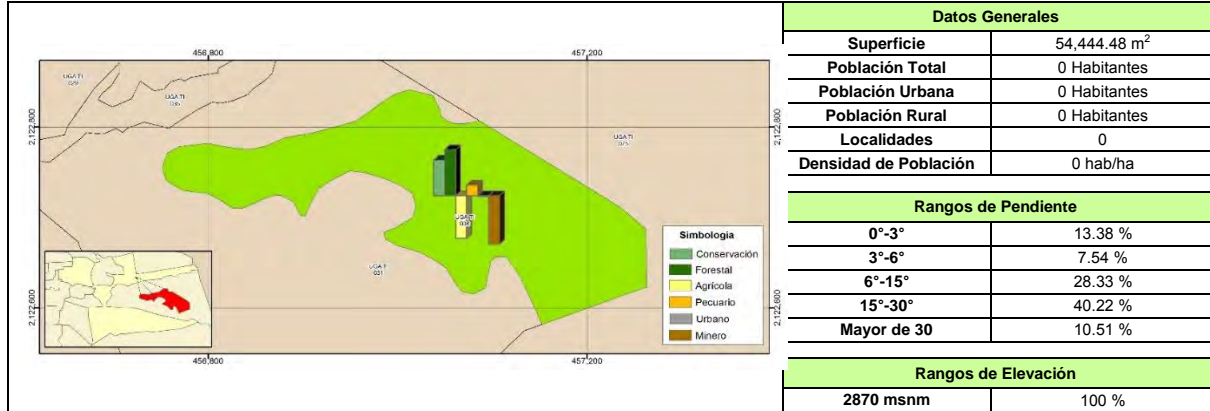
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E11
Conservación	E13
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	C21, C23, C24, C27
Conservación	C30
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 54,444.48 m² de ecosistemas forestales degradados

No. de UGA:36 Nombre: UGA TI 036 Política: Restauración



Problemática Ambiental
Erosión Deforestación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	0
	Forestal	0.14
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.01
	Pecuario	0
	Forestal	1.32
	Urbano	0
	Conservación	0.70

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E11
Conservación	
Urbano	
Minero	

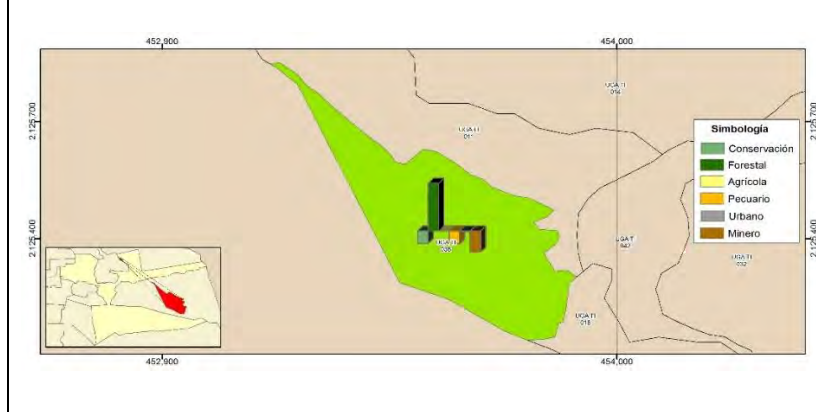
Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	C21, C22, C23
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																					
Lineamiento: Mantener e incrementar 310,578.12 m² de ecosistemas forestales con alto valor ambiental.																																					
No. de UGA:37	Nombre: UGA TI 037	Política: Conservación																																			
	Datos Generales																																				
	Superficie	310,578.12 m ²																																			
	Población Total	0 Habitantes																																			
	Población Urbana	0 Habitantes																																			
	Población Rural	0 Habitantes																																			
Localidades		0																																			
Densidad de Población		0 hab/ha																																			
Rangos de Pendiente																																					
0°-3°	18.55 %																																				
3°-6°	4.49 %																																				
6°-15°	33.59 %																																				
15°-30°	38.49 %																																				
Mayor de 30	4.86 %																																				
Rangos de Elevación																																					
2770 msnm	56.69 %																																				
2870 msnm	43.30 %																																				
Problemática Ambiental	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero				
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																	
Forestal																																					
Urbano																																					
Agrícola																																					
Pecuario																																					
Conservación																																					
Minero																																					
Erosión Deforestación																																					
Umbrales de Aprovechamiento	Atributos y Mecanismos																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Agua</td> <td>Agrícola</td> <td>4.45</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Suelo</td> <td>Agrícola</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>8.04</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>4.28</td> </tr> </tbody> </table>			Sector	%	Agua	Agrícola	4.45	Pecuario	0	Forestal	0.86	Urbano	0	Suelo	Agrícola	0.03	Pecuario	0	Forestal	8.04	Urbano	0	Conservación	4.28	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vitales</th> <td>Agua, Suelo</td> </tr> <tr> <th>Deseables</th> <td>Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos</td> </tr> <tr> <th>Necesarios</th> <td>Flora, Fauna</td> </tr> </thead></table>		Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora, Fauna					
Sector	%																																				
Agua	Agrícola	4.45																																			
	Pecuario	0																																			
	Forestal	0.86																																			
	Urbano	0																																			
Suelo	Agrícola	0.03																																			
	Pecuario	0																																			
	Forestal	8.04																																			
	Urbano	0																																			
	Conservación	4.28																																			
Vitales	Agua, Suelo																																				
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos																																				
Necesarios	Flora, Fauna																																				
Estrategias																																					
Agrícola																																					
Pecuario																																					
Forestal	E9, E11																																				
Conservación	E13																																				
Urbano																																					
Minero																																					
Sector	Criterios Ecológicos																																				
Agrícola																																					
Pecuario																																					
Forestal	C21, C22, C23, C24, C27																																				
Conservación																																					
Urbano																																					
Minero																																					

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 175,346.65 m² de ecosistemas forestales degradados

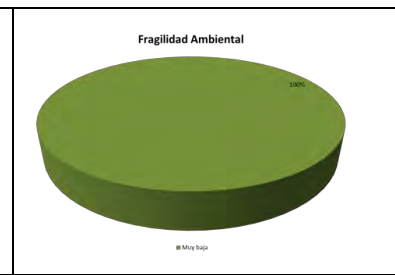
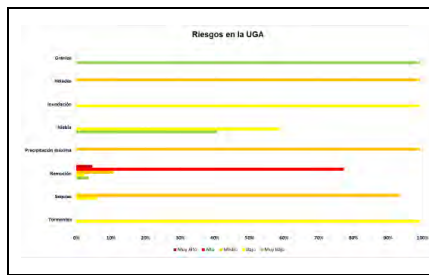
No. de UGA:38 Nombre: UGA TI 038 Política: Restauración



Datos Generales	
Superficie	175,346.65 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	49.94 %
3°-6°	11.25 %
6°-15°	26.23 %
15°-30°	11.79 %
Mayor de 30	0.17 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	100 %



Problemática Ambiental
Erosión Cambio de uso de suelo Deforestación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.01
	Pecuario	0
	Forestal	0.46
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.012
	Pecuario	0
	Forestal	4.48
	Urbano	0
	Conservación	2.34

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

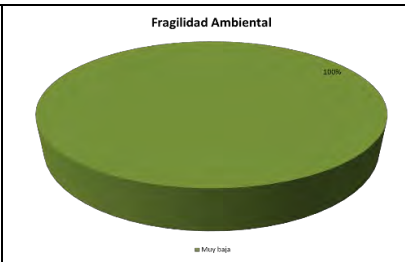
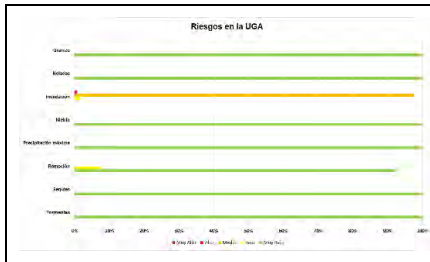
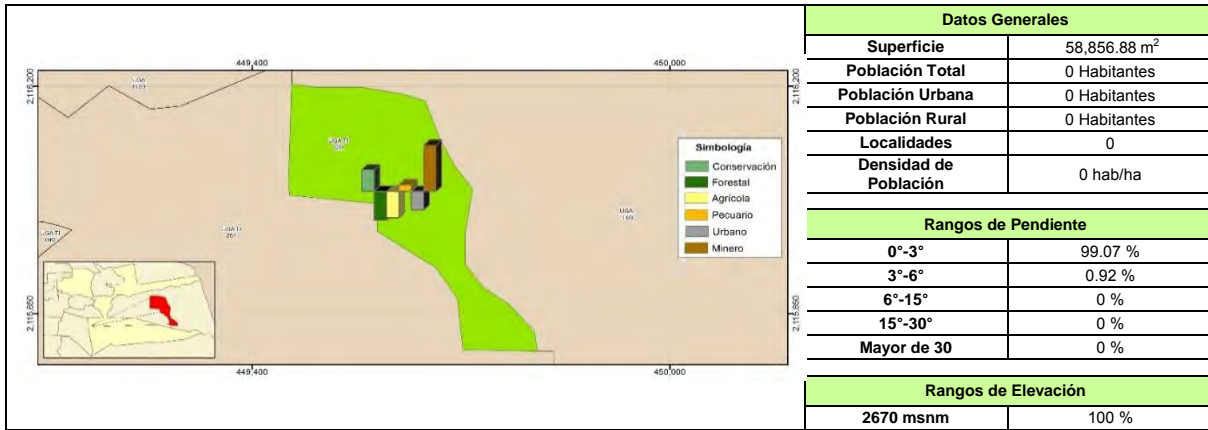
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	C15
Forestal	C21, C22
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias en 58,856.88 m²

No. de UGA:39 Nombre: UGA TI 039 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental

Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.07
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.12
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.02
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

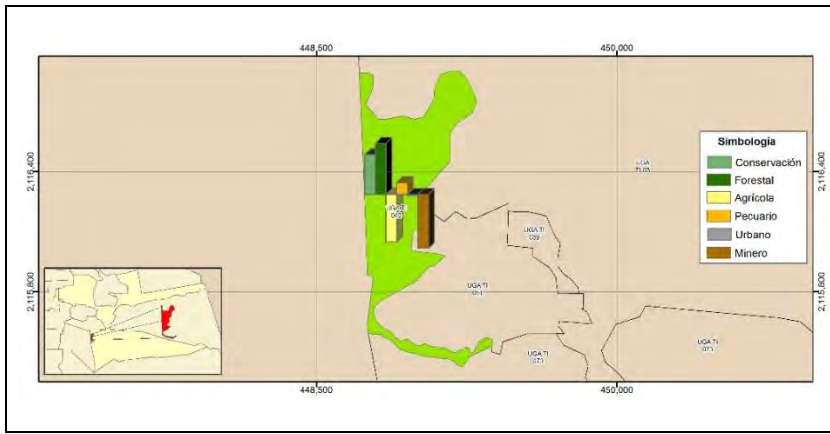
Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C5,C6,C10,C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias en 388,852.31 m²

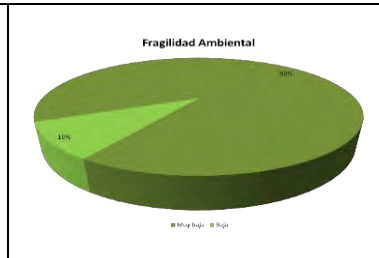
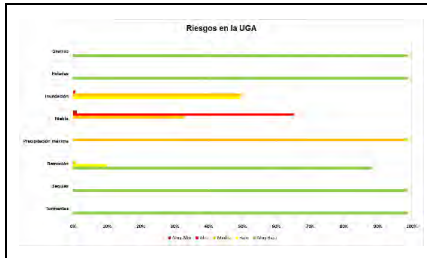
No. de UGA:40	Nombre: UGA TI 040	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Datos Generales	
Superficie	388,852.31 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	93.89 %
3°-6°	1.85 %
6°-15°	3.01 %
15°-30°	1.15 %
Mayor de 30	0.03 %

Rangos de Elevación	
2670 msnm	100 %



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.81
	Pecuario	0
	Forestal	0.80
	Urbano	0.05
	Conservación	0.41

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

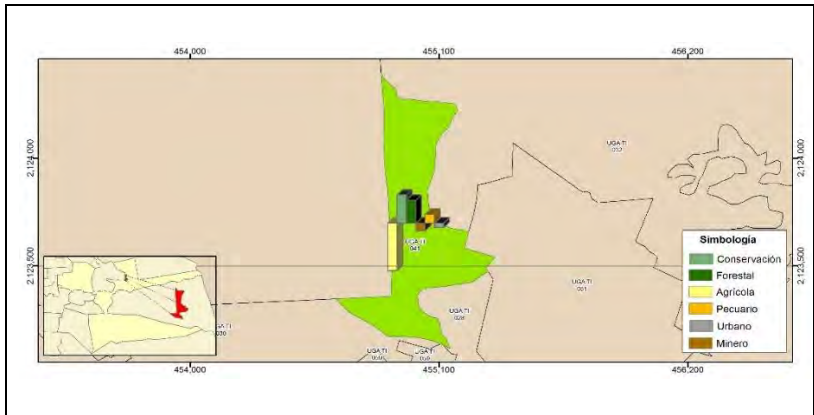
Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E5
Forestal	E9
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3, C5, C6,C10,C11
Pecuario	
Forestal	C23, C28
Conservación	
Urbano	C34
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener los recursos bióticos y abióticos que intervienen en las actividades agropecuarias en 310,087.65 m²

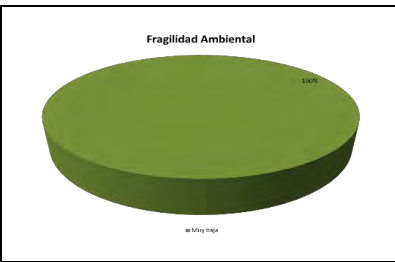
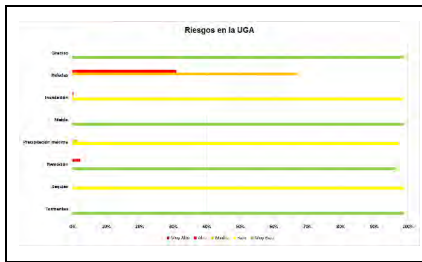
No. de UGA:41 Nombre: UGA TI 041 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	310,087.65 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	98.08 %
3°-6°	0.87 %
6°-15°	0.66 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	100 %



Problemática Ambiental	
Erosión Uso excesivo de fertilizantes	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.42
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.71
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.01
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C5, C6,C10,C11
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																					
Lineamiento: Disminuir 187,669.46 m ² de áreas degradadas originadas por la actividad agrícola y/o pecuaria.																																					
No. de UGA:42	Nombre: UGA TI 042																																				
Política: Restauración																																					
	Datos Generales <table border="1"> <tr><td>Superficie</td><td>187,669.46 m²</td></tr> <tr><td>Población Total</td><td>0 Habitantes</td></tr> <tr><td>Población Urbana</td><td>0 Habitantes</td></tr> <tr><td>Población Rural</td><td>0 Habitantes</td></tr> <tr><td>Localidades</td><td>0</td></tr> <tr><td>Densidad de Población</td><td>0 hab/ha</td></tr> </table>	Superficie	187,669.46 m ²	Población Total	0 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	0 Habitantes	Localidades	0	Densidad de Población	0 hab/ha																								
	Superficie	187,669.46 m ²																																			
Población Total	0 Habitantes																																				
Población Urbana	0 Habitantes																																				
Población Rural	0 Habitantes																																				
Localidades	0																																				
Densidad de Población	0 hab/ha																																				
	Rangos de Pendiente <table border="1"> <tr><td>0°-3°</td><td>93.07 %</td></tr> <tr><td>3°-6°</td><td>2.28 %</td></tr> <tr><td>6°-15°</td><td>2.63 %</td></tr> <tr><td>15°-30°</td><td>0.98 %</td></tr> <tr><td>Mayor de 30</td><td>0 %</td></tr> </table>	0°-3°	93.07 %	3°-6°	2.28 %	6°-15°	2.63 %	15°-30°	0.98 %	Mayor de 30	0 %																										
0°-3°	93.07 %																																				
3°-6°	2.28 %																																				
6°-15°	2.63 %																																				
15°-30°	0.98 %																																				
Mayor de 30	0 %																																				
	Rangos de Elevación <table border="1"> <tr><td>2770 msnm</td><td>100 %</td></tr> </table>	2770 msnm	100 %																																		
2770 msnm	100 %																																				
Riesgos en la UGA 	Áreas Prioritarias de Atención 	Fragilidad Ambiental 																																			
Problemática Ambiental <p>Erosión</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Forestal</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Agrícola</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero					
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																	
Forestal																																					
Urbano																																					
Agrícola																																					
Pecuario																																					
Conservación																																					
Minero																																					
Umbral de Aprovechamiento <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agua</td><td></td></tr> <tr><td>Agrícola</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td>0</td></tr> <tr><td>Forestal</td><td>0</td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>0</td></tr> <tr><td>Suelo</td><td></td></tr> <tr><td>Agrícola</td><td>0.42</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td>0</td></tr> <tr><td>Forestal</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>Conservación</td><td>0.04</td></tr> </tbody> </table>	Sector	%	Agua		Agrícola	0.25	Pecuario	0	Forestal	0	Urbano	0	Suelo		Agrícola	0.42	Pecuario	0	Forestal	0.03	Urbano	0.03	Conservación	0.04	Atributos y Mecanismos <table border="1"> <tr><td>Vitales</td><td>Agua, Suelo</td></tr> <tr><td>Deseables</td><td>Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos</td></tr> <tr><td>Necesarios</td><td>Flora, Fauna</td></tr> </table>	Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora, Fauna						
Sector	%																																				
Agua																																					
Agrícola	0.25																																				
Pecuario	0																																				
Forestal	0																																				
Urbano	0																																				
Suelo																																					
Agrícola	0.42																																				
Pecuario	0																																				
Forestal	0.03																																				
Urbano	0.03																																				
Conservación	0.04																																				
Vitales	Agua, Suelo																																				
Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos																																				
Necesarios	Flora, Fauna																																				
	Estrategias <table border="1"> <tr><td>Agrícola</td><td>E3, E4</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td>E5, E6</td></tr> <tr><td>Forestal</td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>E22, E23</td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td></tr> </table>	Agrícola	E3, E4	Pecuario	E5, E6	Forestal		Conservación		Urbano	E22, E23	Minero																									
Agrícola	E3, E4																																				
Pecuario	E5, E6																																				
Forestal																																					
Conservación																																					
Urbano	E22, E23																																				
Minero																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Criterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agrícola</td><td>C3, C5, C6, C8, C10, C11</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td>C14, C15</td></tr> <tr><td>Forestal</td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>C42, C46, C48</td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Sector	Criterios Ecológicos	Agrícola	C3, C5, C6, C8, C10, C11	Pecuario	C14, C15	Forestal		Conservación		Urbano	C42, C46, C48	Minero																								
Sector	Criterios Ecológicos																																				
Agrícola	C3, C5, C6, C8, C10, C11																																				
Pecuario	C14, C15																																				
Forestal																																					
Conservación																																					
Urbano	C42, C46, C48																																				
Minero																																					

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

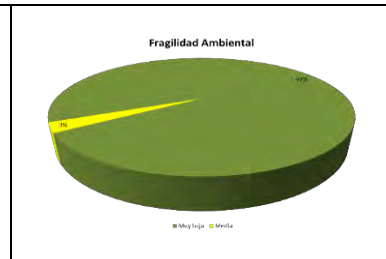
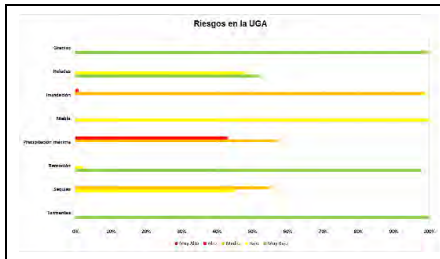
Lineamiento: Mantener 4, 603,160.41 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:43	Nombre: UGA TI 043	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--

Datos Generales	
Superficie	4,603,160.41 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	99.97 %
3°-6°	0 %
6°-15°	0 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2570 msnm	22.66 %
2670 msnm	76.33 %



Problemática Ambiental

Cambio de uso de suelo
Erosión
Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	6.18
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.33
Suelo	Agrícola	10.42
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	1.50
	Conservación	1.18

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

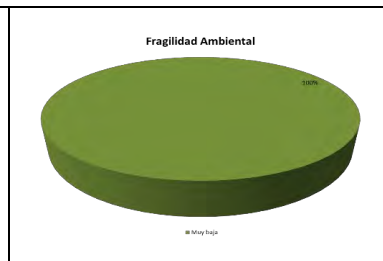
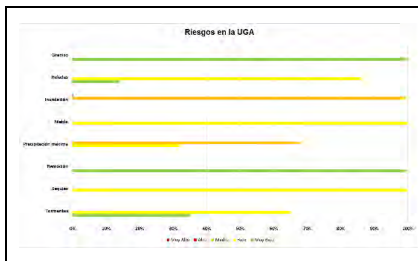
Estrategias	
Agrícola	E1, E2, E3, E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3, C5,C6, C8,C9, C10,C11,
Pecuario	C14, C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	C37
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 4, 478,107.70 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:44	Nombre: UGA TI 044	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental	
Erosión	
Uso excesivo de fertilizantes	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuaria				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	6.08
	Pecuaria	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	10.30
	Pecuaria	0
	Forestal	0
	Urbano	0.06
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuaria	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C5, C6,C8,C9,C10,C11
Pecuaria	C14,C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																											
Lineamiento: Mantener 251,499.86 m ² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.																																											
No. de UGA:45	Nombre: UGA TI 045	Política: Aprovechamiento Sustentable																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Datos Generales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie</td> <td>251,499.86 m²</td> </tr> <tr> <td>Población Total</td> <td>314 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Urbana</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Rural</td> <td>314 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Localidades</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Densidad de Población</td> <td>12 hab/ha</td> </tr> </tbody> </table>	Datos Generales		Superficie	251,499.86 m ²	Población Total	314 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	314 Habitantes	Localidades	1	Densidad de Población	12 hab/ha																											
Datos Generales																																											
Superficie	251,499.86 m ²																																										
Población Total	314 Habitantes																																										
Población Urbana	0 Habitantes																																										
Población Rural	314 Habitantes																																										
Localidades	1																																										
Densidad de Población	12 hab/ha																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-3°</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>3°-6°</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>6°-15°</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>15°-30°</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>Mayor de 30</td> <td>0 %</td> </tr> </tbody> </table>	Rangos de Pendiente		0°-3°	100 %	3°-6°	0 %	6°-15°	0 %	15°-30°	0 %	Mayor de 30	0 %																													
Rangos de Pendiente																																											
0°-3°	100 %																																										
3°-6°	0 %																																										
6°-15°	0 %																																										
15°-30°	0 %																																										
Mayor de 30	0 %																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Elevación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2670 msnm</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	Rangos de Elevación		2670 msnm	100 %																																					
Rangos de Elevación																																											
2670 msnm	100 %																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Problemática Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erosión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uso excesivo de fertilizantes</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Problemática Ambiental		Erosión		Uso excesivo de fertilizantes		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero					
Problemática Ambiental																																											
Erosión																																											
Uso excesivo de fertilizantes																																											
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																							
Forestal																																											
Urbano																																											
Agrícola																																											
Pecuario																																											
Conservación																																											
Minero																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Umbral de Aprovechamiento</th> </tr> <tr> <th>Sector</th> <th></th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Agua</td> <td>Agrícola</td> <td>0.34</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Suelo</td> <td>Agrícola</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Umbral de Aprovechamiento			Sector		%	Agua	Agrícola	0.34	Pecuario	0	Forestal	0	Urbano	0	Suelo	Agrícola	0.57	Pecuario	0	Forestal	0	Urbano	0.11	Conservación	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Atributos y Mecanismos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitales</td> <td>Agua, Suelo</td> </tr> <tr> <td>Deseables</td> <td>Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos</td> </tr> <tr> <td>Necesarios</td> <td>Flora</td> </tr> </tbody> </table>	Atributos y Mecanismos		Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora								
Umbral de Aprovechamiento																																											
Sector		%																																									
Agua	Agrícola	0.34																																									
	Pecuario	0																																									
	Forestal	0																																									
	Urbano	0																																									
Suelo	Agrícola	0.57																																									
	Pecuario	0																																									
	Forestal	0																																									
	Urbano	0.11																																									
	Conservación	0																																									
Atributos y Mecanismos																																											
Vitales	Agua, Suelo																																										
Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos																																										
Necesarios	Flora																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estrategias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>E1,E2,E3,E4</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>E5</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Estrategias		Agrícola	E1,E2,E3,E4	Pecuario	E5	Forestal		Conservación		Urbano		Minero																													
Estrategias																																											
Agrícola	E1,E2,E3,E4																																										
Pecuario	E5																																										
Forestal																																											
Conservación																																											
Urbano																																											
Minero																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Crterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>C1,C2,C3,C5, C6, C8,C9, C10,C11</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>C14,C15</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>C39</td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sector	Crterios Ecológicos	Agrícola	C1,C2,C3,C5, C6, C8,C9, C10,C11	Pecuario	C14,C15	Forestal		Conservación		Urbano	C39	Minero																														
Sector	Crterios Ecológicos																																										
Agrícola	C1,C2,C3,C5, C6, C8,C9, C10,C11																																										
Pecuario	C14,C15																																										
Forestal																																											
Conservación																																											
Urbano	C39																																										
Minero																																											

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Mantener 399,640.92 m² de superficie agrícola y/o pecuaria a fin de aprovechar los recursos comunes.

No. de UGA:46	Nombre: UGA TI 046	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--

Datos Generales	
Superficie	399,640.92 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	97.76 %
3°-6°	0.79 %
6°-15°	0.87 %
15°-30°	0.40 %
Mayor de 30	0.15 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	100 %

Problemática Ambiental
Contaminación Cambio de uso de suelo Erosión Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

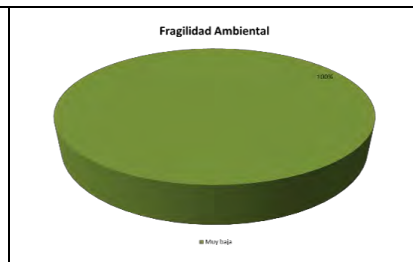
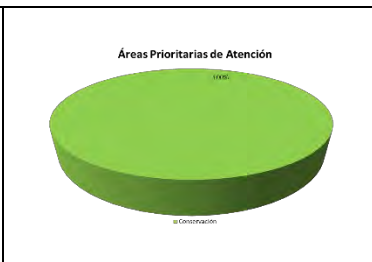
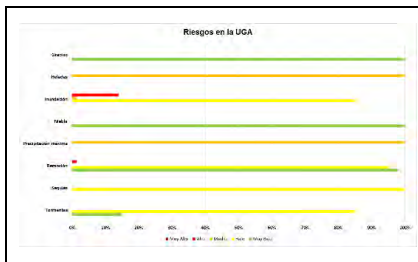
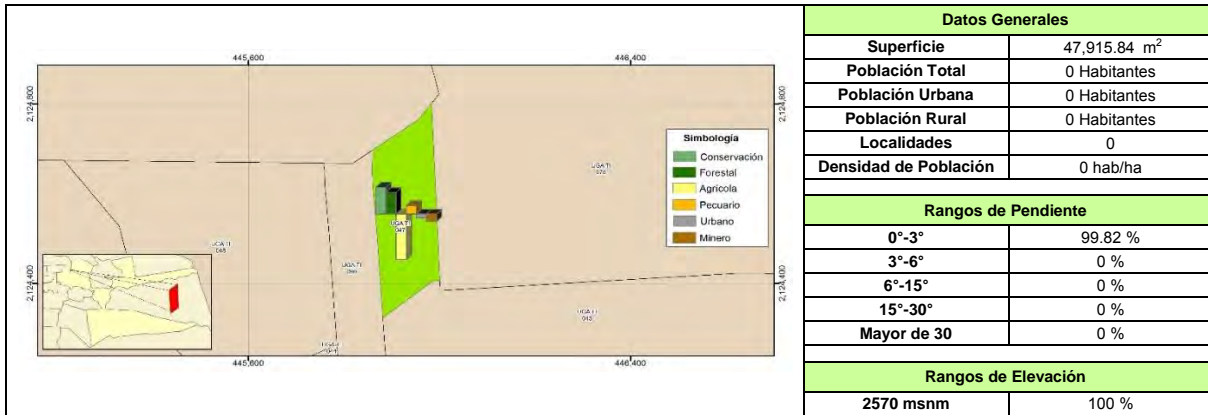
Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.46
	Pecuario	0
	Forestal	0.001
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.79
	Pecuario	0
	Forestal	0.01
	Urbano	0.01
	Conservación	0.80

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	E1,E2,E3,E4
Pecuario	E5
Forestal	
Conservación	
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C2,C3,C5,C6,C10,C11
Pecuario	C14,C15
Forestal	
Conservación	
Urbano	C39
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Conservar 47,915.84 m ² de zonas importantes para la provisión de bienes y servicios ambientales, que no se encuentren bajo un estatus de protección.		
No. de UGA:47	Nombre: UGA TI 047	Política: Conservación



Problemática Ambiental	
Erosión	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Vegetación acuática				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.06
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.11
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

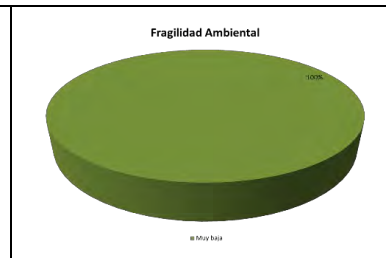
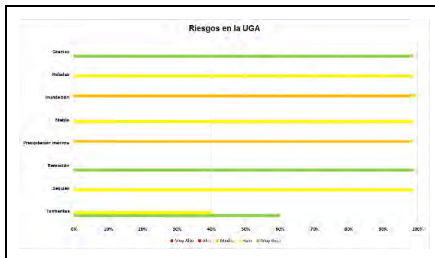
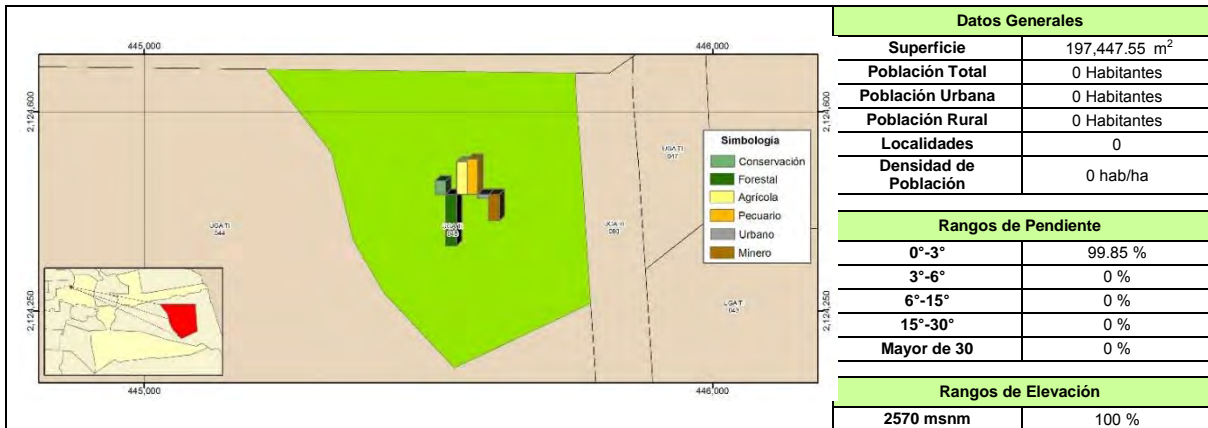
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	E13
Urbano	E22, E23
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	C30
Urbano	C42, C46, C47, C48
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Conservar 197,447.55 m² de zonas importantes para la provisión de bienes y servicios ambientales, que no se encuentren bajo un estatus de protección

No. de UGA:48 Nombre: UGA TI 048 Política: Conservación



Problemática Ambiental	
Erosión	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Vegetación acuática				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.26
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.45
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	E13
Urbano	E22, E23
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	C30
Urbano	C42, C46, C47, C48
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 203,562.67 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.

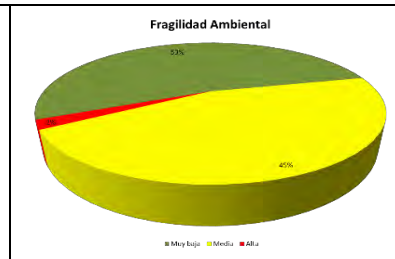
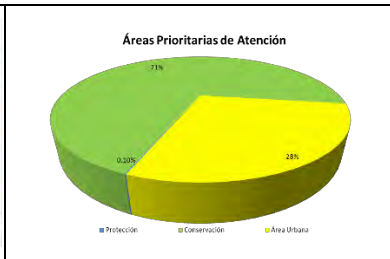
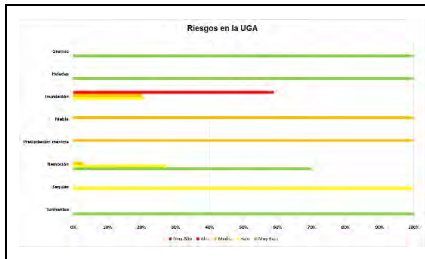
No. de UGA:49	Nombre: UGA TI 049	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Datos Generales	
Superficie	203,562.67 m ²
Población Total	353 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	353 Habitantes
Localidades	1
Densidad de Población	17 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	59.51 %
3°-6°	29.57 %
6°-15°	10.53 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	88.26 %
2870 msnm	11.73 %



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.03
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	1.14
Suelo	Agrícola	0.01
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	3.49
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E3
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14,E16, E18,E19,E21
Minero	

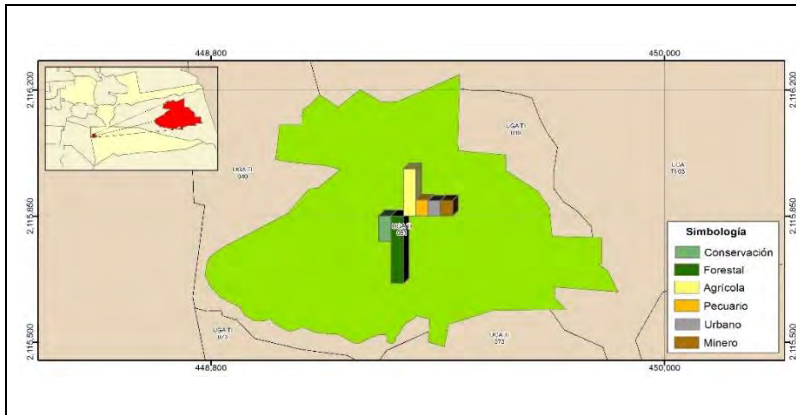
Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C5, C6, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35,C36,C37,C38,C43,C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																													
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 625,268.32 m ² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.																																													
No. de UGA:50	Nombre: UGA TI 50	Política: Aprovechamiento Sustentable																																											
		Datos Generales																																											
		<table border="1"> <tr><td>Superficie</td><td>625,268.32 m²</td></tr> <tr><td>Población Total</td><td>1,814 Habitantes</td></tr> <tr><td>Población Urbana</td><td>0 Habitantes</td></tr> <tr><td>Población Rural</td><td>1,814 Habitantes</td></tr> <tr><td>Localidades</td><td>1</td></tr> <tr><td>Densidad de Población</td><td>29 hab/ha</td></tr> </table>	Superficie	625,268.32 m ²	Población Total	1,814 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	1,814 Habitantes	Localidades	1	Densidad de Población	29 hab/ha																															
Superficie	625,268.32 m ²																																												
Población Total	1,814 Habitantes																																												
Población Urbana	0 Habitantes																																												
Población Rural	1,814 Habitantes																																												
Localidades	1																																												
Densidad de Población	29 hab/ha																																												
		Rangos de Pendiente																																											
		<table border="1"> <tr><td>0°-3°</td><td>58.06 %</td></tr> <tr><td>3°-6°</td><td>10.82 %</td></tr> <tr><td>6°-15°</td><td>13.98 %</td></tr> <tr><td>15°-30°</td><td>6.29 %</td></tr> <tr><td>Mayor de 30</td><td>0.82 %</td></tr> </table>	0°-3°	58.06 %	3°-6°	10.82 %	6°-15°	13.98 %	15°-30°	6.29 %	Mayor de 30	0.82 %																																	
0°-3°	58.06 %																																												
3°-6°	10.82 %																																												
6°-15°	13.98 %																																												
15°-30°	6.29 %																																												
Mayor de 30	0.82 %																																												
		Rangos de Elevación																																											
		<table border="1"> <tr><td>2670 msnm</td><td>0.86 %</td></tr> <tr><td>2770 msnm</td><td>99.13 %</td></tr> </table>	2670 msnm	0.86 %	2770 msnm	99.13 %																																							
2670 msnm	0.86 %																																												
2770 msnm	99.13 %																																												
Problemática Ambiental Contaminación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Forestal</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Agrícola</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Atributos y Mecanismos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Vitales</td><td>Agua, Suelo</td></tr> <tr><td>Deseables</td><td>Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos</td></tr> <tr><td>Necesarios</td><td>Flora</td></tr> </tbody> </table>	Atributos y Mecanismos		Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																									
Forestal																																													
Urbano																																													
Agrícola																																													
Pecuario																																													
Conservación																																													
Minero																																													
Atributos y Mecanismos																																													
Vitales	Agua, Suelo																																												
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos																																												
Necesarios	Flora																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Umbral de Aprovechamiento</th> </tr> <tr> <th>Sector</th> <th></th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="4">Agua</td><td>Agrícola</td><td>0.84</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td>0</td></tr> <tr><td>Forestal</td><td>0</td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>1.14</td></tr> <tr><td rowspan="5">Suelo</td><td>Agrícola</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td>0</td></tr> <tr><td>Forestal</td><td>0</td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>0</td></tr> <tr><td>Conservación</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Umbral de Aprovechamiento			Sector		%	Agua	Agrícola	0.84	Pecuario	0	Forestal	0	Urbano	1.14	Suelo	Agrícola	0.03	Pecuario	0	Forestal	0	Urbano	0	Conservación	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estrategias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agrícola</td><td>E3</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td></td></tr> <tr><td>Forestal</td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>E14, E15, E16, E18, E19, E21</td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Estrategias		Agrícola	E3	Pecuario		Forestal		Conservación		Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21	Minero					
Umbral de Aprovechamiento																																													
Sector		%																																											
Agua	Agrícola	0.84																																											
	Pecuario	0																																											
	Forestal	0																																											
	Urbano	1.14																																											
Suelo	Agrícola	0.03																																											
	Pecuario	0																																											
	Forestal	0																																											
	Urbano	0																																											
	Conservación	0																																											
Estrategias																																													
Agrícola	E3																																												
Pecuario																																													
Forestal																																													
Conservación																																													
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21																																												
Minero																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Críterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agrícola</td><td>C5, C6, C8, C10, C11</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td></td></tr> <tr><td>Forestal</td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>C35, C36, C37, C38, C43, C50</td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Sector	Críterios Ecológicos	Agrícola	C5, C6, C8, C10, C11	Pecuario		Forestal		Conservación		Urbano	C35, C36, C37, C38, C43, C50	Minero																																
Sector	Críterios Ecológicos																																												
Agrícola	C5, C6, C8, C10, C11																																												
Pecuario																																													
Forestal																																													
Conservación																																													
Urbano	C35, C36, C37, C38, C43, C50																																												
Minero																																													

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 452,470.25 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.

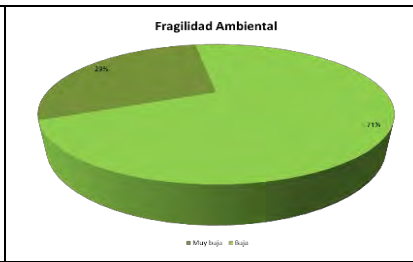
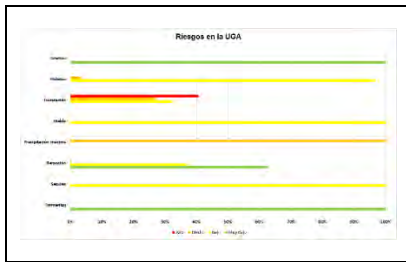
No. de UGA: 51 Nombre: UGA TI 051 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	452,470.25 m ²
Población Total	2,100 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	2,100 Habitantes
Localidades	1
Densidad de Población	46 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	54.36 %
3°-6°	28.10 %
6°-15°	15.75 %
15°-30°	1.77 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2670 msnm	100 %



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.13
	Pecuario	0
	Forestal	0.05
	Urbano	2.13
Suelo	Agrícola	0.15
	Pecuario	0
	Forestal	0.03
	Urbano	4.06
	Conservación	0.01

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

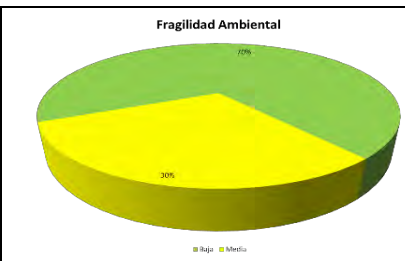
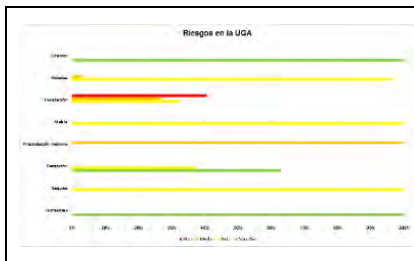
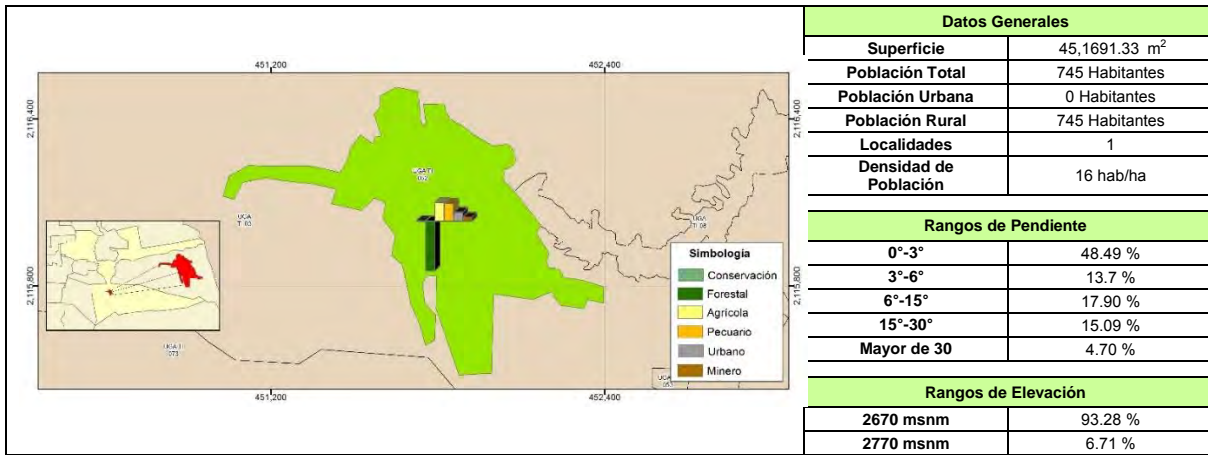
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E18, E19
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C36, C37, C38, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 451,691.33 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.

No. de UGA:52 Nombre: UGA TI 052 Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.18
	Pecuario	0
	Forestal	0.12
	Urbano	1.73
Suelo	Agrícola	0.02
	Pecuario	0
	Forestal	0.67
	Urbano	2.64
	Conservación	0.31

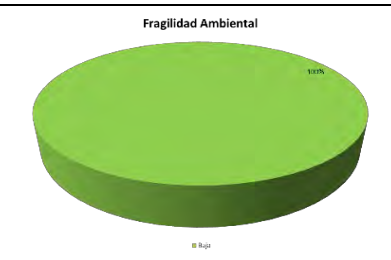
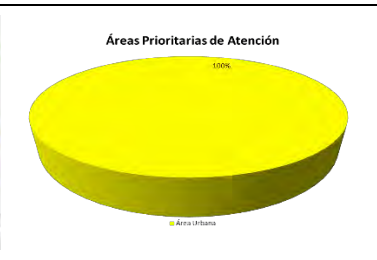
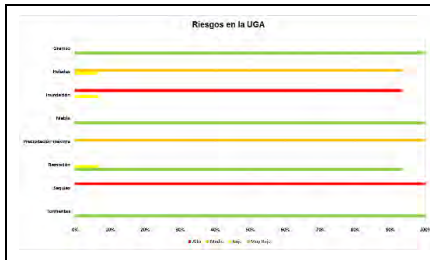
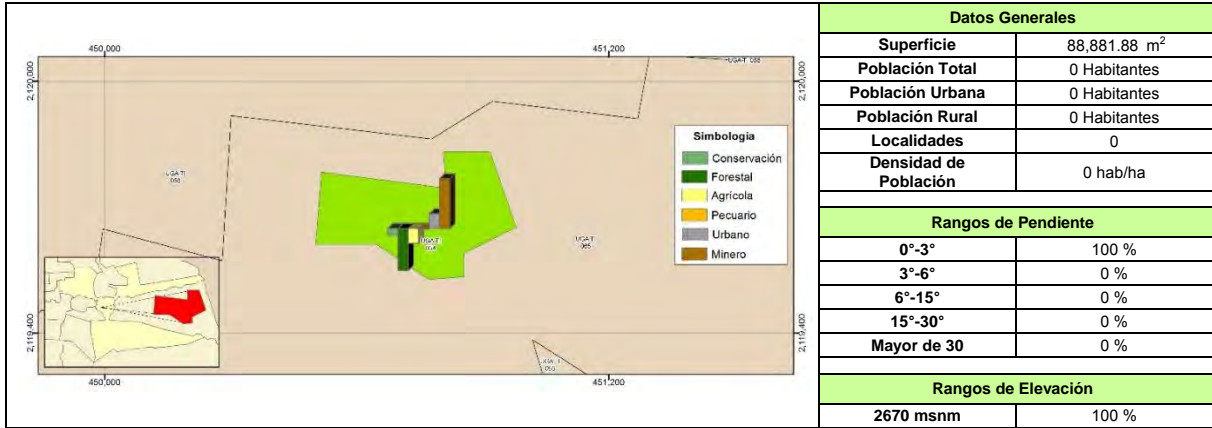
Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E3
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21,
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C5, C6, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México					
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 3, 221,552.49 m ² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.					
No. de UGA:53		Nombre: UGA TI 053		Política: Aprovechamiento Sustentable	
			Datos Generales		
			Superficie	3,221,552.49 m ²	
		Población Total	6,921 Habitantes		
		Población Urbana	0 Habitantes		
		Población Rural	7,921 Habitantes		
		Localidades	4		
		Densidad de Población	21 hab/ha		
			Rangos de Pendiente		
		0°-3°	7 %		
		3°-6°	17 %		
		6°-15°	58 %		
		15°-30°	17 %		
		Mayor de 30	1 %		
			Rangos de Elevación		
		2670 msnm	16.51 %		
		2770 msnm	77.71 %		
		2870 msnm	5.77 %		
Problemática Ambiental					
Contaminación					
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	
Forestal					
Urbano					
Agrícola					
Pecuario					
Conservación					
Minero					
Umbral de Aprovechamiento		Atributos y Mecanismos			
Sector	%	Vitales	Agua, Suelo		
Agua	Agrícola	1.43	Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos	
	Pecuario	0			
	Forestal	0.04			
	Urbano	13.72			
Sector	%	Necesarios	Flora		
Suelo	Agrícola	0.40	Estrategias		
	Pecuario	0	Agrícola		
	Forestal	0.035	Pecuario		
	Urbano	30.93	Forestal		
	Conservación	0.001	Conservación		
		Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21		
		Minero			
Sector	Criterios Ecológicos				
Agrícola					
Pecuario					
Forestal					
Conservación					
Urbano	C35, C36, C37, C38, C43, C50				
Minero					

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 88,881.88 m ² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.		
No. de UGA:54	Nombre: UGA TI 054	Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.007
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.53
Suelo	Agrícola	0
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
	Conservación	0

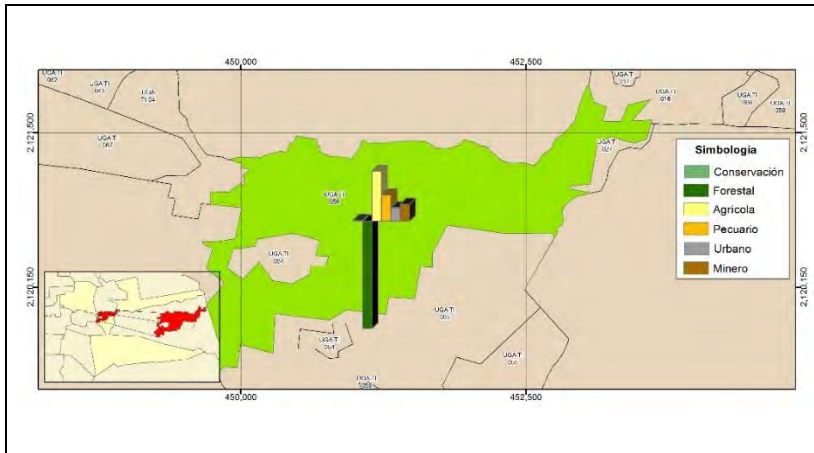
Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E16, E17, E19
Minero	

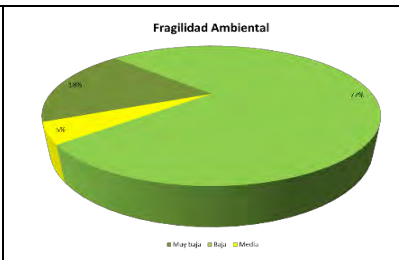
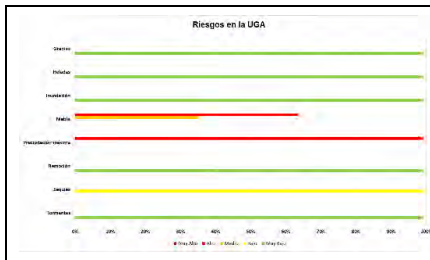
Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35,C36,C37,C38,C43,C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																					
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 1, 182,205.68 m ² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.																																					
No. de UGA:55	Nombre: UGA TI 055	Política: Aprovechamiento Sustentable																																			
		Datos Generales																																			
		<table border="1"> <tr><td>Superficie</td><td>1,182,205.68 m²</td></tr> <tr><td>Población Total</td><td>1,588 Habitantes</td></tr> <tr><td>Población Urbana</td><td>0 Habitantes</td></tr> <tr><td>Población Rural</td><td>1,588 Habitantes</td></tr> <tr><td>Localidades</td><td>2</td></tr> <tr><td>Densidad de Población</td><td>13 hab/ha</td></tr> </table>	Superficie	1,182,205.68 m ²	Población Total	1,588 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	1,588 Habitantes	Localidades	2	Densidad de Población	13 hab/ha																							
Superficie	1,182,205.68 m ²																																				
Población Total	1,588 Habitantes																																				
Población Urbana	0 Habitantes																																				
Población Rural	1,588 Habitantes																																				
Localidades	2																																				
Densidad de Población	13 hab/ha																																				
		Rangos de Pendiente																																			
		<table border="1"> <tr><td>0°-3°</td><td>66.39 %</td></tr> <tr><td>3°-6°</td><td>27.10%</td></tr> <tr><td>6°-15°</td><td>6.09 %</td></tr> <tr><td>15°-30°</td><td>0.19 %</td></tr> <tr><td>Mayor de 30</td><td>0 %</td></tr> </table>	0°-3°	66.39 %	3°-6°	27.10%	6°-15°	6.09 %	15°-30°	0.19 %	Mayor de 30	0 %																									
0°-3°	66.39 %																																				
3°-6°	27.10%																																				
6°-15°	6.09 %																																				
15°-30°	0.19 %																																				
Mayor de 30	0 %																																				
		Rangos de Elevación																																			
		<table border="1"> <tr><td>2670 msnm</td><td>62.16 %</td></tr> <tr><td>2770 msnm</td><td>37.83 %</td></tr> </table>	2670 msnm	62.16 %	2770 msnm	37.83 %																															
2670 msnm	62.16 %																																				
2770 msnm	37.83 %																																				
Problemática Ambiental	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Forestal</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Agrícola</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero					<p>Contaminación</p>
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																	
Forestal																																					
Urbano																																					
Agrícola																																					
Pecuario																																					
Conservación																																					
Minero																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agrícola</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td>0</td></tr> <tr><td>Forestal</td><td>0</td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>6.78</td></tr> </tbody> </table>	Sector	%	Agrícola	0.16	Pecuario	0	Forestal	0	Urbano	6.78	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agrícola</td><td>0.007</td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td>0</td></tr> <tr><td>Forestal</td><td>0</td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>0.82</td></tr> <tr><td>Conservación</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Sector	%	Agrícola	0.007	Pecuario	0	Forestal	0	Urbano	0.82	Conservación	0	Atributos y Mecanismos													
Sector	%																																				
Agrícola	0.16																																				
Pecuario	0																																				
Forestal	0																																				
Urbano	6.78																																				
Sector	%																																				
Agrícola	0.007																																				
Pecuario	0																																				
Forestal	0																																				
Urbano	0.82																																				
Conservación	0																																				
		<table border="1"> <tr><td>Vitales</td><td>Agua, Suelo</td></tr> <tr><td>Deseables</td><td>Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos</td></tr> <tr><td>Necesarios</td><td>Flora</td></tr> </table>	Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora																													
Vitales	Agua, Suelo																																				
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos																																				
Necesarios	Flora																																				
		Estrategias																																			
		<table border="1"> <tr><td>Agrícola</td><td></td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td></td></tr> <tr><td>Forestal</td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>E14, E16, E18, E19</td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td></tr> </table>	Agrícola		Pecuario		Forestal		Conservación		Urbano	E14, E16, E18, E19	Minero																								
Agrícola																																					
Pecuario																																					
Forestal																																					
Conservación																																					
Urbano	E14, E16, E18, E19																																				
Minero																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Criterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agrícola</td><td></td></tr> <tr><td>Pecuario</td><td></td></tr> <tr><td>Forestal</td><td></td></tr> <tr><td>Conservación</td><td></td></tr> <tr><td>Urbano</td><td>C35, C36, C37, C38, C39, C43, C45, C50</td></tr> <tr><td>Minero</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Sector	Criterios Ecológicos	Agrícola		Pecuario		Forestal		Conservación		Urbano	C35, C36, C37, C38, C39, C43, C45, C50	Minero																								
Sector	Criterios Ecológicos																																				
Agrícola																																					
Pecuario																																					
Forestal																																					
Conservación																																					
Urbano	C35, C36, C37, C38, C39, C43, C45, C50																																				
Minero																																					

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 3,734,849.30 m ² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.		
No. de UGA:56	Nombre: UGA TI 056	Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	3,734,849.30 m ²
Población Total	21,239 Habitantes
Población Urbana	21,239 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	3
Densidad de Población	57 hab/ha
Rangos de Pendiente	
0°-3°	76.51 %
3°-6°	17.04 %
6°-15°	5.47 %
15°-30°	0.82 %
Mayor de 30	0 %
Rangos de Elevación	
2670 msnm	87.03 %
2770 msnm	12.96 %



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.69
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	20.60
Suelo	Agrícola	0.23
	Pecuario	0
	Forestal	7.65
	Urbano	0
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

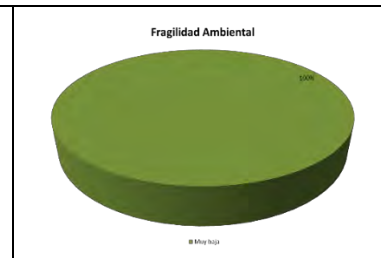
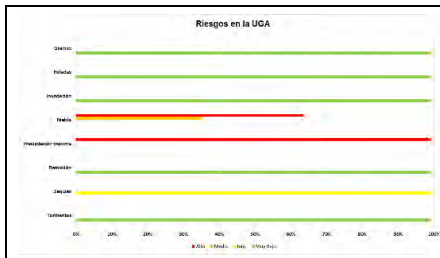
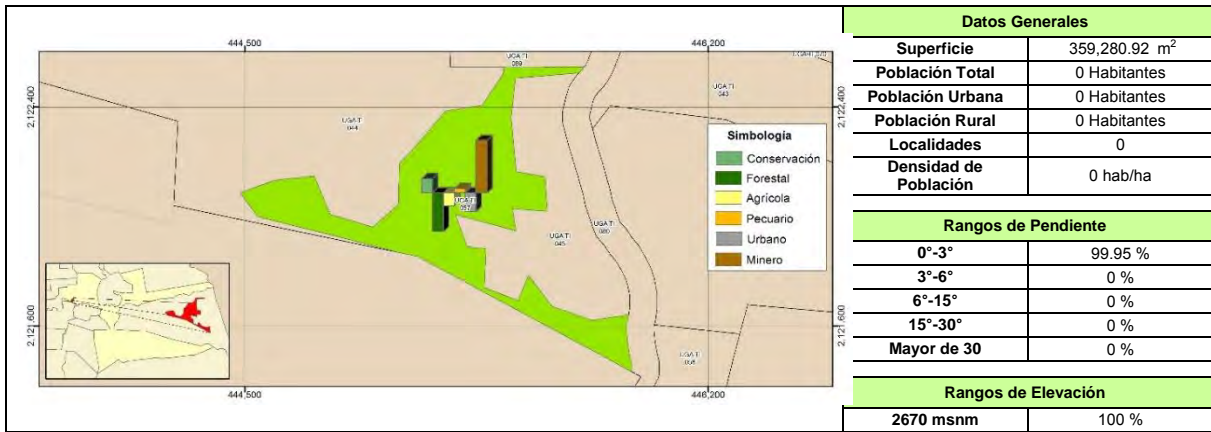
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E16, E18, E19
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C36, C37, C38, C39, C43, C45, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 359,280.92 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.

No. de UGA:57	Nombre: UGA TI 057	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	2.29
Suelo	Agrícola	0.01
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	9.62
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E3
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C5, C6, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 90,350.15 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.

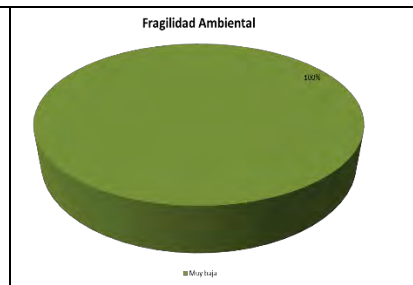
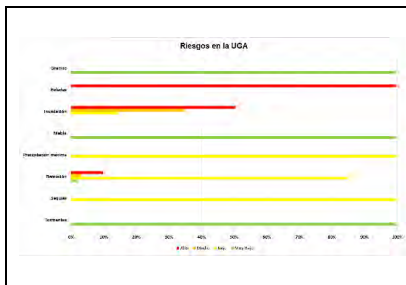
No. de UGA:58 Nombre: UGA TI 058 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	90,350.15 m ²
Población Total	371 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	371 Habitantes
Localidades	1
Densidad de Población	41 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	99.76 %
3°-6°	0 %
6°-15°	0 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2670 msnm	100 %



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

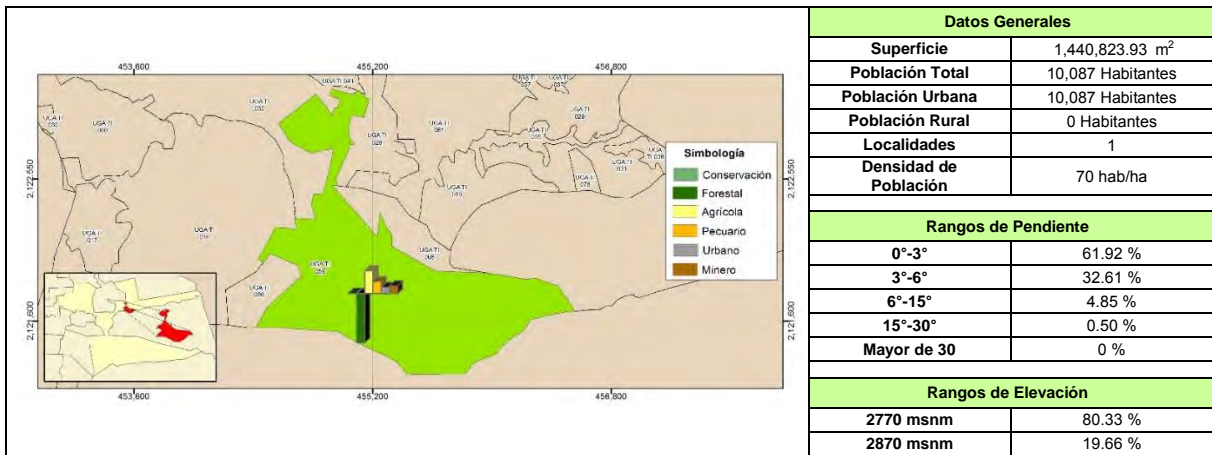
Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.04
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.36
Suelo	Agrícola	0.0004
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.1495
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E16, E18, E19
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C36, C37, C38, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 1,440,823.93 m ² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.		
No. de UGA:59	Nombre: UGA TI 059	Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental
Contaminación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.24
	Pecuario	0
	Forestal	0%
	Urbano	8.08
Suelo	Agrícola	0.09
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	2.92
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E16, E18, E19
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C36, C37, C38, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																													
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 406,903.41 m ² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.																																													
No. de UGA:60	Nombre: UGA TI 060	Política: Aprovechamiento Sustentable																																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Datos Generales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie</td> <td>406,903.41 m²</td> </tr> <tr> <td>Población Total</td> <td>1782 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Urbana</td> <td>0 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Población Rural</td> <td>1782 Habitantes</td> </tr> <tr> <td>Localidades</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Densidad de Población</td> <td>44 hab/ha</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-3°</td> <td>7 %</td> </tr> <tr> <td>3°-6°</td> <td>17 %</td> </tr> <tr> <td>6°-15°</td> <td>58 %</td> </tr> <tr> <td>15°-30°</td> <td>17 %</td> </tr> <tr> <td>Mayor de 30</td> <td>1 %</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Rangos de Elevación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2670 msnm</td> <td>19 %</td> </tr> <tr> <td>2770 msnm</td> <td>81 %</td> </tr> </tbody> </table>	Datos Generales		Superficie	406,903.41 m ²	Población Total	1782 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	1782 Habitantes	Localidades	1	Densidad de Población	44 hab/ha	Rangos de Pendiente		0°-3°	7 %	3°-6°	17 %	6°-15°	58 %	15°-30°	17 %	Mayor de 30	1 %	Rangos de Elevación		2670 msnm	19 %	2770 msnm	81 %											
Datos Generales																																													
Superficie	406,903.41 m ²																																												
Población Total	1782 Habitantes																																												
Población Urbana	0 Habitantes																																												
Población Rural	1782 Habitantes																																												
Localidades	1																																												
Densidad de Población	44 hab/ha																																												
Rangos de Pendiente																																													
0°-3°	7 %																																												
3°-6°	17 %																																												
6°-15°	58 %																																												
15°-30°	17 %																																												
Mayor de 30	1 %																																												
Rangos de Elevación																																													
2670 msnm	19 %																																												
2770 msnm	81 %																																												
	<p>Área Prioritaria de Atención</p>	<p>Fragilidad Ambiental</p>																																											
<p>Problemática Ambiental</p> <p>Contaminación</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Uso Actual</th> <th>Compatible</th> <th>Incompatible</th> <th>Condicionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado	Forestal					Urbano					Agrícola					Pecuario					Conservación					Minero					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Atributos y Mecanismos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitales</td> <td>Agua, Suelo</td> </tr> <tr> <td>Deseables</td> <td>Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos</td> </tr> <tr> <td>Necesarios</td> <td>Flora</td> </tr> </tbody> </table>	Atributos y Mecanismos		Vitales	Agua, Suelo	Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos	Necesarios	Flora
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado																																									
Forestal																																													
Urbano																																													
Agrícola																																													
Pecuario																																													
Conservación																																													
Minero																																													
Atributos y Mecanismos																																													
Vitales	Agua, Suelo																																												
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos																																												
Necesarios	Flora																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Umbrales de Aprovechamiento</th> </tr> <tr> <th>Sector</th> <th></th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Agua</td> <td>Agrícola</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>2.58</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Suelo</td> <td>Agrícola</td> <td>0.0193</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>10.91</td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table>	Umbrales de Aprovechamiento			Sector		%	Agua	Agrícola	0.33	Pecuario	0	Forestal	0.01	Urbano	2.58	Suelo	Agrícola	0.0193	Pecuario	0	Forestal	0.05	Urbano	10.91	Conservación	0.02	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estrategias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>E14, E16, E18, E19</td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Estrategias		Agrícola		Pecuario		Forestal		Conservación		Urbano	E14, E16, E18, E19	Minero					
Umbrales de Aprovechamiento																																													
Sector		%																																											
Agua	Agrícola	0.33																																											
	Pecuario	0																																											
	Forestal	0.01																																											
	Urbano	2.58																																											
Suelo	Agrícola	0.0193																																											
	Pecuario	0																																											
	Forestal	0.05																																											
	Urbano	10.91																																											
	Conservación	0.02																																											
Estrategias																																													
Agrícola																																													
Pecuario																																													
Forestal																																													
Conservación																																													
Urbano	E14, E16, E18, E19																																												
Minero																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector</th> <th>Crterios Ecológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Forestal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conservación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>C35, C36, C37, C38, C50</td> </tr> <tr> <td>Minero</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sector	Crterios Ecológicos	Agrícola		Pecuario		Forestal		Conservación		Urbano	C35, C36, C37, C38, C50	Minero																																
Sector	Crterios Ecológicos																																												
Agrícola																																													
Pecuario																																													
Forestal																																													
Conservación																																													
Urbano	C35, C36, C37, C38, C50																																												
Minero																																													

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México																																		
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 1, 008,269.26 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.																																		
No. de UGA:61	Nombre: UGA TI 061	Política: Aprovechamiento Sustentable																																
		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #92d050;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">Datos Generales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Superficie</td><td style="text-align: right;">1,008,269.26 m²</td></tr> <tr><td>Población Total</td><td style="text-align: right;">1792 Habitantes</td></tr> <tr><td>Población Urbana</td><td style="text-align: right;">0 Habitantes</td></tr> <tr><td>Población Rural</td><td style="text-align: right;">1792 Habitantes</td></tr> <tr><td>Localidades</td><td style="text-align: right;">1</td></tr> <tr><td>Densidad de Población</td><td style="text-align: right;">18 hab/ha</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #92d050;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">Rangos de Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0°-3°</td><td style="text-align: right;">27 %</td></tr> <tr><td>3°-6°</td><td style="text-align: right;">35 %</td></tr> <tr><td>6°-15°</td><td style="text-align: right;">34 %</td></tr> <tr><td>15°-30°</td><td style="text-align: right;">3 %</td></tr> <tr><td>Mayor de 30</td><td style="text-align: right;">1 %</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #92d050;"> <th colspan="2" style="text-align: center;">Rangos de Elevación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2770 msnm</td><td style="text-align: right;">98 %</td></tr> <tr><td>2870 msnm</td><td style="text-align: right;">2 %</td></tr> </tbody> </table>	Datos Generales		Superficie	1,008,269.26 m ²	Población Total	1792 Habitantes	Población Urbana	0 Habitantes	Población Rural	1792 Habitantes	Localidades	1	Densidad de Población	18 hab/ha	Rangos de Pendiente		0°-3°	27 %	3°-6°	35 %	6°-15°	34 %	15°-30°	3 %	Mayor de 30	1 %	Rangos de Elevación		2770 msnm	98 %	2870 msnm	2 %
Datos Generales																																		
Superficie	1,008,269.26 m ²																																	
Población Total	1792 Habitantes																																	
Población Urbana	0 Habitantes																																	
Población Rural	1792 Habitantes																																	
Localidades	1																																	
Densidad de Población	18 hab/ha																																	
Rangos de Pendiente																																		
0°-3°	27 %																																	
3°-6°	35 %																																	
6°-15°	34 %																																	
15°-30°	3 %																																	
Mayor de 30	1 %																																	
Rangos de Elevación																																		
2770 msnm	98 %																																	
2870 msnm	2 %																																	
Problemática Ambiental																																		
Contaminación																																		
Umbrales de Aprovechamiento																																		
Agua	Sector	%																																
	Agrícola	0.44																																
	Pecuario	0																																
	Forestal	0.01																																
	Urbano	4.35																																
Suelo	Sector	%																																
	Agrícola	0.1847																																
	Pecuario	0																																
	Forestal	0.00																																
	Urbano	4.71																																
	Conservación	0																																
Atributos y Mecanismos																																		
Vitales	Agua, Suelo																																	
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos																																	
Necesarios	Flora																																	
Estrategias																																		
Agrícola																																		
Pecuario																																		
Forestal																																		
Conservación																																		
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21																																	
Minero																																		
Criterios Ecológicos																																		
Agrícola																																		
Pecuario																																		
Forestal																																		
Conservación																																		
Urbano	C35, C36, C37, C38, C43, C50																																	
Minero																																		

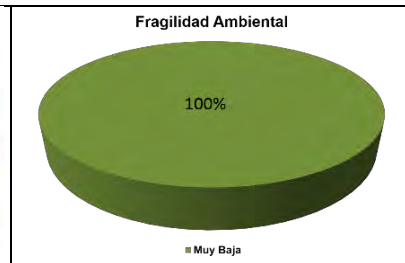
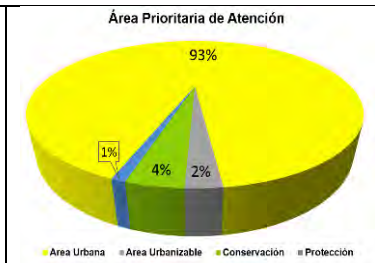
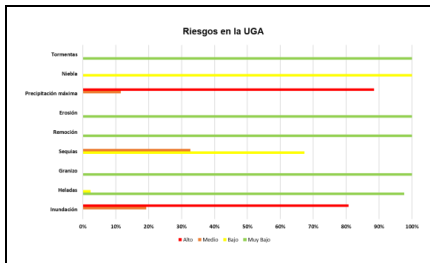
POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 448, 194.35 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.

No. de UGA:62	Nombre: UGA TI 062	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Datos Generales	
Superficie	448, 194.35 m ²
Población Total	11949 Habitantes
Población Urbana	11949 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	2
Densidad de Población	38 hab/ha
Rangos de Pendiente	
0°-3°	100 %
3°-6°	0 %
6°-15°	0 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %
Rangos de Elevación	
2570 msnm	2 %
2670 msnm	98 %



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.81
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	16.35
Suelo	Agrícola	0.0421
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	3.21
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

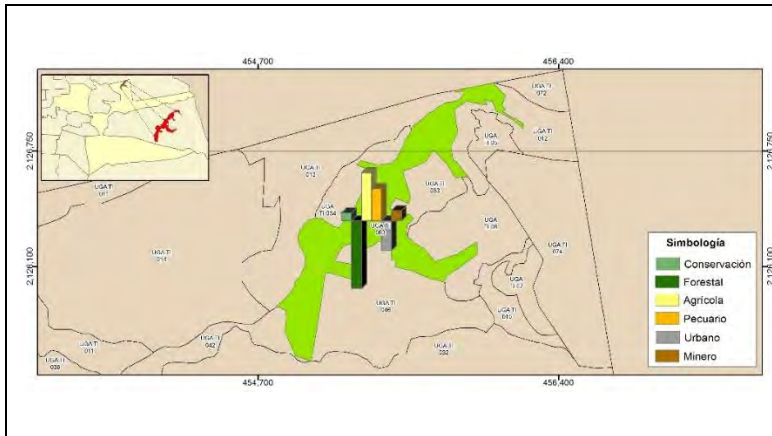
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 448,194.35 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.

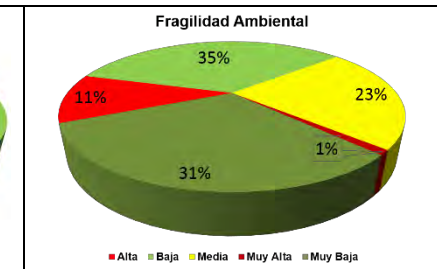
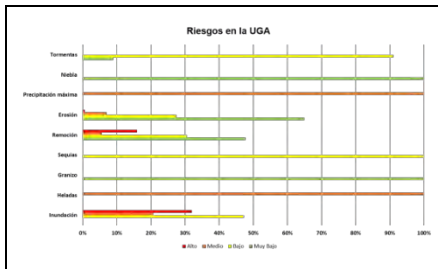
No. de UGA:63 Nombre: UGA TI 063 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	448,194.35 m ²
Población Total	863 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	863 Habitantes
Localidades	1
Densidad de Población	19 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	60 %
3°-6°	18 %
6°-15°	15 %
15°-30°	6 %
Mayor de 30	2 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	99 %
2870 msnm	1 %



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.15
	Pecuario	0
	Forestal	0.07
	Urbano	1.98
Suelo	Agrícola	0.2782
	Pecuario	0.38
	Forestal	0.64
	Urbano	8.27
	Conservación	0.42

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

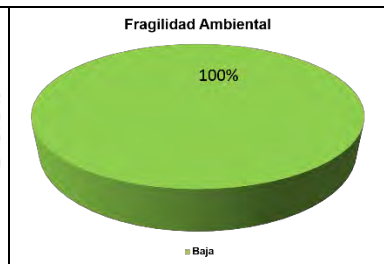
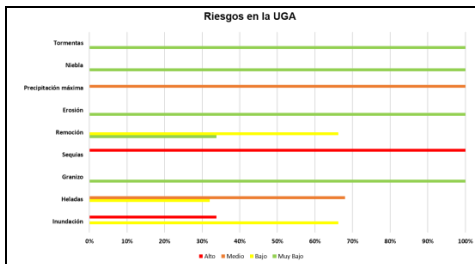
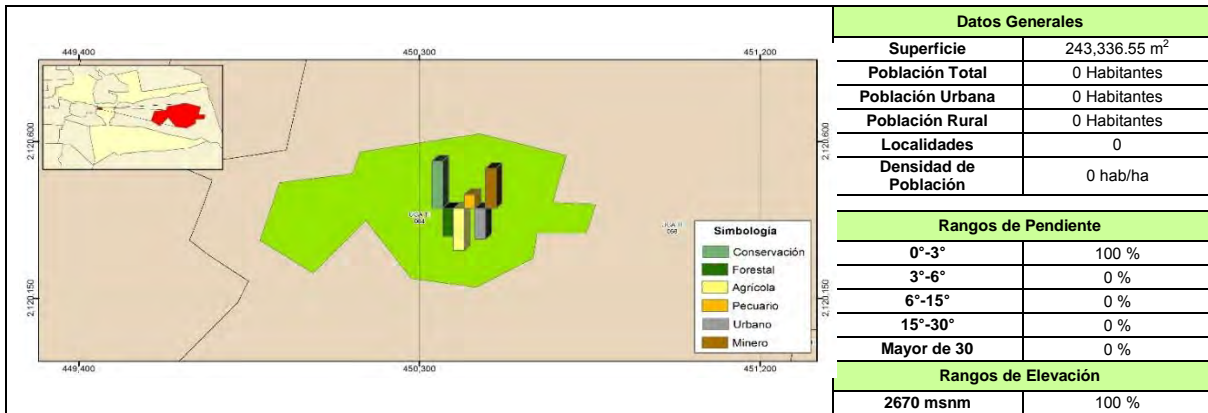
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E16, E18, E19
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C36, C37, C38, C39, C43, C45, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 243,336.55 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de los nuevos centros de población.

No. de UGA:64	Nombre: UGA TI 064	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental	
Contaminación Cambio de uso de suelo	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

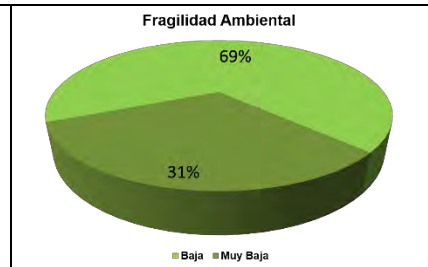
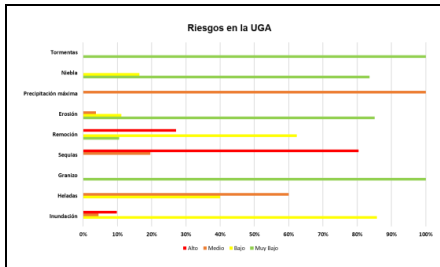
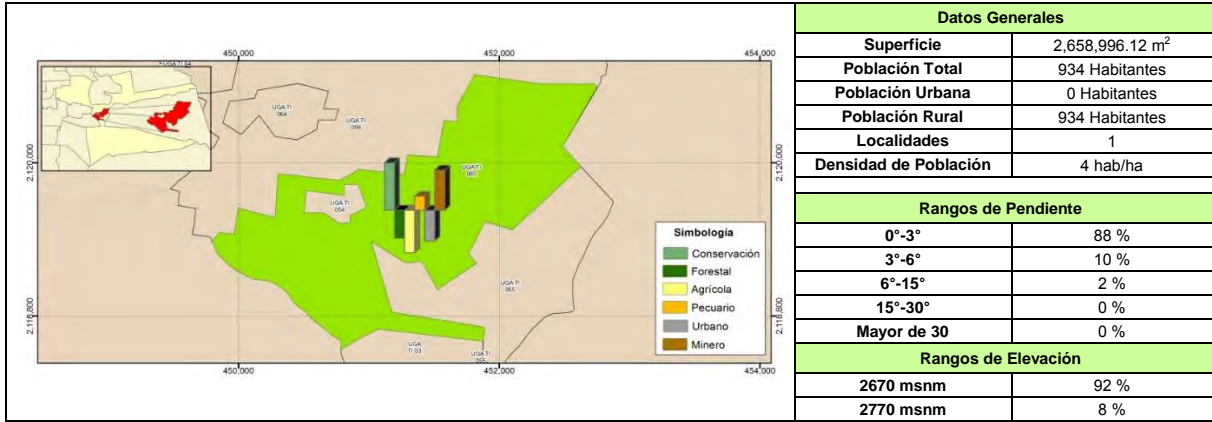
Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.22
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.51
Suelo	Agrícola	0.003
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E3, E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E19, E20
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C7, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C33, C36, C37, C38, C39, C43, C45, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 2, 658,996.12 m ² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de los nuevos centros de población.		
No. de UGA:65	Nombre: UGA TI 065	Política: Aprovechamiento Sustentable



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Contaminación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	3.11
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	2.37
Suelo	Agrícola	0.0131
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.02
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

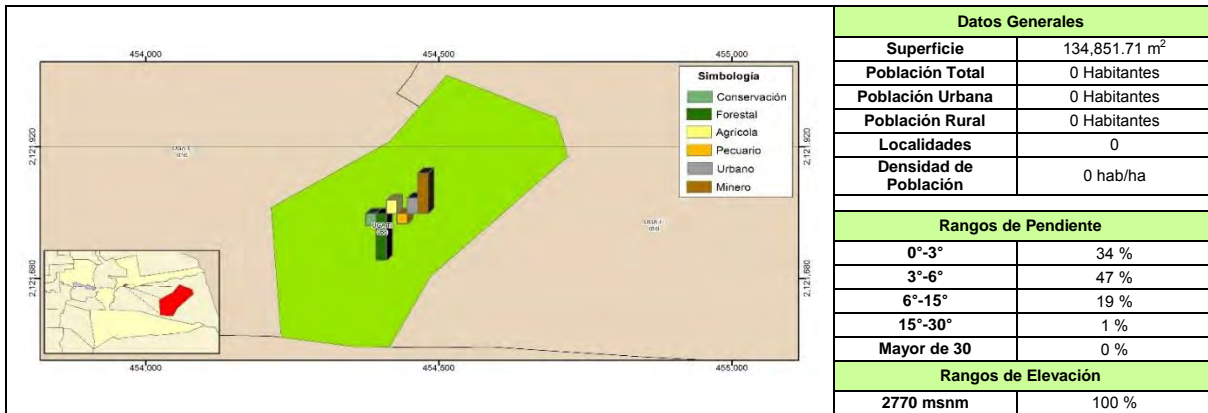
Estrategias	
Agrícola	E3, E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C7, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C33, C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 134,851.71 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de los nuevos centros de población.

No. de UGA:66	Nombre: UGA TI 066	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Contaminación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.10
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.40
Suelo	Agrícola	0.0031
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.02
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

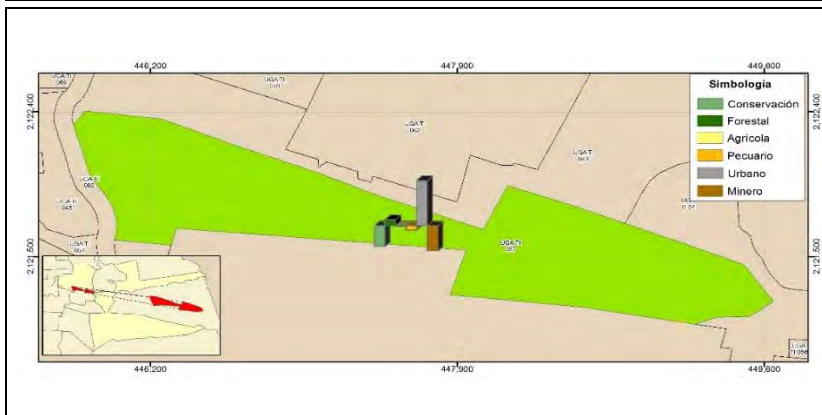
Estrategias	
Agrícola	E3, E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C7, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C33, C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

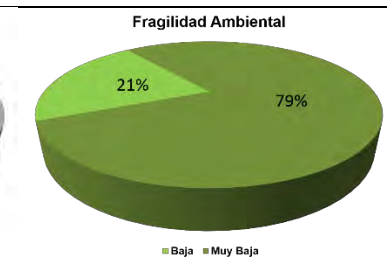
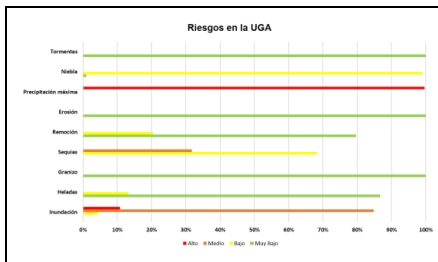
POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 1,868,626.29 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de los nuevos centros de población.

No. de UGA:67	Nombre: UGA TI 067	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Datos Generales	
Superficie	1,868,626.29 m ²
Población Total	30 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	30 Habitantes
Localidades	1
Densidad de Población	Menos de un 1 hab/ha
Rangos de Pendiente	
0°-3°	98 %
3°-6°	2 %
6°-15°	0 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %
Rangos de Elevación	
2670 msnm	100 %



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Contaminación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	2.26
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	1.33
Suelo	Agrícola	0.0067
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

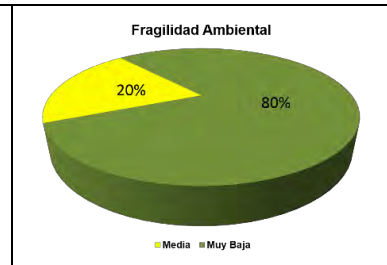
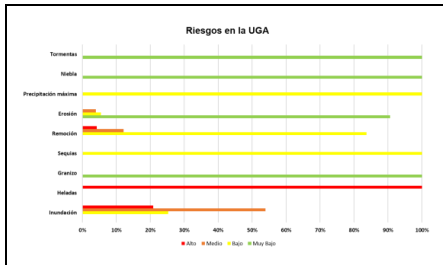
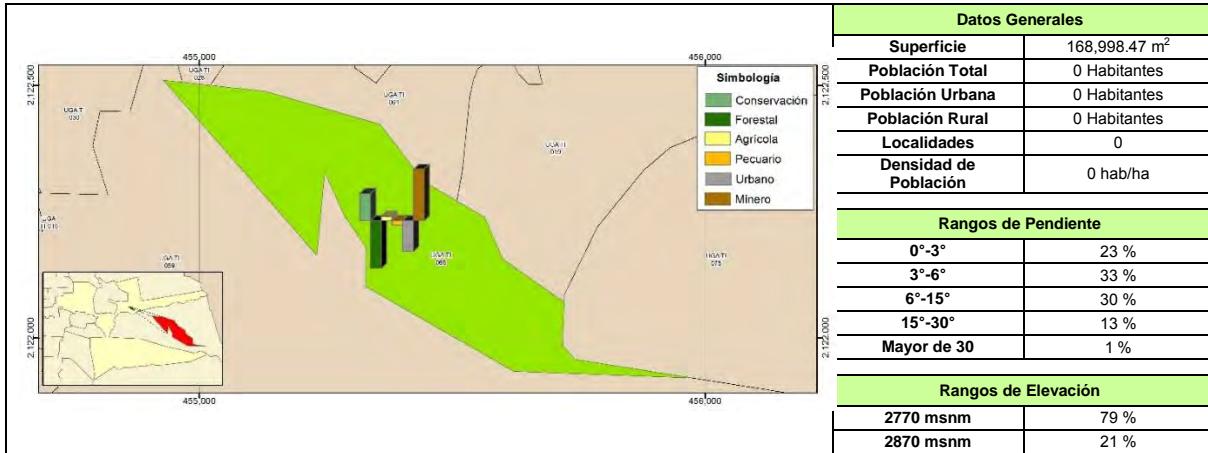
Estrategias	
Agrícola	E3, E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E18, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C7, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C33, C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 168,998.47 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de los nuevos centros de población.

No. de UGA:68	Nombre: UGA TI 068	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Contaminación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.01
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	1.04
Suelo	Agrícola	0.00
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.01
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

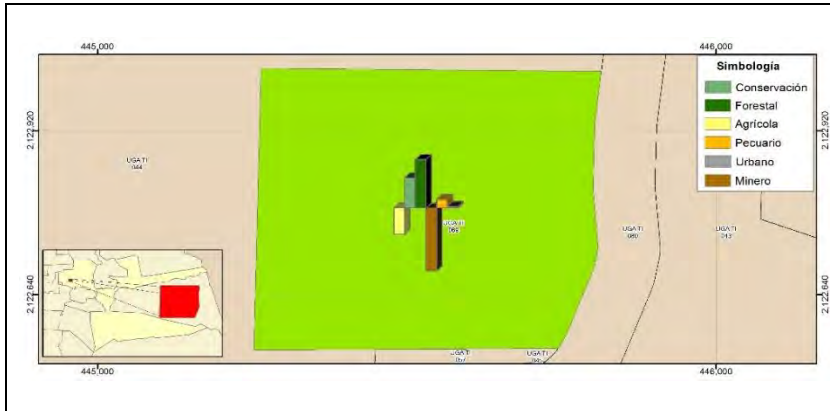
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C33, C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

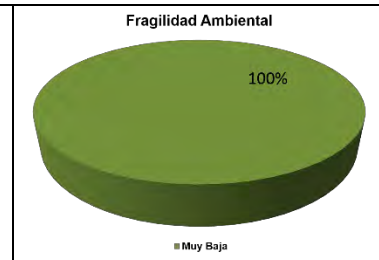
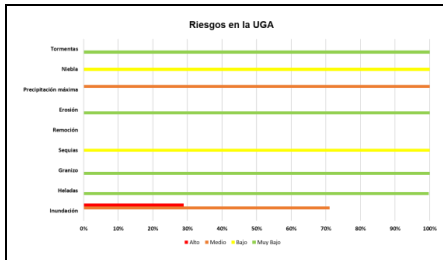
POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 257,018.77 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de los nuevos centros de población.

No. de UGA:69	Nombre: UGA TI 069	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Datos Generales	
Superficie	257,018.77 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha
Rangos de Pendiente	
0°-3°	100 %
3°-6°	0 %
6°-15°	0 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %
Rangos de Elevación	
2670 msnm	100 %



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Contaminación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.25
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.48
Suelo	Agrícola	0.0105
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.04
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E3, E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C7, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C33, C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 727,924.39 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de los nuevos centros de población.

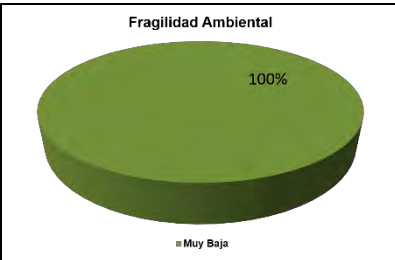
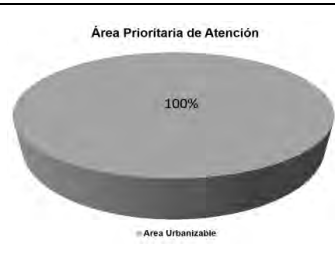
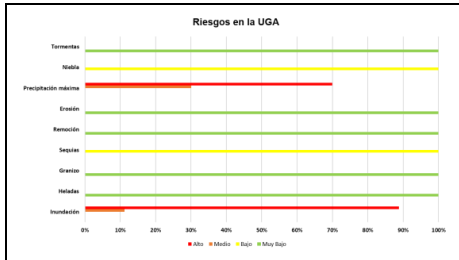
No. de UGA:70 Nombre: UGA TI 070 Política: Aprovechamiento Sustentable



Datos Generales	
Superficie	727,924.39 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	100 %
3°-6°	0 %
6°-15°	0 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2570 msnm	10 %
2670 msnm	90 %



Problemática Ambiental
Cambio de uso de suelo Contaminación

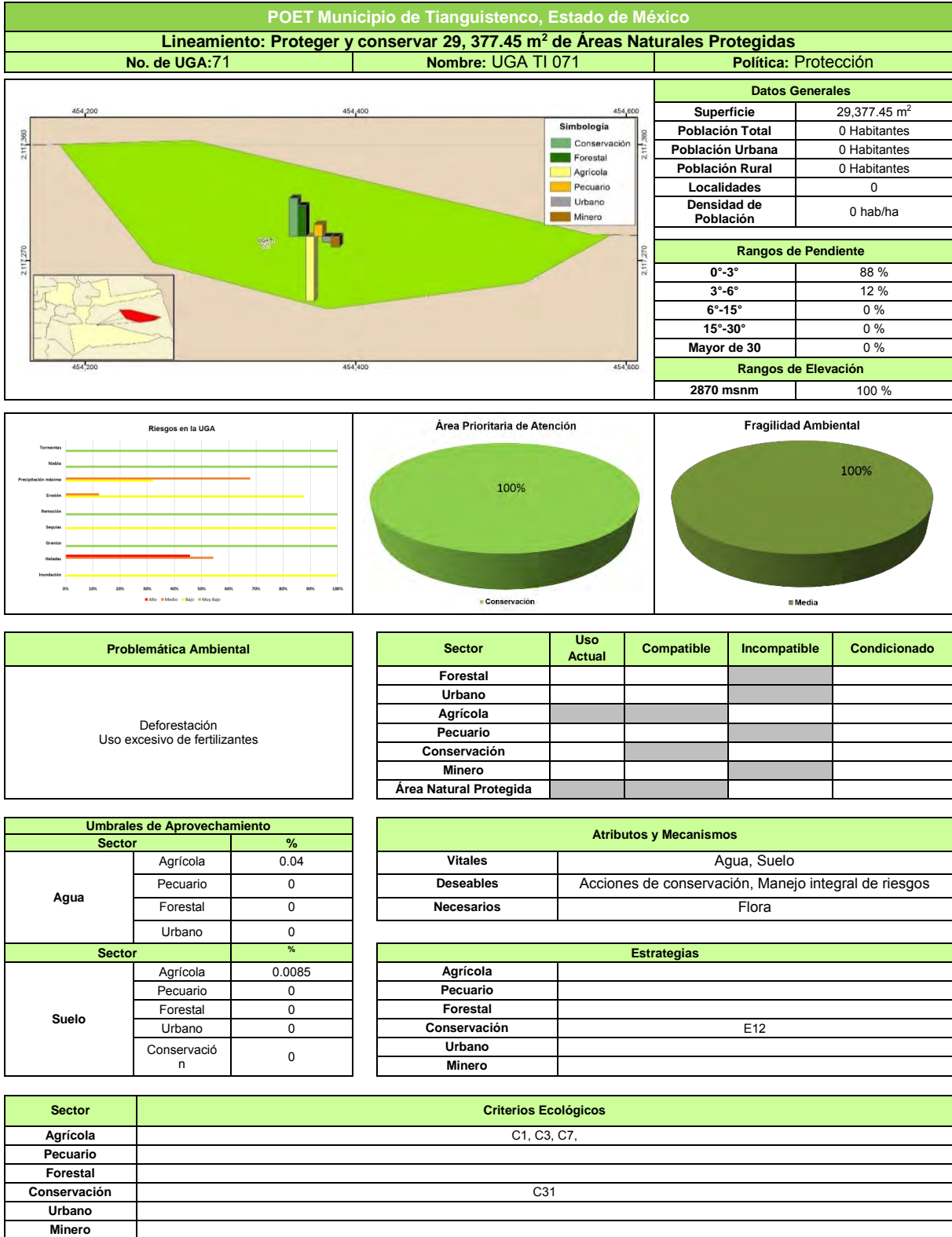
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.12
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	04.09
Suelo	Agrícola	0.0218
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.04
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	E3, E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E16, E18, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C7, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C33, C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	



POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México
Lineamiento: Proteger y conservar 52,684.42 m² de Áreas Naturales Protegidas

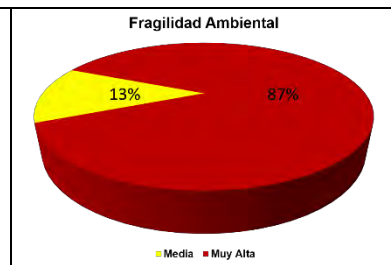
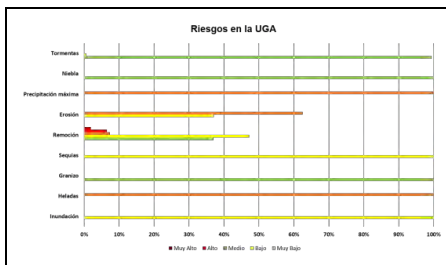
No. de UGA: 72 **Nombre: UGA TI 072** **Política: Protección**



Datos Generales	
Superficie	52,684.42 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0-
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	1 %
3°-6°	4 %
6°-15°	44 %
15°-30°	40 %
Mayor de 30	11 %

Rangos de Elevación	
2870 msnm	100 %



Problemática Ambiental	
Cambio de uso de suelo	
Erosión	
Deforestación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Área Natural Protegida				

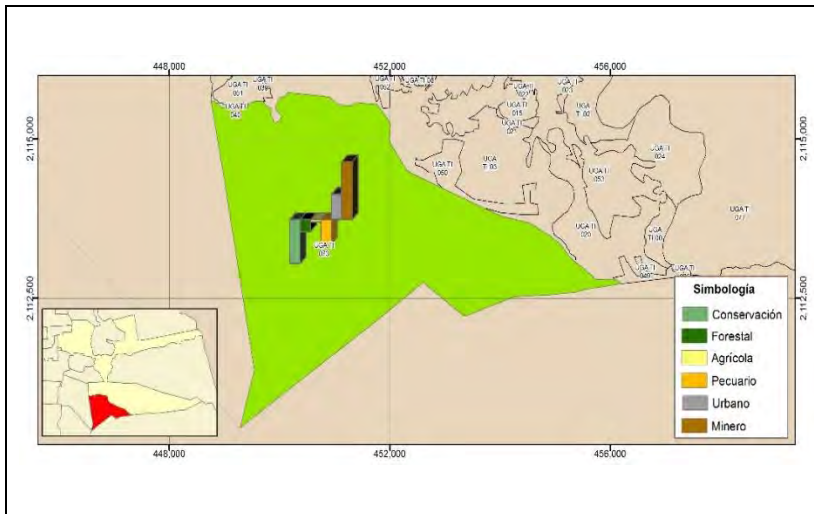
Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	0.10
	Forestal	0.13
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.000001
	Pecuario	0.51
	Forestal	0.001
	Urbano	0
	Conservación	0.02

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, suelo
Deseables	Acciones de conservación, manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E10, E11
Conservación	E12
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	C21, C22, C24, C25, C27, C29
Conservación	C31, C32
Urbano	
Minero	

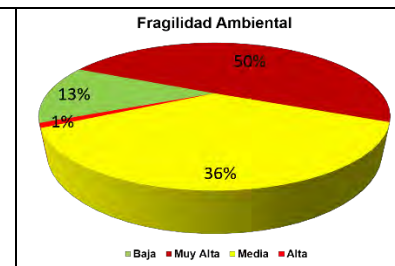
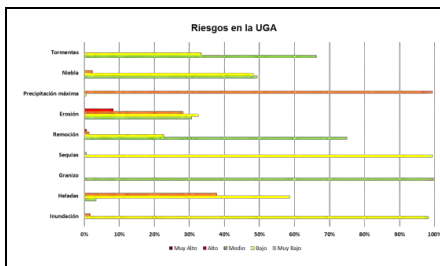
POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México
Lineamiento: Proteger y conservar 16,826,858.43 m² de Áreas Naturales Protegidas.
No. de UGA:73 **Nombre: UGA TI 073** **Política: Protección**



Datos Generales	
Superficie	16,826,858.43 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	39 %
3°-6°	16 %
6°-15°	27 %
15°-30°	15 %
Mayor de 30	3 %

Rangos de Elevación	
2670 msnm	26 %
2770 msnm	48 %
2870 msnm	20 %
2970 msnm	4 %
3070 msnm	1 %



Problemática Ambiental

Cambio de uso de suelo
 Deforestación
 Erosión
 Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Área Natural Protegida				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	8.08
	Pecuario	2.35
	Forestal	29.99
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.0012
	Pecuario	0
	Forestal	0.06
	Urbano	0
	Conservación	0.06

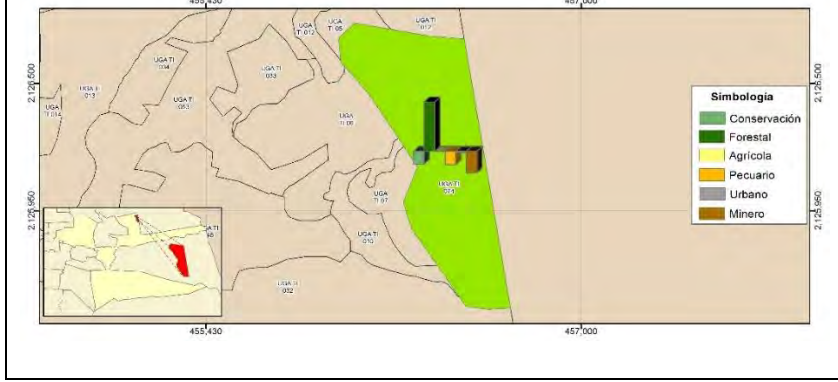
Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E10, E11
Conservación	E12
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1,C3,C7
Pecuario	C15
Forestal	C21, C22, C24, C25, C27, C29
Conservación	C31, C32
Urbano	
Minero	C51,C52,C53

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México
Lineamiento: Proteger y conservar 433,930.19 m² de Áreas Naturales Protegidas.

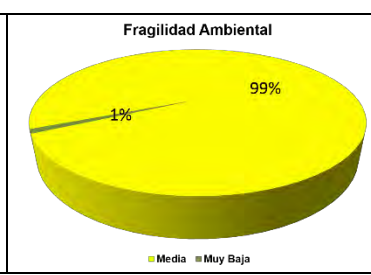
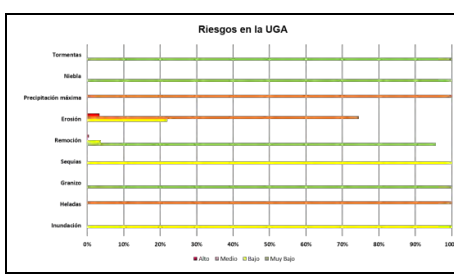
No. de UGA: 74	Nombre: UGA TI 074	Política: Protección
-----------------------	---------------------------	-----------------------------



Datos Generales	
Superficie	433,930.19 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0-
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	23 %
3°-6°	39 %
6°-15°	30 %
15°-30°	8 %
Mayor de 30	1 %

Rangos de Elevación	
2870 msnm	100 %



Problemática Ambiental

Cambio de uso de suelo
 Deforestación
 Erosión
 Uso excesivo de fertilizantes

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionad o
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Área Natural Protegida				

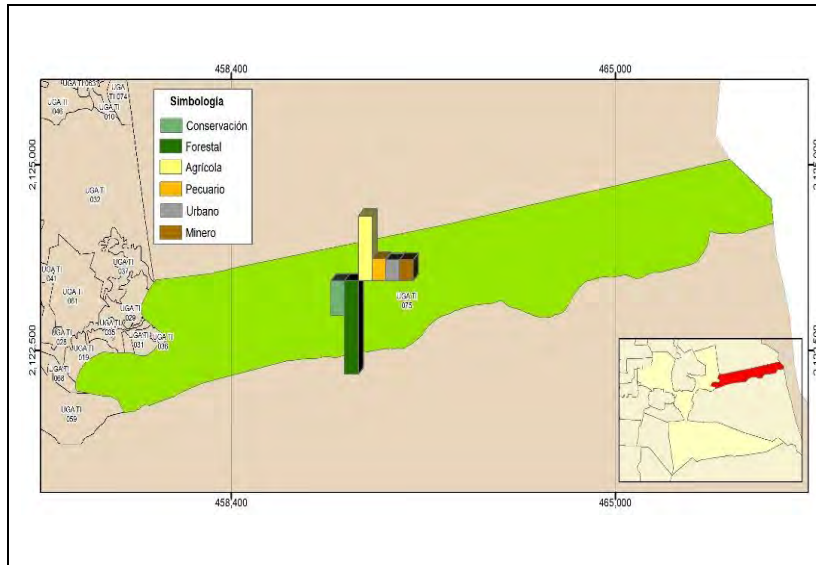
Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.57
	Pecuario	0
	Forestal	0.05
	Urbano	0
Suelo	Agrícola	0.0171
	Pecuario	0
	Forestal	0.002
	Urbano	0
	Conservación	0.02

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	E9, E10, E11
Conservación	E12
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C3, C7
Pecuario	C15
Forestal	C21, C22, C24, C25, C27, C29
Conservación	C31, C32
Urbano	
Minero	

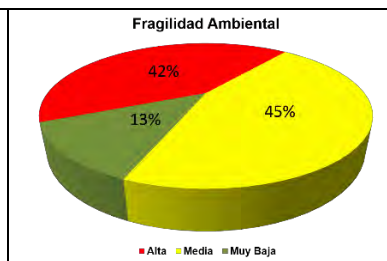
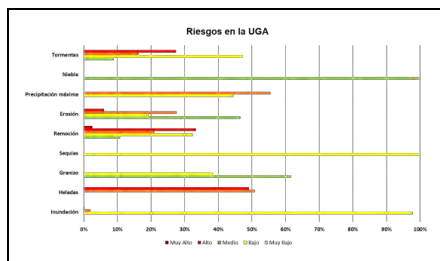
POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México
Lineamiento: Proteger y conservar 14, 871, 874.27 m² de Áreas Naturales Protegidas
No. de UGA:75 Nombre: UGA TI 075 Política: Protección



Datos Generales	
Superficie	14,871,874.27 m ²
Población Total	1480 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	1480 Habitantes
Localidades	2
Densidad de Población	1 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	12 %
3°-6°	17 %
6°-15°	39 %
15°-30°	25 %
Mayor de 30	5 %

Rangos de Elevación	
2870 msnm	10 %
2970 msnm	10 %
3070 msnm	16 %
3170 msnm	14 %
3270 msnm	8 %
3370 msnm	10 %
3470 msnm	6 %
3570 msnm	6 %
3670 msnm	9 %
3870 msnm	12 %



Problemática Ambiental

Cambio de uso de suelo
 Deforestación
 Erosión
 Uso excesivo de fertilizantes
 Contaminación

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Área Natural Protegida				

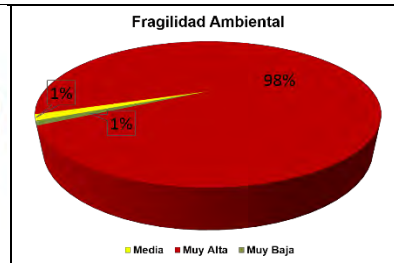
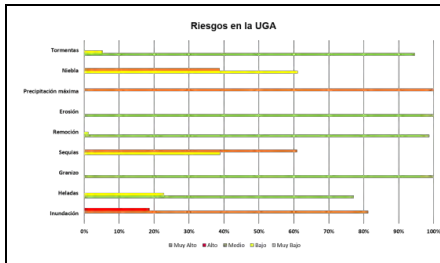
Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	3.84
	Pecuario	84.89
	Forestal	19.48
	Urbano	3.46
%		
Suelo	Agrícola	0.009
	Pecuario	0
	Forestal	0.02
	Urbano	0.0002
	Conservación	0.03

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	E3, E4
Pecuario	E7
Forestal	E9, E10, E11
Conservación	E12
Urbano	
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C2, C3, C4, C5, C6, C7, C10, C11
Pecuario	C13, C15, C20
Forestal	C21, C22, C23, C24, C25, C27, C28, C29
Conservación	C31, C32
Urbano	C35, C38, C39, C42, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México		
Lineamiento: Proteger y conservar 6, 477, 879.59 m ² de Áreas Naturales Protegidas		
No. de UGA:76	Nombre: UGA TI 076	Política: Protección



Problemática Ambiental	
Cambio de uso de suelo	

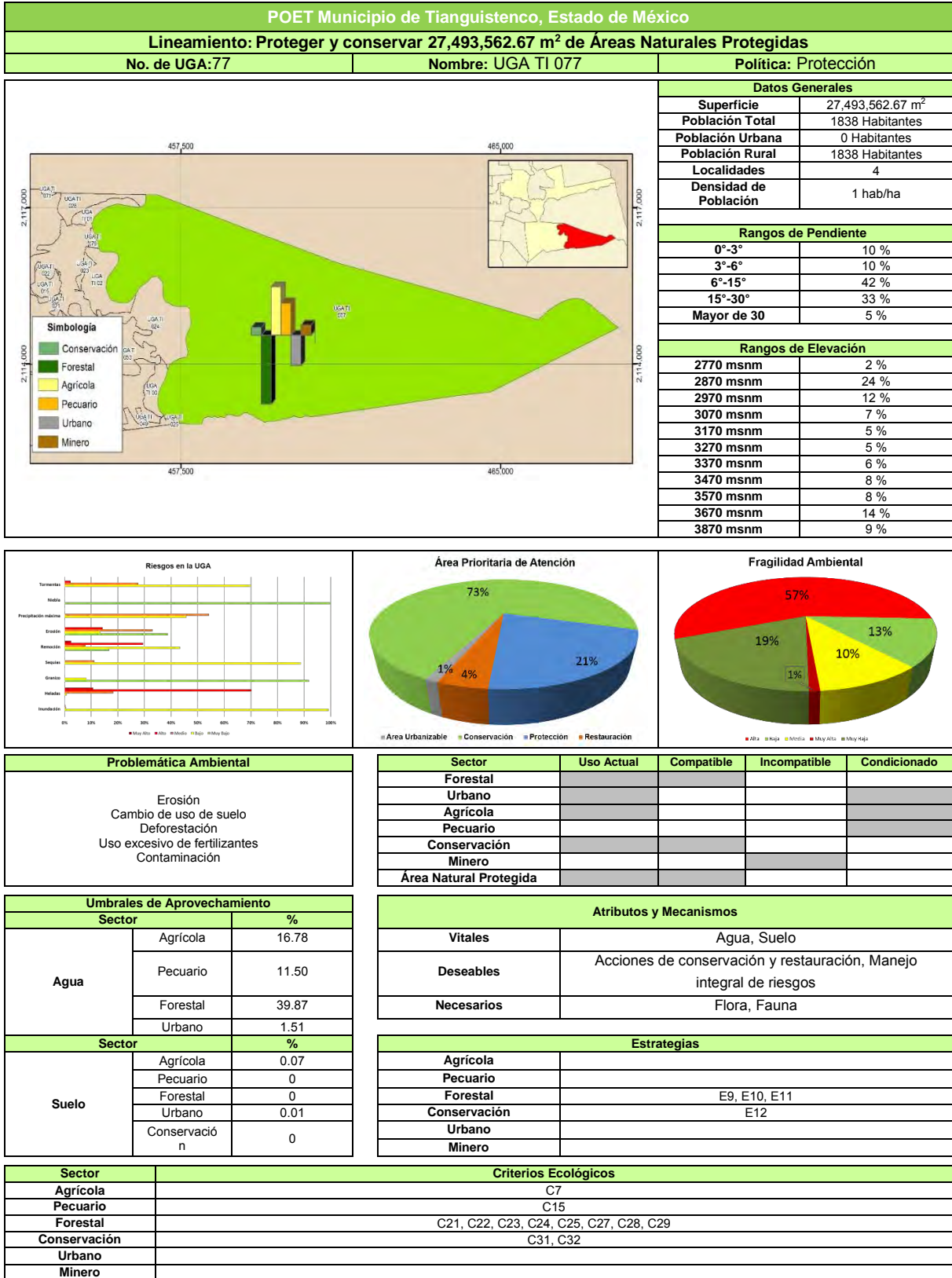
Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Área Natural Protegida				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	7.13
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.0002
Suelo	Agrícola	10.44
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.005
	Conservación	44.24

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	E12
Urbano	
Minero	

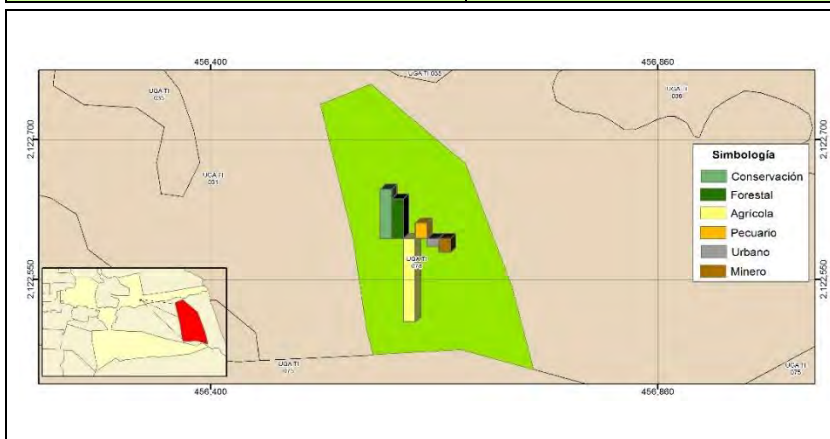
Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C7
Pecuario	C15
Forestal	
Conservación	C31, C32
Urbano	
Minero	



POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 35, 259.87 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de las zonas consolidadas.

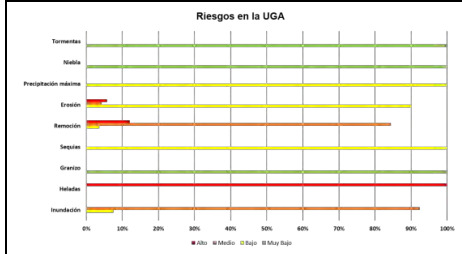
No. de UGA:78	Nombre: UGA TI 078	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Datos Generales	
Superficie	35,259.87 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	4 %
3°-6°	6 %
6°-15°	85 %
15°-30°	5 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2770 msnm	5 %
2870 msnm	95 %



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbrales de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.24
Suelo	Agrícola	0.003
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.99
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

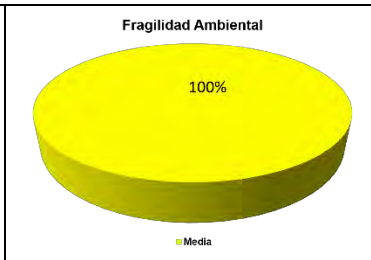
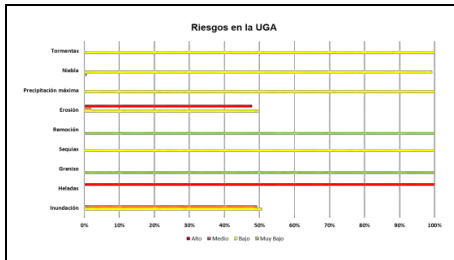
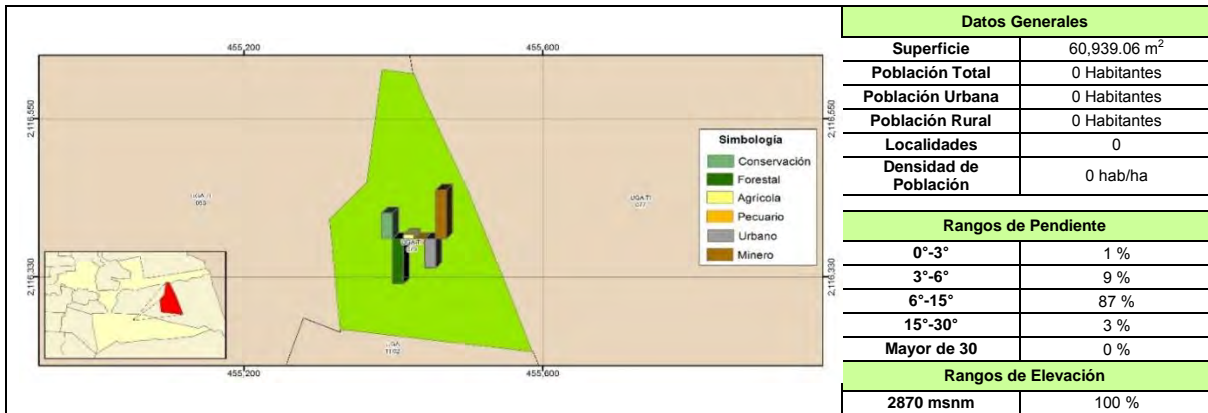
Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Disminuir los impactos ambientales en 60,939.06 m² de asentamientos humanos a fin de equilibrar el desarrollo urbano de los nuevos centros de población.

No. de UGA:79	Nombre: UGA TI 079	Política: Aprovechamiento Sustentable
----------------------	---------------------------	--



Problemática Ambiental	
Contaminación Cambio de uso de suelo	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.04
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.20
Suelo	Agrícola	0.006
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.002
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Planificación del desarrollo urbano, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora

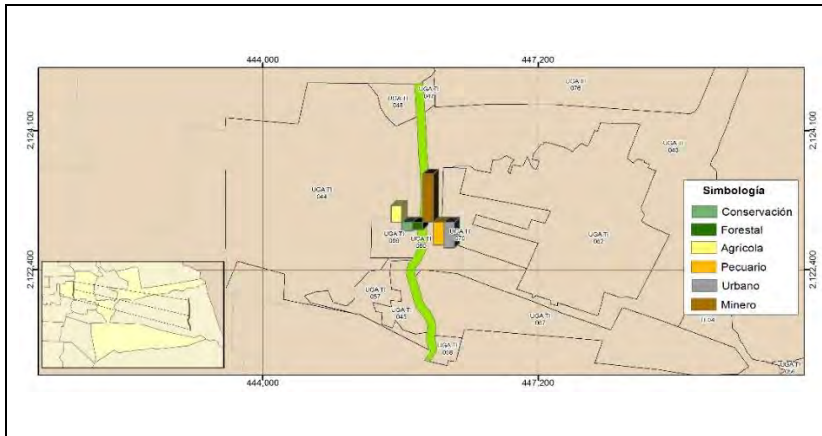
Estrategias	
Agrícola	E3, E4
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E14, E15, E16, E18, E19, E21
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	C1, C2, C3, C5, C6, C7, C8, C10, C11
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C33, C35, C36, C37, C38, C43, C50
Minero	

POET Municipio de Tianguistenco, Estado de México

Lineamiento: Incrementar acciones de restauración en 343,934.47 m² de fuentes de abastecimiento y áreas de importancia ambiental para el sistema.

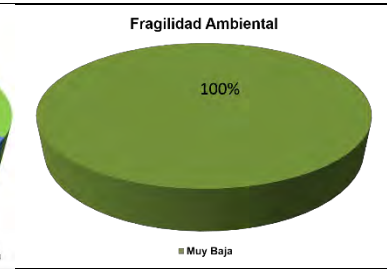
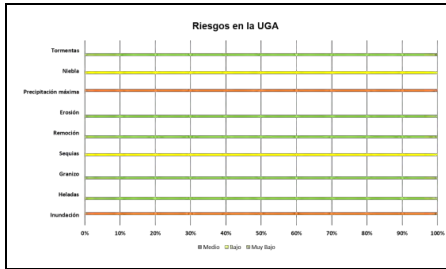
No. de UGA:80 Nombre: UGA TI 080 Política: Restauración



Datos Generales	
Superficie	343,934.47 m ²
Población Total	0 Habitantes
Población Urbana	0 Habitantes
Población Rural	0 Habitantes
Localidades	0
Densidad de Población	0 hab/ha

Rangos de Pendiente	
0°-3°	100 %
3°-6°	0 %
6°-15°	0 %
15°-30°	0 %
Mayor de 30	0 %

Rangos de Elevación	
2570 msnm	41 %
2670 msnm	59 %



Problemática Ambiental	
Contaminación	

Sector	Uso Actual	Compatible	Incompatible	Condicionado
Forestal				
Urbano				
Agrícola				
Pecuario				
Conservación				
Minero				
Corriente de agua				

Umbral de Aprovechamiento		
Sector		%
Agua	Agrícola	0.42
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.22
Suelo	Agrícola	0.54
	Pecuario	0
	Forestal	0
	Urbano	0.83
	Conservación	0

Atributos y Mecanismos	
Vitales	Agua, Suelo
Deseables	Acciones de conservación y restauración, Manejo integral de riesgos
Necesarios	Flora, Fauna

Estrategias	
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	E22, E23
Minero	

Sector	Criterios Ecológicos
Agrícola	
Pecuario	
Forestal	
Conservación	
Urbano	C42, C46, C47, C48
Minero	

7. FASE DE EXPEDICIÓN

Después de la Formulación, la expedición es la siguiente fase del proceso de ordenamiento ecológico. La expedición se refiere al procedimiento legal para decretar el programa de ordenamiento ecológico y convertirlo así en un documento oficial con validez jurídica.

Esta fase se divide en dos pasos:

- a) Consulta pública de la propuesta del programa
- b) Publicación del decreto en los medios de difusión oficiales.

7.1 CONSULTA PÚBLICA.

La consulta pública es un requisito legal que la autoridad debe llevar a cabo para difundir la propuesta del programa de ordenamiento ecológico a la sociedad y solicitar su opinión.

Una vez que el comité valida la propuesta del programa de ordenamiento ecológico, la autoridad responsable debe someter a consulta pública, la duración de la consulta pública no podrá ser menor a treinta días naturales, como lo establece el artículo 2.52 fracción II y III del Código para la Biodiversidad del Estado de México.

Para que dé inicio a la consulta, la autoridad debe publicar un aviso en los medios de difusión oficial. La consulta también puede difundirse en otros medios masivos de comunicación como periódicos, radio, internet, entre otros. Comúnmente, la propuesta se pone a disposición de la sociedad en formato digital en internet y en formato impreso en estrados de las oficinas de gobierno del área respectiva.

Durante el período de consulta pública se deberán llevar a cabo audiencias públicas, así como el foro que la autoridad responsable (Gobierno Estatal) organiza en coordinación con el comité. En estas reuniones se presentan los

puntos más importantes de la propuesta y se explican los mecanismos de consulta.

Las opiniones y propuestas ciudadanas son revisadas por el comité, quien determina la viabilidad de integrarlas o no en el documento. En cualquiera de los dos casos, la autoridad tiene la obligación de notificar a los ciudadanos la atención dada a sus opiniones y propuestas. En caso de que estas sean rechazadas, se debe incluir la justificación técnica o jurídica en la respuesta.

Los documentos relacionados con la consulta pública deben integrarse en la bitácora ambiental. Los medios de difusión oficiales que se deberán utilizar según la modalidad del programa de ordenamiento ecológico son:

- a) Diario Oficial de la Federación, en el caso de los programas de atribución federal.
- b) Periódicos oficiales de las entidades federativas, en el caso de los programas regionales. En los programas locales aplica solo si está previsto por las leyes locales o si el municipio no cuenta con una gaceta municipal.
- c) Gaceta estatal y municipal, en caso de los programas locales.

Concluido el proceso de consulta pública:

- a) El equipo deberá integrar las modificaciones a la versión final de la propuesta de programa.
- b) Una vez realizados los ajustes al programa de ordenamiento ecológico, la versión final debe ser validada por el comité para su expedición.
- c) Es importante señalar que, al ser el ordenamiento ecológico un proceso que no termina con su decreto sino que trasciende los periodos de gestión, resulta necesario establecer las bases para que las administraciones subsecuentes continúen con el proceso e incorporen en el trabajo de seguimiento las experiencias adquiridas.

OFICIO DE INICIO A LA CONSULTA PÚBLICA.



"2015. Año del Bicentenario Luctuoso de José María Morelos y Pavón"

Metepec, Estado de México, 29 de Julio de 2015
212090000/DOE/713/2015

**C.P. JESÚS ARRATIA GONZÁLEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
DE TIANGUISTENCO
P R E S E N T E**

Con el propósito de dar seguimiento a la Fase de Expedición del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México; como se establece en los artículos 2.48, fracción III y 2.52 fracciones I, II, III y IV del Código para la Biodiversidad del Estado de México, me permito enviarle en anexo el Aviso de Consulta Pública para su divulgación en Gaceta Municipal y estrados, al cual se le tendrá que adecuar el domicilio donde se encontrará el documento para su consulta, así como horarios y lugares de Audiencia y Foro de Consulta Pública, así mismo complementar el marco jurídico, y una vez teniendo su aviso completo solicito a usted de la manera más atenta el envío a los correos líneas abajo o en su caso vía oficio.

Por lo anterior, le comento que con fecha 15 de julio del presente año, fue recibido en la Presidencia Municipal el archivo digital del resumen ejecutivo del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio que dignamente preside.

Así mismo me permito solicitarle evidencia fotográfica de inicio y término de publicación en estrados, audiencias y foro de consulta, de igual manera lista de asistencia, nota informativa de las audiencias, concentrado de las observaciones y/o comentarios.

Para cualquier aclaración, agradeceré comunicarse al teléfono 01 (722) 275.89.94 y ext. 5237, o a los correos electrónicos mgalicia@smagem.gob.mx y pmendoza@smagem.net con la L.C.A. Patricia Mendoza Mendoza, Jefa del Departamento de Ordenamiento Local.

Sin otro particular, reciba un cordial y afectuoso saludo.

ATENTAMENTE

8608


**ING. MIGUEL GALICIA SÁNCHEZ
DIRECTOR DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**

C.c.p. Salvador Díaz Vanegas, Director General de Ordenamiento e Impacto Ambiental,
Expediente/Minutorio.
SDV/MGS/pmm



90 JUL 2015

RECIBIDO

SECRETARÍA TÉCNICA

Recibi CD

**SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL
DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**

ACTA DE SESIÓN DE CABILDO DONDE SE AUTORIZA LA CONSULTA PÚBLICA.



El que suscribe Mtro. Héctor Fernando Benítez Pérez, Secretario del Honorable Ayuntamiento Constitucional de Tianguistenco y del Comité de Ordenamiento Ecológico de Tianguistenco, Estado de México, y por lo dispuesto en el Artículo 91, fracción V y X de la Ley Orgánica del Estado de México en vigor,

----- CERTIFICA -----

Que en Sesión Ordinaria del Comité Técnico de Ordenamiento Ecológico Local, fecha 04 de agosto del año 2015, el comité:

1.- se da a conocer a los integra Comité que se tiene recibido el oficio N° 21200000/DOE/713/2015, de fecha 29 de julio del presente año, por medio de la cual la Dirección de Ordenamiento de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del estado de México, solicito a este Comité, someter a consulta pública el proyecto del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tianguistenco de Galeana.

2.- Publíquese en Gaceta de Gobierno y en los Estrados de esta autoridad, la Convocatoria de consulta pública en el entendido de que este proyecto por el que se da a conocer el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tianguistenco está a disposición de los interesados en las Oficinas de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Publicas del Honorable Ayuntamiento de Tianguistenco, Estado de México con ubicación en calle Hidalgo, en el Portal Salvador Sánchez S/N, Colonia Centro, C.P 52600 en Tianguistenco, Estado de México, por un periodo de treinta días naturales.

3.- Los comentarios al proyecto, deberán ser recibidos en la Asesoría de Ecología y Medio Ambiente del honorable Ayuntamiento de Tianguistenco, dentro de los treinta días naturales posteriores a la fecha de su publicación de la convocatoria respectiva.

4.- Una vez recibidos los comentarios y opiniones al Proyecto, estos serán enviados por el Presidente Municipal, a la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del estado de México, ubicados el Conjunto SEDAGRO, edificio "C", Planta Alta, Colonia Ex Rancho San Lorenzo, C.P. 52140, Metepec Estado de México.

Acuerdo aprobado por Unanimidad de Votos:

Para los Usos y fines legales que a sus intereses convengan, se extiende la presente en el Municipio de Tianguistenco, Estado de México, a los 05 días del mes de agosto del año 2015.

----- Doy Fe -----

GOBIERNO MUNICIPAL 2013 - 2015
Tianguistenco
RESPONSABILIDAD DE TODOS
SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO DE TIANGUISTENCO

PALACIO MUNICIPAL S/N. Centro./Tianguistenco, México./Teléfono (713)1352151

Oficio donde se informa del seguimiento a la Consulta Pública.



PRESIDENCIA

“2015 AÑO DEL BICENTENARIO LUCTUOSO DE JOSÉ MARIA MORELOS Y PAVÓN”

PMT/1310/2015
Octubre 24 de 2015

C. SALVADOR DÍAZ VANEGAS
DIRECTOR GENERAL DE ORDENAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
PRESENTE

En seguimiento a su amable solicitud mediante el **Oficio No. 212090000/DOE/713/2015** signado por el Ing. Miguel Galicia Sánchez, Director de Ordenamiento Ecológico de fecha 29 de Julio de 2015, en el cual solicito a este H. Ayuntamiento llevar a cabo, por un plazo no inferior a treinta días naturales como lo establece el artículo 2.52 fracción II del Código para la Biodiversidad del Estado de México la convocatoria de consulta pública para el programa de ordenamiento del Municipio de Tianguistenco, Estado de México, me permito informarle que se publicó en Gaceta Municipal a partir del día 05 de Agosto del presente año y no se recibieron propuestas y opiniones al respecto del proyecto de Acuerdo.

Así mismo, anexo la evidencia por medio de la cual se consta la convocatoria realizada en las fechas establecidas, mediante las fotografías de publicación realizada en los estrados de este H. Ayuntamiento, de igual manera adjunto un ejemplar de Gaceta Municipal publicada el día 05 de Agosto de 2015.

Sin otro particular reciba un atento saludo.

ATENTAMENTE



C.P. JESUS ARRATIA GONZALEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

presi_tia@hotmail.com
C.C.P. ARCHIVO
JAG/itcm



GACETA MUNICIPAL DEL AVISO DE INICIO A LA CONSULTA PÚBLICA.



“2015, Año del Bicentenario Luctuoso de José María Morelos y Pavón”

GACETA MUNICIPAL

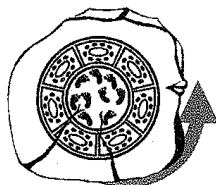
PERIÓDICO OFICIAL

No. 26 Bis 1

DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
DEL MUNICIPIO DE TIANGUISTENCO, MÉXICO.

**EL INICIO DE LA CONSULTA PÚBLICA DEL PROGRAMA DE
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE
TIANGUISTENCO**

**PALACIO MUNICIPAL, CIUDAD DE SANTIAGO TIANGUISTENCO
DE GALEANA, MÉXICO, 05 DE AGOSTO DE 2015**



GACETA MUNICIPAL

PERIÓDICO OFICIAL DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
DEL MUNICIPIO DE TIANGUISTENCO, MÉXICO.

No. 26 Bis 1

C. JESÚS ARRATIA GONZÁLEZ

PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE TIANGUISTENCO,
ESTADO DE MÉXICO.

EN USO DE LAS FACULTADES QUE ME CONFIEREN EL ARTÍCULO 128 FRACCIÓN III DE
LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO; LOS
ARTÍCULOS 48 FRACCIÓN III, 164 Y 165 DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE
MÉXICO:

A TODA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE TIANGUISTENCO

HAGO SABER:

**EL INICIO DE LA CONSULTA PÚBLICA DEL PROGRAMA DE
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE
TIANGUISTENCO QUE FORMA PARTE DE LOS MUNICIPIOS
UBICADOS EN EL NACIMIENTO DEL RÍO LERMA, ESTADO DE
MÉXICO, POR UN PLAZO DE 30 DÍAS NATURALES DE ACUERDO A
COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 2.52 FRACCIÓN II Y III DEL
CÓDIGO PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO.**

GACETA MUNICIPAL 2013-2015



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TIANGUISTENCO,
ESTADO DE MÉXICO, 2013 - 2015.**

PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL: C. JESÚS ARRATIA GONZÁLEZ; **SÍNDICO MUNICIPAL:** C. ELIANAMI PEREZ ORTEGA; **PRIMER REGIDOR:** C. GENARO ZARAGOZA SERRALDE; **SEGUNDO REGIDOR:** C. HORACIO PÉREZ SALDIVAR; **TERCER REGIDOR:** C. CLAUDIA HUERTA SOSA; **CUARTO REGIDOR:** ANA MARÍA ABASOLO CUEVAS; **QUINTO REGIDOR:** FELIPE VERONA LÓPEZ; **SEXTO REGIDOR:** ALFREDO ROMERO OLIVARES; **SÉPTIMO REGIDOR:** C. PEDRO CASTILLO DE LA CRUZ; **OCTAVO REGIDOR:** C. GUADALUPE MONSERRAT RODEA CALDERÓN; **NOVENO REGIDOR:** C. JOSÉ ALBERTO JUÁREZ VALDEZ; **DÉCIMO REGIDOR:** C. HUMBERTO HERRERA JIMÉNEZ.

LO TENDRÁ ENTENDIDO EL C. PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DEL H. AYUNTAMIENTO DE TIANGUISTENCO, ESTADO DE MÉXICO, HACIENDO QUE SE PUBLIQUE Y SE CUMPLA.

DADO EN LA SALA DE CABILDOS DEL PALACIO MUNICIPAL, DE LA CIUDAD DE SANTIAGO TIANGUISTENCO DE GALEANA, ESTADO DE MÉXICO, EL DÍA 23 DE JULIO DE 2015.

FORO DE CONSULTA PÚBLICA.

El Foro de Consulta Pública de realizo el día 18 de septiembre de 2015, en instalaciones del “Salón Gaviotas”, Casa de Cultura, Prof. Carlos Hank González, Calle Juan Aldama esquina Av. Independencia, Tianguistenco, Estado de México.

ACTA DE VALIDACIÓN DEL FORO DE CONSULTA PÚBLICA.



ACTA DE VALIDACIÓN DEL FORO DE CONSULTA PUBLICA DEL PROYECTO DENOMINADO “PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE TIANGUISTENCO, COMO PARTE DE LOS MUNICIPIOS UBICADOS EN EL NACIMIENTO DEL RÍO LERMA, ESTADO DE MÉXICO”

Con el propósito de promover la participación ciudadana y validar el proyecto denominado “Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México” en el Municipio de Tianguistenco, Estado de México siendo las 13:30 horas, del día 18 de Septiembre del año 2015, en las instalaciones del Salón Gaviotas de la Casa de Cultura del H. Ayuntamiento; la Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, en el marco del comité técnico de seguimiento, llevó a cabo el “Foro de Consulta Pública” del proyecto denominado “Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México”, mediante las siguientes actividades:

1. El Foro de Consulta Pública del proyecto denominado “Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México”, dio inicio con la presencia de los integrantes del comité de ordenamiento ecológico de seguimiento del proyecto denominado “Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México”, C.P. Jesús Arratia González, Presidente Municipal de Tianguistenco, Lic. Elianami Pérez Ortega, Síndico Municipal, Mtro. Héctor F. Benítez Pérez, Secretario del Ayuntamiento; Ing. Roberto Carlos Nieto Olivares, Asesor de Ecología y Medio Ambiente de Tianguistenco; C. Salvador Díaz Vanegas, Director General de Ordenamiento e Impacto Ambiental, suplente del Dr. Miguel Ángel Contreras Nieto, Secretario del Medio Ambiente, en su calidad de Presidente del Comité; Lic. Patricia Mendoza Mendoza en representación de la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental.



2. Lic. Patricia Mendoza Mendoza, dio lectura a la Orden del día.

- 1) Mensaje de bienvenida a cargo de la Lic. Elianami Pérez Ortega, Síndico Municipal de Tianguistenco
- 2) Exposición de motivos a cargo del Ing. Roberto Carlos Nieto Olivares, Asesor de Ecología y Medio Ambiente.
- 3) Exposición del proyecto denominado "Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México" en el Municipio de Tianguistenco, Estado de México por la Lic. Patricia Mendoza Mendoza en representación de la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental.
- 4) Sesión de preguntas y respuestas.
- 5) Validación del Proyecto.
- 6) Lectura de acuerdos.
- 7) Firma del acta y lista de validación.

3. Clausura del evento a cargo de la Lic. Elianami Pérez Ortega, Síndico Municipal de Tianguistenco.

4. La Lic. Elianami Pérez Ortega, Síndico Municipal, en representación del Presidente Municipal de Tianguistenco dio la bienvenida y cedió la palabra para la exposición de motivos a cargo de la representante de la SMAGEM.

5. Se dio inicio a la presentación del proyecto denominado "Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México" en el Municipio de Tianguistenco, Estado de México por la Lic. Patricia



Mendoza Mendoza en representación de la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental.

6. Se llevó a cabo la sesión de preguntas y respuestas, con la finalidad de que los participantes emitieran sus comentarios y propuestas, en la cual se recibieron Ocho preguntas y propuestas, mismas que fueron registradas en el formato correspondiente.
7. Se realizó la votación para la validación del proyecto denominado "Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México" en el Municipio de Tianguistenco, Estado de México.
8. La Lic. Patricia Mendoza Mendoza, procedió a dar lectura de los siguientes acuerdos.

ACUERDOS:


1. Por mayoría de votos, se validó el proyecto denominado "Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México" en el Municipio de Tianguistenco, Estado de México.
2. Se recibieron ocho preguntas, mismas que se considerarán en el análisis del proyecto de Acuerdo.
3. De las ocho preguntas que se concentraron, se analizarán y emitirán una respuesta, por medio del Ayuntamiento y la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental, de la Secretaría del Medio Ambiente.

Siendo las 14:15 horas la Lic. Elianami Pérez Ortega, Síndico Municipal de Tianguistenco, declaró clausurado el Foro de Consulta Pública del proyecto



denominado "Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, Estado de México".

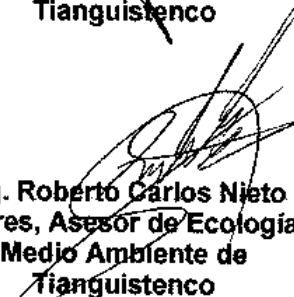
POR PARTE DEL MUNICIPIO



**C. P. Jesús Arratia González,
Presidente Municipal
Constitucional de
Tianguistenco**



**Lic. Elianani Pérez Ortega,
Síndico Municipal de
Tianguistenco**

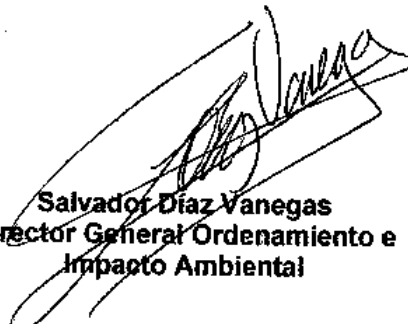


**Ing. Roberto Carlos Nieto
Olivares, Asesor de Ecología y
Medio Ambiente de
Tianguistenco**



**Mtro. Héctor F. Benítez Pérez,
Secretario del Ayuntamiento de
Tianguistenco**

POR PARTE DEL ESTADO DE MÉXICO




**Salvador Díaz Vanegas
Director General Ordenamiento e
Impacto Ambiental**

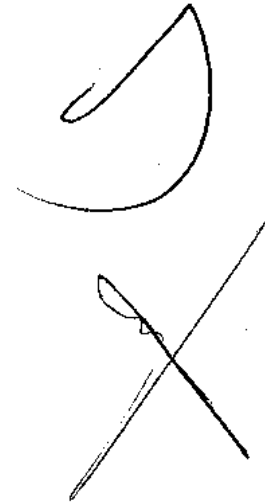


**Lic. Patricia Mendoza Mendoza
Representante de la SMAGEM**



POR PARTE DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE MÉXICO


Ing. Sandra Valencia Rodríguez
Representante de la SEMARNAT





VALIDACIÓN DEL FORO DE CONSULTA DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO
DE TIANGUISTENCO, 18 DE SEPTIEMBRE DE 2015

NOMBRE	FIRMA
Samanta Parado Acosta	
Rocio Pérez Andrade	
Hugo González Morales	
Andrés Hernán Sánchez	
Carlos Jaime Vázquez García	
Érika Usorio Rodríguez	
FEDRISCO FROILAN SANCHEZ SOSA	
Nicolás Noria Rodríguez	
Alexandra Zamora Vera	

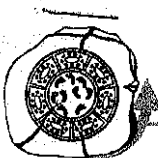


NOMBRE	FIRMA
Quim. Fabrao Quino Jorao	
Fabiola Zapata Ortiz	
Fernando Eordino Hobles	
Valena Joarce Espejel	
Pro. Juan Alfonso Pineda	
Patricia M. Lizano Arandiga	
Fernando Gómez Lucero	
Reyes Gomez, José	
Miriam Marcela Pérez León	
Gilberto Becerra A	



NOMBRE	FIRMA
Fabiola Noyola Arellano	
Luis Roberto Garcia Ugarte	
Alejandro Cuicrecos Herrera de	
Carmen Miranda Galin.	

ACTA ADMINISTRATIVA QUE CONSTA DEL CIERRE DE LA CONSULTA PÚBLICA.



Tianguistenco

RESPONSABILIDAD DE TODOS

GOBIERNO MUNICIPAL 2013 - 2015

PRESIDENCIA

“2015 AÑO DEL BICENTENARIO LUCTUOSO DE JOSÉ MARIA MORELOS Y PAVÓN”

Siendo las quince horas del día 22 de Octubre del año dos mil quince, en las oficinas de la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Tianguistenco ubicadas en Plaza Libertar, sin número, Palacio Municipal, Colonia Centro, Código Postal 52600, Tianguistenco, Estado de México, estando presentes el Presidente Municipal C.P. Jesús Arratia González y el Secretario del H. Ayuntamiento Prof. Hector Fernando Benitez Perez con fundamento en el artículo 48 Fracción IV y 91 Fracciones V y X de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México se levanta la presente acta administrativa, a través de la cual se constata el proceso que se llevo a cabo para el proyecto del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tianguistenco, Estado de México, publicado el día 05 de Agosto de 2015, el suscrito C.P. Jesús Arratia González Presidente Municipal Constitucional de Tianguistenco; hace constar que el Aviso de Consulta Pública del Programa de Ordenamiento Ecológico del municipio de Tianguistenco, Estado de México, fué publicado en el periódico oficial Gaceta de Gobierno, el día 05 de Agosto de 2015, se realizó conforme lo previsto en el artículo 2.52 fracciones II, III, IV, V y VI del Código para la Biodiversidad del Estado de México, ya que:

- I. El 29 de Julio de 2015 el Director de Ordenamiento Ecológico Ing. Miguel Galicia Sánchez dirige oficio No. 212090000/DOE/713/2015 al Presidente Municipal del H. Ayuntamientos de Tianguistenco, Estado de México, solicitando su apoyo para que la convocatoria relativa al proyecto del Programa de Ordenamiento Ecológico del municipio de Tianguistenco, Estado de México”, fuera publicado en Gaceta Municipal y en estrados del H. Ayuntamiento por treinta días naturales, para con ello dar cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.52 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.
- II. El 05 de Agosto del presente se publicó en Gaceta Municipal el aviso de consulta pública poniendo a disposición de toda persona interesada, grupos y organizaciones sociales, empresariales, instituciones académicas y de investigación, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tianguistenco, Estado de México, presentando el plazo y el calendario de audiencias públicas en términos del artículo 2.52 fracción II del Código para la Biodiversidad del Estado de México.
- III. Los días 07, 14, 21, 27 de Agosto del año en curso, se llevaron a cabo las audiencias correspondientes a cada semana durante el periodo de treinta días marcado en el artículo 2.52 del Código para la Biodiversidad del Estado de México, de lo anterior se levantó el acta de sesión respectiva, mismas que incluyen registro de asistencia, listas de validación y evidencia fotográfica.





PRESIDENCIA

“2015 AÑO DEL BICENTENARIO LUCTUOSO DE JOSÉ MARIA MORELOS Y PAVÓN”

- IV. El 14 de Septiembre del año en curso, en el marco del comité de Ordenamiento Ecológico, el Secretario Técnico del Comité de Ordenamiento Ecológico de Tianguistenco, Ing. Roberto Carlos Nieto Olivares giró oficios de invitación al Foro de Consulta Pública que tuvo como objetivo fomentar la participación social corresponsable, en términos del artículo 100 del Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México, del Proyecto denominado: “Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tianguistenco, Estado de México, el cual se realizó el 18 de septiembre del presente año, en el Salón Gaviotas ubicado en Calle Aldama Esquina Independencia casa de Cultura Carlos Hank Gonzalez Derivado de dicho Foro se levantó el acta de validación respectiva, mismas que incluyen registro de asistencia, listas de validación y evidencia fotográfica.
- V. Que el día 24 de Octubre del año en curso se envió el Oficio No, PMT/1310/2015 , suscrito por el Presidente Municipal Constitucional de Tianguistenco C.P. Jesús Arratia González, a través del cuál se informo que no se recibieron comentarios, opiniones o propuestas al Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tianguistenco, Estado de México.
- VI. De igual manera se confirma que a partir del día siguiente de la publicación del aviso de inicio de la consulta pública del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tianguistenco hasta la conclusión del plazo de la consulta pública, es decir del cinco de agosto de la anualidad en curso no se recibieron observaciones ni comentarios al proyecto.
- VII. Derivado del Foro de Consulta se informa que se obtuvieron 7 observaciones, a lo cual la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental informó que técnicamente dará respuesta en un plazo no mayor a 30 días naturales las cuales serán colocadas para consulta por parte de la ciudadanía.

Ahora bien, tomando en consideración que las observaciones y comentarios recibidos en el plazo establecido para tal efecto, carecen de contenido jurídico; en consecuencia, en términos de lo establecido en el artículo 2.52 fracción III del Código para a Biodiversidad del Estado de México, tales aseveraciones son jurídicamente inatendibles.





PRESIDENCIA

“2015 AÑO DEL BICENTENARIO LUCTUOSO DE JOSÉ MARIA MORELOS Y PAVÓN”


Con lo anterior dese cuenta al **DIRECTOR GENERAL DE ORDENAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL, SALVADOR DÍAZ VANEGAS.**

No habiendo otro asunto que hacer constar, se cierra la presente a las dieciocho horas del mismo día en que se actúa, firmando al calce y margen las personas que en ella intervinieron, para los fines legales a que haya lugar.



C.P. JESUS ARRATIA GONZALEZ

**PRESIDENTE MUNICIPAL
CONSTITUCIONAL**



**PROF. HECTOR FERNANDO BENITEZ
PEREZ**

**SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO
DE TIANGUISTENCO**



Oficio donde se informa del seguimiento a la Consulta Pública.



PRESIDENCIA

“2015 AÑO DEL BICENTENARIO LUCTUOSO DE JOSÉ MARIA MORELOS Y PAVÓN”

PMT/1311/2015
Octubre 24 de 2015

C. SALVADOR DÍAZ VANEGAS
DIRECTOR GENERAL DE ORDENAMIENTO E IMPACTO AMBIENTAL
SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE DEL
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
PRESENTE

En seguimiento a su amable solicitud mediante el oficio No. 212090000/DOE/713/2015 de fecha 29 de Julio de 2015 signado por el Ing. Miguel Galicia Sánchez Director de Ordenamiento Ecológico, en el cual solicitó a este H. Ayuntamiento de acuerdo al artículo 2.52 fracción II, la elaboración de audiencias en el periodo de consulta pública, referente al Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tianguistenco, Estado de México, anexo evidencia de las audiencias correspondientes a cada semana durante el periodo de los treinta días naturales.

No omito comentarle que dichas evidencias constan de un acta de sesión por cada audiencia, así como listas de asistencia y evidencia fotográfica en el mismo entendido.

Sin otro particular reciba un atento y cordial saludo.

ATENTAMENTE



JESUS ARRATIA GONZALEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

presi_tia@hotmail.com
C.C.P. ARCHIVO
JAG/Htm



ANEXO FOTOGRÁFICO DE LA CONSULTA PÚBLICA.

FOTO 1-2. Publicación del Aviso de Consulta Pública y Resumen Ejecutivo del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tianguistenco, en el estrado del Palacio Municipal.

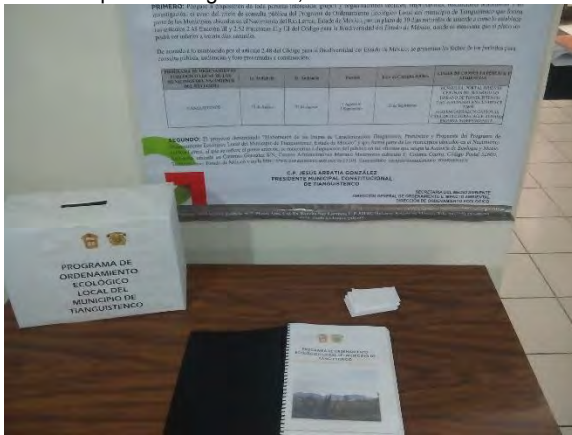


FOTO 3-4. Foro de Consulta Pública del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tianguistenco, celebrado el día 09 de septiembre de 2015.



FOTO 5-6. Sesión de Preguntas, Comentarios y Respuestas del Foro de Consulta Pública del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tianguistenco.



FOTO 7-8. Validación del Foro de Consulta Pública del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tianguistenco.



FOTO 8-9. Firma del Acta de Validación del Foro de Consulta Pública del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tianguistenco.



Ejemplo de fichas de preguntas de la Consulta Pública



FORMATO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS
 Nombre: Fernando José Reyes García
 Dependencia, Comunidad: Unidad de Ejecución Ciudad

- PREGUNTAS
- 1.- Integrar Programas en tabla de extractos; del IFONAREM;
 -Regulación de áreas en el Estado de México.
 Sin justificación legal; Ley de Fomento Forestal
 - 2.- En el Sector agrícola, refieren a las NOM-120. Esta es aplicable a solo a actividades de Fijación de Actividad, que solo se realiza a dióxido de carbono en plantas de beneficio, por lo que solo regula a la usanza metálica.
 - 3.- NOM-150.- Esto se refiere a los Residuos generados en plantas de beneficio, por lo que solo regula a la usanza metálica.



FORMATO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS
 Nombre: Rosio Pérez Andrade
 Dependencia, Comunidad: Desarrollo Urbano y Obras Públicas-Tianguistenco

- PREGUNTAS
- 1.- ¿Hay algún proyecto o metodología para ~~dejar~~ conservar y aprovechar el agua en la comunidad de San Lorenzo Ahuchitlán?
 - 2.- En las zonas por completo urbanas como en la cabecera municipal y el centro de las comunidades como Xanacitelpan, Tlaga, etcétera; ¿qué medidas ambientales se usarán?
 - 3.- ¿Habrá asesoría para los cultivos en las áreas agrícolas Sobriedad en Coatpec? ¿Y pago por servicios ambientales o alguna otra medida para evitar la deforestación y cambio de uso de suelo en esta zona?
 - 4.- ¿Se integrarán los proyectos de urbanización en Tlaltzapin?



FORMATO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS
 Nombre: Fernando Gómez Muñoz
 Dependencia, Comunidad: E.C.R.-L.

- PREGUNTAS
- 1.- Que Dependencias Estatales y Federales apoyaran Al municipio para dar cumplimiento al ordenamiento Ecológico Municipal?
 - 2.-
 - 3.-



FORMATO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS
 Nombre: Luzmila Mucanda
 Dependencia, Comunidad: H. Ayuntamiento

- PREGUNTAS
- 1.- Para las áreas del municipio que ya tienen un uso, y el ordenamiento indica que el suelo debe ser otro, como procede?
 - 2.-
 - 3.-

PREGUNTAS DEL FORO DE CONSULTA PÚBLICA.

PREGUNTA 1.

Nombre:

Dependencia: IFOMEGEM

Comentario:

Integrar programas en tabla de estrategias del IFOMEGEM; regularización de minas del Estado de México. Su justificación legal: La ley de Fomento Económico. En el sector Minero, refieren a las; NOM-120. Esta es aplicable, solo a actividades de explotación, actividades que solo se realiza a minerales metálicos. NOM-150. Esta se refiere a los residuos generados en plantas de beneficio, por lo que solo regula a la minería metálica.

Respuesta:

Se incluyó el Programa de Regularización de Minas en el Estado de México.

PREGUNTA 2.

Nombre:

Dependencia:

Comentario:

¿Hay algún proyecto o metodología para el agua en la comunidad de San Lorenzo Huehuetitlán?

Respuesta:

El ordenamiento funge al momento como proyecto definiéndolo así mismo como un instrumento que incorpora elementos del medio ambiente en cada una de sus

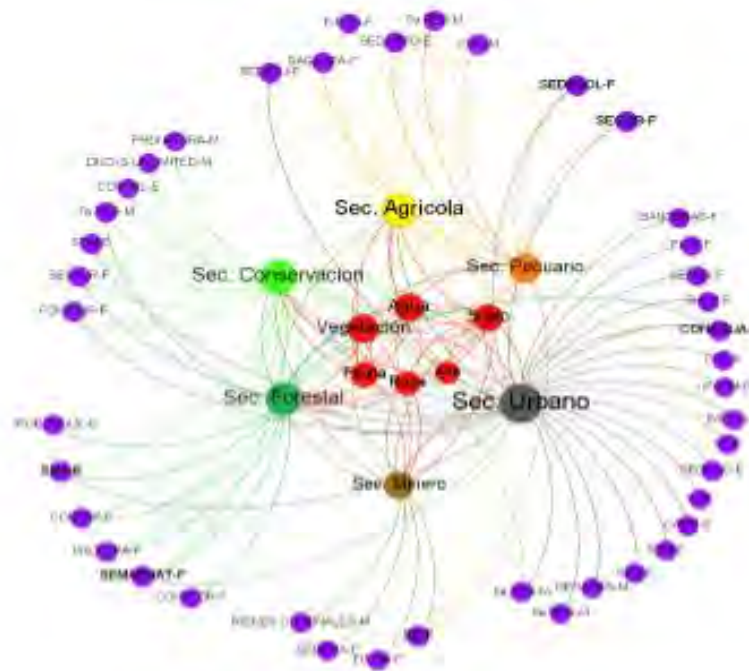
etapas, en la etapa de pronóstico incluye una metodología, basada en la dinámica del sistema socio-ambiental fundado en la magnitud de las interrelaciones y procesos llevados a cabo entre los diversos componentes, de lo cual se obtuvo que el agua tiene una relación directa con el recurso Vegetación (bosques y vegetación acuática), ya que es fundamental para mantener la humedad del suelo y favorecer el desarrollo de bosques. En lo que respecta a vegetación acuática el agua es el elemento fundamental para el funcionamiento del ecosistema, por tanto, el cambio positivo o negativo de un recurso afectaría directamente al otro. Con relación a la Fauna, el Agua es importante para especies como aves acuáticas con alto valor recreativo, económico y ambiental entre las que se tienen a los gansos y patos, todos de la familia *Anatidae*.

Ante ello dentro de la misma etapa se menciona que entre los programas que resultan benéficos para dicho recurso son el Programa de saneamiento del río Lerma, con el cual se busca dar mantenimiento y limpieza al cauce; por otro lado está el Programa de Agua Limpia de SEMARNAT, el cual contribuirá a la calidad y desinfección del agua, según lo establecido por la NOM-230-SSA1-202- NOM-127- SSA1-1994 y su modificación y NOM-179-SSA1-1998, con el fin de contribuir a la salud de la población; de igual manera el programa de alcantarillado y saneamiento permitirá la mejora en el servicio de agua potable con la ampliación y rehabilitación de la red; otro de los programas de alto impacto es el programa de Tratamiento de Aguas residuales (PROTAR), con el cual se busca incrementar la infraestructura de saneamiento de aguas residuales y de igual manera poner en funcionamiento las plantas tratadoras, ya existentes.

Metodología

El esquema que a continuación se presenta considera los procesos e interacciones que se llevan a cabo en los ecosistemas (ambiente natural) presentes en el territorio municipal; así como sus relaciones con los sectores económicos. Además se muestra la interacción de los sectores con la administración gubernamental a través de los planes, programas, proyectos y acciones. Para la elaboración del modelo socioambiental se determinaron las relaciones entre las variables, posteriormente al tener sus ponderaciones se clasificó el impacto y la magnitud de dependencia de unas sobre otras; en cuanto al posible impacto éste se valoró como positivo o negativo y la magnitud en alta, media o baja (Ver figura 1).

Figura 1. Esquema General del Modelo Socioambiental del Municipio de Tianguistenco.



Fuente: Elaboración con base en talleres participativos

PREGUNTA 3.

Nombre: Anónima

Dependencia:

Comentario:

En las zonas por completo urbanas como en la cabecera municipal y el centro de las comunidades como Yancuictlalpán, Tilapa, etc; ¿qué medidas ambientales se usarán?

Respuesta:

En el estudio, se presenta la priorización de atributos ambientales mediante el Proceso de Análisis Jerárquico (PAJ) y el apartado de planes, programas, proyectos y acciones que tienen influencia en el municipio.

Otra medida considerada es la integración de los programas de apoyo para el sector urbano, considerando a las subdivisiones industrial y artesanal, los programas de los que recibe apoyo son: SHCP, SEDATU, SEDESOL, SEGOB, CONAGUA, CFE, SENER, SECTUR, FONATUR, SMA, SEDECO, ST, CAEM, SDU, SF, SDM, BANOBRAS e instituciones como IIFAEM e IMEVIS, los cuales brindan apoyo por medio de subsidios o de capacitación para alcanzar el crecimiento y desarrollo óptimo; uno de los programas de relevancia dentro del ámbito municipal es la agenda desde lo local, el cual busca proponer metodologías para mejorar y eficientar su administración con lo cual se podrán identificar áreas de oportunidad y mejora para las diferentes áreas con las que cuenta el organigrama municipal.

PREGUNTA 4.

Nombre:

Dependencia:

Comentario:

¿Habrás asesoría para los cultivos en las áreas agrícolas sobretodo en Coatepec? Y pago por servicios ambientales o alguna otra medida para evitar la deforestación y cambio de uso de suelo en esta zona?

Respuesta:

Es necesario se haga gestión por parte de Municipio ante las dependencias correspondientes, el programa de ordenamiento ecológico es un instrumento que en el apartado de pronóstico presenta programas dentro de los diversos sectores, dentro de los que destaca el sector agrícola, los cuales pueden consultar y solicitar al municipio para que este a su vez haga la gestión necesaria y sean aprovechados en el municipio, así mismo es importante aplicar los instrumentos de planeación territorial y la normatividad respectiva respaldada por las diversas instituciones en la materia.

PREGUNTA 5.

Nombre:

Dependencia:

Comentario:

¿Se integrarán los proyectos de urbanización en Tlaltizapán?

Respuesta:

Es importante que los instrumentos con los que cuente el municipio se vinculen y sean aplicados dentro del mismo ya que el único fin es planear el uso del suelo así como que el desarrollo de las diversas actividades de acuerdo al tipo y características del mismo.

El Municipio cuenta con el Plan de Desarrollo Urbano el cuál regula el área urbana, recurriendo al mismo cuando alguna actividad sea desarrollada dentro de dicha área.

PREGUNTA 6.

Nombre: Anónima

Dependencia:

Comentario:

¿Qué dependencias estatales y federales apoyarán al municipio para dar cumplimiento al ordenamiento ecológico municipal?

Respuesta:

En el documento en la Etapa de Pronóstico podemos revisar que entre las secretarías y dependencias a nivel federal que apoyan el desarrollo de cada uno de los sectores están; la Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), el Fideicomiso de Riegos Compartido (FIRCO); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); Secretaría de Economía (SE); Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL); Secretaría de Energía (SENER); Comisión Federal de Electricidad (CFE) y el Fideicomiso para el Ahorro de Energía (FIDE); Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); Secretaría de Finanzas (SF); Secretaría de Economía (SE) y el Fideicomiso de Fomento Minero; Secretaría de Turismo (SECTUR) y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR); Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA); Secretaría de Gobernación (SEGOB); Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS).

A nivel estatal, la Secretaría de Turismo (ST), Secretaría de Agua y Obra Pública (SAOP) y la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), así como la Comisión Coordinadora para la Recuperación de la Cuenca del Río Lerma (CCRCRL), Secretaría de Desarrollo Agropecuario Estado de México (SEDAGRO), Secretaría General de Gobierno (SGG), Secretaría de Finanzas del Estado de México (SF), Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO); Secretaría de Desarrollo Metropolitano (SDM), Secretaría de Desarrollo Urbano (SDU) y el Instituto Mexiquense de la Vivienda (IMEVIS), Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México (SMA) y la Protectora de Bosques

(PROBOSQUE), Secretaria de Turismo (ST) y el Instituto de Investigación y Fomento de las Artesanías del Estado de México (IIFAEM).

A nivel municipal se tienen las siguientes regidurías: quinta “Fomento Agropecuario”, séptima “Ecología y Medio Ambiente”, novena y sexta regiduría encargada de Turismo, así como Protección Civil y Agua Potable y Saneamiento; de igual manera se tienen instancias de participación privada como la Comisión Nacional Campesina A.C. (CNC), PRONATURA A.C. y DUCKS UNLIMITED A.C.

PREGUNTA 7.

Nombre:

Dependencia:

Comentario:

Para las áreas del municipio que ya tienen un uso y el ordenamiento indica que el suelo debe ser otro, ¿Cómo procede?

Respuesta:

Es importante revisar el área y asegurarse de acuerdo a los instrumentos de planeación del territorio el uso actual y predominante del mismo, una vez realizado consultar el documento y dependencia que regula el área y posteriormente dirigirse a la misma para obtener información de ello.

El ordenamiento ecológico en su etapa de pronóstico, presenta planes, programas, proyectos y acciones a nivel Federal, Estatal y Municipal, los cuales pudiera gestionar el municipio haciendo referencia a aquellos de recuperación de recursos naturales, con el fin de mitigar el deterioro de los mismos, esto una vez que en determinadas áreas reguladas por el ordenamiento ecológico tienen un uso distinto al compatible.

7.2 DECRETO

El decreto es el proceso por el cual la propuesta se publica en los diarios de difusión oficial que corresponda y se formaliza como un programa de gobierno de observancia obligatoria para las autoridades gubernamentales. Las autoridades que incumplan con las disposiciones del programa estarán sujetas a las sanciones que apliquen.

La autoridad responsable del proceso debe coordinarse con el área jurídica, con el fin de conocer los procedimientos y requisitos legales para la publicación del programa.

Para su publicación en el medio de difusión oficial, es necesario elaborar el texto de sustento jurídico y realizar los procedimientos que requiere la expedición. En este trabajo se deben coordinar las áreas técnicas y jurídicas.

Procedimiento para el decreto

Como parte de los procedimientos para la expedición de los programas de ordenamiento ecológico locales deberán atender las disposiciones que al respecto se establezcan en la legislación local. Además se debe contar con la aprobación del cabildo.

BIBLIOGRAFÍA

- Bunge, V. (2010). “La capacidad de carga en la planeación territorial: una propuesta para su análisis”. Documento de Trabajo de la Dirección General de Ordenamiento Ecológico y Conservación de Ecosistemas, Instituto Nacional de Ecología, México. Disponible en: http://www.ine.gob.mx/descargas/ord_ecol/2010_doc_trabajo_capacidad_carga.pdf
- SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010) Términos de Referencia para la Formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local, Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial , México D.F.
- Gobierno del Estado de México (2011), “Resumen Ejecutivo del Programa de Conservación y Manejo del Parque Estatal Nahuatlaca – Matlazinca” publicado en Gaceta de Gobierno No. 93 el 19 de Mayo 2011.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2011), “Áreas Protegidas Decretadas” disponible en http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/ [Consultado en Octubre de 2014].
- Gobierno del Estado de México (2009), “Incendios Forestales en el Estado de México y sus Emisiones a la Atmósfera”, México; GEM.
- Comisión Nacional Forestal (2004), “Manual de obras y prácticas de protección, restauración y conservación de suelos forestales”, México; CONAFOR.
- Comisión Nacional Forestal (2004), “Manual de básico de Prácticas de Reforestación”, México; CONAFOR.
- Comisión Nacional Forestal (2004), “Programa Nacional Forestal 2014-2018”, México; CONAFOR.
- Comisión Nacional Forestal (2010), “Incendios forestales: Guía práctica para comunidades”, México; CONAFOR.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2013), “Lineamientos para una estrategia de Restauración en Áreas Naturales Protegidas”, México; CONANP.

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2014), “Restauración ecológica” disponible en <http://www.inecc.gob.mx/con-eco-ch/386-hc-restauracion#007> [Consultado en Octubre de 2014].
- Brown, S. y A. E. Lugo. 1994. Rehabilitation of tropical lands: A key to sustaining development. *Restoration Ecology* 2 (2): 97-111
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2012), “Guía para la aplicación de normas fitosanitarias en el sector forestal”, Roma; FAO.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2008), “Serie Fascículos: Incendios Forestales”, México; CENAPRED.
- FAO (s/f), “Manejo de la humedad del suelo” disponible en http://www.fao.org/ag/ca/training_materials/cd27-spanish/sm/soil_moisture.pdf. [Consultado en Octubre de 2014].
- GEM. 2008. Plan Estatal de Desarrollo Urbano.
- GEM. PROGRAMA SECTORIAL SEGURIDAD ECONÓMICA 2006-2011.
- AMIFAC. Asociación Mexicana de la Industria Fitosanitaria A.C.2007. Plan de manejo de envases vacíos de agroquímicos y afines (PLAMEVAA).
- STPS. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. 2009. USO DE FERTILIZANTES NO ORGÁNICOS Prácticas Seguras en el Sector Agrícola. México.
- ISTF. Sociedad internacional Forestales Tropicales. 2009. El efecto del fuego en los ecosistemas agrícolas y forestales. Disponible en: http://www.istf-bethesda.org/specialreports/fuego_fire/ecologia_del_fuego-esp.pdf [Consultado en Octubre de 2014].
- SEMARNAT, 2010. http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServletdf35.html [Consultado en Octubre de 2014].
- OMS. Organización Mundial de la Salud. Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater en: Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Wastewater use in agriculture. Francia. 2006. v.2.

- FAO .Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2013. Reutilización del agua en la agricultura: ¿Beneficios para todos?. Roma, Italia. 119 p.p.
- CONAGUA. 2014. Disponible en <http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=4&n2=40&n3=40> [Consultado en Octubre de 2014].
- FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2005. Uso del agua en la agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/esp/revista/archivos.htm> [Consultado en Octubre de 2014].
- CONAGUA.2009. Usos del agua. Disponible en: <http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=3&n2=60&n3=87&n4=34> [Consultado en Octubre de 2014].
- INECC, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2012). Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. México.
- Helena Cotler, E. S. (2008), “La conservación de suelos como un asunto de interes público” disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetetas/522/conservacion.html> [Consultado en Octubre de 2014].
- Schteingart de Martha y Salazar Clara Eugenia (2005), "Expansión urbana, sociedad y ambiente. El caso de la Ciudad de México", El Colegio de México; Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales. México.
- Orjuela Artunduaga Hanna Marietta (2012), Tesis de Maestría: “Poblamiento y Dinámicas Demográficas den Áreas Naturales Protegidas de la Zona Metropolitana de la Cuidad de México”, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. México.
- Gobierno del Estado de México (2014), “Rehabilitación y Reforestación de Áreas Verdes Urbanas (A.V.U.)”; disponible en http://portal2.edomex.gob.mx/sma/acerca_secretaria/programas/rehabilitacion_r

eforestacion_areas_verdes_urbanas/index.htm [Consultado en Octubre de 2014].

- Secretaría de Desarrollo Social (s/f), “Diagnóstico nacional de los asentamientos humanos ante el riesgo de desastres”; disponible en: http://www.2006-2012.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1778/2/images/Diagnostico_PRAH.pdf [Consultado en Octubre de 2014].
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1993), “Ley General de Asentamientos Humanos”, Última Reforma DOF 24-01-2014.

GLOSARIO

Actividades incompatibles: Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.

Acuífero: Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

Agostaderos: Terreno donde pasta el ganado. Lugar cuya vegetación consumen los animales como alimento, junto con otros elementos que encuentren y que necesitan para subsistir.

Agroforestal: Forma de uso de tierra en donde leñosas perennes interactúan biológicamente en un área con cultivos y/o animales; el propósito fundamental es diversificar y optimizar la producción respetando el principio de sostenibilidad.

Análisis de aptitud: Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas en el área de estudio.

Aptitud del territorio: Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

Área de estudio: Región en la que se aplica el Proceso de Ordenamiento Ecológico.

Áreas de atención prioritarias: Zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata.

Áreas Naturales Protegidas: Son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

Atributo ambiental: Variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos.

Bienes y servicios ambientales: Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas.

Bitácora ambiental: Registro del Proceso de Ordenamiento Ecológico.

Cambio de Uso de Suelo: Proceso de modificación de un predio rural o rústico en cuanto al paisaje natural, para realizar una actividad económica distinta a la que originalmente se realizaba.

Captación de agua: Se refiere a cualquier sistema que recoge el agua de la lluvia o de escorrentía y la almacena para uso en el futuro.

Captura de carbono: Conversión, mediante fotosíntesis, del carbono atmosférico que se traduce en el almacenamiento a largo plazo del carbono en el suelo y en la vegetación, viva o muerta. El carbono almacenado puede compensar el dióxido de carbono emitido.

Cárcava: Es el socavón producido en rocas y suelos de lugares con pendiente a causa de las avenidas de agua de lluvia.

Concurrencia espacial: Ubicación en un mismo lugar y tiempo de actividades humanas.

Conflicto ambiental: Concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada.

Criterio de Regulación Ecológica: Lineamiento obligatorio contenido en la LGEEPA, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

Degradación Ambiental: Reducción parcial o total de un sistema natural por motivos naturales o antrópicos que afectan directamente a la calidad del ecosistema y las actividades económicas que ahí se realizan.

Desastre: Estado en que la población de una o más entidades, sufre daños severos por el impacto de una calamidad devastadora, sea de origen natural o antropogénico, enfrentando la pérdida de sus miembros, infraestructura o entorno, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento de los sistemas de subsistencia.

Ecotécnicas: Conjunto de técnicas aplicadas para aprovechar eficientemente los recursos naturales y materiales, se caracterizan por ser de baja o muy baja tecnología disminuyendo el uso de recursos, incluyendo los económicos.

Ecotecnologías: Conjunto de los procesos, productos y servicios que ofrecen un servicio similar al de las tecnologías clásicas, pero que tienen un impacto reducido sobre el medio ambiente.

Erosión: Proceso de desagregación, transporte y deposición de materiales del suelo por agentes erosivos. Los agentes erosivos dinámicos, en el caso de la erosión hídrica son la lluvia y el escurrimiento superficial o las inundaciones.

Escarificación de suelos: Consiste, en la disgregación de la superficie del terreno y su posterior compactación a efectos de homogeneizar la superficie de

apoyo, confiriéndole las características prefijadas de acuerdo con su situación en la obra.

Escorrentía: Parte del agua de precipitación que discurre por la superficie de la tierra hacia corrientes u otras aguas superficiales. Agua que fluye directamente desde la superficie del suelo a las corrientes, ríos y lagos.

Especies Endémicas: Aquellas especies que están restringidas por las condiciones fisiográficas o biológicas a una ubicación específica y fuera de ésta no se encuentran en ninguna otra parte. Dicha ubicación puede ser: islas, partes altas de las montañas, ríos, lagos o lagunas, cenotes o cuevas, principalmente.

Esquilmos: Son definidos como el material vegetal que permanece en el campo después de la cosecha.

Estrategia ecológica: Es la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio.

Eutrofización: Es el enriquecimiento de un ecosistema en nutrientes inorgánicos (nitrógeno y fósforo), debido a la erosión natural o la contaminación producida por la actividad humana. En condiciones naturales, la eutrofización no se considera como contaminación del agua, ya que tiene lugar de manera natural y en parte es necesaria para que pueda subsistir la vida acuática. Sin embargo, este fenómeno se convierte en un problema ambiental cuando las actividades humanas provocan la liberación de grandes cantidades de nutrientes en los ecosistemas acuáticos, lo que genera el incremento sustancial de materia orgánica.

Fermentación entérica: Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) procedentes de la fermentación entérica consisten en el gas metano producido en los sistemas digestivos de los rumiantes y, en menor medida, de los no rumiantes.

Fotosíntesis: Es un proceso que transforma la energía de la luz del sol en energía química. Consiste, básicamente, en la elaboración de azúcares a partir del CO₂ (dióxido de carbono), minerales y agua con ayuda de la luz solar.

Fragilidad Ambiental: Capacidad intrínseca de una unidad territorial, ecosistema o comunidad a enfrentar agentes de cambio, basado en la fortaleza de sus propios componentes y en la capacidad y velocidad de regeneración del medio.

Gallinaza: Se obtiene a partir del estiércol de las gallinas ponedoras. La gallinaza resulta ser una opción atractiva debido a su bajo costo y a los beneficios que presenta por su riqueza en elementos químicos útiles para plantas y animales.

Geomorfología: Es la rama de la geología y de la geografía que estudia las formas de la superficie terrestre y los procesos que las generan. Está muy relacionada tanto con la geografía física como con la geografía humana (en lo que se refiere a los riesgos naturales y la relación del hombre con el medio).

Gephi: Es un software que permite visualizar la relación entre datos y su evolución, agrupando conjuntos, definiendo jerarquías, exportando e importando tablas para ámbitos tan dispares como el de la salud, la política, el social media, etc.

Indicador ambiental: Variable que permite evaluar la efectividad de los lineamientos y estrategias ecológicas.

Índice de Biodiversidad: Método de medición estadístico de la biodiversidad a distintas escalas, en él se calcula la riqueza específica del área estudiada ajustada por la abundancia de cada especie del mismo lugar, es decir, la abundancia relativa de cada especie.

Interés sectorial: Objetivo particular de personas, organizaciones o instituciones con respecto al uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Latifoliadas: Especies de árboles y arbustos de hojas anchas y planas, como roble, fresno y caoba, entre otros.

Leguminosa: Hierbas, arbustos o árboles con fruto en legumbre o vaina conteniendo varias semillas. Las semillas son ricas en proteínas y pueden crecer en suelos áridos gracias a su capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico. Los frijoles, lentejas, soja, arvejas, guisantes, etc. son leguminosas.

Lineamiento ecológico: Meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental.

Mantos Freáticos: Depósitos de agua subterránea que se filtra a través de la capa permeable de la corteza terrestre, y que está limitado por capas impermeables de rocas.

Material Parental: O también conocido como roca madre es el material, consolidado o no, poco afectados por los procesos de meteorización actuales a partir del cual se desarrolla el suelo. No siempre se trata de un único material, sino que pueden ser varios de diferentes orígenes.

Menoscabo: Deteriorar y deslustrar algo, quitándole parte de la estimación o lucimiento que antes tenía.

Modelo de Ordenamiento Ecológico del territorio: La representación, en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos ecológicos.

Modelo de simulación KSIM: Modelo que permite simular la dinámica de los sistemas a partir de matrices o grafos de interacción causa-efecto además, cuantifica los efectos de las interacciones.

Morfometría Hidrográfica: Estudio cuantitativo de las características físicas de una cuenca hidrográfica, y se utiliza para canalizar la red de drenaje, las pendientes y la forma de una cuenca a partir del cálculo de los valores numéricos.

NDVI: Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada.

Normales Climatológicas: Banco de Datos Climatológicos que incluye los registros históricos de la red climatológica nacional (5 000 estaciones), red sinóptica de superficie y altura (77 observatorios y 11 estaciones de radio sondeo), con registros en algunos casos desde fines del siglo pasado hasta la fecha. Las tablas muestran los valores de Temperatura media, Temperatura máxima y Temperatura mínima promedio mensual para las capitales de los estados (periodo 1951-1980); así como la lámina de lluvia media mensual y anual por entidad federativa y Nacional (periodo de 1941-1996).

Paisaje: Muestra de los resultados del trabajo geológico, que evidencia una adaptación dinámica a la estructura de las rocas, al clima, al relieve local y la altura.

Patrón de ocupación del territorio: Distribución de actividades sectoriales en el territorio, incluyendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Pedogénesis: O también conocido como edafogénesis o evolución de suelo (formación) es el proceso por el cual se crea el suelo. Es el principal tópico de la ciencia del suelo y la pedología, cuyos otros aspectos de estudio incluyen la morfología de suelos, su clasificación de los suelos, y su distribución natural, presencia y pasado.

Población Económicamente Activa: Personas de 12 y más años de edad que tuvieron vínculo con la actividad económica o que lo buscaron en la semana de referencia, por lo que se encontraban ocupadas o desocupadas.

Población Ocupada: Personas de 12 y más años de edad que en la semana de referencia realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora. Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron

temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario.

Proceso de Ordenamiento Ecológico: Conjunto de procedimientos para la formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación de los programas de Ordenamiento Ecológico.

Programa de Ordenamiento Ecológico: Es el modelo de Ordenamiento Ecológico y las estrategias ecológicas aplicables al mismo.

Puercoraza: Excretas de cerdo en todas las etapas de producción.

Residuales de Gower: Es una representación estadística que sirve para identificar los posibles conflictos ambientales.

Resiliencia: Habilidad del sistema de resistir un disturbio y la proporción con la cual regresa al equilibrio anterior al disturbio.

Resistencia: Habilidad de un sistema, cuando está sujeto a un cambio ambiental o a un disturbio potencial, de soportar o resistir las variaciones.

Riesgos Naturales: Probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados, entre otros, por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos.

Riesgos: Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador.

Sector: Conjunto de personas, organizaciones, grupos o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Servicios Ambientales: Los beneficios de interés social que se generan o se derivan de las cuencas hidrológicas y sus componentes, tales como regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control de la erosión, control de inundaciones, recarga de acuíferos, mantenimiento de escurrimientos en calidad y cantidad, formación de suelo, captura de carbono, purificación de cuerpos de agua, así como conservación y protección de la biodiversidad; para la aplicación de este concepto en la legislación ambiental.

Silvopastoril: Es una opción de producción pecuaria en la cual las plantas leñosas perennes (árboles y arbustos) interactúan con los componentes tradicionales (animales, plantas forrajeras herbáceas) bajo un sistema de manejo integral.

Sistema Socioambiental: Conjunción indisoluble de un subsistema humano y un subsistema ambiental y subsistema económico que interactúan directa y estrechamente para posibilitar su coevolución y supervivencia, y con ello lograr la evolución y supervivencia del sistema socioambiental en su conjunto.

Sistemas de Información Geográfica: Conjunto integrado de medios y métodos informáticos, capaz de recoger, verificar, almacenar, gestionar, actualizar, manipular, recuperar, transformar, analizar, mostrar y transferir datos en un sistema de referencia ligado a la Tierra para satisfacer unas necesidades de información concretas.

Socavón: Obra subterránea de dimensiones variables y sección rectangular, a partir de la superficie del terreno.

Subsistema: El Subsistema de Información sobre Ordenamiento Ecológico que forma parte del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales.

Sumideros de Carbono: Depósito natural o artificial de carbono, que absorbe el carbono de la atmósfera y contribuye a reducir la cantidad de CO₂ del aire.

Tenencia de la Tierra: Este término alude a las distintas formas de propiedad en que las personas físicas o morales se vinculan jurídicamente con la tierra, para los efectos de apropiación de los recursos y productos derivados de la misma.

Umbrales de Aprovechamiento: Cantidad mínima a partir de la cual los recursos naturales pueden ser utilizados de acuerdo a su disposición en el sistema ambiental.

Unidad de Gestión Ambiental: Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Unidad Mínima Cartografiable: O también conocido como área mínima cartografiable o unidad cartografiable base. Es la unidad más pequeña de superficie que puede ser delimitada en un mapa, lo cual permite tener coherencia en la representación espacial y eficiencia en la lectura y utilidad del mapa en formato impreso.

Unidades Ambientales: Las zonas homogéneas de ecosistemas naturales e identifican las posibilidades y problemas para el desarrollo. Su delimitación y estructuración están básicamente concebidas en función de parámetros físicos, de humedad, temperatura, precipitación, caracterización fisionómica de vegetación, suelos y su uso actual.

Unidades de Paisaje: Porción del territorio caracterizada por una combinación específica de componentes paisajísticos de naturaleza ambiental, cultural, perceptiva y simbólica, así como de dinámicas claramente reconocibles que le confieran una diferenciada del resto del territorio.

Uso Actual: Es la actividad principal que se realiza en tiempo presente en el área.

Uso compatible: Uso que se desarrolla simultáneamente con el que propone el Ordenamiento Ecológico, sin que se afecte ninguno de ellos.

Uso de Suelo: Se refiere a todas aquellas acciones, actividades e intervenciones que el ser humano realiza sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla.

Uso incompatible: Uso del terreno que genera conflicto ambiental y/o sectorial. Esto debido a que compite con otros usos por recursos, es decir, disminuye la capacidad de desarrollo de otros usos.

Vermicomposta: La lombricomposta, vermicomposta o humus de lombriz es el producto resultante de la transformación digestiva y metabólica de la materia orgánica, mediante lombrices de tierra, denominada lombricultura o lombricomposteo. Se utiliza fundamentalmente como mejorador o enmienda orgánica de suelos, inoculante microbiano, enraizador, germinador, sustrato de crecimiento, entre otros.

Veza: Planta herbácea anual erecta o trepadora de 30 a 80 cm de altura, con tallos ascendentes más o menos angulosos.

Vulnerabilidad: Es un factor interno del riesgo de un sujeto, objeto o sistema, expuesto a la amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado.

ACRÓNIMOS

CAEM: Comisión del Agua del Estado de México.

CCRCRL: Comisión Coordinadora para la Recuperación de la Cuenca del Río Lerma.

CNC: Confederación Nacional Campesina.

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal.

CONAGUA: Comisión Nacional del Agua

CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CORETT: Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra.

DUCKS UNLIMITED: Ducks Unlimited Asociación Civil.

FIDE: Fideicomiso para el Ahorro de Energía.

FIRCO: Fideicomiso de Riesgo Compartido.

FONATUR: Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

IDTHP: Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas.

IIFAEM: Instituto de Investigación y Fomento de las Artesanías del Estado de México.

IMEVIS: Instituto Mexiquense de la Vivienda Social.

IMJUVE: Instituto Mexicano de la Juventud.

PROBOSQUE: Protectora de Bosques del Estado de México.

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

PRONATURA: PRONATURA Asociación Civil.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SAOP: Secretaría de Agua y Obra Pública.

SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

RAN: Registro Agrario Nacional.

SDM: Secretaría de Desarrollo Metropolitano del Gobierno del Estado de México.

SDU: Secretaría de Desarrollo Urbano.

SE: Secretaría de Economía.

SECTUR: Secretaría de Turismo.

SEDAGRO: Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de México.

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

SEDECO: Secretaría de Desarrollo Económico de Gobierno del Estado de México.

SEDENA: Secretaria de la Defensa Nacional.

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social.

SEGOB: Secretaría de Gobernación.

SEMARNAT: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SENER: Secretaría de Energía.

SF: Secretaría de Finanzas.

SGG: Secretaría General de Gobierno.

SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

SMAGEM: Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.

ST: Secretaria de Turismo.