



**GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE**

H. AYUNTAMIENTO DE SAN JOSÉ DEL RINCÓN

**MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO
CONSULTOR**

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO
LOCAL DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL RINCÓN,
ESTADO DE MÉXICO**

2009

3. PRONÓSTICO

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO
SAN JOSÉ DEL RINCÓN, MÉXICO
2009**

CONTENIDO

3. PRONÓSTICO.....	151
3.1 ESCENARIO TENDENCIAL.....	152
3.1.1 Tendencias del componente ambiental.....	152
3.1.2. Tendencia de Crecimiento Económico.....	153
3.1.3 Tendencias socio demográficas e infraestructura.....	155
3.1.4 Tendencias sectoriales	156
3.2 ESCENARIO CONTEXTUAL	158
3.2.1 Escenario Contextual del Crecimiento Económico	158
3.2.2 Escenario Contextual Sectorial y del Uso actual del Suelo (ver mapa)	159
3.3 ESCENARIO ESTRATÉGICO	164
3.3.1 Escenario Estratégico del Crecimiento Económico.....	164
3.1.2 Escenario estratégico integral (ver mapa)	164

3. PRONÓSTICO

El pronóstico es la evaluación del comportamiento futuro de una situación basándose en el análisis del pasado. Por ello depende de un buen diagnóstico para que las previsiones que se puedan hacer a través del pronóstico sean robustas, y nos permitan hacer inferencias válidas (Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico).

Los escenarios que deben de crearse deben de ser, de acuerdo al Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico, los siguientes:

- Escenario tendencial, que muestra el comportamiento de los atributos que definen la aptitud del territorio para cada sector, y que permita la identificación de los atributos ambientales futuros.
- Escenario contextual, que muestra el comportamiento de la aptitud del territorio para cada sector, a partir de la ejecución de proyectos; por lo que deben de considerarse para este caso, como elementos externos, los proyectos gubernamentales que pueden ponerse en marcha, como la ampliación o construcción de vías de comunicación, parques industriales, rellenos sanitarios, complejos residenciales, complejos turísticos, etc.
- Escenario estratégico, que muestre cómo, a partir de diversas medidas estratégicas (programas, acciones, etc.), se pueden disminuir las tendencias de deterioro.

A continuación se presenta el análisis del conjunto de escenarios que componen la etapa del pronóstico.

3.1 ESCENARIO TENDENCIAL

3.1.1 Tendencias del componente ambiental

La dinámica de la ocupación del territorio tiene efectos directos sobre la calidad y distribución de los recursos naturales, una muestra de ello son las tendencias recientes que tienen los cambios de uso del suelo, en donde según los procesos realizados en el diagnóstico, el sostenimiento de la cubierta forestal es una tendencia positiva, derivado de la aplicación de las políticas públicas y decretos relacionados con las áreas naturales protegidas, sin embargo, los abundantes bosques del municipio mantienen una presión relacionada con la tala ilegal selectiva, tanto por habitantes del Estado de Michoacán, como del Estado de México. En este sentido, el mantenimiento de las zonas conservadas depende en gran medida de la continuidad en la aplicación de las diversas políticas públicas dirigidas para tal fin.

Asimismo, la ocupación del territorio muestra que hay una tendencia muy fuerte hacia la ampliación de los centros de población con caseríos dispersos en la parte central y sur hacia el oeste, en donde las zonas de piedemonte mantienen presión sobre las áreas boscosas y es evidente, ya que también se utiliza la tierra disponible para la actividad agrícola, sobre todo por productores de papa. Esto también implica el establecimiento de localidades en zonas de riesgo por deslizamientos, con lo cual la tendencia implica un aumento de esta presión y de los peligros que corren los habitantes e infraestructura.

Los recursos hídricos mantendrán una utilización un tanto anárquica, derivado del aprovechamiento tradicional que se hace del mismo, mediante los comités de agua municipal, en los cuales, se aprovechan los manantiales de las partes altas y pozos en las partes planas, por supuesto que la demanda aumenta conforme aumenta la población, sin embargo, los costos para construcción de la infraestructura que provea del vital líquido resulta costosa, dado el desorden en los asentamientos humanos, sin embargo, como se ha visto en la parte de la caracterización, el tamaño de la población con respecto a la disponibilidad de agua no parece enfrentar problemas serios de suministro en los próximos años. No obstante, la construcción de represas tiende a incrementarse en los últimos 8 años, pero sigue siendo bajo a pesar de que se reúnen las condiciones para su posible almacenamiento y utilización con fines agropecuarios. Cabe destacar que la ausencia en el tratamiento del agua doméstica es evidente, lo cual afecta la calidad del agua, tanto en los mantos acuíferos, como a la superficial y esta dinámica continuará, dado que no existe una política pública, sobre todo municipal, que haga frente a esta situación de deterioro.

En el aprovechamiento del suelo para la producción de bienes mediante los cultivos, se aprecia que las prácticas de cultivo y manejo son las tradicionales de los últimos 40 años, es decir, la aplicación de agroquímicos necesarios para elevar la productividad de las tierras de cultivo, acompañados con prácticas de reintegración de la materia orgánica y rotación de cultivos en periodos largos. Esto

marca una tendencia a la acumulación de agentes externos (que pueden resultar tóxicos algunos de estos) resultantes de la aplicación permanente de fertilizantes químicos que tienden a la acidificación del suelo, a la salinización y a la acumulación de residuales de pesticidas y fungicidas para el control de las malezas y plagas. Esto es importante, considerando que la cobertura de suelo más extendida, es la agrícola, que aunado a la declinación de la fertilidad por la disminución de la materia orgánica del suelo, se presume que la disminución en la calidad del suelo es tendencialmente al declive de la misma, sin embargo, esto es poco perceptible, ya que la utilización de productos agroquímicos puede enmascarar el citado declive, pero se hace lógico ante la falta de políticas públicas consistentes y que promuevan la producción orgánica y la diversificación de cultivos como prácticas de conservación del suelo, sobre todo en zonas de pendiente superior a los 12 grados, en donde el suelo se ha visto desprovisto de vegetación y el proceso erosivo está activo como en zonas del centro-oeste del municipio.

3.1.2. Tendencia de Crecimiento Económico

La manera más común para la representación del crecimiento económico, es la medición del aumento del Producto Interno Bruto real, o PIB. El crecimiento económico así definido, se ha considerado (históricamente) deseable, porque guarda una cierta relación con la cantidad de bienes materiales disponibles y por ende, una cierta mejora del nivel de vida de las personas.

El crecimiento económico suele calcularse en términos reales para excluir el efecto de la inflación sobre el precio de los bienes y servicios producidos, sin embargo, para los efectos del presente trabajo y debido a la escasez en la información, se presentan cifras relativas al PIB a precios de mercado, entendido como el valor agregado a precios básicos, más los impuestos y derechos de importación.

Como ya ha sido expuesto en la caracterización y de acuerdo con datos del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), el Producto Interno Bruto a Precios de Mercado¹ del municipio de San José del Rincón, alcanzó en el año 2001 los 159.92 millones de pesos; en 2002 descendió hasta los 153.32 millones de pesos, lo que representa una caída del orden de 4.12%; en 2003 descendió hasta los 136.52, una disminución del 10.95% respecto del año anterior; en 2004 la producción repuntó hasta los 176.91 millones de pesos, un sobresaliente incremento del 29.587% respecto del año anterior; por último, en el año 2005 el valor de la producción se ubicó en los 196.77, incremento igual al 11.22%.

Dentro de las aportaciones al PIB, encontramos en primer lugar al sector primario con un promedio anual de 102.04 millones de pesos entre los años de 2001 y 2005. En segundo lugar se ubica el sector terciario, con 42.47 millones de pesos en

¹ El PIB a Precios de mercado es igual al valor agregado a precios básicos, más los impuestos y derechos de importación.

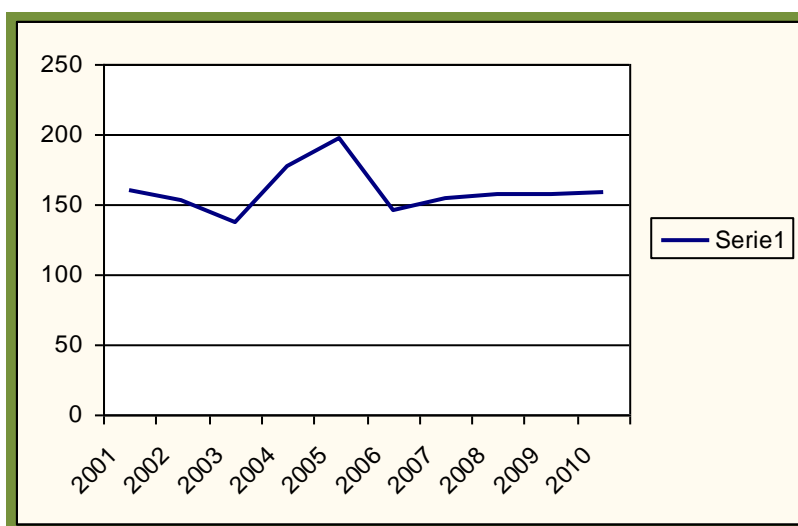
promedio anual. Finalmente, el sector secundario, con apenas 0.72 millones de pesos.

La poca disposición de datos limita llevar a cabo una proyección a largo plazo y confiable. Es debido a lo anterior que únicamente se estimó el crecimiento económico entre los años de 2006 y 2010, siendo los resultados:

Tabla 81. Proyección del PIB

Municipio de San José del Rincón	
Proyección del PIB 2005-2010	
(millones de pesos)	
2001	159.92
2002	153.32
2003	136.52
2004	176.91
2005	196.77
2006	146.16
2007	154.14
2008	156.79
2009	157.83
2010	158.30

Gráfica 17. Tendencia del crecimiento económico del PIB en millones de pesos



Elaboración en base a datos de proyección del PIB

Com se aprecia en la gráfica anterior, después de un periodo corto de crecimiento entre el 2004 y 2006, se mantuvo un crecimiento muy pobre, pero que se ha mantenido durante los siguientes cuatro años. Sin embargo, este comportamiento se está dando de manera generalizada a nivel nacional y el municipio de San José del Rincón no está al margen de esa dinámica económica, toda vez que mantiene

una dependencia muy marcada en términos presupuestales para el impulso al desarrollo económico local y el valor agregado a su producción es bajo.

3.1.3 Tendencias socio demográficas e infraestructura

Se puede apreciar que la tasa de crecimiento de la población se mantiene en descenso de 4.1 a 1.2 desde los años 1980, por lo que de los 90,536 habitantes proyectados al 2010, se proyecta una población de 132,782 para el año 2030, es decir, 42,246 habitantes adicionales, que representan un incremento del 46.6%. Bajo esta estadística pueden establecerse algunas tendencias relacionadas como las siguientes:

Tabla 82. Tendencias del crecimiento demográfico e infraestructura

Indicador	Períodos de cinco años					
	Unidad de medida	2010	2015	2020	2025	2030
Habitantes	Total hab.	90 536	101 334	112 067	122 627	132 786
Densidad de Población	Hab/km ² Sup. Mpal. 494.140 km ²	183.219	205.071	226.792	248.162	268.721
Generación de Residuos Sólidos	1.2 Kg / habitante / día	108 643.2	121 600.8	134 480.4	147 152.4	159 343.2
Demanda de agua Potable	250 l / habitante/ día	22 634 000	25 333 500	28 016 750	30 656 750	33 196 500
Descarga de aguas residuales	200 l / habitante / día	18 107 200	20 266 800	22 413 400	24 525 400	26 557 200

Elaboración en base a datos de la etapa de Diagnóstico

Bajo esta perspectiva, no se detectan las políticas públicas suficientes para la organización del espacio, cuya dirección u objetivo, sea el concentrar a la población en torno a espacios establecidos para los asentamientos humanos, más que en la cabecera municipal, La Providencia y San Antonio Pueblo Nuevo. Por otra parte, tampoco se identifican programas lo suficientemente sólidos como para mitigar la contaminación del agua superficial por parte de las emisiones de descargas residuales de tipo doméstico. Finalmente, la disposición de los residuos sólidos seguirá en un escenario en el cual las localidades alejadas de las vías de comunicación principales, así como las de caseríos dispersos, continúen con un manejo desconocido de los residuos sólidos, el cual puede presumirse de reutilización de material orgánico, quema de remanentes no degradables y disposición inadecuada en cauces de ríos y barrancas. En resumen, ante el incremento poblacional y por consecuencia al de servicios básicos a la vivienda, puede establecerse que se mantendrá una situación deficitaria en la organización

espacial de los centros de población, suministro de agua potable y de alcantarillado y drenaje, acordes a las demandas ambientales de la actualidad municipal.

3.1.4 Tendencias sectoriales ([ver mapa 35](#))

El proceso mediante el cual se determinaron las tendencias presentadas por los sectores del municipio de San José del Rincón, es necesario conocer, además de los posibles conflictos por oferta y demanda de territorio apto con respecto al uso actual, los posibles conflictos que se pueden tener con confluencia o concurrencia de aptitudes entre los sectores. Esto indica que, entre las aptitudes de los sectores, pueden presentarse conflictos por competencia del recurso en un espacio, es decir, la concurrencia de aptitudes sectoriales, determinados a partir del reconocimiento que se tiene de los requerimientos del medio, mediante atributos para ejercer la práctica de una actividad determinada. En este sentido se generó un mapa de tendencias sectoriales a partir del cruce de aptitudes en base a la siguiente matriz:

Tabla 83. Matriz de tendencias de conflictos sectoriales

APTITUD	Agrícola	Ganadero	Forestal	Asentamientos Humanos	Conservación
Agrícola	X				
Ganadero		X			
Forestal			X		
Asentamientos Humanos				X	
Conservación					X

Elaboración propia en base a aptitudes de la fase de Diagnóstico

RESULTADOS

Como resultado del cruce de mapas se obtuvo una serie de combinaciones de aptitudes múltiple, la cual se reclasificó en base a los siguientes criterios de combinaciones:

Tabla 84. Gradación de la tendencia del conflicto

Combinación de Aptitudes A=Alto, M=Medio, B=Bajo o Nulo	Tendencia del Conflicto
AAAAM	Alto
AAAAB	Alto
AAAMM	Alto
AAAMB	Medio
AAABB	Medio
AAMMM	Medio

Combinación de Aptitudes A=Alto, M=Medio, B=Bajo o Nulo	Tendencia del Conflicto
AAMMB	Medio
AAMBB	Medio
AABBB	Medio
AMMMM	Medio
AMMMB	Medio
AMMBB	Medio
AMBBB	Bajo
ABBBB	Bajo
ABBBB	Bajo
MMMMM	Medio
MMMMB	Medio
MMMBB	Bajo
MMBBB	Bajo
MBBBB	Sin Conflicto o Estable
BBBBB	Sin Conflicto o Estable

Elaboración propia

NOTA: A= Alto, M= Medio, B= Bajo o nulo

Una vez clasificadas las combinaciones de aptitudes se gradaron en: *tendencia a la estabilidad, una tendencia baja y una tendencia media* a los conflictos por la utilización del territorio en un mismo espacio. En San José del Rincón, debido a que no se presentan por combinación de aptitudes altas, las *tendencias altas* al conflicto en los distintos sectores no se manifestaron. Sin embargo, confluyen aptitudes altas y medias del sector agropecuario y forestal, con respecto al sector conservación al sureste del municipio, como en el poniente en la zona de piedemonte alto y de la serranía, en donde también confluyen tendencias medias y algunas altas de agricultura, ganadería y asentamientos humanos.

Bajo esta dinámica, la tendencia a la estabilidad en el municipio es la dominante tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 85. Resultados del mapa de escenario tendencial sectorial

Tendencia	Área en Has.	% del Mpio.
Estable	47144.85	95.52
Tendencia Baja	445.03	0.90
Tendencia Media	1766.74	3.58
Total	18069.09	100.00

Elaboración propia

3.2 ESCENARIO CONTEXTUAL

3.2.1 Escenario Contextual del Crecimiento Económico

La producción agropecuaria, principalmente la agrícola, se encuentra destinada al abasto del mercado local y al autoconsumo. Lo anterior se presenta como producto de los bajos rendimientos en la realización de las mercancías; la falta de maquinaria, equipo, infraestructura y capacitación; el acceso a créditos resulta limitativo y costoso; contaminación de ríos y manantiales; extensión de la superficie urbanizable; clima desfavorable a los cultivos de temporal; la falta de fertilizantes y semillas mejoradas por su alto costo; pues los programas gubernamentales que apoyan su adquisición llegan tarde, en términos del ciclo agrícola, por lo cual se disminuye su efectividad.

Las principales problemáticas dentro de la actividad pecuaria se resumen en: reducido número de animales y de superficies de cultivo y agostadero; nula infraestructura en manejo de los animales; dificultad para acceder a créditos; falta de asesoría técnica y capacitación; elevados costos de los insumos; al igual que en las actividades agrícolas, falta de encadenamiento de la producción; escasez de mercados que permitan la realización de los productos. Lo anterior se traduce en la reproducción del sistema agrícola; destinar la producción al autoconsumo.

Por su parte, el sector secundario, en sus actividades artesanales, presenta problemática relativa a: poca demanda de los productos, que deviene de una situación económica desfavorable en los consumidores; altos costos en las materias primas; bajo nivel de tecnificación; la falta de programas para la difusión de los productos y la falta de créditos; nula capacitación de las personas, se trata de conocimientos que se transmiten de generación en generación, sin embargo, la disminución del beneficio económico, ha llevado a las personas a la búsqueda de nuevas fuentes de ingreso.

La industria y minería del Municipio de San José del Rincón es prácticamente inexistente. Son las actividades relacionadas con la construcción las que aportan aproximadamente el 98% del PIB sectorial.

Las personas que abandonan las actividades agropecuarias, transitan hacia otros sectores de la actividad económica, principalmente el terciario, con el comercio al por menor, o bien, hacia destinos como la Ciudad de México, Toluca y en menor proporción, hacia estados del norte y los Estados Unidos.

Finalmente, se debe señalar que la actividad turística municipal tiene una participación prácticamente nula en el crecimiento económico sectorial. No existe difusión en torno a que San José del Rincón cuenta con amplias extensiones de bosque con Mariposa Monarca.

3.2.2 Escenario Contextual Sectorial y del Uso actual del Suelo ([ver mapa 36](#))

Para realizar la construcción de este escenario para el Municipio San José del Rincón, es necesaria la clasificación de los programas y proyectos gubernamentales y/o privados, que influyen de forma directa en la ocupación del territorio, que fueron registrados y analizados en las fases anteriores al pronóstico. Por su proceso de aplicación y ejecución, sobre los atributos ambientales necesarios para la aptitud de cada sector, los programas fueron ordenados y clasificados de acuerdo al sector que benefician y al impacto que tienen sobre la ocupación del territorio, quedando como se muestra a continuación:

Tabla 86. Programas aplicados en los diferentes sectores

Sector	Instituciones participantes	Programa o proyecto	Impacto en el territorio
CONSERVACIÓN	SEMARNAT CONANP UNESCO	3 Decretos, 1980, 1986, 2000 y 2006	Conservación y protección del hábitat de hibernación de la Mariposa Monarca. RBMM
		Corredor Biológico	Conservación del ecosistema de la RBMM
	CONANP, a través de la Dirección de la RBMM	Planes de Manejo	Aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de la RBMM.
			Restauración y reforestación de los bosques de oyamel y pino.
			Ecoturismo
	UNESCO WWF Colegio de México Monarca A.C. Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A.C. UNAM Gov., Estatales de México y Michoacán Universidad de Gannesville, Florida y Gov., de	Trabajos de conservación de flora y fauna	Conservación del ecosistema de la RBMM

Sector	Instituciones participantes	Programa o proyecto	Impacto en el territorio
	Canadá.		
	WWF OSC	Fondo para la conservación de la Mariposa Monarca.	Conservación de los recursos naturales, aprovechamiento de los recursos forestales y creación de fuentes de ingresos alternativas, en pro al desarrollo local y regional
	CONAGUA SEMARNAT	Prevenir la contaminación de los ríos y arroyos,	Evitar la afectación de la calidad de la producción agropecuaria y daños a la biodiversidad.
	Municipales Estatales Federales	Programa de Turismo Alternativo en Zonas Indígenas.	Fortalecimiento de capacidades de la población indígena que opera proyectos de turismo alternativo y fomento al aprovechamiento sustentable y revaloración de los recursos naturales y culturales.
	CONANP SEMARNAT CONAFORT	Construcción de brechas cortafuego	Mantendrán en buen estado el suelo de uso agrícola, y las zonas forestales, para la conservación de la biodiversidad
Comité de vigilancia comunitaria		Aprovechamiento de los recursos forestales, sanción a taladores masivos para la conservación de los recursos forestales del municipio	
FORESTAL	SEMARNAT CONANP	Cuidado de los límites forestales y agrícolas	Evitar la ampliación de las zonas agrícolas
		Programas que procuran mejorar las estructuras productivas a través de subsidios	Evitar efectos adversos con la ampliación de las zonas agrícolas en detrimento de las forestales
	WWF OSC	Fondo para la conservación de la Mariposa Monarca.	Conservación de los recursos naturales, aprovechamiento de los recursos forestales y creación de fuentes de ingresos alternativas en pro al desarrollo local y regional
	CONANP CONAFOR SEMARNAT	Comité de vigilancia comunitaria	Aprovechamiento de los recursos forestales, sanción a taladores masivos para la conservación de los recursos forestales del municipio

Sector	Instituciones participantes	Programa o proyecto	Impacto en el territorio
		Construcción de brechas cortafuego	Mantendrán en buen estado el suelo de uso agrícola, y las zonas forestales para la conservación de la biodiversidad
	CONANP, a través de la Dirección de la RBMM	Planes de Manejo	Aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de la RBMM.
			Restauración y reforestación de los bosques de oyamel y pino.
		Ecoturismo	
Municipales	Plan de Desarrollo Municipal	Reducción de la tala clandestina	
AGROPECUARIO	SEMARNAT CONANP	Programas que procuran mejorar las estructuras productivas a través de subsidios	Evitar efectos adversos con la ampliación de las zonas agrícolas en detrimento de las forestales
		Programa de Conservación de Maíz Criollo	Promover la conservación <i>in situ</i> de las razas y variedades locales de Maíz criollo y sus parientes silvestres en las regiones prioritarias para la conservación
	SAGARPA SEDAGRO	PROCAMPO "Semilla mejorada"	Mejoramiento de la semilla, y subsidio al fertilizante.
	Municipales	Plan de Desarrollo Municipal	Apoyo e impulso a las actividades y empresas agropecuarias, capacitación de productores, autoempleo, mejora del rendimiento de los suelo
			Incorporación de invernaderos para el impulso de la actividad agropecuaria
			Cría y comercialización de trucha
		Seguridad a la tenencia de la tierra	
	CONANP SEMARNAT CONAFORT	Construcción de brechas cortafuego	Mantendrán en buen estado el suelo de uso agrícola, y las zonas forestales para la conservación de la biodiversidad
CONAGUA SEMARNAT	Prevención la contaminación de los ríos y	Evitar la afectación de la calidad del agua.	

Sector	Instituciones participantes	Programa o proyecto	Impacto en el territorio
		arroyos,	
SOCIAL-ECONÓMICO (ASENTAMIENTOS HUMANOS)	SEDESOL SAGARPA	Programas de empleo Temporal	Mejorar la calidad de vida y la infraestructura social y productiva en zonas rurales marginadas.
	WWF OSC	Fondo para la conservación de la Mariposa Monarca.	Conservación de los recursos naturales, aprovechamiento de los recursos forestales y creación de fuentes de ingresos alternativas en pro al desarrollo local y regional
	Municipales Estatales Federales	Programa de Turismo Alternativo en Zonas Indígenas.	Fortalecimiento de capacidades de la población indígena que opera proyectos de turismo alternativo y fomento al aprovechamiento sustentable y revaloración de los recursos naturales y culturales.
	Municipales Estatales Federales	Programa de Turismo Alternativo en Zonas Indígenas.	Fortalecimiento de capacidades de la población indígena que opera proyectos de turismo alternativo y fomento al aprovechamiento sustentable y revaloración de los recursos naturales y culturales.
	Municipales Estatales Federales	Programa de Infraestructura Básica para la Atención de los Pueblos Indígenas.	Contribuir a mejorar las condiciones de desarrollo social de los pueblos y comunidades indígenas, mediante la ejecución de obras de infraestructura básica que permitan superar los rezagos existentes.
	Municipales	Plan de Desarrollo Municipal	Expansión de la zona urbana, impulso a las pequeñas empresas, cría y comercio de trucha autoempleo, regularización del padrón de comerciantes y giros comerciales.

NOTA: Siglas: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), Secretarías de Turismo de Michoacán y del Estado de México (SECTUR), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Comisión Forestal del Estado de Michoacán (COFOM), Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), World Wildlife Fund For Nature (WWF), Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Bosque Modelo Mariposa Monarca, la Alianza de los Ejidos y Comunidades de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (OSC)

En la lista de programas y acciones integrados, anteriormente clasificados, como se mostró en la tabla anterior, fue necesario hacer una cuantificación con el objeto de establecer una medida representativa del impacto que tienen estos mismos sobre

los sectores representativos del municipio y posteriormente asignarles una gradación de desarrollo, derivada de la aplicación de los apoyos y, en base a este criterio, se realizó el mapa contextual, con la siguiente gradación y resultados:

Tabla 87. Gradación del Escenario Contextual

Sector	Número de programas	Gradación de desarrollo	% de Superficie
Conservación	9	Alto	20.26
Forestal	7	Alto	15.96
Agropecuario	6	Medio	58.64
Social-económico (asentamientos humanos)	6	Medio	5.14

Elaboración propia

El proceso de elaboración del mapa del escenario contextual, consistió en ligar los sectores productivos de las tablas anteriores con las coberturas actuales del mapa de uso de suelo y vegetación (2008), relacionando al sector conservación con los polígonos de la ANP de la Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca, que cuenta con su respectivo decreto y plan de manejo; al sector agropecuario con las cubiertas destinadas a la agricultura e integrado al sector ganadero, dado que la práctica de este sector se viene desarrollando en las zonas cultivadas mediante la utilización de la biomasa remanente, o bien, de cultivos específicos para unidades animales en espacios pequeños para la producción doméstica: las zonas de vegetación boscosa, fuera de la citada área natural protegida, se asociaron al sector forestal, en las cuales puede tener mayor desarrollo y finalmente, las coberturas con uso actual de asentamientos humanos (urbano), para los programas del sector social-económico, integrando con áreas de influencia o buffers de 250 metros a las localidades con caseríos dispersos, para tener una mejor representación cartográfica de este sector. Como puede apreciarse en la tabla 90, el porcentaje del territorio municipal que se ha impactado en este escenario contextual deja en claro que un tercio de la superficie municipal cuenta con el apoyo más alto de políticas públicas y el resto muestra un desarrollo menor de políticas públicas relacionadas con la ocupación del territorio. En este sentido, vale la pena resaltar la importancia de fortalecer esos sectores en programas que tengan un mayor impacto favorable, con respecto a la utilización de los recursos y ocupación del espacio territorial.

3.3 ESCENARIO ESTRATÉGICO

3.3.1 Escenario Estratégico del Crecimiento Económico

Las acciones encaminadas a potencializar la agricultura del Municipio de San José del Rincón, deberán considerar: fomentar la agricultura a través de su tecnificación e intensificación; facilitar el acceso a créditos en coordinación con instituciones de fomento y/o financieras; dotar oportunamente a los productores de fertilizantes y semillas mejoradas; diversificar los cultivos, enfocándolos hacia aquellos de mejor rendimiento y mayor posibilidad de colocación en mercados como el de la Ciudad de México; proteger la superficie forestal, tanto de la tala clandestina, como del sobrepastoreo; instaurar programas de reforestación y vigilancia; por último, incrementar la producción acuícola con la instalación de piscifactorías a niveles familiar y comunal.

La producción pecuaria necesita de una mejor explotación de los recursos, requiere: facilitar a los productores el acceso al crédito; sensibilización y capacitación sobre el uso de nuevas tecnologías; generar las sinergias que permitan el correcto encadenamiento productivo, en primera instancia con la organización de los productores; por último, generar y mejorar la infraestructura de crianza y de sacrificio, principalmente en el rastro municipal.

En lo que al sector secundario se refiere, resulta necesario: impulsar la creación de pequeñas y medianas empresas que brinden nuevas y mejores oportunidades de empleo; estimular el establecimiento de actividades agroindustriales que formen parte de la misma cadena de producción con la integración vertical de los sectores.

Por su parte, el sector terciario requiere: generar la infraestructura básica para el desarrollo de actividades turísticas; difundir los atractivos en la materia con los que cuenta el municipio; establecer una red comercial que permita realizar la producción agrícola; fomentar la instalación de establecimientos comerciales que se vinculen a los procesos de producción y los suministren de materias primas e insumos; fortalecer las redes comerciales a través de acciones de rehabilitación de caminos; brindar opciones de capacitación y fomento del autoempleo.

3.1.2 Escenario estratégico integral ([ver mapa 37](#))

El escenario estratégico para el Municipio de San José del Rincón se basa en el planteamiento de trazar un objetivo al cual aspire alcanzar la ocupación del territorio, el cumplimiento de las metas de los principales sectores, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el abatimiento de las desigualdades sociales, derivado de un desarrollo económico desequilibrado, y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales. De tal forma, que para integrar el escenario estratégico, se han planteado cuatro estrategias rectoras que permitan el logro del objetivo del territorio, relacionándolas con los principales sectores del Municipio y también con las áreas susceptibles o involucradas en la

ejecución de las estrategias ligadas estas mismas, con el conjunto de políticas públicas presentes en la actualidad en el municipio así como aquellas acciones y programas que ya existen y no estaban considerados, o bien que se pueden crear para el logro del objetivo del espacio que ocupa la entidad municipal. Las estrategias planteadas son las siguientes:

Fortalecimiento de la conservación de la biodiversidad

Consiste en el apoyo público y privado para el sostenimiento e incremento de las políticas públicas dirigidas a la conservación de la flora y fauna dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en especial sobre la RBMM, así como de aquellas zonas que por sus características propias, como la concentración y densidad de la vegetación en continuos de importancia, así como ríos y cuerpos de agua que albergan algún tipo de ecosistema acuático. Esto dentro de un marco de integración corresponsable y de beneficio mutuo con los usufructuarios de la tierra y los tres órdenes de gobierno.

Impulso al desarrollo agropecuario sustentable

Esta estrategia plantea que, actualmente, no es suficiente con los subsidios de mediano alcance y de subsistencia para los habitantes del municipio que dependen de este sector primario, proporcionados por el sector gubernamental; deben incorporarse otros elementos de sustentabilidad tales como: la aptitud del territorio para el ejercicio óptimo de la actividad; la apertura de la tradición agropecuaria hacia otros cultivos y tipos de ganado (incluidas las aves) de mayor valor y demanda en el mercado; la migración y/o combinación hacia formas de producción orgánica que incluyen tecnologías amigables con el medio ambiente; la vinculación con el apoyo institucional a los mercados más favorables y el establecimiento o generación de una cadena productiva del sector. Finalmente, es importante considerar que junto con los elementos antes citados, es indispensables la promoción y concertación necesaria para la integración organizada del sector agropecuario, con el propósito de potencializar su desarrollo.

Impulso al manejo sustentable de bosques

Como se ha planteado en diversos apartados de este estudio, la presencia en el municipio de extensiones muy importantes de vegetación de bosque de diferentes tipos, supone la existencia de un sector forestal de importancia significativa, sin embargo, la aplicación de las políticas públicas tendientes a la conservación mediante las existentes áreas naturales, ha venido a inhibir el desarrollo de este sector, limitándolo y mostrando escasos aprovechamientos forestales, lo que promueve, o ha sido factor, para el surgimiento de la extracción ilegal del recurso, tal y como se ha explicado en las fases anteriores del proceso.

En este sentido, la presente estrategia se plantea como una posible apertura al aprovechamiento sustentable del recurso forestal, con todas las implicaciones de cuidado en el diseño que requiere un programa, para que este no se convierta en

un detonante para el futuro abatimiento del recurso, en detrimento de la naturaleza, y solamente cumpla con el beneficio económico cortoplacista del poseedor de la tierra, sino que asegure el aprovechamiento sustentable y la permanencia del recurso en el largo plazo, tal y como sucede en otros municipios del país.

Impulso al desarrollo social y económico sustentables

Como se describió en la fase de caracterización, la marginación alta y muy alta, prevalecientes en casi la totalidad del municipio, a reserva de 7 localidades que mantienen un grado medio, es un indicador fehaciente del rezago que hay en materia de desarrollo social en San José del Rincón, con lo cual las políticas públicas deben de seguir aplicándose para resarcir de manera oportuna dicho rezago. Otro atributo importante: lo representa la presencia de la cultura mazahua, situación que requiere de la atención necesaria para asegurar su continuidad y permanencia en prácticamente todo el municipio, pero de manera particular en toda la parte centro y noreste, que se manifiesta en una importante riqueza cultural de esta entidad federativa.

Por otra parte se encuentra un patrón de dispersión de ocupación del espacio por edificaciones en los centros de población, el cual es necesario controlar para lograr una configuración adecuada en el establecimiento de los asentamientos humanos, la cual facilite el suministro de servicios básicos a la vivienda e infraestructura, y contribuya a evitar la sobrefragmentación del paisaje, considerando en particular el gran número de localidades con que cuenta San José del Rincón.

Aunado a lo anterior, es fundamental vincular el fomento al desarrollo económico en los términos citados en el apartado anterior 3.1.1 y, finalmente, llevar a cabo las acciones y programas tendientes al control de la contaminación por aguas residuales y residuos sólidos, en prácticamente todas las localidades.

Finalmente, el mapa del escenario estratégico consiste en la extracción de las coberturas que muestran atributos ambientales propios para cada estrategia, es decir; aptitudes altas sectoriales, polígonos de la RBMM, uso actual del suelo, zonas de alta degradación ambiental e identificación de centros de población, entre otros elementos del paisaje, sobre los cuales se exponen los programas y acciones que se aplican, más los que se proponen para cumplir con el logro de la estrategia, lo cual puede apreciarse en la siguiente tabla:

Tabla 88. Escenario Estratégico Integral

Estrategias	Sector	Áreas susceptibles de estrategia	Programas y acciones en ejecución	Programas y acciones propuestas
<p>Fortalecimiento de la conservación de la biodiversidad</p>	<p>Conservación</p>	<p>El área de la RBMM (ANP)</p>	<p>Corredor Biológico (conservación del ecosistema de la RBMM)</p>	<p>Producción de Planta (Producir cuantitativa y cualitativamente, la planta necesaria para cumplir con los programas de forestación, reforestación y plantaciones forestales comerciales de la entidad).</p>
		<p>El área de aptitud de conservación máxima con uso de suelo actual de bosque de oyamel</p>		
		<p>El área de aptitud de conservación máxima con uso de suelo actual de bosque de Encino</p>		
		<p>El área de aptitud de conservación máxima con uso de suelo actual de bosque de encino con vegetación secundaria de pendiente</p>		
		<p>Las áreas de aptitud de conservación alta con uso de suelo actual de bosque de pino-encino</p>	<p>Planes de Manejo (Protección de las zonas principales de recarga y contención de procesos erosivos, Lograr la reproducción y manejo de animales y vegetales)</p>	<p>Programa de Reforestación y Restauración Integral de Microcuencas (PRORRIM) (proteger las fuentes más importantes de generación y almacenamiento de agua, mediante el otorgamiento de apoyos transitorios para fomentar el establecimiento y el mantenimiento de las reforestaciones y plantaciones forestales comerciales)</p>
		<p>Las áreas de aptitud de conservación alta con uso de suelo actual de bosque de pino-encino con vegetación secundaria</p>		<p>Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales (Reducir el número de incendios y el índice de afectación forestal, así como proteger y conservar los recursos forestales de la entidad, con acciones que permitan contribuir al desarrollo y fomento forestal, evitando su degradación o pérdida por incendio)</p>
		<p>Las áreas de aptitud de conservación alta con uso de suelo actual de agricultura de temporal y de riego</p>		<p>Capacitación, Transferencia y Divulgación: Sistemas Agroforestales (Aumentar la productividad, mantener la sustentabilidad, sin causar daños al ecosistema, mediante una combinación de los elementos agrícolas y forestales, para poder dar un uso eficiente a la tierra.)</p>
		<p>Las áreas de aptitud de conservación alta con uso de suelo actual de pastizal</p>		
		<p>Los cuerpos de agua de aptitud de conservación alta y media que se encuentran dentro de la agricultura de temporal y de riego y pastizal (mayor de 3 Has).</p>		
<p>Impulso al manejo sustentable de bosques</p>	<p>Forestal</p>	<p>Las áreas de aptitud forestal alta y media combinadas con el uso de suelo actual de bosque de pino encino y pino encino con vegetación secundaria.</p>	<p>Fondo para la conservación de la Mariposa Monarca. (Conservación, manejo adecuado y aprovechamiento de los recursos forestales.).</p>	<p>Programa de Reforestación y Restauración Integral de Microcuencas (PRORRIM) (proteger las fuentes más importantes de generación y almacenamiento de agua, mediante el otorgamiento de apoyos transitorios para fomentar el establecimiento y el mantenimiento de las reforestaciones y plantaciones forestales comerciales)</p> <p>Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales (Reducir el número de incendios y el índice de afectación forestal, así como proteger y conservar los recursos</p>

Estrategias	Sector	Áreas susceptibles de estrategia	Programas y acciones en ejecución	Programas y acciones propuestas
		<p>Las áreas de aptitud forestal alta combinada con el uso de suelo de bosque exceptuando la zona núcleo de la RBMM.</p> <p>Las áreas de aptitud forestal alta combinada (intersección) con el uso de suelo agrícola de pastizal</p>	<p>Comité de vigilancia comunitaria (Aprovechamiento de los recursos forestales, sanción a taladores masivos para la conservación de los recursos forestales del municipio)</p>	<p>forestales de la entidad, con acciones que permitan contribuir al desarrollo y fomento forestal, evitando su degradación o pérdida por incendio)</p> <p>Programa de Fortalecimiento a la Organización Rural (Apoyar a la consolidación de formas de organización social y por sistema-producto para su efectiva participación consultiva en la implementación de políticas, planes y programas de desarrollo rural)</p>
<p>Impulso al desarrollo agropecuario sustentable</p>	<p>Agropecuario</p>	<p>Las de aptitud agrícola media, combinadas con el uso de suelo actual agrícola de temporal y de riego</p>	<p>Programas que procuran mejorar las estructuras productivas a través de subsidios (Evitar efectos adversos con la ampliación de las zonas agrícolas en detrimento de las forestales)</p>	<p>Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria (Contribuir a la conservación, uso y manejo sustentable de los recursos naturales utilizados en la producción primaria mediante el otorgamiento de apoyos y servicios que permitan desarrollar sistemas integrales, obras, acciones y prácticas sustentables que ayuden a rescatar, preservar y potenciar los recursos biogénéticos e inducir una nueva estructura productiva (incluyendo cultivos bioenergéticos); así como a la conservación y aprovechamiento sustentable del suelo, agua, vegetación y de las unidades productivas)</p> <p>Programa de Fortalecimiento a la Organización Rural (Apoyar a la consolidación de formas de organización social y por sistema-producto para su efectiva participación consultiva en la implementación de políticas, planes y programas de desarrollo rural)</p>
		<p>Las de aptitud agrícola media, combinadas con el uso de suelo actual de pastizal</p>	<p>Plan de Desarrollo Municipal (Capacitación y mejora de maquinaria para el campo, así como regulación sanitaria para la cría de ovinos y bovinos e impulsar las actividades de rastro municipal)</p>	<p>Programa de Adquisición de Activos Productivos (Incremento de los bienes de capital estratégicos de la población rural y pesquera a través del apoyo subsidiario a la inversión en regiones y unidades económicas rurales para la realización de actividades de producción primaria, sanidad e inocuidad, procesos de agregación de valor y acceso a los mercados, así como actividades productivas del sector rural en su conjunto.)</p>

Estrategias	Sector	Áreas susceptibles de estrategia	Programas y acciones en ejecución	Programas y acciones propuestas
Impulso al desarrollo social y económico sustentables	Social-económico (asentamientos humanos)	Las localidades (áreas de influencia)	Plan de Desarrollo Municipal (Impulso a las pequeñas y medianas empresas, comercialización de productos acuícolas, autoempleo, cursos para aumentar la competitividad en el mercado laboral)	Programa de Adquisición de Activos Productivos (Incremento de los bienes de capital estratégicos de la población rural y pesquera a través del apoyo subsidiario a la inversión en regiones y unidades económicas rurales para la realización de actividades de producción primaria, sanidad e inocuidad, procesos de agregación de valor y acceso a los mercados, así como actividades productivas del sector rural en su conjunto.)
		Las zonas urbanas	Programa de Infraestructura Básica para la Atención de los Pueblos Indígenas. (Contribuir a mejorar las condiciones de desarrollo social de los pueblos y comunidades indígenas, mediante la ejecución de obras de infraestructura básica que permitan superar los rezagos existentes).	Programa Hábitat (Contribuir a reducir la pobreza urbana y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas urbanas marginadas)

Elaboración propia

En la siguiente tabla se hace una relación de los programas y acciones propuestos por instancia gubernamental encargada del mismo, tal y como se muestra a continuación:

Tabla 89. Relación de programas propuestos adicionales para el cumplimiento de las estrategias

Institución	Programas y acciones propuestas	Acciones
PROBOSQUE	Producción de Planta	Producir cuantitativa y cualitativamente, la planta necesaria para cumplir con los programas de forestación, reforestación y plantaciones forestales comerciales de la entidad
PROBOSQUE	Programa de Reforestación y Restauración Integral de Microcuencas	Proteger las fuentes más importantes de generación y almacenamiento de agua, mediante el otorgamiento de apoyos transitorios para fomentar el establecimiento y el mantenimiento de las reforestaciones y plantaciones forestales comerciales

Institución	Programas y acciones propuestas	Acciones
	(PRORRIM)	
SAGARPA	Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria	Contribuir a la conservación, uso y manejo sustentable de los recursos naturales utilizados en la producción primaria mediante el otorgamiento de apoyos y servicios que permitan desarrollar sistemas integrales, obras, acciones y prácticas sustentables que ayuden a rescatar, preservar y potenciar los recursos biogenéticos e inducir una nueva estructura productiva (incluyendo cultivos bioenergéticos); así como a la conservación y aprovechamiento sustentable del suelo, agua, vegetación y de las unidades productivas
SAGARPA	Programa de Adquisición de Activos Productivos	Incremento de los bienes de capital estratégicos de la población rural y pesquera a través del apoyo subsidiario a la inversión en regiones y unidades económicas rurales para la realización de actividades de producción primaria, sanidad e inocuidad, procesos de agregación de valor y acceso a los mercados, así como actividades productivas del sector rural en su conjunto
SAGARPA	Programa de Fortalecimiento a la Organización Rural	Apoyar a la consolidación de formas de organización social y por sistema-producto para su efectiva participación consultiva en la implementación de políticas, planes y programas de desarrollo rural
SEDESOL	Programa Hábitat	Contribuir a reducir la pobreza urbana y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas urbanas marginadas

Elaboración propia

Por otra parte, si se observa en la tabla siguiente, 41.63 % del territorio puede verse beneficiado por una política y estrategia del fortalecimiento de la conservación de la biodiversidad, aunado a que el 5.88% que se tiene asignado para el impulso al manejo sustentable de bosques.

Otra situación por considerar, es la posibilidad de que a partir del fortalecimiento de un sector forestal, puedan migrar hacia el mismo, otros sectores como el agropecuario, que se encuentra inmerso en zonas de potencial forestal en pequeños predios y de difícil accesibilidad.

Asimismo, casi la mitad del territorio, el 47.35, cumple con condiciones para el impulso del sector agropecuario en grandes extensiones continuas, propicias para la producción.

Finalmente, cabe destacar que el mínimo porcentaje del territorio, 5.14%, requiere de inversiones monetarias para el sector social, pero que generalmente

representan los montos más significativos en comparación con los otros sectores del municipio.

Tabla 90. Porcentaje de superficie del municipio por aplicación de estrategia

Estrategia	% del Municipio
Fortalecimiento de la conservación de la biodiversidad	41.63
Impulso al desarrollo agropecuario sustentable	47.35
Impulso al desarrollo social y económico sustentables	5.14
Impulso al manejo sustentable de bosques	5.88
Total	100.00

Elaboración propia

4. PROPUESTA DE MODELO

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO
SAN JOSÉ DEL RINCÓN, MÉXICO**

CONTENIDO

4. PROPUESTA DE MODELO	174
4.1 Criterios utilizados para la definición de las unidades de gestión ambiental (UGA)	174
4.2 Reglas de decisión para la combinación de los criterios utilizados.....	175
4.3 Propuesta de modelo de ordenamiento (ver mapa)	176
4.4 Unidades de gestión ambiental.....	178
4.6 Criterios de regulación ecológica	189
GLOSARIO	195

4. PROPUESTA DE MODELO

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. Una UGA es la unidad mínima del área de Ordenamiento ecológico a la que se asignan lineamientos y estrategias ecológicas. Posee condiciones de homogeneidad de atributos físico-bióticos, socioeconómicos y de aptitud sobre la base de un manejo administrativo común.

Además, representa la unidad estratégica de manejo que permite minimizar los conflictos ambientales, maximizando el consenso entre los sectores respectivos a la utilización del territorio (Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico).

La manera en la cual se ha desarrollado la presente propuesta de modelo se detalla en los apartados siguientes:

4.1 Criterios utilizados para la definición de las unidades de gestión ambiental (UGA)

Al desarrollar las etapas anteriores, se han generado una gran cantidad de productos cartográficos con diferentes criterios que permiten contar con un cúmulo de información, misma que permita conformar un modelo de ordenamiento que facilite al municipio potencializar su territorio hacia diferentes objetivos, tales como: la conservación de los ecosistemas, la restauración del paisaje, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, la superación de la marginación y potencializarían del desarrollo social, así como económico, del Municipio de San José del Rincón.

La lista de criterios de decisión utilizados para conformar las diferentes UGA, se compone principalmente de los siguientes:

- La definición de las áreas de atención prioritaria
- Aptitud territorial para los sectores
- Conflictos ambientales diversos
- La perturbación de la vegetación natural
- Unidades Geomorfológicas

- Relevancia por servicios ambientales o biodiversidad
- Sujetos de gestión (centros de población, comunidades urbanas y rurales)
- Distribución de Localidades de composición indígena
- Vegetación y cobertura actual del suelo
- Áreas Naturales Protegidas
- Tendencias de desarrollo sectorial
- Tendencias de conflictos sectoriales
- Estrategias de desarrollo sectorial

4.2 Reglas de decisión para la combinación de los criterios utilizados.

El empleo de los criterios arriba citados para la definición de las UGA, se basa sobre el método de sobreposición de mapas digitales, los cuales representan los criterios arriba citados y que al sobreponerse, unos sobre otros, se va identificando la coincidencia de las cubiertas empleadas, las cuales se sujetaron a la reglas de decisión preestablecidas que puedan permitan el cumplimiento del objetivo y faciliten el trazo en la delimitación de la UGA. Las reglas que se establecieron para la construcción del modelo son las siguientes:

- El criterio inicial de la conformación de UGA, es su compatibilidad con la política ambiental utilizada en los ordenamientos ecológicos:
 - Aprovechamiento sustentable
 - Conservación
 - Preservación
 - Restauración
- La definición de la UGA no deberá contribuir a la fragmentación del paisaje, tomando como principal atributo el continuo de la vegetación existente.
- La definición de la UGA procurará tomar como elemento, en el trazo del límite, cualquiera de los siguientes factores:
 - Contorno de la Unidad Geomorfológica (geoforma)
 - El curso de una vía de comunicación
 - El curso de una corriente superficial
 - Continuos de vegetación natural
 - Continuos de superficies agropecuarias
- La definición de una UGA no deberá subdividir el continuo de un centro de población, ya sea que se encuentre concentrado en una zona urbana, o en caseríos dispersos.

- Las áreas de baja aptitud para un sector productivo, se deben de integrar a las UGA destinadas a la conservación y preservación.
- Las áreas que se encuentren en zonas de aptitud alta y media para un sector, y que tengan concordancia con el uso de suelo y vegetación actuales, pueden conformar una UGA de aprovechamiento sustentable.
- La delimitación de una UGA debe procurar mantener un criterio compatible con el Ordenamiento Ecológico Estatal.
- El trazo del contorno de la UGA se ajustará al trazo del polígono de la RBMM en su zona núcleo, pero propondrá diferenciación del aprovechamiento sustentable, dentro de la zona de amortiguamiento
- La conformación de las UGA, utilizará como criterio la integración del territorio en unidades administrativas, que permitan su administración dentro del contexto municipal, evitando la conformación de un número excesivo de UGA.

4.3 Propuesta de modelo de ordenamiento ([ver mapa 38](#))

Tabla 91. Propuesta de Modelo de Ordenamiento Ecológico General

UGA	Conflictos y/o Problemática	Usos del Suelo				Política
		Predominante	Compatible	Condicionado	Incompatible	
01 Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca ANP	Deterioro del área forestal y Perturbación del ecosistema	Flora y Fauna	Forestal	Ecoturismo	Todos los demás	ANP
02 Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca ANP (zona de amortiguamiento)	Deterioro del área forestal y Perturbación del ecosistema	Flora y Fauna	Forestal	Ecoturismo	Todos los demás	Conservación
03 Cerro Silguero	Dispersión de asentamientos humanos, cambio de uso de suelo	Forestal	Agropecuario	Asentamientos Humanos	X	Conservación
04 Cabecera Municipal	Dispersión de asentamientos humanos y de agrícola a urbano y alto grado de marginación.	Agropecuario	Asentamientos Humanos	Industrial	X	Aprovechamiento Sustentable

UGA	Conflictos y/o Problemática	Usos del Suelo				Política
		Predominante	Compatible	Condicionado	Incompatible	
05 Rosa de Palo Amarillo	Deterioro del área forestal y perturbación del ecosistema, con degradación del suelo y dispersión de asentamientos humanos	Agropecuario	Forestal	Asentamientos Humanos	X	Aprovechamiento Sustentable
06 Guadalupe las Cabras	Perturbación del ecosistema y cambio de uso.	Forestal	Flora y Fauna	X	X	Conservación
07 San Felipe de Jesús	Dispersión de asentamientos humanos, riesgo por deslizamientos y presión sobre la frontera forestal	Agropecuario	Asentamientos Humanos	Infraestructura	X	Aprovechamiento Sustentable
08 Las Canoas	Cambio de uso de suelo con dispersión de asentamientos humanos y riesgo de deslizamiento	Forestal	Flora y Fauna	Agropecuario	X	Aprovechamiento Sustentable
09 Palo Seco	Degradación del suelo media, cambio de uso, con dispersión de asentamientos humanos y riesgo de deslizamiento	Agropecuario	Forestal	Asentamientos humanos	X	Aprovechamiento Sustentable
10 Cerro el Cabrero	Deterioro del área forestal y perturbación del ecosistema, degradación del suelo y cambio de uso	Agropecuario	Forestal	Asentamientos Humanos	X	Restauración
11 San Juan Palo Seco	Deterioro del área forestal con riesgo de erosión, cambio de uso de suelo, dispersión de asentamientos humanos y riesgo de deslizamiento	Agropecuario	Flora y Fauna Ecoturismo	Asentamientos humanos	X	Aprovechamiento Sustentable
12 El Depósito Providencia	Dispersión de los asentamientos humanos, concentración de la marginación y riesgo por deslizamientos	Agropecuario	Asentamientos humanos	Infraestructura	X	Aprovechamiento Sustentable
13 Cerro el Cedral	Perturbación del ecosistema y cambio de uso	Forestal	Flora y Fauna	Agropecuario	Todos los demás	Conservación
14 Guarda la Lagunita (Las Canoas)	Alto nivel de marginación, Baja producción agropecuaria, dispersión de asentamientos humanos y deslizamientos leves	Agropecuario	Asentamientos humanos	Infraestructura	X	Aprovechamiento Sustentable

UGA	Conflictos y/o Problemática	Usos del Suelo				Política
		Predominante	Compatible	Condicionado	Incompatible	
15 Rosa de la Palma	Cambio de uso de suelo, erosión alta y riesgo por deslizamientos y dispersión de asentamientos humanos	Agropecuario	Forestal	Asentamientos humanos	X	Aprovechamiento Sustentable
16 Ejido la Soledad	Riesgo de inundación, dispersión de asentamientos humanos y alto grado de marginación	Agropecuario	Asentamientos humanos	Infraestructura	X	Aprovechamiento Sustentable
17 San Miguel Agua Bendita	Deterioro del área forestal, riesgo de erosión, y alto grado de marginación	Agropecuario	Forestal	Asentamientos humanos	X	Restauración
18 Cerro Jaltepec	Deterioro del área forestal y perturbación del ecosistema, cambio de uso de suelo, riesgo de deslizamiento medio y dispersión de asentamientos humanos	Forestal	Agropecuario	Asentamientos humanos	Infraestructura	Conservación
19 San Antonio Pueblo Nuevo	Riesgo por inundación, producción agropecuaria media y erosión moderada	Agropecuario	Agropecuario	Asentamientos Humanos	Infraestructura	Aprovechamiento Sustentable
20 Santa Ana (Barrio Pueblo Nuevo)	Erosión alta, marginación media, deterioro del área forestal, riesgo por deslizamiento por caída de rocas y dispersión de asentamientos humanos	Agropecuario	Forestal	Asentamientos Humanos	X	Aprovechamiento Sustentable
21 San Diego Pueblo Nuevo	Riesgo de erosión alta, riesgo de deslizamiento medio	Agropecuario	Forestal	Asentamientos Humanos	X	Aprovechamiento Sustentable

X Sujeto a revisión por la autoridad competente.

Infraestructura: Se refiere a Rellenos Sanitarios, otros de alto impacto y agroindustrias

Todos los demás, Significa que cualquier otro uso no es compatible más que el que se está considerando en particular.

NOTA: La presente tabla tiene por objeto proporcionar el modelo de ordenamiento general del municipio en cuanto a los usos del suelo permitidos, la integración de las UGA y su política ambiental, para mayor detalle, consultar los cuadros asignados para cada UGA posteriores.

4.4 Unidades de gestión ambiental

A continuación se presentan las tablas individuales por UGA con su respectiva política ambiental, lineamiento ecológico, estrategias, acciones y criterios de regulación ecológica:

Tabla 92. Unidades de gestión ambiental

UGA	01 Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca ANP
Política	ANP
Lineamiento Ecológico	Conservar de la flora y fauna nativa del ANP
Estrategias Ecológicas	Consolidación de la ANP
Acciones	1, 2, 3,
Criterios de Regulación Ecológica	ANP

UGA	02 Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca ANP		
Política	Conservación		
Lineamiento Ecológico	Conservar el área de bosque denso de la ANP		
Estrategias Ecológicas	Consolidación de la ANP	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y Manejo de suelo
Acciones	1	2, 3, 4, 5, 6, 7	8, 10
Criterios de Regulación Ecológica	ANP		

UGA	03 Cerro Silguero				
Política	Conservación				
Lineamiento Ecológico	Conservar los recursos naturales mediante el aprovechamiento sustentable del bosque, el suelo agrícola y para asentamientos humanos				
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal	Conservación y Manejo del	Mejorar la productividad	Impulso al desarrollo	Uso y Manejo integral del agua

	sustentable	Suelo	agropecuaria	social en zonas de alta marginación	
Acciones	2, 4, 5, 6, 7	8, 9, 10, 11	12, 13, 15, 16	21, 22, 23	25, 26, 28
Criterios de Regulación Ecológica	2, 4, 5, 7, 9, 14, 17, 18, 23, 31, 33, 38, 39, 42, 45, 47, 48				

UGA	04 Cabecera Municipal					
Política	Aprovechamiento sustentable					
Lineamiento Ecológico	Aprovechamiento sustentable de la zona agrícola regulando la compatibilidad para futuros asentamientos humano y desarrollo urbano municipal					
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Impulso al desarrollo económico municipal	Uso y manejo integral del agua
Acciones	8, 9, 10, 11	12, 13, 15, 16, 17	18, 19	21, 22, 23,	24	25, 26, 27, 29
Criterios de Regulación Ecológica	1, 2, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 31, 32, 33, 36, 38, 43, 45, 46,					

UGA	05 Rosa de Palo Amarillo ANP Amortiguamiento					
Política	Aprovechamiento sustentable					
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola y recurso forestal					
Estrategias Ecológicas	Consolidación de la ANP	Aprovechamiento forestal sustentable	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Uso y Manejo integral del agua
Acciones	1	2,	21, 22, 23,	8, 9, 10, 11	12, 13, 15, 16	26, 28
Criterios de Regulación Ecológica	2, 4, 5, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 23, 24, 38, 40, 41, 42, 43, 45,					

UGA	06 Guadalupe las Cabras	
Política	Conservación	
Lineamiento Ecológico	Conservar la vegetación natural mediante un uso sustentable del bosque	
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y Manejo del Suelo
Acciones	2, 3, 4, 5, 6, 7	8
Criterios de Regulación Ecológica	2, 3, 4, 5, 13, 24, 39, 42, 45,	

UGA	07 San Felipe de Jesús				
Política	Aprovechamiento sustentable				
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola y los bosques, compatibilizándolos con los asentamientos humanos				
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación
Acciones	3, 4, 5, 6, 7	8, 9, 10, 11	12, 13, 14, 15, 16	18, 19	21, 22, 23, 24
Criterios de Regulación Ecológica	2, 3, 5, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 34, 36				
UGA	08				

Las Canoas					
Política	Aprovechamiento sustentable				
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el recurso forestal y el agrícola				
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación
Acciones	2, 4, 5, 6, 7	8, 9, 10, 11	12, 13, 14, 15	18, 19, 20	21, 22, 23
Criterios de Regulación Ecológica	2, 4, 5, 9, 10, 13, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 31, 34, 38				

09 Palo Seco			
UGA	Aprovechamiento sustentable		
Política	Aprovechamiento sustentable		
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola		
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación
Acciones	8, 9, 10, 11	12, 13, 14, 15, 16, 17	21, 22, 23
Criterios de Regulación Ecológica	2, 5, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 33, 35, 36		

10 Carro el Cabrero. ANP Amortiguamiento				
UGA	Restauración			
Política	Restauración			
Lineamiento Ecológico	Restablecer la superficie de bosque y aprovechar sustentablemente el suelo agrícola y forestal			
Estrategias Ecológicas	Consolidación de la ANP	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria
Acciones	1	2, 5, 6	8, 9, 10, 11	12, 13, 15, 16
Criterios de Regulación Ecológica	2, 4, 13, 22, 23, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47,			

UGA	11 San Juan Palo Seco				
Política	Aprovechamiento Sustentable				
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola y forestal, compatibilizándolo con los asentamientos humanos.				
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Ordenación de los asentamientos humanos
Acciones	2, 4, 5, 6, 7	8, 10, 11	12, 13, 15	21, 22, 23	18, 19
Criterios de Regulación Ecológica	4, 10, 16, 18, 20, 22, 23, 31, 35, 36, 38, 39				

UGA	12 El Depósito Providencia				
Política	Aprovechamiento sustentable				
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente del suelo agrícola compatibilizándolo con los asentamientos humanos				
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Uso y Manejo integral del agua
Acciones	8, 9, 10, 11	12, 13, 14, 15, 16, 17	18, 19, 20	21, 22, 23, 24	26, 28
Criterios de Regulación Ecológica	2, 3, 4, 5, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 35, 36				

UGA	13 Cerro el Cedral	
Política	Conservación	
Lineamiento Ecológico	Conservar la vegetación densa mediante un uso sustentable del bosque	
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y Manejo del Suelo
Acciones	2, 4, 5, 6, 7	8, 10
Criterios de Regulación Ecológica	9, 38, 39, 42, 43, 45, 46, 47	

UGA	14 Guarde la lagunilla (Las Canoas)					
Política	Aprovechamiento sustentable					
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizándolo con los asentamientos humanos y protegiendo los sitios arqueológicos					
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Ordenación de Asentamientos humanos	Impulso al Desarrollo social en zonas con alta marginación	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Impulso al desarrollo económico municipal	Uso y Manejo integral del agua
Acciones	8, 9, 10, 11	18, 19, 20	21, 22, 23	21, 22, 23, 24	24	26, 27, 28
Criterios de Regulación Ecológica	2, 5, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 28, 29, 32, 33, 36, 38, 39, 45, 47					

UGA	15 Rosa de la Palma					
Política	Aprovechamiento Sustentable					
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola, recurso forestal, protegiendo los sitios arqueológicos					
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Impulso al desarrollo económico municipal	Uso y Manejo integral del agua
Acciones	2, 5, 7	8, 9, 10, 11	12, 13, 15, 16	21, 22, 23, 24	24	26, 28
Criterios de Regulación Ecológica	2, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 22, 23, 34, 38, 39, 42, 43, 46, 47					

UGA	16 Ejido la Soledad					
Política	Aprovechamiento sustentable					
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola, compatibilizándolo con los asentamientos humanos					
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Uso y manejo integral del agua	Restauración de cuerpos de agua
Acciones	8, 9, 10, 11	12, 13, 15, 16, 17	18, 19, 20	21, 22, 23, 24	25, 26, 27	29, 30, 31, 32, 33
Criterios de Regulación Ecológica	1, 2, 3, 5, 11, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 32, 33					

UGA	17 San Miguel Agua Bendita					
Política	Restauración					
Lineamiento Ecológico	Restablecer las condiciones ambientales del suelo agrícola, forestal y regulando la futuros asentamientos humanos					
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y manejo del suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Uso y manejo integral del agua
Acciones	2, 3, 4, 5, 7	8, 9, 10, 11	12, 13, 14, 15	18, 19	21, 22, 23	26, 27, 28,
Criterios de Regulación Ecológica	2, 5, 13, 18, 20, 22, 31, 39, 44					

UGA	18 Jaltepec				
Política	Conservación				
Lineamiento Ecológico	Conservar el la cubierta de bosque y biodiversidad del Cerro el Coyote				
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Conservación y manejo del suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación	Ordenación de los asentamientos humanos
Acciones	2, 5, 7	8, 9, 10, 11	12, 13, 14 15, 16	21, 22, 23	18, 20
Criterios de Regulación Ecológica	2, 3, 5, 10, 18, 20, 31, 38, 39				

UGA	19 San Antonio Pueblo Nuevo			
Política	Aprovechamiento sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentable del suelo agrícola			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación
Acciones	8, 9, 10	11, 12, 13, 15, 16, 17	18, 19, 20	21, 22, 23, 24
Criterios de Regulación Ecológica	2, 3, 4, 5, 13, 16, 18, 20, 21, 22, 31, 36			

UGA	20 San Ana (Barrio Pueblo Nuevo)			
Política	Aprovechamiento sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el recurso forestal y el suelo agrícola			
Estrategias Ecológicas	Aprovechamiento forestal sustentable	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación
Acciones	2, 4, 5, 7	12, 13, 15, 16, 17	18, 19, 20, 21	21, 22, 23
Criterios de Regulación Ecológica	2, 13, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 31, 34, 38, 39			

UGA	21 San Diego Pueblo Nuevo			
Política	Aprovechamiento sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentable del suelo agrícola			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación
Acciones	8, 9, 10	11, 12, 13, 15, 16, 17	18, 19, 20, 21	21, 22, 23,
Criterios de Regulación Ecológica	2, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23			

Elaboración Propia

NOTA:

- La consulta de las acciones se pueden verificar en el apartado 4.5 Acciones por estrategia.
- La consulta de los criterios de regulación ecológica se puede consultar en el apartado 4.6 Criterios de regulación ecológica

4.5 Acciones por estrategia

Tabla 93. Concentrado de acciones por estrategia

Estrategia	Programa, acción o proyecto
Consolidación de la ANP	1. Promover la realización de la zonificación y del plan de manejo conforme a la legislación vigente, así como colaborar en su ejecución cuando exista dicho plan
Aprovechamiento forestal sustentable	2. Desarticular el avance de la frontera agrícola 3. Detener la tala clandestina 4. Promover la creación del vivero municipal 5. Aplicar programas de reforestación en coordinación con los demás niveles de gobierno 6. Promover la producción forestal sustentable con los demás niveles de gobierno 7. Reforestar con especies nativas
Conservación y Manejo del Suelo	8. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 9. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 10. Promover la producción orgánica 11. Promover la diversificación de cultivos
Mejorar la productividad agropecuaria	12. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 13. Mejorar las técnicas agropecuarias 14. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 15. Capacitar continuamente a productores 16. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 17. Actualizar el inventario de productores
Ordenación de los asentamientos humanos	18. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 19. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 20. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso
Impulso al desarrollo social en zonas con alta marginación	21. Ampliar la cobertura de los servicios básicos a la vivienda 22. Aplicar los programas existentes para el desarrollo social dirigidos a elevar la calidad de vida 23. Aplicar los programas existentes de empleo temporal 24. Impulsar la creación de pequeñas y micro empresas para el abasto local de bienes y servicios
Uso y Manejo Integral del Agua	25. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua potable y de riego 26. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e

Estrategia	Programa, acción o proyecto
	incorporarlas a la planta de tratamiento existente
	27. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente
	28. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua
Restauración de cuerpos de agua	29. Monitorear calidad de descargas de los afluentes
	30. Eliminación continua de lirio acuático
	31. Evitar el depósito de desechos sólidos
	32. Retiro anual de azolves
	33. Evitar edificaciones próximas

Elaboración propia

4.6 Criterios de regulación ecológica

En el modelo de ordenamiento ecológico del Municipio de San José del Rincón establece un conjunto de criterios de regulación ecológica, mismos que representan recomendaciones específicas para ser consideradas (y aplicadas) en los diferentes criterios de las unidades de gestión ambiental. En cada tabla de cada UGA se han incluido los más importantes, sin embargo, hay criterios de regulación ecológica que deben ser considerados a un nivel general del municipio, según se trate de casos específicos o necesidades específicas para la observancia de la sustentabilidad en la ocupación del territorio, estableciéndose los siguientes.

Recurso Agua

1. En las construcciones nuevas, sobre todo en las localidades de expansión y consolidación, deben de incluirse, para la autorización de permisos o licencias respectivas, el requisito de factibilidad del suministro de agua potable y la conexión al drenaje de aguas residuales.
2. En las construcciones nuevas de zonas que no sean de alto desarrollo o crecimiento, debe de propiciarse la incorporación de los drenajes a las fosas sépticas, particulares o comunitarias, y la separación de los drenajes pluvial y sanitario.
3. Deberá de promoverse el re-uso del agua tratada.
4. Deberá de vigilarse el aprovechamiento de los manantiales y pozos en coordinación con la Comisión Nacional del Agua.

5. Deberá de promoverse el desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.
6. Toda persona física o moral que pretenda brindar servicios turísticos en las inmediaciones de las presas y bordos mayores a 3 hectáreas, existentes en el municipio, deberá de presentar un proyecto detallado de actividades y la evaluación del Impacto Ambiental correspondiente.
7. En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.
8. Puede permitirse la pesca deportiva con base en las especificaciones de la NOM-017-PESC/1994, si las condiciones de calidad de agua son accesibles.
9. No debe de permitirse ningún tipo de actividad a una distancia menor a 100 metros alrededor de afloramientos superficiales de aguas subterráneas.
10. Limitar el aprovechamiento de agua en zonas de veda.
11. Promover el uso sustentable de los cuerpos de agua, tales como bordos y represas, prohibiendo su contaminación y controlando el nivel de enzolvamiento.
12. Habrá que promover programas de mantenimiento de cuerpos de agua, en especial aquellos que puedan ser utilizados en acuacultura.

Recurso Suelo

13. Deberá de coordinarse de manera permanente la implementación de prácticas de conservación de suelo, tanto para las comunidades agrarias (ejidos y comunales), como las particulares y federales.
14. Promover el manejo de pastizales mejorados en zonas pecuarias como medida de control del proceso erosivo.
15. Prohibir la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios destinados para tal efecto.
16. Promover el manejo adecuado y evitar el uso indiscriminado de agroquímicos.
17. Vigilar la adecuada disposición final de los residuos de agroquímicos

Producción Agropecuaria y Desarrollo Rural

18. Se deberán de reorientar las políticas públicas de desarrollo agrícola con el objeto de incrementar la productividad. Por ejemplo, la diversificación de cultivos como las hortalizas y la producción orgánica.
19. Se deberá de impulsar a la ganadería con el fin primero de garantizar el abasto local.
20. Prohibir el cambio de uso del suelo en las zonas de alta productividad y en aquellas en que la actividad agrícola sea el uso predominante, esto, con el objeto de garantizar la permanencia de la actividad.
21. En el caso del establecimiento de industrias de procesamiento de productos agropecuarios, deberá de promoverse un vínculo en cadena productiva entre la industria y el sector agropecuario del municipio.
22. La autoridad municipal deberá de promover el desarrollo agropecuario y forestal conforme a la aptitud y vocación territorial para cada sector.
23. Fomentar la utilización de abonos o fertilizantes orgánicos.
24. En el caso de los asentamientos humanos que se ubican en zonas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento, conteniendo su expansión; restringir el desarrollo en las zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades de uso del suelo.

Actividad Industrial y minera

25. Se debe de controlar el establecimiento de nuevas industrias, sobre todo ubicándose éstas, en los parques industriales futuros y prohibiendo su establecimiento en zonas de asentamientos humanos con uso habitacional y de actividades agropecuarias, conforme se establezca en la tabla de usos permitidos en el plan de desarrollo urbano vigente y del Modelo de Ordenamiento.
26. Dentro de las normas municipales para el establecimiento de las nuevas industrias, incluir el requisito del registro como industria limpia para las de nuevo establecimiento. Y deberá promoverse el mismo para las industrias ya establecidas de común acuerdo entre éstas y el H. Ayuntamiento.
27. Puede permitirse la instalación de industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios que cumplan con la normatividad vigente.

28. Puede permitirse la instalación de industrias relacionadas con la producción de productos agropecuarios mediante invernaderos que utilicen, preferentemente, sistemas de hidroponía y que cumplan con la normatividad vigente.
29. Las industrias que se permitan en el caso anterior, deberán de estar circundadas por barreras de vegetación nativas.
30. La actividad minera de los materiales pétreos, deberá sujetarse a la normatividad vigente y a criterios de regulación ambiental de observancia, señalados en el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.

Asentamientos Humanos

31. Las actualizaciones de los planes de desarrollo urbano, así como de los planes parciales, deberán de considerar lo establecido en el Modelo de Ordenamiento Ecológico Local y Estatal, como se establece en el Código para la Biodiversidad.
32. Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.
33. Deberán de mejorarse las condiciones de operación de la red municipal de carreteras y vialidades.
34. En los casos de asentamientos humanos que se encuentran en el interior de zonas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión.
35. Deberá de ampliarse o adecuarse la red de comunicación municipal para eficientar la conectividad.
36. Implementar el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos Municipales.
37. Para la construcción de nuevos rellenos sanitarios, éstos deberán de autorizarse en base a la NOM-083-SEMARNAT-2004. El H. Cabildo aprobará la construcción, previos dictámenes, de las áreas encargadas en la administración municipal, Manifestación de Impacto Ambiental, evitando controversias con el Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial y el Plan de Desarrollo Urbano Vigente.

Conservación

38. Se deberán de aplicar las políticas públicas existentes y vigilar el cumplimiento de las leyes forestales, con el propósito de mantener las masas arbóreas existentes y de promover la expansión de su área de cobertura.

39. Debe de privilegiarse la siembra y reforestación, con el suministro de especies nativas o compatibles con la comunidades originales
40. Para las UGA que comprendan un área natural protegida, deberá de compatibilizarse la política ambiental de las mismas con lo que, en su momento, designe la zonificación del decreto respectivo.
41. Se prohíbe la ubicación de confinamientos de residuos sólidos (municipales, industriales y peligrosos) en las Áreas Naturales Protegidas.
42. Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna, podrán incorporar actividades de ecoturismo.
43. Difundir y promover la protección de especies registradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001

Restauración

44. Se deben de promover la creación de viveros municipales
45. En los viveros municipales se debe promover la producción de especies que permitan la propagación de especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.
46. Deben dirigirse programas tendientes a la recuperación de las comunidades forestales en las áreas naturales protegidas, en coordinación con la autoridad competente.
47. Deben dirigirse programas tendientes a la reforestación en márgenes de ríos y valles existentes.

GLOSARIO

GLOSARIO.

Áreas Naturales Protegidas. Son áreas terrestres o acuáticas naturales en donde los ambientes originales no han sido totalmente alterados por el hombre. Se particularizan por poseer especies de flora o fauna, o aspectos formativos para el hombre.

Aprovechamiento sustentable. La utilización de los recursos naturales en forma en que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por periodos indefinidos.

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.

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 los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.

Aptitud del territorio. Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

Áreas de atención prioritaria.- Zonas del territorio donde se presentan conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata.

Áreas verdes. Porción de territorio ocupado por vegetación generalmente localizada en los espacios urbanos y utilizada como lugar de esparcimiento y recreo por los habitantes que la circundan (Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo).

Áreas naturales. Porción de territorio ocupado por vegetación original de los ecosistemas presentes.

Asentamientos humanos. El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de subsistemas de convivencia, en un área físicamente localizada,

considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran.

Atributo ambiental. Variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos.

Biodiversidad. La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Bitácora ambiental. Registro del proceso de ordenamiento ecológico.

Servicios ambientales. Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas (Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable).

Calidad ambiental. Estructuras y procesos ecológicos que permiten el desarrollo sustentable (o racional), la conservación de la diversidad biológica y el mejoramiento del nivel de vida de la población humana. También puede ser entendida como el conjunto de propiedades de los elementos del ambiente que permite reconocer sus condiciones básicas.

Compensación. Subgrupo de las medidas de corrección, mediante las cuales se pretende restituir los efectos ambientales irreversibles, generados por una acción o grupo de ellas, en un lugar determinado, a través de la creación de un escenario similar al deteriorado, ya sea en el mismo lugar o en un área distinta.

Contaminación. Grado de concentración de elementos químicos, físicos, biológicos o energéticos por encima del cual se pone en peligro la generación o el desarrollo de la vida, provocando impactos que ponen en riesgo la salud de las personas y la calidad del medio ambiente.

Control. Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

Corredor biológico. Estructura en el paisaje de diferentes tamaños, formas y composición de hábitat que mantienen, establecen o restablecen la conectividad, basados en la necesidad de la conservación de especies y ecosistemas.

Desarrollo urbano. Es el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Desarrollo sostenible. Proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección

del medio ambiente, de manera que no se sobrepase la capacidad del ambiente para recuperarse y absorber los desechos producidos, manteniendo o incrementando así el crecimiento económico.

Diagnóstico ambiental. Visión integral del estado del medio de un área de estudio, en particular donde se consideran las interacciones entre los elementos abióticos y bióticos, tanto del conjunto de ecosistemas estudiado como con los ambientes circundantes. Con este tipo de información es posible formular tanto pronósticos y escenarios deseables como políticas ambientales.

Educación Ambiental. Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Ecosistema. La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados.

Ecoturismo. Turismo no masivo, organizado, de interés cultural, no contaminante, que puede asegurar ingresos sostenidos, y que se complementa con otros tipos de turismo, como las playas o las zonas arqueológicas.

Equipamiento urbano. El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas.

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.

Impacto Ambiental. El efecto causado por las acciones del hombre sobre el ambiente. Con la característica de que este efecto debe ser negativo, perjudicial, no previsto o no deseado.

Infraestructura urbana. Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población.

Lineamiento ecológico. Es la meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental.

Monitoreo. Obtención espacial y temporal de información específica sobre el estado de las variables ambientales, destinada a alimentar los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental.

Pesticida. Sustancia o producto tóxico destinado al combate o control de las plagas, enfermedades, malezas y otros enemigos de las plantas y animales.

Manifestación del impacto ambiental. El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

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.

Preservación.- el conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Protección.- el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Programa de Ordenamiento Ecológico. Es el modelo de Ordenamiento Ecológico y las estrategias ecológicas aplicables al mismo.

Remediación de suelos. Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos, de conformidad con lo que se establece la Ley.

Restauración. Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Servicios ambientales. (Artículo 7 fracción XXXVII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable DOF 25 de Febrero de 2003).- Los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros.

Riesgos naturales. Probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y los servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados, entre otros, por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos.

Sistema de Información Geográfica (SIG). Conjunto de programas y equipo de computación que permite el acopio, manipulación y transformación de datos espaciales (mapas, imágenes de satélites) y no espaciales (atributos) provenientes de varias fuentes, temporal y espacialmente diferentes, dirigidos y aprovechados por personal capacitado.

Unidad de gestión ambiental (UGA). Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Unidad natural. Constituye la categoría más pequeña del sistema jerárquico regional en este caso del territorio municipal.

Vida silvestre (*suelo con uso de*). El uso está ligado a la preservación de flora y fauna silvestre terrestre y acuática, bajo una estrategia que incluya la investigación y la educación ecológica.

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 se propone el ordenamiento ecológico, sin que se afecte ninguno de ellos.

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.