



H. Ayuntamiento Constitucional  
2013 - 2015



Jojutla, Morelos a 20 de noviembre del 2015

**MAESTRO. EDUARDO BRETÓN OCHOA**  
**DIRECTOR OPERATIVO**  
**COMISIÓN ESTATAL DE MEJORA REGULARORIA**  
**GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MORELOS**  
**PRESENTE**

Estimado Director, por este medio me permito distraer su atención para solicitarle atentamente **DICTAMEN PARA LA PUBLICACIÓN DE: PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE JOJUTLA.**

Este programa fue analizado y aprobado en sesión extraordinaria de cabildo el día 18 de Noviembre pasado.

Así mismo solicito a usted **DICTAMEN PARA LA PUBLICACIÓN DE: CONVOCATORIA para la ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO DE JOJUTLA,** misma que fue aprobada en la misma Sesión de Cabildo anexa.

Sin más por el momento, me despido de usted con un cordial y afectuoso saludo.

Atentamente,



Arq. Ruperto Coronel Ocampo  
Presidente Municipal de Jojutla, Morelos

**RESIDENCIA MUNICIPAL**  
**MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS**  
**2013 - 2015**



[www.jojutla.gob.mx](http://www.jojutla.gob.mx)  
transparencia y participación

## PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE JOJUTLA

### INTRODUCCIÓN

El Programa de Ordenamiento Ecológico es un instrumento de política ambiental cuyo principal objetivo es regular o inducir los diferentes usos de suelo y las actividades productivas de un determinado territorio, con la finalidad de fomentar la protección, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, teniendo en consideración principalmente las potencialidades de dicho territorio; de igual manera es un instrumento que permite identificar en diferentes segmentos, las particularidades suficientes y necesarias para replantear las actividades socioeconómicas, según la aptitud ambiental del suelo.

Asimismo, cabe señalar que la elaboración del presente instrumento normativo ambiental se encuentra sustentada en lo que establece la Ley del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos; por lo cual la estructuración del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Jojutla Morelos, está basada en una zonificación del territorio determinada por Unidades de Gestión Ambiental que permiten la aplicación de políticas, lineamientos, estrategias, acciones y criterios de regulación ecológicos; dicha zonificación se presenta en la propuesta de un Modelo de Ordenamiento Ecológico.

La metodología para generar las Unidades de Gestión Ambiental, se desarrolló a partir de diferentes variables, a partir de las características abióticas, bióticas, económicas, sociales y urbanas presentes en el territorio municipal mismas con las que se determina la aptitud territorial. También se consideraron criterios como la existencia de áreas naturales protegidas, cuerpos de agua, infraestructura existente, entre otros.

### AGENDA AMBIENTAL

La agenda de trabajo del Proceso de Ordenamiento Ecológico, también conocida como agenda ambiental, tiene como objetivo identificar los problemas ambientales de la región y clasificar las prioridades de atención de éstos, en función de su importancia y de los recursos técnicos, administrativos y financieros disponibles. La agenda ambiental es un instrumento de planeación que orienta las acciones de los diferentes actores de la sociedad hacia la sustentabilidad municipal y que garantice un mayor nivel y calidad de vida a la población.

La elaboración de la agenda ambiental se deriva de las aportaciones de diversos sectores de la población mediante los foros y talleres de planeación y participación ciudadana, ya que se considera fundamental las opiniones de los habitantes del municipio, puesto que son quienes viven en el día a día los conflictos medioambientales que son generados principalmente por factores antrópicos y se encuentran estrechamente vinculados a diversos aspectos sociales.

En este sentido, las principales problemáticas que se consideraron en la agenda ambiental de acuerdo a los diferentes sectores de actividades y usos de suelo, corresponden a:

### **Agropecuario**

- Apertura de caminos rurales para la agricultura sin autorización.
- Cambios de uso de suelo de agrícola a otros no aptos.
- Falta de conservación de los suelos agrícolas.
- Abandono de zonas con aptitud agrícola.
- Poca generación de ingresos en el sector agropecuario.
- Precios pecuarios elevados.
- Apertura de caminos rurales para la agricultura sin autorización.

### **Urbano**

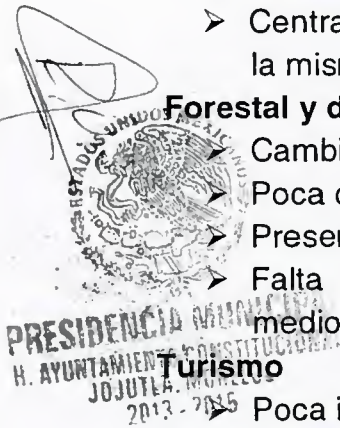
- Falta de una planeación urbana adecuada.
- Escasez de espacios deportivos y recreativos, así como áreas verdes y de esparcimiento.
- Vialidades urbanas insuficientes.
- Centralización de los servicios en la cabecera municipal y zonas aledañas a la misma.

### **Forestal y de Conservación**

- Cambios de uso de suelo en áreas de valor ambiental.
- Poca cultura de la conservación de los recursos naturales.
- Presencia de contaminación del principal cuerpo de agua en el municipio.
- Falta de incentivos para la población que fomenten la conservación del medio ambiente.

### **Turismo**

- Poca infraestructura turística.
- Falta de una cultura para brindar servicios turísticos.
- Falta de difusión de las actividades turísticas existente en el municipio.



## OBJETIVOS

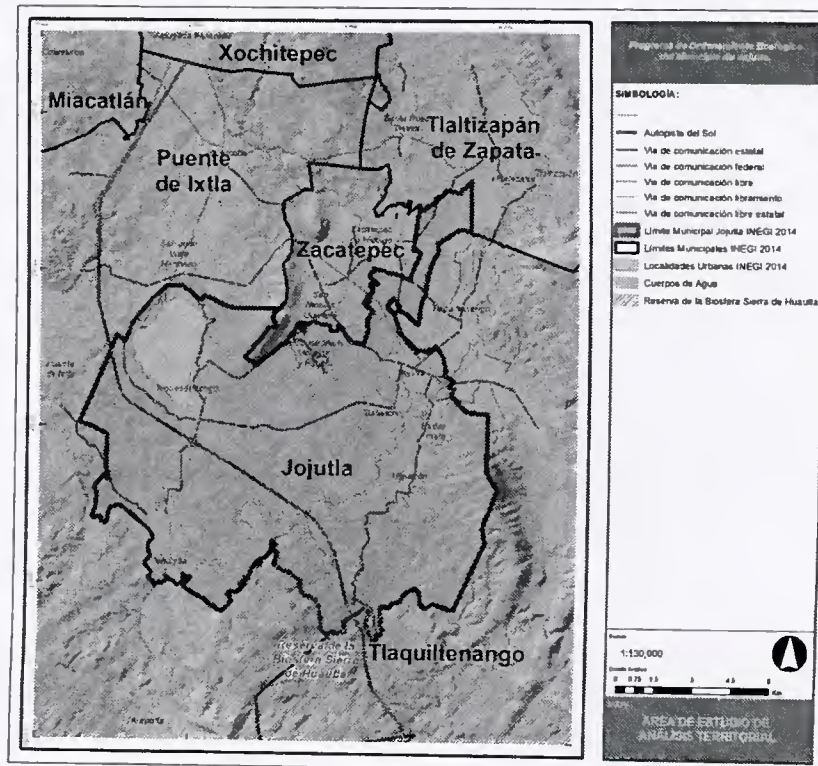
Los antecedentes permiten contextualizar las metas que se propone el documento, incluyendo la generación de políticas de atención ambiental y de intervención territorial urbano-rural, las cuales reconozcan la dependencia socio-económica del ambiente y el patrimonio histórico-ambiental.

Este consiste en elaborar un instrumento de planeación y gestión ambiental para el municipio de Jojutla, Morelos, mediante el cual se establezcan las políticas territoriales que regulen las modalidades del uso del suelo y orienten el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, al igual que el manejo de los recursos naturales bajo esquemas de utilización que tiendan a la sustentabilidad y permitan su conservación y aprovechamiento en el corto y mediano plazo, al mismo tiempo que mitiguen su deterioro a través de sistemas productivos adecuados.

## DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para efectos de análisis territorial, se tomó como base de área de estudio el límite municipal establecido por el INEGI (2014), mismo que corresponde a una extensión territorial de 151 Km<sup>2</sup>, lo que representa el 3.14 % de superficie estatal.

Límite de área de estudio, de análisis territorial.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2014.



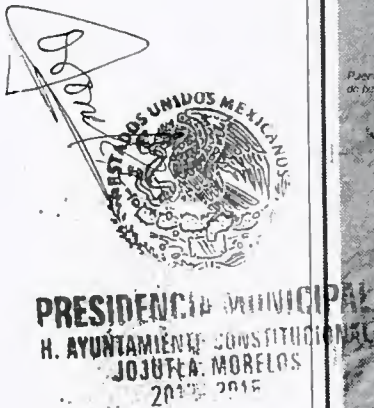
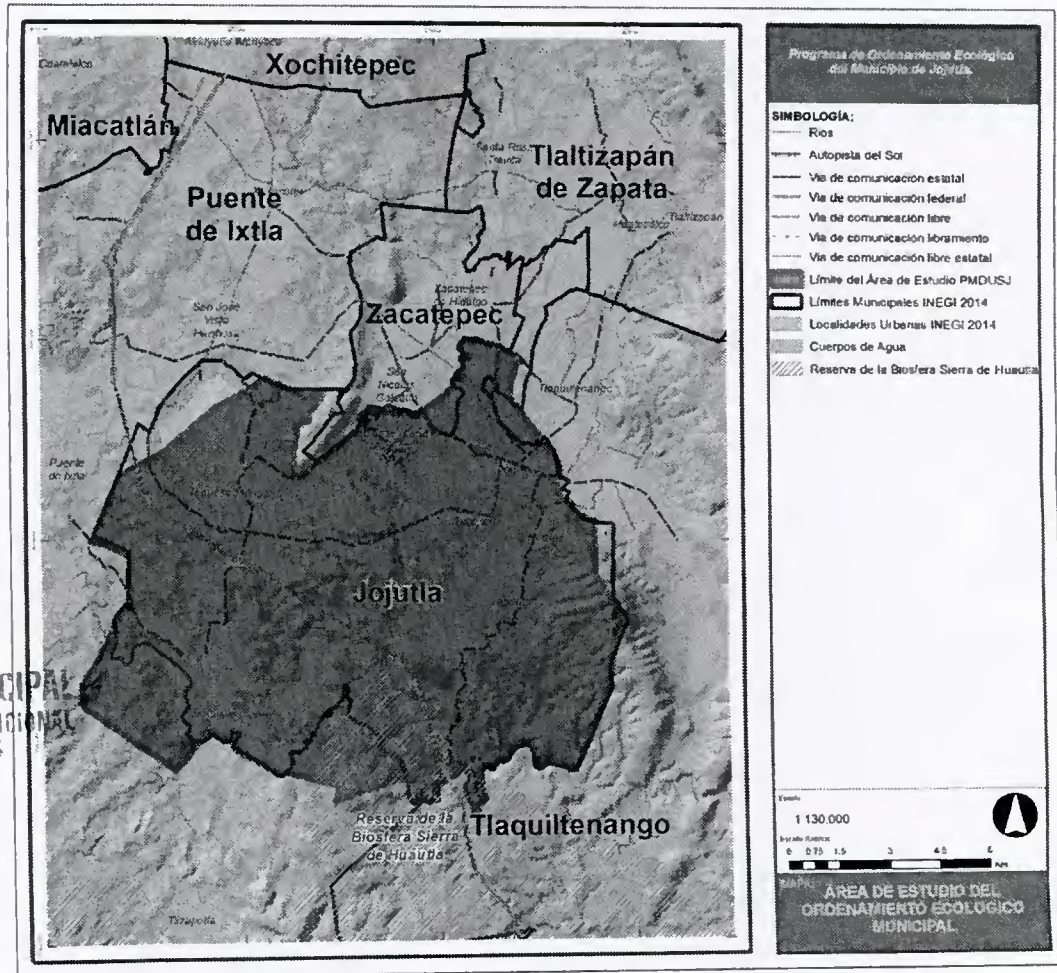
**PRESIDENCIA MUNICIPAL  
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
JOJUTLA, MORELOS  
2013 - 2015**

El área de estudio colinda al norte con Puente de Ixtla y Zacatepec, al oriente con Tlaquiltenango y Tlaltizapán, al sur con Puente Ixtla y Tlaquiltenango y al poniente con Puente de Ixtla.

Por otra parte, el ámbito de aplicación del presente Programa, toma como base de área de estudio el límite territorial, establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla (PMDUSJ); esto con la finalidad de que exista congruencia entre ambos instrumentos de planeación y se facilite la expedición de documentos o dictámenes relacionados con el ordenamiento territorial y usos de suelo.

Lo anterior, significa que para efectos de diagnóstico análisis y evaluación territorial, se consideró el límite establecido por el INEGI; y para la aplicación del modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial, es decir para la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), se utilizó el del PMDUS.

Límite de área de estudio de ámbito de aplicación del POETJ



Fuente: Elaboración propia con base en Ayuntamiento Jojutla, 2015.

## CARACTERIZACIÓN

### Sistema Natural:

- **Clima, temperatura y precipitación**

En Jojutla el tipo climático es cálido subhúmedo Awo" (w) (i') g, con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, con presencia de canícula, porcentaje de lluvia invernal menor de 5, poca oscilación térmica y marcha de temperatura de tipo ganges. La temperatura máxima promedio del municipio, oscila de los 38 a los 44 °C y la mínima presenta una oscilación entre 10 a 16°C.

La precipitación anual promedio corresponde a entre 525.1 mm y 1,266.1 mm, en los meses más lluviosos.

- **Geología**

La mayor superficie en el área de estudio es ocupada por la Formación Cuernavaca con 7,586.03 ha, en porcentaje se representa con 49.49 %. Y en menor superficie se encuentra el Grupo Ixtlilco abarcando 18.60 ha es decir 0.12%.

- **Edafología**

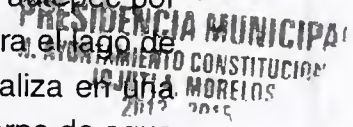
Los tipos de suelos encontrados en la zona de estudio, de acuerdo a la CONABIO, son siete diferentes, donde predomina el suelo Vertisol pélico ocupando 8,710.00ha, es decir, superficie en porcentaje representa el 56.78 %.

- **Geomorfología**

El municipio presenta tres formas características de relieve, la primera corresponde a zonas con topografía accidentada al Sur del municipio y corresponde al cerro Jojutla, la segunda pertenece a zonas semiplanas ubicadas al Sur y Poniente del municipio, los cuales están formadas por lomeríos, piedemonte del cerro y la orilla del lago de Tequesquitengo. Por último las zonas planas que se ubica al Norte y Centro del municipio

- **Hidrología superficial**

En el municipio de Jojutla pasan los ríos Amacuzac por la parte Sur, Yautepac por el lado oriente, Apatlaco al Nororiente y Cuautla; asimismo se encuentra el lago de Tequesquitengo cuerpo de agua más importante en el estado, se localiza en una depresión por debajo del nivel de las planicies que lo rodean, este cuerpo de agua es compartido por los municipios de Jojutla y Puente de Ixtla.



- **Hidrología subterránea**

El municipio de Jojutla se encuentra dentro del acuífero Zacatepec, el cual se ubica en la región hidrológica del río Balsas (No.18), en la porción Sur –Central de la cuenca del río Amacuzac y en la porción Sur de las subcuencas de los ríos Chalma, Tembembe, Apatlaco y Yautepec (CNA- 2009).

La recarga total media anual, corresponde con la suma de todos volúmenes que ingresan al acuífero, en forma de recarga natural más la recarga inducida, que para el acuífero Zacatepec, en el Estado de Morelos es de 378.00 Millones de metros cúbicos por año (m<sup>3</sup>/año).

- **Vegetación**

La vegetación que predomina en el municipio es de selva baja caducifolia, es un ecosistema de menos de 15 m de altura media de los árboles altos que pierden casi completamente las hojas en la época seca y no son espinosos por lo común; posee ordinariamente abundantes bejucos.

- **Áreas prioritarias para la conservación**

La Reserva de la Biosfera se inserta al Sur de Jojutla abarca 803 ha, y en porcentaje representa 5.25% del territorio municipal. El tipo de vegetación que domina en la zona, es el bosque tropical caducifolio, aproximadamente en un 90%, aunque es posible hallar también bosque espinoso, matorral xerófilo, bosque de encino, vegetación vascular acuática y subacuática, y bosque ripario.

Con respecto a la fauna, en la porción del río Amacuzac correspondiente al área límite de la reserva, se encuentran nueve especies de peces, de los cuales tres son endémicas, cuatro introducidas y dos nativas. En cuanto al grupo de los reptiles existen 13 especies en la zona; para las aves se conocen un total de 127 especies, 34 son endémicas mesoamericanas, seis amenazadas de extinción, una rara y una con protección especial. Los mamíferos están representados con 45 especies, ocho endémicos y uno amenazado.

El municipio de Jojutla, forma parte de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur y la Subprovincia Sierras y Valles Guerrerenses. Presentando tres formas características de relieve; la primera corresponde a zonas con topografía accidentada que se localizan al sur del municipio en el cerro Jojutla. Las segundas son zonas semiplanas, se ubican al sur y poniente en el piedemonte del cerro Jojutla y las orillas del lago de Tequesquitengo. Y la última corresponde a zonas planas, al norte y centro y están formadas por los valles de Jojutla.



PRESIDENCIA MUNICIPAL  
AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
JOJUTLA MORELOS

Jojutla dispone de una importante diversidad biológica, particularmente en términos de recursos acuáticos, como los manantiales, que son utilizados como centros recreativos acondicionados como balnearios, así como el lago de Tequesquitengo que actualmente representan un punto de interés turístico –base de la producción económica local.

Por otro lado forma parte de la Reserva de la Biosfera “Sierra de Huautla” en ésta la composición florística es diversa y tiende a presentar algunas variaciones, que se producen de acuerdo a las condiciones operantes en el sitio, de hecho la vegetación predominante es de selva baja caducifolia, el cual es uno de los ecosistemas más afectadas debido al constante cambio de uso de suelo, de forestal a agrícola, lo que provoca que muchas especies de flora y fauna se vean limitadas a ciertos hábitats.

De los impactos negativos causados al medio físico, la contaminación ambiental es la que más alteraciones provoca al equilibrio ecológico, este resultado afecta el aire, el agua y el suelo, en donde se depositan sustancias y agentes nocivos derivados de las actividades urbanas.

Los problemas de la calidad del agua se originan principalmente por las descargas residuales urbanas y agroquímicos empleados para la irrigación. Además los desechos sólidos depositados a cielo abierto generan lixiviados que se infiltran al subsuelo, contaminando los mantos acuíferos y afectando su calidad. En este caso se identifica el río Apatlaco, el cual registra una de las mayores tasas de contaminación, incluyendo agentes degradadores, por ello es necesario tomar las medidas necesarias para evitar que este proceso continúe.

Debido a que el cauce del río es utilizado para riego de los campos agrícolas del municipio y zonas aledañas, esto también ocasiona efectos perjudiciales para la salud, por otro lado la productividad económica agrícola disminuye y al mismo tiempo se lleva a la reducción de los recursos naturales, mientras que en el procesos el suelo también es contaminado por los depósitos de desechos sólidos.

Las poblaciones de fauna silvestre han disminuido debido a la presión y la modificación de su hábitat, causado principalmente por el incremento de la frontera agrícola y urbana, lo cual ha dado lugar a un deterioro ambiental suficiente para disminuir o eliminar a una población completa o a un segmento de ella.

La tasa de urbanización se ha incrementado en las últimas décadas, así como la ocupación de suelo, lo cual ha generado la invasión de suelos agrícolas y forestales. Esto ha ocasionado graves daños al sistema natural; lo que provoca que algunos ecosistemas sufran perturbaciones.

Esta situación amenaza la posibilidad de continuar obteniendo los servicios ambientales que la naturaleza proporciona, los cuales son la base de la economía y la sociedad.



- **Análisis de Riesgo**

Los principales riesgos que se presentan en el territorio municipal corresponden a:

***Inundaciones***

En el municipio de Jojutla, las localidades propensas a sufrir inundaciones por su cercanía con los ríos son:

- Por el río Amacuzac, Tehuixtla.
- Por el río Apatlaco la cabecera municipal y la localidad de Panchimalco.
- Inundación por el cruce de barranca (vado) en la localidad de Tehuixtla.
- Desbordamiento del canal al Norte del municipio, se encuentra en zonas agrícolas.

En este apartado se dieron a conocer los eventos que causan efectos al medio ambiente ya sea por riesgos naturales y antrópicos. Esta información se generó a través de los talleres de planeación participativa y la información proporcionada por protección civil del municipio.

El municipio presenta diferentes calamidades naturales como sismos, vulcanismo, sequías, deslaves, inundaciones e incendios, sin embargo, estas cuatro últimas calamidades a pesar de ser naturales muchas ocasiones son originados por la intervención del hombre por ejemplo las inundaciones son provocadas por las lluvias que sin embargo muchas ocasiones la población se asienta en lugares cercanos al río, barrancas o en zonas que de por sí son inundables y con las lluvias causan estragos, además la sequía ocasionada por la pérdida de la vegetación natural provocando que los suelos se erosionen y asimismo se originen los incendios.

Por lo que se refiere a los riesgos naturales que son generados directamente por las actividades humanas como es el mal manejo de las sustancias peligrosas e inflamables ocasionando incendios industriales, el descuido en ciertas medidas, uso inadecuado y descuido de los sistemas eléctricos, causando incendios urbanos. Por otro lado la contaminación tanto de agua, aire, suelo que son causados por los desechos sólidos a orillas de carreteras y ríos, mal manejo del basurero. Todos estos factores no solo afectan al medio ambiente si no también la salud del hombre.

Por ello es importante tomar en cuenta las medidas necesarias de mitigación, ya que en muchas circunstancias no es posible controlar o evitar el riesgo existente, así como sus daños y consecuencias. En todo caso la alternativa funcional implica reducir o disminuir la vulnerabilidad en la población, la infraestructura, los bienes y servicios.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
 H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
 JOJUTLA, PUEBLA  
 2013 - 2015

**Sistema Socioeconómico:**

- **Población**

Jojutla es uno de los diez municipios más poblados del estado de Morelos, con una población total de 55,115 habitantes al año 2010. El índice de masculinidad es de 92.3, ya que existen relativamente más mujeres con el 52% mientras que los hombres representan el 48% de la población.

- **Vivienda**

En los últimos cuarenta años el municipio ha tenido un crecimiento poblacional de un 242.2%, por lo que el incremento en cuanto a las viviendas ha pasado de 4,193 registradas en el año de 1960 a 9,875 en el año 2000 representando un incremento de 296.8%. Mientras que para el 2010 se contaron con un total de 14,944 viviendas.

- **Agua potable**

El servicio de agua entubada de la red pública abastece al 92% de las viviendas particulares habitadas, de las cuales la mitad se encuentra dentro del ámbito de la vivienda. Por lo que, en realidad la disponibilidad de agua entubada con el servicio eficiente para las actividades del hogar cubre a cerca de la mitad de la población total, debido a que dentro de la vivienda sólo cubre el 57.4<sup>1</sup> %, mientras que fuera de la vivienda pero dentro del terreno es del 42.0 %, y un porcentaje no específico corresponde al 0.6 %.

- **Vías de comunicación**

Las vialidades que comunican al municipio de Jojutla dentro del estado resultan de vital importancia para el sector económico y el impulso para el desarrollo regional urbano. En total estas carreteras forman un total de 74.30 km de las cuales 14.40 km son carreteras federales de cuota, 55.50 km son pavimentadas estatales y 4.40 km son caminos rurales.

- **Pueblos indígenas**

En lo que respecta al municipio de Jojutla únicamente el 0.7% de la población de 8 años y más habla alguna lengua indígena, las localidades en las que habitan son Jojutla, Tehuixtla, Pedro Amaro, con el 0.2, 0.1 y 0.1% . Cabe mencionar que la población en hogares considerados indígenas es de 820. La principal lengua es el náhuatl, seguida de las lenguas zapotecas y mixtecas en menor medida.

<sup>1</sup> La información de la disponibilidad de agua dentro del ámbito de la vivienda es del año 2005, debido a que se carece de la información del 2010.



- **Construcciones prehispánicas**

En el municipio de Jojutla no existen zonas arqueológicas destacadas, de acuerdo con lo que establece el INAH, sin embargo se tiene registro de que se encuentra una pirámide en el Monte Calvario la cual fue dedicada al culto del Sol, la luna y las estrellas; posteriormente, sobre estas ruinas se construyó la capilla del Monte Calvario o templo del Espíritu Santo, localizada dentro de la Plaza, al norte del atrio de los templos de San Miguel y Nuestra Señora de Guadalupe. En Tlalpixtican se ubican construcciones de origen Olmeca, sustituidas posteriormente por la capilla "Asunción de María" a finales del siglo XVI y principios del siglo XVII.

- **Fiestas y tradiciones**

El municipio de Jojutla cuenta con una gran variedad de tradiciones y de cultura. Estas festividades representan una gran importancia turística y comercial a nivel regional y local en donde se puede encontrar artesanías y una gran diversidad culinaria de la entidad.

- **Población económicamente activa**

El municipio de Jojutla tiene un 54.5 % de Población Económicamente Activa, y la población económicamente no activa es de 45.5 %. La población total de 12 años es de 43,757, de la cual 23,654 habitantes son PEA; la población masculina tiene un mayor porcentaje activo de 54 %, mientras que la población femenina representa únicamente el 20.0 %.

- **Población Ocupada**

El municipio de Jojutla posee porcentajes muy similares de población ocupada y desocupada con respecto al estado; Jojutla tiene un 51.47 % de población ocupada, mientras que el estado posee 52.02 %. Mientras que los datos de la Población ocupada por sector de actividad se expresa de la siguiente manera.

Cuadro. PO por sector económico 2010	
Municipio de Jojutla	
Población Total 2010	55,115
Población Ocupada	22,523
% de Población Ocupada	51.4
PO Sector Primario	87
PO Sector Secundario	1,019
PO Sector Terciario	10,923

PRESIDENCIA MUNICIPAL  
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
JOJUTLA, MORELOS  
2013 - 2015

- **Sector primario**

*Agricultura*

El municipio de Jojutla posee doce ejidos donde se cultiva la mayor parte de los cultivos cosechados anualmente. Las tierras ejidales tienen una superficie total de 11,424 ha. Los cultivos más representativos son la caña de azúcar, arroz, maíz grano, sorgo grano, tomate rojo y verde. El sorgo en grano es el cultivo que más se siembra, desplazando al maíz, el cual ha ido disminuyendo su siembra en los últimos años. Es importante mencionar que el cultivo de arroz no es muy representativo del municipio, a pesar de contar con el molino de arroz de San José. Las tierras de riego son sembradas principalmente de maíz, sorgo, arroz y caña.

*Ganadería*

En el municipio la principal actividad es la cría de bovinos y caprinos. Casi el 50% de los ejidos cuentan con establo de ordeña o corral de engorda y generalmente la producción es para el autoconsumo del mercado interno.

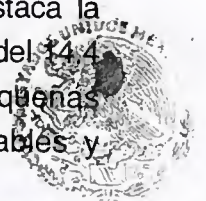
Existen pequeñas y medianas granjas avícolas y de actividad ganadera, las cuales la mayoría se encuentra dentro de zonas urbanas siendo un problema ambiental y de salud para la ciudadanía. Las localidades que se caracterizan por tener una actividad ganadera y agrónoma son Tehuixtla, Chisco, Río Seco, Vicente Aranda, Tlatenchi, Panchimalco e Higuierón.

En el año 2010 la producción de ganado bovino representó un 32.7 % de porcino el 17.65 % y caprino el 10.2 %.

- **Sector secundario**

Las actividades del sector secundario transforman las materias primas en productos terminados o semielaborados como es el sector industrial, energético, minero y la construcción. La industria manufacturera es la que genera una mayor producción bruta con el 78 %, seguido de la construcción con el 15 %.

La industria manufacturera que es la que más población ocupada tiene destaca la industria de las bebidas y del tabaco con el 56.3 %, seguida en menor medida del 14.4 % de la fabricación de productos metálicos. El municipio cuenta con dos pequeñas empresas, una industrializa arroz y otra produce cajas y platos desechables y también existen purificadora y embotelladora de agua en garrafones.



PRESIDENCIA MUNICIPAL  
 H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
 JOJUTLA, MORELOS  
 2013 - 2015

- **Sector terciario**

En el municipio la principal actividad económica es la terciaria. El sector terciario incluye las actividades económicas relacionadas a los servicios, ya que no se producen bienes. Los servicios son: transporte, comunicaciones, comercial, turístico, sanitario, educativo, financiero y administrativo.

El comercio al por menor es la actividad con mayor población ocupada representando el 43.3 % y también la actividad que mayor producción bruta tiene. La segunda actividad más importante es el servicio de alojamiento temporal y de preparación y de alimentos y bebidas con el 15.3 %. Estas actividades económicas responden principalmente a la red de servicios articulados en torno al turismo generado por el lago de Tequesquitengo.

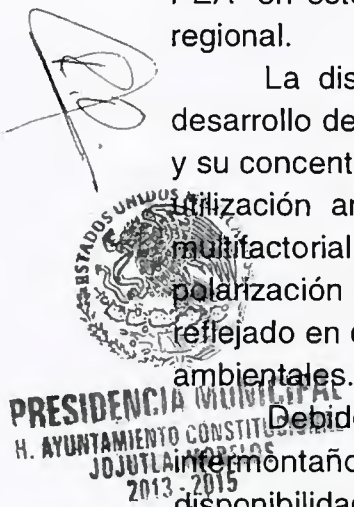
El comercio se centra principalmente en la cabecera y las localidades de Tlatchi, Pedro Amaro, Higuerón, Tehuixtla y Tequesquitengo. Sobresalen principalmente las tiendas de abarrotes. INEGI registra 2,064 unidades económicas.

Es importante mencionar que el municipio de Jojutla como zona principal de la zona conurbada abastece a los municipios cercanos.

La caracterización del sistema socioeconómico permite dar cuenta los aspectos centrales para el desarrollo municipal; el tipo de actividades económicas desplegadas en el territorio –tipos generales, subsectores, relevancia económica y PEA- en este contexto la capacidad local de intercambio socioeconómico local y regional.

La disponibilidad ambiental y su estado de conservación condicionan el desarrollo de la economía y la sociedad. Al mismo tiempo el sistema productivo - y su concentración en los sistemas urbanos- determinan el estado de deterioro y/o utilización ambiental, cuyas principales características incluyen la modificación multifactorial del territorio, esquemas intensivos de ocupación del suelo, polarización de las condiciones de vida de la población y deterioro ambiental, reflejado en contaminación, así como patrones de consumo material y de servicios ambientales.

Debido a que Jojutla se localiza en la zona de transición del valle montañoso y la región montañosa del sur del estado, donde existe una disponibilidad de agua, suelos agrícolas y forestales, el municipio forma parte de la tercera aglomeración urbana más grande del estado, se ubica dentro de un rango de medio a bajo en producción bruta municipal, e incluso dadas sus características de concentración se identifica un mediano proceso de consolidación.



La producción económica municipal se concentra en el sector terciario, incluyendo los subsectores asociados al turismo -comercio al por mayor, al por menor, transporte, servicios de alojamiento temporal, preparación de alimentos y bebidas, los cuales están articulados en torno a los visitantes de balnearios locales.

En este marco el mercado constante de visitantes de fines de semana sostiene la actividad económica, la ocupación predominante del suelo, así como el proceso de terciarización registrado en la cabecera municipal, la cual concentra subsectores del tipo: servicios de esparcimiento, culturales, deportivos, salud, asistencia social, educativos, de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, así como servicios profesionales, científicos, técnicos, inmobiliarios, alquiler de bienes muebles e intangibles, financieros y de seguros que en conjunto sirven local y regionalmente.

Por lo tanto, el municipio cuenta con una red de servicios articulados en torno al turismo, que generan la mayor aportación económica y ocupan a la mayor cantidad de población económicamente activa. De hecho en las últimas dos décadas se observa un incremento de la PEA ocupada en el sector secundario y terciario.

En este marco la posible "competitividad económica local", depende de la conservación regional, no obstante para presentarse con potencial socioeconómico y ambiental son necesarias políticas de inversión al campo, de mejoramiento de calidad de vida y conectividad.

### **Estructura y dinámica municipal**

La administración municipal se estructura en la presidencia, el síndico y las regidurías ocupadas de las dimensiones económicas, sociales y ambientales. La operatividad de todas las obras y acciones dependen de organismos de diferente especie, enfocados a sectores concretos, asociados al funcionamiento de la sociedad y las actividades en el territorio.

Las obras y acciones se enfocan principalmente a aspectos del funcionamiento interno municipal, incluyendo el mejoramiento e instalación de servicios e infraestructura, como se da convencionalmente en el estado y otras regiones. No obstante existe una reducida atención al medio ambiente, así como a prioridades generales de los asentamientos humanos, los cuales incluyen las metas del milenio, el calentamiento global, el pago por servicios ambientales, la instalación de equipamientos ambientales referidos al agua, así como los servicios concretos para la disposición de desechos sólidos y líquidos.

En este marco el sistema político administrativo cuenta con las instancias mínimas necesarias para la instrumentación de políticas ambientales, no obstante éstas deben partir desde las obras y acciones con base en otro tipo de formación,

de la que todavía no se encuentra claramente definidos aspectos básicos, pero no por ello menos relevantes, incluyendo las metas del milenio, el nivel de pobreza, el potencial de la tenencia de la tierra y el mercado constante de visitantes en el municipio.

En cuanto a los servicios urbanos se cuenta con una capacidad alta en cuanto a la distribución de servicios básicos, dado que el agua entubada, el drenaje y la energía eléctrica superan el 85% de la cobertura, no obstante aún existe población que no cuenta con algún tipo de servicio. El equipo de educación básica, media superior y superior cumple con las demandas de la población, sin embargo, se carece de un buen mantenimiento a las instalaciones así como de equipamiento.

La estructura y dinámica municipal del municipio de Jojutla, básicamente integra las dimensiones de los aspectos sociodemográficos, el índice de desarrollo humano, la marginación, el nivel de interrelación, etc. A través del análisis de estos factores permite determinar las condiciones particulares del área de estudio en la manera de plantear algunas políticas territoriales que permitan incidir en la conservación y/o litigación del deterioro ambiental y en la calidad de vida de la población

## DIAGNÓSTICO

- **Ambiental**

### ***Contaminación del agua***

Los principales factores que afectan al agua son las descargas de aguas residuales, urbanas e industriales a los ríos, barrancas, apantles. Las zonas de contaminación en el municipio son, la contaminación de los ríos Apatlaco y Amacuzac, que de alguna manera estas aguas llegan contaminadas al municipio, pero ya en este se vierten descargas domésticas, industriales.

El tiradero a cielo abierto es otro foco de contaminación ocasionando que los lixiviados contaminen los mantos freáticos, debido a que no se tiene el control, manejo y cuidado necesario; de igual modo protección civil reporta un rastro clandestino que genera desechos sin tratamiento, este se encuentra en la localidad de Tehuixtla.

### ***Contaminación del suelo***

Actualmente se cuenta con un tiradero a cielo abierto de basura, ubicado al suroeste de la localidad de Higuierón, en el cerro Jojutla; cabe señalar que los desechos depositados en este el tiradero a cielo abierto no cuenta con ningún tipo de manejo de técnica sanitaria, lo cual provoca la contaminación del suelo; entre

estos factores de contaminación se encuentran la utilización de agroquímicos y los desechos sólidos generados y ahí depositados.

**Contaminación del aire**

La contaminación de aire es generada principalmente por los vehículos automotores y la emisión de polvos de las zonas de extracción de materiales; las zonas que producen contaminación de aire en el municipio son, Jojutla que cuenta con una calidad de aire que se va deteriorando a consecuencia de los humos de la industrialización de la caña de azúcar en el ingenio Emiliano Zapata de Zacatepec, a pesar de que esta industria no se encuentra dentro del municipio, produce afectaciones en el mismo. Otro aspecto que contribuye a la contaminación del aire son los vehículos automotores y la contaminación provocada por los incendios del tiradero a cielo que no solo afecta el aire si no también repercute en la salud de los habitantes de zonas aledañas.

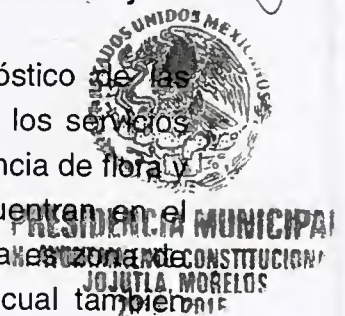
- **Fragilidad de la vegetación**

Las áreas con una condición de fragilidad alta se observan, al este con dirección sureste constituido por el cerro Jojutla y la REBIOSH, otra parte es al centro, sur y por último oeste cerca del lago de Tequesquitengo, estas áreas constituyen vegetación forestal más conservada y la cual es más propensa al cambio.

En cambio, con una valoración baja de fragilidad, se constituye la mayor parte del municipio, lo cual se determinó debido a que existen fuertes cambios en el ecosistema ahí presente, y comprenden las áreas de cultivo de temporal aparentemente en desuso, áreas cercanas a los asentamientos humanos como la unidad habitacional José María Morelos y la cabecera municipal, las localidades de Tlatenchi, Pedro Amaro, Higuierón, Tehuixtla, así como los asentamientos humanos del margen del Lago de Tequesquitengo y por último comprende algunas zonas de uso agrícolas especialmente de riego.

- **Áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad**

Se determinaron a partir de los resultados del análisis y diagnóstico de las unidades físico-bióticas, las áreas prioritarias para conservación de los servicios ambientales, áreas con disponibilidad de agua, distribución y abundancia de flora y fauna, etc. Las zonas con mayor aptitud de conservación se encuentran en el cerro Jojutla donde el ecosistema está más conservado y esta área es la que recarga del acuífero, por otro lado se encuentra la REBIOSH la cual también mantiene áreas con vegetación natural y la presencia de especies de flora y fauna





algunos de ellos catalogados endémicos y estas dos zonas constituyen para el municipio un importante elemento de amortiguamiento climático.

- **Áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales**

Se localizan al Este y Sureste del municipio donde se encuentra el cerro Jojutla y la REBIOSH, ya que en esta zona se presenta el ecosistema de selva baja caducifolia, la cual proporciona como servicios, la emisión de oxígeno, mantiene la biodiversidad, suministra hábitat para la fauna silvestre, fijan el carbono, permiten que se lleven a cabo los ciclos de los nutrientes, etc.

El diagnóstico de áreas prioritarias permitió evaluar el estado en el que se encuentra el municipio basándose en los servicios ambientales, disponibilidad de agua, zonas donde existe deterioro de los recursos y presencia de flora y fauna. Este diagnóstico aportó información fundamental para la determinación de zonas más convenientes por sus características ambientales para preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable.

El municipio presenta diversidad biológica de suma importancia, como es el ecosistema de selva baja caducifolia, el cual por sus características y condiciones forma parte de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, la cual cuenta con especies endémicas de flora y fauna -por esta razón es catalogada como reserva-, generando demanda de servicios ambientales lo cual permite conservar los suelos, permite la estabilidad del clima y así mismo contribuir para que se lleven a cabo los ciclos biogeoquímicos.

A su vez esta información de acuerdo a la valoración y distribución de sus condiciones aportó información fundamental para la determinación de usos inadecuados, zonas de atención prioritaria para la conservación así como para el aprovechamiento y permite concluir que el municipio presenta buenas condiciones ecológicas por su vegetación, manantiales, etc. Sin embargo estos recursos son afectados por el hombre debido a las características que presenta la hacen utilizable para diversas actividades y provoca la fragmentación de la cubierta vegetal causado por la deforestación, cambios de usos de suelo, pero principalmente la contaminación de los ríos.

Por ello es importante mantener al máximo los espacios naturales apoyando las actividades de conservación ambiental y el aprovechamiento integral de los recursos y evitar el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de conservación.

• **Uso de suelo y vegetación**

En el siguiente cuadro se puede observar la superficie ocupada por los diversos usos de suelo y la vegetación que corresponden al área de estudio donde destaca en porcentaje el uso agrícola de riego con 25.64 %, seguida por agricultura de temporal con 12.77%, mientras que en la vegetación, el pastizal inducido ocupa más extensión con 17.63 %, seguida por la vegetación secundaria con 14.39%.

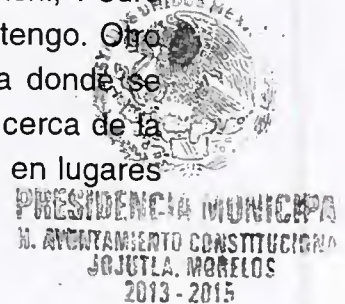
<b>Cuadro . Uso de suelo y vegetación</b>		
<b>Uso de suelo</b>	<b>Superficie Ha</b>	<b>%</b>
Acuícola	8.	0.06
Asentamientos humanos	1325	8.64
Cuerpo de agua	727	4.74
Ganadería	44	0.29
Minería	27	0.17
Recreación y turismo	25	0.16
Vivero	32	0.21
Agrícola de riego	3929	25.64
Agrícola de temporal	1957	12.77
<b>Vegetación</b>		
Selva baja caducifolia	1922	12.54
Vegetación secundaria	2205	14.39
Pastizal inducido	2702	17.63
Vegetación riparia	422	2.75
<b>Total</b>	<b>15,326</b>	<b>100</b>

• **Análisis de aptitud**

La aptitud territorial se determina para localizar posibles extensiones territoriales de los asentamientos humanos, así como de las actividades productivas en el Municipio de Jojutla ponderando y jerarquizando diversas variables.

*Aptitud para asentamientos humanos*

Las áreas con mayor aptitud para los asentamientos humanos se localizan en los alrededores de la cabecera municipal y de las localidades de Tlatenchi, Pedro Amaro, Higuerón, Vicente Aranda (San Rafael), Tehuixtla y Tequesquitengo. Otro punto es al centro del municipio a orillas de la carretera de terracería donde se localizan La Boca del Túnel (El Abrevadero) y Rancho La Joya. Al sur cerca de la localidad el Chisco y el Rancho Juan Ibáñez. Estas zonas se localizan en lugares donde las pendientes son planas.



*Aptitud para el sector primario*

**Agricultura**

Las áreas con aptitud alta para agricultura de riego ocupan la mayor extensión territorial y se localiza al norte comprende campo la Purísima, campo San Pablo, campo El boliche, campo Nexpa por mencionar algunos. Hacia la zona este cerca del río Yautepec se encuentra la zona agrícola el Huaje y campo Higuierón Nuevo. La zona apta para agricultura continúa hacia la zona centro y oeste donde se encuentra el Tular, Loma de Oro, las Fincas de Tequesquitengo, Los Estanques, el Abrevadero, cerca del río Amacuzac y los Estanques (campo Torres Burgos).

Para la agricultura de temporal se determinaron zona centro del municipio cerca de la autopista y en la zona este en el piedemonte del Cerro Jojutla.

**Ganadería**

En Jojutla las principales actividades ganaderas que se llevan a cabo son la cría de ganado bovino, caprino y avícola, por tal motivo para la determinación de las áreas aptas se consideraron las unidades de análisis de: pendiente del terreno, uso de suelo y vegetación y disponibilidad de agua.

En este sentido, la aptitud alta ocupa toda la parte oeste del municipio y comprende Rancho Los Cuchis, La Azuchilera, Rancho Barranca del Tarro, La Catalana y colonia de la Cruz. Cerca de la localidad de Tehuixtla, incluye La Peña, la colonia Los Naranjos, Loma del Coyote, Agua del Coyote, la Mesa de los Indios y Avícola fresco pollo S.A. de C.V. Hacia el centro del municipio se encuentra Las Brasileras, Campo Las Camarillas, Rancho los Arenales, Rancho la Joya, Ranchos los Ciruelos, así como la Granja Progenitora de Calb Gortle. Al norte hay zonas aptas en la Unidad Habitacional José María Morelos y Pavón y por último al sur del municipio.

*Aptitud para el sector secundario*

**Industrial**

Las zonas con aptitud alta se observan en los corredores de las carreteras ya sea de terracería, pavimentadas y autopista, por otro lado más al centro del municipio donde se encuentran los ranchos Los Arenales, Los Ciruelos, la Joya y las Brasileras. Al sur en los alrededores de los Lagartos y cerca de Tenerías. Al oeste en la localidad de Tehuixtla que comprende las colonias Los Naranjos, La Mesa de los Indios y la Azuchilera y del Lago de Tequesquitengo que comprende El Reparito, la colonia Loma Bonita, De la Cruz, por último cerca de Hornos Cuates.



### Minería

Se identificaron como las zonas más aptas para minería, al este en la parte más alta del cerro Jojutla y parte de la REBIOSH, sin embargo es importante mencionar que independientemente de que presente aptitud alta por la formación geológica que se encuentra en ese lugar, para el aprovechamiento del recurso, debe de evaluarse de manera específica, debido a que por una parte se encuentra la REBIOSH y por otro lado el cerro Jojutla, que si bien es cierto no es un área natural protegida pero es una zona con vegetación de selva baja más conservado que se encuentra en el municipio.

### *Aptitud para el sector terciario o de servicios*

#### Turismo sustentable

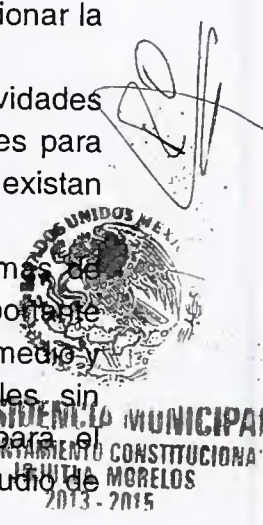
El turismo sustentable surge para tratar de contrarrestar el deterioro que han venido enfrentando determinadas áreas naturales, ya sea por prácticas productivas nocivas o por el propio turismo de masas, principalmente para potencializar la riqueza natural en términos económicos para el beneficio de la sociedad que interviene directamente en su mantenimiento, como son las comunidades campesinas. Las zonas con mayor aptitud de turismo sustentable, son al centro cerca de la Barranca del muerto, al suroeste en el rio Seco, Tenerías y La Joya (ojo de agua) y por último en la localidad de Tequesquitengo, así como donde se ubica la ribera de los ríos Apatlaco, Yautepec y Amacuzac y en la zona este sur, la localidad de Tequesquitengo y al sur de Tehuixtla.

La aptitud territorial está condicionada por diferentes variables, entre las que destacan: el uso de suelo y vegetación, pendiente de terreno, disponibilidad de agua, así como las actividades productivas por sector.

El análisis de los indicadores de la aptitud territorial permite redireccionar la ocupación y aprovechamiento del suelo.

En ese sentido es importante reconocer que todas las actividades económicas que se despliegan en el territorio exigen servicios ambientales para llevar a cabo sus sistemas productivos, por ello es importante que no existan interrupciones en su abasto.

Cabe mencionar que algunas zonas del territorio son aptas para más de una actividad es decir, no son totalmente excluyentes. Por otra parte es importante considerar que el análisis de la aptitud territorial, identifica por rangos alto, medio y bajo, las zonas que de acuerdo a la información disponible son más viables, sin embargo tanto para la ocupación de asentamientos humanos como para el aprovechamiento de las diferentes actividades, es necesario realizar un estudio de impacto ambiental, que evalúe el costo beneficio.



La identificación y análisis de los conflictos territoriales y las zonas críticas que atraviesa un territorio es central para reorientar las estrategias de desarrollo municipal vigentes, promoviendo que se reorganicen las distintas actividades urbanas, económicas y sociales desempeñadas hasta ese momento.

Respecto a los conflictos sectoriales, destaca que la incidencia que continuamente confrontan la preservación de los recursos naturales particularmente de la selva baja caducifolia y el aprovechamiento de actividades principalmente del sector agropecuario; que si bien pudieran ser compatibles, se requiere de una planeación territorial definida y apoyada con programas sectoriales concretos que prevean y mitiguen los problemas o conflictos que pudieran presentarse.

Por otra parte es relevante mencionar que la identificación de zonas críticas obliga a cuestionar la eficiencia que han tenido hasta el momento las políticas públicas que intervienen en rubros de medio ambiente, desarrollo económico, agropecuario y urbano. Es decir, el que existan conflictos o riesgos entre sectores y/o actividades, es resultado no sólo de la interacción entre agentes económicos y sociales, sino también de la falla que presentan las instituciones públicas en los tres órdenes de gobierno en el diseño y/o aplicación de políticas de los rubros antes mencionados.

Asimismo, la identificación de conflictos sectoriales, establece las áreas donde se presentan o son más susceptibles a presentarse este tipo de acontecimientos; por lo que la relevancia de este apartado es conocer y/o prever problemas de distintos ámbitos al tiempo de contribuir en la toma de decisiones del análisis multicriterio. Así como para establecer, la política y los criterios que acercaran al municipio hacia el cumplimiento de los preceptos del desarrollo sustentable.

- **Conflictos territoriales**

- **Sector agrícola**

La agricultura es la actividad que más se realiza en el municipio ya que la mayor extensión municipal es agrícola, sin embargo presenta conflicto con diversos sectores los cuales se localizan en diferentes zonas. Agrícola de riego e industria este conflicto se encuentra al oeste y norte del municipio. Agrícola de temporal y Minería se localiza el conflicto al norte y oeste cerca del Lago de Tequesquitengo y al sur, si bien son ciertas estas zonas no se encuentra en explotación minera, pero si son aptas para este fin. Agrícola de temporal y Asentamientos humanos este conflicto se ubica en diferentes partes del municipio al oeste entre el Lago de Tequesquitengo y la localidad de Tehuixtla, al este del Lago de Tequesquitengo, centro y al sur de la localidad del Higuierón.

El sector agrícola de temporal tiene conflicto con Preservación problema que se localiza al este del municipio en el piedemonte del cerro Jojutla y en la zona de la Reserva de la Biosfera, este conflicto se genera por el cambio de uso de suelo, ya que de forestal se cambia a agrícola.

#### Minería

Por otro lado los sectores de minería y preservación se encuentran en conflicto, las cuales se localizan en la parte alta del cerro Jojutla y al Sur en la Reserva de la Biosfera, ya que la formación geológica permite que el área sea apta para minería, sin embargo tiene conflicto ya que el cerro Jojutla y la REBIOSH son las dos zonas más conservadas con vegetación de selva baja la cual prevé de servicios ambientales y por otro lado es importante mencionar que la REBIOSH es un área natural.

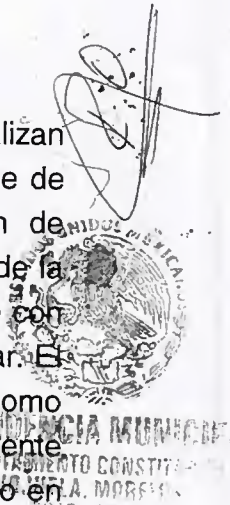
El conflicto entre minería y turismo sustentable se localiza alrededor del Lago de Tequesquitengo y en el cerro el venado colindando con el municipio de Puente de Ixtla, esto debido a que para ambos representa una relativa accesibilidad y el potencial para desarrollar las actividades que ambos sectores promueven.

#### Turismo sustentable

Los sectores en conflicto de Turismo sustentable y preservación se localizan al norte del cerro Jojutla en colindancia con el municipio de Tlaquiltenango y en la Reserva de la Biosfera, la cual por ser un ANP, debe de promoverse las acciones de preservación, al tiempo que representa un potencial turístico para el municipio. En virtud de lo anterior es posible, desarrollar acciones de ambos sectores, con la medidas regulatorias que mantengan en equilibrio ecológico la zona. Finalmente la agricultura de temporal tiene conflicto con turismo sustentable ya que se generan grandes cambios de usos de suelo para este fin, se localiza al centro, sureste y suroeste.

#### Asentamientos humanos

Por otra parte los sectores de Asentamientos humanos y Minería que se localizan al sur de la localidad de Tehuixtla en colindancia con el municipio de Puente de Ixtla y en la colonia Hornos Cuates, tienen conflicto por la generación de contaminación por la extracción de material y los daños causados a la salud de la población. Agrícola de riego y Asentamientos humanos, comprende del norte con dirección centro abarca diferentes campos de cultivo agrícola como el Platanar, El Boliche, San Pablo, La Purísima, El Tular (bodega de fertilizantes). Como asentamientos humanos comprende la cabecera municipal, Ampliación Vicente Guerrero y Tlatenchi. Ahí mismo en el centro- oeste existen zonas de conflicto en



menor extensión. Por último al sur- suroeste comprende la localidad Vicente Aranda (San Rafael), cerca de la localidad del Chisco y en la orilla del río Amacuzac, finalmente la localidad de Tehuixtla, los Amates y los Guayabitos. Conflicto de asentamientos humanos e industria comprende la unidad habitacional José Maria Morelos y Pavón.

## PRONÓSTICO

Permite prever los diferentes escenarios a los que está sometido el territorio, es decir, los factores que impulsan las transformaciones del suelo, así como la racionalidad de aprovechamiento de los recursos, para los cuales se plantean posibilidades de mejoramiento para el territorio, por lo cual se presenta el escenario tendencial que se prevé para el año 2030 y el escenario estratégico como ideal en materia de ordenamiento ecológico y territorial.

- **Escenario tendencial**

El escenario tendencial, tiene como objeto pronosticar la ocupación de suelo que el municipio tendrá a futuro, de acuerdo con el análisis de cambios de uso de suelo y vegetación, crecimiento demográfico, actividades productivas que se han presentado en los últimos años, y la consideración de las políticas territoriales que actualmente prevalecen.

El escenario tendencial se realiza a partir de la tasa media de crecimiento de la última década 2000-2010, por lo que de acuerdo al cálculo estimado el municipio presenta una TMC de 0.3 %. La TMC es de las más bajas a nivel estatal. Por lo que, de acuerdo a esta tasa de crecimiento la población estimada para el año 2018 es de 56,451 habitantes, para el 2024 corresponde a 57,475 y para el año 2030 se proyecta 58,517 habitantes.

- **Escenario estratégico**

El escenario propuesto, se construye a partir de considerar las ventajas y factores que intervienen positivamente el desarrollo económico y urbano del municipio, en consecuencia se plantea un crecimiento demográfico y de utilización de suelo a partir de las actividades económicas previstas, principalmente por el crecimiento del sector turístico y la consolidación del comercio y la industria.

Este escenario, considera el incremento poblacional registrado en el último quinquenio, es decir entre el periodo 2005-2010, por lo que la tasa de crecimiento con la que se proyecta el incremento de población es de 1.3 %, considerando este

dato, la población al año 2018 será de 61,114 habitantes, al 2024 se estima en 66,039 habitantes y para el año 2030 una población total 71,360.

El municipio de Jojutla se encuentra dentro de los diez municipios más poblados del estado, sin embargo su tasa de crecimiento ha disminuido en los últimos años, probablemente debido a que los índices de migración se han mantenido estables.

El municipio se encuentra en un rango medio alto de extensión territorial y densidad de población. El mayor porcentaje de la población se concentra en las siete localidades urbanas, las cuales se encuentran en dispersión junto con las otras comunidades con difícil o ninguna accesibilidad, cuyo transporte e intercambio está condicionado por las rutas a otros asentamientos mayores.

Es importante mencionar que el municipio de Jojutla tuvo un incremento poblacional entre el año de 2005 a 2010 a pesar de que se pronosticaba de acuerdo a CONAPO un decrecimiento en la población. Esto demuestra que Jojutla continúa creciendo de una manera paulatina, ya sea atrayendo más población de otros estados o con un incremento en las tasas de natalidad.

## PROPUESTA

La propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico, presenta la estrategia de ocupación del territorio que minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable en el área de estudio; esto bajo esquemas menos destructivos posibles o con tendencias a la mitigación.

La estrategia, consiste en el modelo de Ordenamiento Ecológico, que se estructura por Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), políticas ambientales, modalidades de uso de suelo.

El ámbito de aplicación del Modelo de Ordenamiento Ecológico se ajustó al área de estudio del PMDUSJ, esto con la finalidad de que exista congruencia entre ambos instrumentos de planeación y se facilite la expedición de documentos o dictámenes relacionados con el ordenamiento territorial y usos de suelo.

En concordancia con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos -POEREM-, los puntos importantes a lograr con el presente instrumento son los siguientes:

Fortalecer el sistema de áreas naturales protegidas (ANP). Se propone una estrategia para implementar al sistema de ANP nuevas áreas; asignando UGA con política de preservación o a protección. Realizar esfuerzos de restauración a corto plazo para recuperar ecosistemas perturbados ubicados en pendientes menores al 45% y someterlos a un aprovechamiento forestal de productos maderables y no maderables. Al mismo tiempo recuperar los ecosistemas perturbados ubicados en pendientes arriba del 45% y preservarlos fomentando programas de manejo forestal. En los ecosistemas de selva baja caducifolia



aplicar políticas de preservación. Frenar en las periferias de las áreas urbanas el cambio de uso del suelo en las áreas agrícolas o en los ecosistemas ubicados alrededor de las ciudades coadyuvando así las políticas de incremento de la densidad de población prevista en el programa de desarrollo urbano. Garantizar el manejo sustentable del agua, de los suelos y de los ecosistemas del estado y el desarrollo de las actividades productivas a través de la aplicación de estrategias específicas.

- **Unidades de Gestión Ambiental (UGA)**

Las Unidades de Gestión Ambiental, constituirán el modelo base del Programa de Ordenamiento Ecológico Una UGA es la unidad mínima del área de ordenamiento ecológico a la que se asignan lineamientos y estrategias ecológicas.

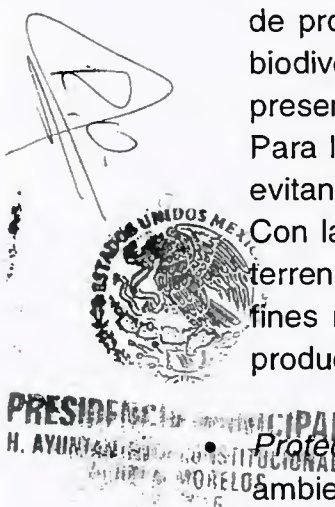
Las condiciones ambientales del territorio, su calidad y fragilidad, son fundamentales para establecer las políticas de ordenamiento. Así como para definir los criterios de uso de suelo para Protección, Preservación, Restauración y Aprovechamiento Sustentable de los recursos naturales.

De acuerdo a la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Morelos las políticas que aplican a las UGAS se definen como:

- *Preservación (Pre):* El conjunto de políticas y medidas para mantener los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Se trata de proteger áreas de flora y fauna importantes dadas sus características, biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipo de vegetación o presencia de especies con algún status en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Para lograr este objetivo se requiere que el aprovechamiento sea limitado, evitando el deterioro de los ecosistemas y asegurar así su permanencia. Con la finalidad de garantizar un rédito a los dueños o poseedores de los terrenos, en estas áreas se permite, con ciertas condiciones, el uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. No se recomiendan actividades productivas o asentamientos humanos no controlados.

- *Protección (Pro):* El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Se asigna a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o los que se proponen no interfieren con sus funciones ecológicas relevantes y donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado valores significativos. Tiene como objetivo mantener la continuidad de las



estructuras, los procesos y los servicios ambientales. Se propone esta política en áreas con elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales. Se necesita reorientar la actividad productiva con un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, garantizando la continuidad de los ecosistemas y reduciendo o anulando la presión sobre ellos. Se fomenta en ciertas áreas la actividad forestal para la extracción de productos maderables y no maderables

- **Restauración (Res):** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Es una política transitoria dirigida a zonas que por la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido una degradación en la estructura o función de los ecosistemas. Una vez lograda la restauración será posible asignar otra política, de protección o de conservación.

- **Aprovechamiento sustentable (Apr):** Es la utilización de los recursos naturales en 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.

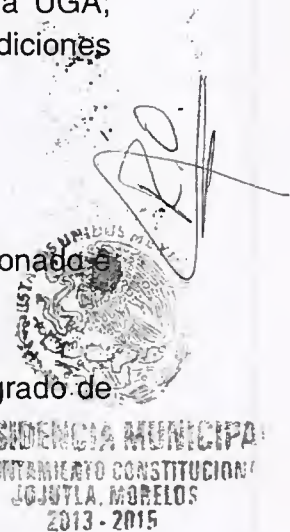
Se asigna aquellas áreas que por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte sobre el ambiente. El aprovechamiento sustentable, incluye los asentamientos humanos, actividades agrícolas, pecuarias, industriales, infraestructura y equipamientos urbanos.

Cabe señalar que para el caso del municipio de Jojutla, el modelo de ordenamiento ecológico, no asigna la política de Preservación a ninguna UGA; esto debido a que en el territorio, no se presentan las características o condiciones para la asignación de esta política.

- **Modalidades de usos de suelo**

Los usos del suelo, se catalogan como: predominante, compatible, condicionado e incompatible, de acuerdo con la siguiente descripción:

Uso Predominante: Uso de suelo actual y/o actividad principal con mayor grado de ocupación de la unidad territorial.



**Uso Compatible:** Actividad o uso pertinente, que puede desarrollarse de manera simultánea con el uso predominante.

**Uso Condicionado:** Uso que puede causar conflictos territoriales con otros sectores, por lo que solo deberá permitirse bajo regulaciones estrictas (criterios ecológicos) que garanticen la no afectación de otros usos relevantes de la unidad.

En la propuesta del modelo de ordenamiento se aplicaron 11 modalidades de usos de suelo, de acuerdo a las actividades que puedan llevarse a cabo, en congruencia con lo anteriormente mencionado, los cuales se muestran a continuación:

1. **Acuacultura.** Se refiere al desarrollo de especies acuáticas en medios naturales y artificiales.
2. **Agrícola.** Se refiere al desarrollo de cultivos, los cuales permiten generar productos agrícolas que pueden ser anuales, semiperennes o perennes; ya sea mediante diferentes tecnologías de riego o los que se llevan a cabo durante ciertas temporalidades del año, particularmente durante los meses lluviosos.
3. **Asentamientos humanos.** Las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.
4. **Flora y fauna.** Son aquellas áreas que incluye actividades relacionadas con preservación, protección de los recursos naturales, además de repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna silvestres, así como las relativas a la difusión y educación ambiental.
5. **Forestal.** Se refiere a todos aquellos elementos que el bosque produce, tal como una amplia variedad de plantas y animales utilizados en la vida tradicional y campesina como alimentos que complementan la dieta o generan pequeños ingresos para la población local, al ser comercializados principalmente con las comunidades vecinas. Se consideran terrenos forestales aquellos que están cubiertos por bosques, selvas y pastizales.
6. **Ganadería.** Se refiere a las áreas con actividad ganadera de manera intensiva y extensiva.
7. **Industria.** Se trata de áreas donde asentada la industria y áreas aptas para su desarrollo.
8. **Infraestructura.** Consiste principalmente en dotación de energía e instalaciones para los procesos productivos; en servicios básicos de agua potable, alcantarillado, drenaje y energía eléctrica, infraestructura de saneamiento, de comunicaciones, etc.

9. **Equipamiento.** Se considera en este rubro a todas aquellas edificaciones en materia de educación, de salud, abasto, recreación, deporte, e incluso de atención en caso de eventualidades adversas como desastres naturales o antrópicos para los asentamientos humanos.
10. **Minería.** Obras y trabajos de exploración y de explotación dentro de las poblaciones, presas, canales, vías generales de comunicación y otras obras públicas.
11. **Turismo.** Son las zonas propensas a desarrollar un turismo sustentable en la modalidad tradicional, ecoturismo, ambiental y rural como una estrategia de desarrollo.

- **Criterios para la regulación ambiental.**

Los criterios para la regulación ambiental son aquellos que aplican para la unidad ecológica correspondiente, tienen carácter de recomendación y su aplicación será congruente tanto con las características socio-económicas actuales de la región, como con la normatividad establecida por otras dependencias federales y estatales en la materia.

Una vez asignadas las políticas y los usos de suelo, se establecieron dichos criterios de regulación ambiental que van a normar los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento, e incluso de manera específica a nivel de las distintas Unidades de Gestión Ambiental. Para el presente Programa, se asignaron criterios de generales y específicos, de acuerdo a la asignación de usos de suelo; mismos que se describen a continuación.

Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
<b>Generales</b>	
Gn1	Deberán evitarse nuevos establecimientos de asentamientos humanos, en zonas de protección
Gn2	Se llevará a cabo la protección y restauración de los ríos, lagos, cauces y manantiales que atraviesan los asentamientos humanos y centros turísticos y evitar tirar los residuos sólidos en los mismos
Gn3	Se deberá restaurar y conservar la vegetación de los bordes de ríos, barrancas, arroyos y cañadas
Gn4	Los residuos sólidos domésticos deberán ser depositados en sitios que la autoridad competente dictamine



Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
Gn5	Se propondrán programas de recolección de basura, separación de desechos inorgánicos y orgánicos, compostaje y disposición final en basureros adecuados
Gn6	El aprovechamiento de los recursos naturales se realizará de manera sustentable
Gn7	Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación
Gn8	Se promoverá el financiamiento y exploración de los sitios arqueológicos
Gn9	Se impulsará la conservación de los sitios de importancia cultural bajo criterios del INAH
Gn10	Se prohíbe la exploración y extracción minera
Gn11	Los desarrollos turísticos y asentamientos humanos deberán contar con un sistema integral de colecta, minimización, tratamiento y disposición de aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996
Gn12	Los viveros y estanques existentes deberán cumplir con la normatividad establecida
Gn13	En los límites de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), se deberá respetar 200 mts lineales sin construcción como zona de amortiguamiento
Gn14	En los límites de barrancas y ríos se deberá respetar la zona de amortiguamiento de acuerdo a lo establecido por las normas vigentes y autoridades competentes, asimismo restaurar y conservar la vegetación de los bordes
Gn15	En los cuerpos de agua deberá llevarse a cabo actividades de remediación cuando menos una vez por año
Gn16	Toda instalación de actividades productivas como granjas, establos, viveros, minas, balnearios, entre otros deberán someterse a una auditoría ambiental con la finalidad de revisar que cumplan con la normatividad vigente
Gn17	Se prohíbe la alteración ambiental de áreas de recarga del acuífero.
Gn18	Las zonas que pertenezcan al ANP, deberán sujetarse al plan de manejo correspondiente
Gn19	Se deberá proteger las zonas con valor ambiental por sus atributos o características bióticas o abióticas
Gn20	Se prohíbe la caza y tala en zonas forestales
Gn21	Las ampliaciones o nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes
Gn22	Las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) deberá contar con un Programa de Manejo autorizado
Gn23	Promover la instalación de UMA'S
<b>Acuicultura</b>	

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
 PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
 H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
 JOJUTLA DE LA VIDA  
 2015

Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
Ac1	No se permitirá el desarrollo de la acuicultura con especies exóticas en los cuerpos de agua
Ac2	Se dará preferencia al cultivo de especies nativas
Ac3	No se permite la creación de estanquería de asfalto sobre lagunas y cuerpos de agua naturales
Ac4	No se permite crear proyectos de acuicultura en sitios donde el agua disponible rebase los niveles de contaminación definidos en las normas ecológicas aplicables
Ac5	La extensión, tipo y manejo de estanques para la acuicultura, dentro de las Áreas Naturales Protegidas, deberá de estar debidamente normada y autorizada como una Unidad de Manejo Sustentable (UMA)
Ac6	Podrá realizarse el cultivo controlado en acuarios de especies nativas de organismos ornamentales con fines comerciales bajo la normatividad establecida por la SEMARNAT y SAGARPA
Agrícola	
Ag1	No se permitirá la expansión agrícola en zonas forestales
Ag2	Se deberá llevar a cabo un estricto control sobre las aplicaciones de productos agroquímicos (fertilizantes, herbicidas y pesticidas) en tierras productivas de riego y temporal
Ag3	Instrumentar técnicas de conservación del suelo y del agua
Ag4	En los cultivos de riego no se permite la sobresaturación de agua y el desborde de ésta a los caminos
Ag5	Vigilar e implementar sanciones para evitar tirar residuos o depositar envases en canales de riego u otros cuerpos de agua
Ag6	Los canales de riego deberán contar con una trampa de sedimentos o desarenaderos antes de su salida a las corrientes y cuerpos de agua
Ag7	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente
Ag8	Promover la rotación de cultivos
Ag9	Se promoverá el establecimiento de cortinas rompevientos para la protección de cultivos
Ag10	Incorporar a los procesos de fertilización del suelo material orgánico (estiércol, composta)
Ag11	Cuando sea preciso la quema de la parcela agrícola o el pasto seco, se deberá abrir una brecha corta fuego alrededor del predio
Ag12	Se deberá promover el cultivo de plantas nativas de zonas áridas (ejemplo: nopal, maguey, entre otros).
Ag13	Promover el uso de árboles nativos del Estado como barreras o cercas vivas
Ag14	Se prohíbe cultivar en zonas con vegetación secundaria

Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
Ag15	Los esquilmos producto de la actividad agrícola deberán incorporarse en el suelo para mitigar los efectos de la erosión y prevenir incendios
Ag16	Se deberán desarrollar prácticas mecánicas y vegetativas para la conservación del suelo, tales como: Surcado en contorno, terrazas, rotación de cultivos, cultivos en fajas y abonos verdes
Ag17	No se deberá permitir la expansión de la actividad agrícola en sierras, cañones así como en zonas con suelos no aptos
<b>Asentamientos humanos</b>	
Ah1	Se prohíbe la creación de asentamientos humanos sobre predios agrícolas
Ah2	No se permitirá el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en los límites a las zonas conservación
Ah3	Las vialidades y espacios abiertos deberán reforestarse con vegetación nativa
Ah4	Establecer áreas verdes y espacios abiertos con especies nativas
Ah5	Los terrenos baldíos deberán mantenerse limpios, como se establece en la Ley de predios baldíos del Estado de Morelos
Ah6	En la creación de nuevas zonas residenciales, los espacios destinados a áreas verdes, deberán mantener la vegetación nativa original
Ah7	Las zonas urbanas, deberán sujetarse a los usos y destinos de suelos aprobados por el PMDU vigente
Ah8	La expansión urbana solo será permitida en las áreas determinadas como aptas para asentamientos humanos, aprobados por el Programa de Desarrollo Urbano (PMDU) y otros niveles de planeación, los cuales deberán considerar para sus actualizaciones, los usos compatibles que establecen en el presente instrumento
Ah9	La densidad de población en las localidades, deberá ser definida a partir de los Programa de Desarrollo Urbano en sus diferentes modalidades (Municipales, Centros de Población, parciales), que evalué la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales al ecosistema, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos así como el equipamiento vial necesario
Ah10	Se permitirá el establecimiento de zonas residenciales en predios que colindan con vialidades primarias; bajo la normatividad complementaria que establezca el PMDU
Ah11	No se permite construir establos y corrales dentro del área urbana
Ah12	Fomentar la producción de composta u otros métodos ecológicos de aprovechamiento
Ah13	No se permite el asentamiento de viviendas, desarrollos habitacionales e infraestructura de servicios públicos en los alrededores de esta unidad (UGA).



PRESIDENCIA MUNICIPAL  
 AVIATOSQUIL DE JOJUTLA  
 SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO

<b>Cuadro. Criterios para la regulación ambiental</b>	
<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>
Ah14	Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y con la Ley Nacional de Aguas y su reglamento
Ah15	Se prohíbe la localización de asentamientos humanos en ecosistemas altamente deteriorados o con riesgo de afectación a la salud por la acumulación de desechos
<b>Flora y fauna</b>	
Ff1	Ningún tipo de actividad debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales
Ff2	Reforestar las zonas dañadas con especies nativas no permitiendo la introducción de especies exóticas
Ff3	Deberán respetarse todas aquellas áreas con relictos de vegetación natural
Ff4	No se permitirá la introducción de especies exóticas de flora y fauna en las áreas protegidas
Ff5	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de las especies de flora y fauna, especialmente aquellas incluidas en la NOM-059-ECOL-2001. Salvo autorización expresa para pie de cría en UMAS
Ff6	Se prohíbe la captura de flora y fauna con fines comerciales disposición Federal (LGEEPA).
Ff7	Impedir la tala o desmonte de la vegetación, así como el cambio de uso de suelo en zonas de conservación
Ff8	Se deberá evitar el cambio de uso de suelo, diferente al de vida silvestre y forestal
Ff9	En el Área Natural Protegida no se deberá interrumpir el flujo y comunicación de los corredores biológicos
Ff10	Se deberán realizar prácticas de mantenimiento de cobertura máxima del suelo
Ff11	Se deberá proteger los relictos de vegetación que conforman hábitat para la vida silvestre
Ff12	Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, condicionado a los permisos establecidos con las autoridades competentes
Ff13	Los viveros deberán incorporar el cultivo de especies arbóreas y/o arbustivas nativas para forestación
Ff14	Deberán mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que permitan la recarga del acuífero
Ff15	No se deberá obstruir los escurrimientos que generen el acarreo de sedimentos a los cuerpos de agua
Ff16	Se deberá proteger la vegetación de las laderas de las montañas
<b>Forestal</b>	
Fo1	Se deberán reforestar áreas dañadas con especies nativas
Fo2	Evitar y prevenir los incendios forestales



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ASSESORIA JURÍDICA  
 2015-2015

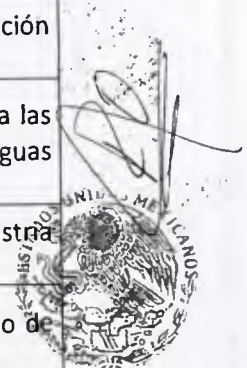


Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
Fo3	En zonas de aprovechamiento y restauración se deberá seguir un programa de manejo integral autorizado para la regeneración efectiva del área forestal
Fo4	Se promoverá la creación de viveros y/o en los ya existentes la producción de especies forestales
Fo5	Se promoverá la creación de viveros de especies nativas para la restauración
Fo6	Se prohíbe el cambio de uso del suelo en áreas con aptitud forestal
Fo7	Los propietarios y poseedores de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal están obligados a prevenir los incendios forestales mediante la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas
Fo8	Se debe restaurar con especies nativas la ribera del río y de barrancas
Fo9	En los bordes de los cuerpos de agua deberá dejarse una franja de amortiguamiento con vegetación, preferentemente con árboles nativos
Fo10	Solo se permitirá el desmonte de la cubierta vegetal necesaria para la restauración y mantenimiento del sitio
Fo11	Se fomentará la introducción de pastizales para evitar y controlar la erosión de los suelos
Fo12	No se permitirá el pastoreo en áreas que se encuentren en etapa de regeneración
Fo13	Implementar medidas de remediación de suelos
Fo14	Se permitirá la recolección de hongos, semillas, frutos y algunas especies vegetativas existentes en las zonas forestales, sólo con fines de autoconsumo, de acuerdo a los usos y costumbres de la población local; únicamente durante la temporada de proliferación de estas especies y de manera controlada y sustentable que permita su reestablecimiento
Ganadería	
Ga1	Se permitirá la ganadería intensiva en zonas con pendientes menores de 10 grados
Ga2	Se permite la ganadería extensiva siempre y cuando el ganado no rebase los coeficientes de agostadero asignados para la región
Ga3	Se promoverá la introducción de plantas forrajeras en traspatios, que colaboren en el manejo sustentable del suelo y ganado vacuno
Ga4	No se permite el pastoreo en pendientes mayores de 25 grados



PRESIDENCIA MUNICIPAL  
 AYUNTAMIENTO MUNICIPAL  
 JOJUTLA, AGRELOS

Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
Ga5	Se deberá evitar la quema de la vegetación que se lleve a cabo para promover el crecimiento de renuevo para el consumo del ganado
Ga6	Establecer cercas vivas para delimitar las áreas de pastoreo
Ga7	Se deberá mantener una franja mínima de vegetación natural sobre el perímetro de los predios silvopastoriles
Ga8	Permitir la introducción de pastos mejorados acorde con las condiciones del área
Ga9	Se prohíbe el desarrollo de la ganadería en áreas con problemas de erosión
Ga10	Evitar la ganadería intensiva como extensiva en las ANP's
Ga11	Las actividades ganaderas deberán respetar los coeficientes de agostadero establecidos para la zona
Ga12	El aprovechamiento de los pastizales deberá ser de acuerdo con el índice de agostadero
Ga13	Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en zonas de agostadero o praderas artificiales que constituyan áreas de corredor biológico a la fauna silvestre
Ga14	Se deberán implementar medidas de protección para evitar el pastoreo en las zonas con vegetación natural y secundaria
Ga15	Se promoverá el uso de especies de pastos, arbustos y árboles de alto valor forrajero en las unidades de producción basados en un programa de manejo
Ga16	Se permite la instalación de granjas avícolas, y las ya existentes deberán cumplir con la normatividad de salud pública y aquellas que especifique el área competente
Industria	
In1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental
In2	Se deberá contar con criterios ambientales propios de la autorregulación cualquier proceso de industrialización
In3	Se deberá contar con un adecuado equipo anticontaminante que responda a las características geográficas de la zona, en todas sus fuentes fijas de aguas residuales, residuos sólidos no peligrosos
In4	No se permiten las instalaciones de infraestructura y depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos
In5	La industria deberá estar protegida por barreras de 10 metros como mínimo de vegetación nativa como áreas de amortiguamiento

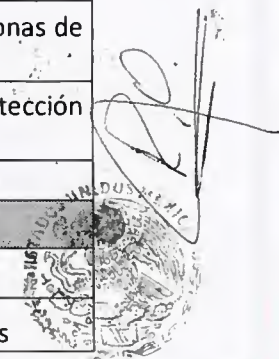


PRESIDENCIA MUNICIPAL  
 H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
 JOJUTLA, MORFILA  
 2017  
 33

Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
In6	Se deberá apoyar el desarrollo agroindustrial siempre y cuando se siga un estricto control de los insumos (agroquímicos) y de las prácticas productivas en general
In7	Los usos específicos y normas complementarias, serán establecidos en los programas de desarrollo urbano (Municipal y/o parcial
In8	Se deberá exigir un programa de rehabilitación para los bancos de material
In9	Solo se permitirá en zonas urbanas, la instalación de industria alimentaria básica (panaderías, tortillerías y similares).
In10	Los residuos peligrosos generados por las industrias a establecerse deberán cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-052-ECOL-1993 y NOM 087-ECOL-1995
In11	Solo se permitirá la instalación de industria ligera, agroindustria y servicios complementarios
In12	En caso de desarrollarse de zonas industriales se deberá evaluar y en su caso promover las restricciones a los usos del suelo que pudieran ocasionar riesgos a la población
In13	Toda industria deberá contar con franjas de amortiguamiento entre ésta y los asentamientos humanos
Infraestructura	
If1	Los bordes de caminos deberán ser protegidos con árboles nativos
If2	La infraestructura ya existente deberá sujetarse a las determinaciones de los diversos programas de administración municipal
If3	Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de infraestructura, fuera de los asentamientos humanos, con excepción de aquella necesaria para desarrollar actividades de protección, educación ambiental, investigación y rescate arqueológico
If4	No deberán realizarse nuevos caminos vecinales sobre áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos
If5	La apertura de rutas y senderos interpretativos para investigación, educación ambiental y turismo de observación, estará sujeta al programa de manejo
If6	Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice en las orillas su repoblación con vegetación nativa
If7	Toda obra para el abastecimiento de agua a partir de cuerpos de agua naturales como manantiales y ríos, deberá ser autorizada por la Comisión Nacional del Agua
If8	Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-ECOL-001-1996, NOM- 002-ECOL-96, Ley de Aguas Nacionales y su reglamento
If9	No se permite la disposición de aguas residuales no tratadas, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en cualquier tipo de cuerpo de agua natural

  
  
 PRESIDENTE DEL  
 H. AYUNTAMIENTO DE  
 JOJUTLA, MEX.  
 2012

Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
<b>Equipamiento</b>	
E1	Se deberán construir plantas de tratamiento de aguas residuales
E2	Las nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales, deberán contar con un sistema que minimice la generación de lodos y contarán con un programa operativo que considere la desactivación, desinfección y disposición final de lodos
E3	Implementar equipamiento de recreación y deporte como parques, jardines
E4	Se deberá cumplir con la normatividad que establezca la dirección de protección civil municipal para la instalación de equipamiento
E5	Todo sitio para la ubicación de rellenos sanitarios deberá contar con un estudio específico que establezca criterios ecológicos para la selección del sitio, la construcción, la operación y la etapa de abandono del mismo, así como las medidas de mitigación del impacto al manto freático y la alteración de la vegetación presente
<b>Minería</b>	
Mi1	Se prohíbe la ubicación de bancos de extracción de material en áreas de protección
Mi2	Se deberá programar la explotación en concordancia con la recuperación de las áreas
Mi3	Realizar las acciones necesarias de control y prevención de la contaminación que establezcan las disposiciones aplicables y las normas específicas que para el sector minero
Mi4	Se deberán rehabilitar los caminos de acceso al área existentes y se prohíbe abrir nuevos caminos
Mi5	Las áreas explotadas deberán ser rehabilitadas a través de acciones de conservación de suelo, agua y asimismo llevarse a cabo la restauración de la zona
Mi6	Se debe restaurar el área afectada por las actividades de prospección que no resulten en proyectos viables
Mi7	Los predios sujetos a explotación minera deben contar con una manifestación de impacto ambiental y cumplir con las medidas de mitigación y restauración del sitio
Mi8	No se permitirá la localización de bancos de extracción de materiales en zonas de alto riesgo de erosión, derrumbes deslizamientos e inundaciones
Mi9	Se deberá cumplir con la normatividad que establezca la dirección de protección civil municipal
Mi10	Se permite la industria de extracción
<b>Turismo</b>	
Tu1	Se deberá evitar cualquier impacto sobre la vida silvestre
Tu2	Se deberán respetarse los espacios reconocidos como corredores biológicos



Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
Tu3	Se permitirá desarrollar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y con las expresiones culturales que le envuelven, con una actitud de respeto y conservación a los recursos naturales y culturales
Tu4	Se podrán realizar actividades recreativas que involucren un nivel de habilidades físico-deportivas en contacto directo con la naturaleza, sin deterioro de la misma
Tu5	Se permitirá realizar actividades de apreciación, educación ambiental y conocimiento de la naturaleza a través de la interacción con la misma, sin deteriorarla
Tu6	Todas las actividades de interacción con la naturaleza realizadas en ANP, sólo podrán llevarse a cabo en zonas de amortiguamiento y/o las que establezca el plan de manejo y deben ser vigiladas por personal técnico de las Áreas Naturales Protegidas
Tu7	En las áreas protegidas solo se permitirá la práctica del turismo de observación de flora y fauna y realizar paseos fotográficos
Tu8	Los visitantes no podrán coleccionar o extraer ningún elemento de los ecosistemas naturales
Tu9	Se promoverá el senderismo en las zonas de la ribera de los ríos, barrancas evitando su contaminación
Tu10	Las actividades ecoturísticas solo podrán realizarse utilizando los caminos ya existentes
Tu11	Se permitirá el fomento e instalación de servicios turísticos, recreativos y deportivos complementarios de tales como centros de investigación, museos de sitio, restaurantes, tiendas, balnearios, hospedaje, sitios de transporte, entre otros; cumpliendo con la normatividad que establezca el PMDU o programas parciales y sectoriales
Tu12	Sólo se permite la construcción de cabañas rústicas con materiales perecederos de un solo nivel
Tu13	El desarrollo de cualquier proyecto turístico estará sujeto a manifestación de impacto ambiental
Tu14	Se deberá reglamentar el manejo y disposición de residuos sólidos líquidos en las áreas destinadas al ecoturismo (señalamientos, botes de basura separada, etc.)
Tu15	En la realización de desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.
Tu16	Se promoverá la exploración de los sitios arqueológicos e históricos bajo la normatividad del INAH
Tu17	Se promoverá la recuperación de monumentos arqueológicos e históricos
Tu18	Realizar actividades culturales de acuerdo a la normatividad y restricciones que establezca el Instituto Nacional de Antropología e Historia
Tu19	Se permitirá toda actividad de apreciación y educación socio-cultural

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
 H. AYUNTAMIENTO DE JOJUTLA, COAHUILA DE ZARAGOZA, MEXICO

Cuadro. Criterios para la regulación ambiental	
Clave	Descripción
Tu20	Se fomentarán eventos culturales que no afecten el patrimonio cultural e histórico
Tu21	Fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos históricos y arqueológicos, a través del INAH y en coordinación con las autoridades municipales

• **Modelo de Ordenamiento Ecológico**

El Modelo de Ordenamiento Ecológico es la representación, en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos (SEMARNAT, 2006).

Para el municipio de Jojutla, el Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE) está conformado por 72 unidades de gestión ambiental, 45 corresponden a la política de Aprovechamiento Sustentable, a 11 UGA's se les asignó la política de Restauración, 8 presentan política de Protección, 7 de Protección y Restauración, y 1 con Protección y Aprovechamiento. Ver siguiente cuadro.

Cuadro. Resumen de UGA's				
Política Ambiental	Cantidad de UGA's	NO. de UGA	Superficie territorial (ha)	% Municipal por política ambiental
Aprovechamiento Sustentable	45	1,2,3,4,6,7,8,11,12,20,21,23,24,25,26,27,28,29,30,31,33,35,36,37,39,40,42,44,45,46,47,49,50,52,55,56,57,59,60,63,64,68,70,71,72	9,332.95	60
Restauración	11	10,32,34,38,41,43,53,54,58,65,67	2,133.06	14
Protección	8	9,13,14,18,19,48,51,69	2,249.21	15
Protección y Restauración	7	5,15,16,22,61,62,66	1,602.80	10
Protección y Aprovechamiento	1	17	182.47	1
<b>Total</b>	<b>72</b>		<b>15,500.49</b>	<b>100</b>

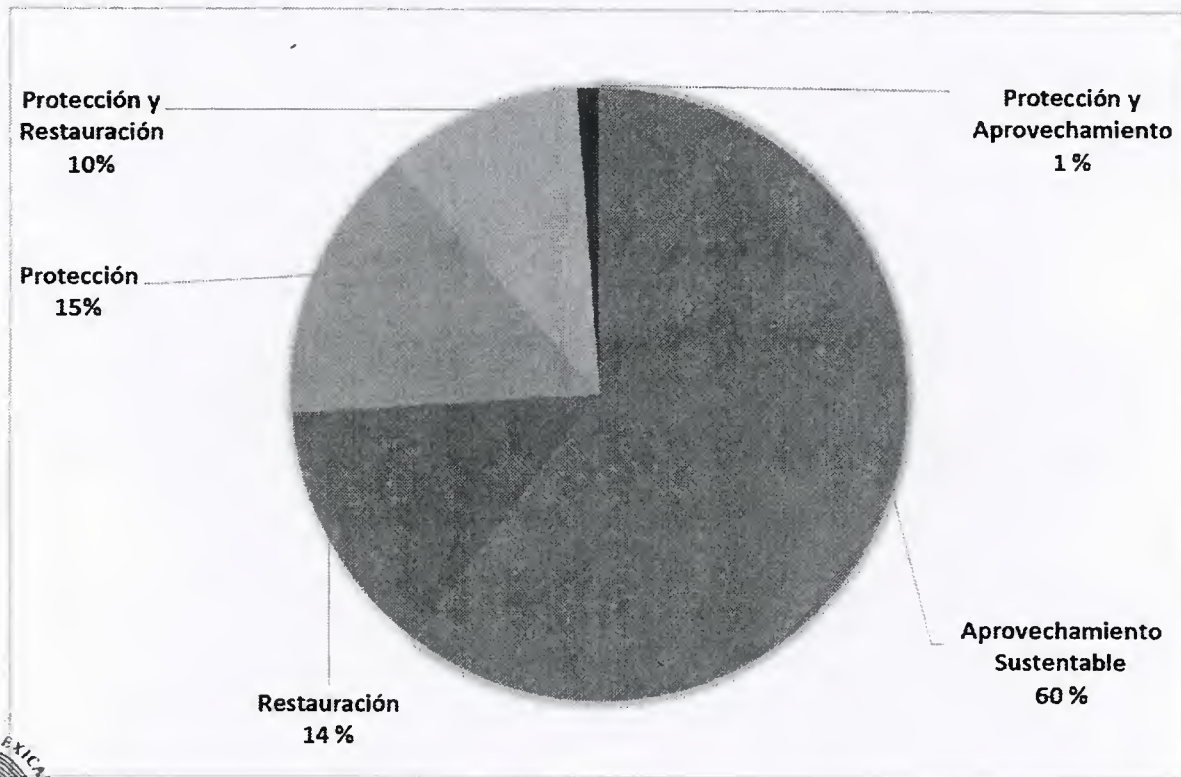
Fuente: Elaboración Propia

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
**PRESIDENCIA MUNICIPAL**  
 H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
 JOJUTLA, MORELOS  
 2013 - 2015

Cabe señalar que esta superficie permite el aprovechamiento sustentable para actividades agropecuarias, turísticas, industria, equipamiento y asentamientos humanos, mismo que incluye comercio y servicios.

De acuerdo a la información anterior, en la siguiente gráfica se representan las políticas asignadas de acuerdo a su porcentaje de ocupación, en la cual se puede observar que la política de aprovechamiento ocupa mayor extensión municipal con 60 %, la de protección corresponde al 15% de superficie territorial, mientras que la de restauración se le asigna el 14 % del territorio.

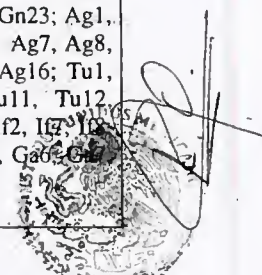
Gráfica. Porcentaje de superficie territorial por política ambiental.



Fuente: Elaboración propia

En el siguiente cuadro se presenta el modelo de ordenamiento ecológico, donde se asigna a cada UGA, su política, uso de suelo compatible, condicionado y sus criterios ambientales. Posteriormente se integra el mapa, con la representación gráfica del Modelo de Ordenamiento Territorial.

Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla					
UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
1	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Ganadería	Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn17, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag10, Ag13, Ag16, Ag17; Ga1, Ga2, Ga3, Ga4, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga11, Ga12, Ga13, Ga14, Ga16
2	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Turismo, Ganadería	Gn1, Gn6, Gn7, Gn14, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag5, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu10, Tu11, Tu13, Tu19; Ga1, Ga2, Ga3, Ga4, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga9, Ga11, Ga12, Ga13, Ga14, Ga15.
3	Aprovechamiento	Agrícola	Infraestructura, Equipamiento y Agrícola	Infraestructura, Equipamiento, Ganadería	Gn6, Gn7, Gn16, Gn17, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; If1, If2, If7, If8, If9; E2; Ga1, Ga2, Ga3, Ga4, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga9, Ga11, Ga12, Ga13, Ga14, Ga15.
4	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Turismo, Infraestructura, Equipamiento, Ganadería	Gn2, Gn3, Gn6, Gn11, Gn12, Gn14, Gn15, Gn17, Gn19, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag13, Ag14, Ag16; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu9, Tu11, Tu12, Tu13, Tu14, Tu15, Tu19; If2, If7, If8, If9; E2, E3, E4; Ga1, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga11, Ga12.
5	Protección y restauración	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua, Acuacultura	Acuacultura, Turismo.	Gn1, Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn12, Gn14, Gn15, Gn19, Gn22, Gn23; Ac1, Ac2, Ac4, Ac6; Tu1, Tu2, Tu3, Tu4, Tu5, Tu7, Tu9, Tu13.
6	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Turismo, Infraestructura, Equipamiento, Ganadería	Gn2, Gn3, Gn6, Gn11, Gn12, Gn14, Gn15, Gn17, Gn19, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag13, Ag14, Ag16; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu9, Tu11, Tu12, Tu13, Tu14, Tu15, Tu19; If2, If7, If8, If9; E2, E3, E4; Ga1, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga11, Ga12.



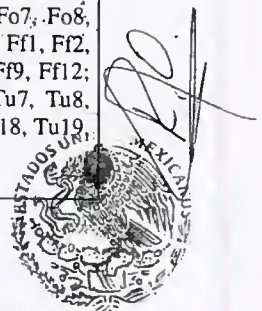
PRESIDENCIA MUNICIPAL  
 M. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
 JOJUTLA, MORELOS  
 2013 - 2015



Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla					
UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
7	Aprovechamiento	Asentamientos Humanos	Asentamientos Humanos, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Asentamientos Humanos, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Gn4, Gn5, Gn6, Gn9, Gn10, Gn11, Gn21; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14; If2, If7, If8, If9; E1, E2, E3, E4; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu14, Tu15, Tu17, Tu18, Tu19, Tu20, Tu21.
8	Aprovechamiento	Forestal	Forestal	Forestal, Minería	Gn1, Gn6, Gn7, Gn16, Gn17, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo5, Fo6, Fo7, Fo12, Fo13, Fo14; Mi2, Mi3, Mi4, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10.
9	Protección	Forestal	Flora y fauna, Forestal, turismo	Flora y fauna, Forestal, Turismo	Gn1, Gn6, Gn7, Gn10, Gn19, Gn22, Gn23; Ff1, Ff2, Ff3, Ff5, Ff6, Ff7, Ff8, Ff11, Ff12, Ff14, Ff15, Ff16; Fo1, Fo2, Fo3, Fo6, Fo7, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Tu1, Tu2, Tu3, Tu5, Tu9, Tu10, Tu11, Tu13, Tu19.
10	Restauración	Forestal	Forestal	Agrícola, Ganadería, Forestal,	Gn1, Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn17, Gn19, Gn21, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Ga1, Ga2, Ga3, Ga4, Ga5, Ga6, Ga7, Ga9, Ga11, Ga12, Ga13, Ga14; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo5, Fo6, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14.
11	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola	Gn1, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn14, Gn17, Gn19, Gn22, Gn23; Ag2, Ag3, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17.
12	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Forestal	Gn1, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn14, Gn17, Gn19, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag5, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo5, Fo6, Fo7, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14.
13	Protección	Forestal	Forestal, Flora y Fauna	Forestal, Flora y Fauna	Gn1, Gn6, Gn7, Gn10, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo5, Fo6, Fo7, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Ff1, Ff2, Ff3, Ff4, Ff5, Ff6, Ff8, Ff10, Ff11, Ff12, Ff14.

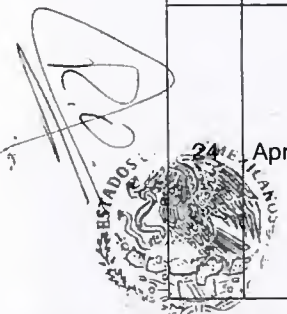


Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla					
UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
14	Protección	Forestal	Forestal, Turismo	Forestal, Flora y Fauna, Turismo	Gn1, Gn6, Gn7, Gn10, Gn 13, Gn14, Gn18, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo6, Fo7, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Ff1, Ff2, Ff3, Ff4, Ff5, Ff6, Ff7, Ff8, Ff9, Ff10, Ff11, Ff12, Ff14, Ff16; Tu1, Tu2, Tu3, Tu5, Tu6, Tu7, Tu10, Tu13.
15	Protección y restauración	Forestal (ANP)	Forestal, Flora y fauna, Turismo	Forestal, Flora y Fauna, Turismo	Gn1, Gn6, Gn7, Gn8, Gn9, Gn10, Gn13, Gn14, Gn18, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo6, Fo7, Fo12, Fo13, Fo14; Ff1, Ff2, Ff3, Ff4, Ff5, Ff6, Ff7, Ff8, Ff9, Ff12; Tu1, Tu2, Tu3, Tu5, Tu6, Tu7, Tu8, Tu10, Tu13, Tu16, Tu17, Tu18, Tu19, Tu21.
16	Protección y Restauración	Forestal	Forestal, Turismo	Forestal, Turismo	Gn1, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn13, Gn14, Gn18, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo6, Fo7, Fo8, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Tu1, Tu2, Tu3, Tu4, Tu5, Tu6, Tu7, Tu10, Tu13, Tu19.
17	Protección y Aprovechamiento	Forestal	Forestal, Flora y Fauna, Turismo	Forestal, Turismo	Gn1, Gn6, Gn7, Gn8, Gn9, Gn10, Gn13, Gn14, Gn18, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo6, Fo7, Fo8, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Tu1, Tu2, Tu3, Tu5, Tu9, Tu10, Tu11, Tu13, Tu16, Tu18, Tu19, Tu21.
18	Protección	Forestal	Flora y fauna, Forestal, Turismo	Forestal, Flora y Fauna, Turismo	Gn1, Gn6, Gn7, Gn8, Gn9, Gn10, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo5, Fo6, Fo7, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Ff1, Ff2, Ff3, Ff4, Ff5, Ff6, Ff8, Ff10, Ff11, Ff12, Ff13, Ff14; Tu1, Tu2, Tu3, Tu5, Tu9, Tu10, Tu11, Tu13, Tu18, Tu19, Tu21.
19	Protección	Forestal (ANP)	Flora y Fauna, Forestal	Flora y Fauna, Forestal, Turismo	Gn1, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn13, Gn14, Gn18, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo6, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Ff1, Ff2, Ff3, Ff4, Ff5, Ff6, Ff7, Ff8, Ff9, Ff12; Tu1, Tu2, Tu3, Tu5, Tu6, Tu7, Tu8, Tu10, Tu13, Tu16, Tu17, Tu18, Tu19, Tu21.



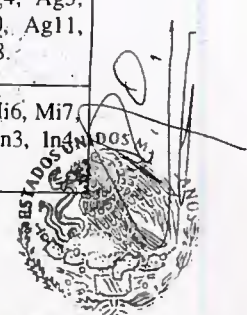
Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla

UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
20	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	Asentamientos Humanos, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn16, Gn17, Gn21; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15; If1, If2, If7, If8, If9; E1, E2, E3, E4; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu9, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15, Tu19, Tu20.
21	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Ganadería, Turismo	Gn1, Gn3, Gn6, Gn7, Gn9, Gn10, Gn12, Gn13, Gn16, Gn17, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Ga1, Ga2, Ga3, Ga4, Ga5, Ga6, Ga7, Ga9, Ga10, Ga11, Ga12, Ga13, Ga14, Ga15; ;Tu1, Tu2, Tu3, Tu5, Tu6, Tu7, Tu8, Tu10, Tu13, Tu18, Tu21.
22	Protección y Restauración	Forestal	Forestal	Forestal, Agrícola,	Gn6, Gn7, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn16, Gn19, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo5, Fo6, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Ag1, Ag2, Ag3, Ag5, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17.
23	Aprovechamiento	Forestal	Forestal	Forestal, Ganadería* (intensiva solo en suelo agrícola de temporal)	Gn6, Gn7, Gn16, Gn17, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo7, Fo12, Fo13, Fo14; Ga1, Ga3, Ga5, Ga6, Ga7, Ga9, Ga11, Ga12, Ga13, Ga14, Ga15, Ga16.
24	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Ganadería, Infraestructura	Gn1, Gn2, Gn3, Gn6, Gn10, Gn12, Gn14, Gn15, Gn16, Gn17, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Ga1, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga11, Ga12; If1, If2, If6, If7.



**PRESIDENCIA MUNICIPAL**  
**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL**  
**JOJUTLA, MORELOS**  
 2013 - 2015

Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla					
UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
25	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Turismo, Ganadería	Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn11, Gn12, Gn16, Gn17, Gn19, Gn21, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag5, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Ga1, Ga2, Ga3, Ga4, Ga5, Ga6, Ga7, Ga9, Ga11, Ga12, Ga13, Ga14; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu13, Tu14.
26	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Asentamientos Humanos, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Asentamientos Humanos, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn8, Gn9, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn15, Gn21; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15; If1, If2, If7, If8, If9; E1, E2, E3, E4; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu9, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15, Tu16, Tu17, Tu18, Tu19, Tu20, Tu21.
27	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Infraestructura, Equipamiento.	Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn9, Gn10, Gn12, Gn14, Gn15, Gn16, Gn17, Gn19, Gn22; Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16; If1, If2, If3, If7, If8, If9; E4.
28	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Ganadería, Infraestructura	Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn12, Gn14, Gn15, Gn16, Gn17, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Ga1, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga9, Ga11, Ga12; If1, If2, If6, If7.
29	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Infraestructura	Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn9, Gn10, Gn12, Gn14, Gn15, Gn16, Gn19, Gn22, Gn23; Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag13, Ag15, Ag16; If1, If5, If8.
30	Aprovechamiento	Minería, Industria	Minería, Industria	Minería, Industria	Gn1, Gn16; Mi2, Mi3, Mi4, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10; In1, In2, In3, In4, In5, In6, In7, In8, In10, In13.



**PRESIDENCIA MUNICIPAL**  
H. AYUNTAMIENTO CONS...  
**JOJUTLA, MOX.**  
2017

Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla					
UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
31	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn8, Gn9, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn21; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15; If1, If2, If7, If8, If9; E1, E2, E3, E4; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu9, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15, Tu16, Tu17, Tu18, Tu19, Tu20, Tu21.
32	Restauración	Forestal	Forestal	Forestal, Asentamientos Humanos	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn7, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn16, Gn20, Gn21, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo5, Fo7, Fo13, Fo14; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15.
33	Aprovechamiento	Agrícola	Infraestructura, Equipamiento	Asentamientos Humanos, Infraestructura, Equipamiento	Gn4, Gn5, Gn6, Gn7, Gn10, Gn11, Gn16, Gn21, Gn22, Gn23; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah12, Ah14, Ah15; If1, If2, If7, If8, If9; E2, E4, E3, E4.
34	Restauración	Forestal	Forestal	Forestal, Agrícola de riego	Gn6, Gn7, Gn10, Gn11, Gn12, Gn19, Gn21, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo5, Fo7, Fo12, Fo13, Fo14; Ag1, Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag13, Ag15, Ag16, Ag17.
35	Aprovechamiento	Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Infraestructura, Equipamiento, Turismo, Asentamientos Humanos	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn15, Gn16, Gn19, Gn21, Gn22, Gn23; If1, If2, If7, If8, If9; E2, E3, E4; Tu1, Tu2, Tu3, Tu4, Tu5, Tu9, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15, Tu19, ; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15
36	Aprovechamiento	Minería	Turismo, Infraestructura, Equipamiento	Turismo, Infraestructura, Equipamiento, Minería	Gn6, Gn7, Gn11, Gn16, Gn16, Gn21; If7, If8, If9; E3, E4; Mi3, Mi5, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9; Tu1, Tu3, Tu4, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15.
37	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Forestal	Asentamientos Humanos, Forestal	Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn7, Gn10, Gn11, Gn16, Gn19, Gn21, Gn23; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15; Fo2, Fo7, Fo8, Fo9.

*[Handwritten signature]*



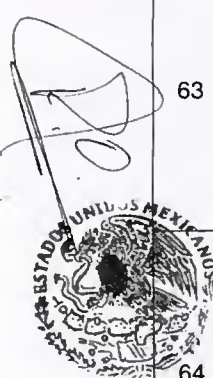
PRESIDENTE MUNICIPAL  
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
JOJUTLA, COAHUILA DE ZARAGOZA  
2015

Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla					
UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
38	Restauración	Agrícola	Agrícola, Forestal	Agrícola, Ganadería, Forestal	Gn6, Gn7, Gn10, Gn16, Gn17, Gn21, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag5, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Ga1, Ga2, Ga3, Ga4, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga9, Ga11, Ga12, Ga13, Ga16; Fo1, Fo2, Fo5, Fo6, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo12, Fo13.
39	Aprovechamiento	Minería	Minería, Industria	Minería, Industria	Gn1, Gn16; Mi2, Mi3, Mi4, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10; In1, In2, In3, In4, In5, In6, In7, In8, In10, In13.
40	Aprovechamiento	Minería	Minería, Industria	Minería, Industria	Gn1, Gn16; Mi2, Mi3, Mi4, Mi6, Mi7, Mi8, Mi9, Mi10; In1, In2, In3, In4, In5, In6, In7, In8, In10, In13.
41	Restauración	Forestal	Forestal	Forestal, Turismo	Gn1, Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn11, Gn14, Gn15, Gn20, Gn21, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo5, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10; Tu3, Tu4, Tu5, Tu9, Tu11, Tu12, Tu13, Tu14, Tu15, Tu19.
42	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Ganadería, Forestal, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Gn2, Gn3, Gn6, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn15, Gn16, Gn19, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag10, Ag11, Ag13, Ag15; Ga1, Ga2, Ga3, Ga5, Ga6, Ga9, Ga11, Ga12, Ga15, Ga16; If2, If5, If8, If9; E4; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu13, Tu14.
43	Restauración	Forestal	Forestal, Pastizal inducido	Agrícola, Ganadería, Forestal, Asentamientos Humanos	Gn1, Gn3, Gn4, Gn6, Gn7, Gn9, Gn10, Gn12, Gn16, Gn17, Gn21, Gn22, Gn23; Ag1, Ag2, Ag3, Ag5, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; Ga1, Ga2, Ga3, Ga4, Ga5, Ga6, Ga7, Ga8, Ga9, Ga11, Ga12, Ga13, Ga16; Fo1, Fo2, Fo3, Fo5, Fo6, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo12, Fo13, Fo14; Ah1, Ah3, Ah5, Ah7, Ah8.
44	Aprovechamiento	Agrícola (Viveros)	Agrícola	Agrícola	Gn1, Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn12, Gn14, Gn15, Gn19, Gn22, Gn23; Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag10, Ag14, Ag15.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
 PRESIDENCIA MUNICIPAL  
 H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
 JOJUTLA, MORFEO  
 2013 - 2016

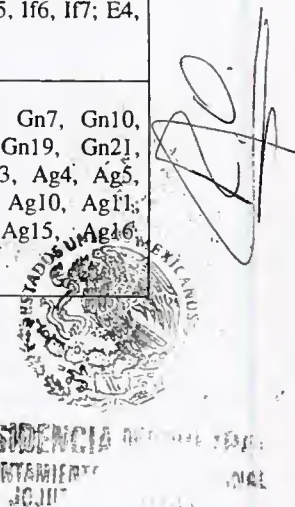
Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla

UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
58	Restauración	Forestal	Forestal	Agrícola, Forestal	Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn14, Gn15, Gn16, Gn17, Gn19, Gn22, Gn23; Ag2, Ag3, Ag5, Ag7, Ag8, Ag10, Ag11, Ag12, Ag15, Ag16, Ag17; Fo1, Fo2, Fo3, Fo5, Fo6, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo11, Fo12, Fo13, Fo14.
59	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Asentamientos humanos, Agrícola, Turismo	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn8, Gn9, Gn10, Gn11, Gn12, Gn14, Gn15, Gn19, Gn21, Gn22, Gn23; Ah3, Ah4, Ah5, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15; Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag10, Ag11, Ag12, Ag13, Ag15, Ag17; Tu1, Tu2, Tu3, Tu5, Tu9, Tu11, Tu13, Tu19.
60	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Turismo, Infraestructura, Equipamiento	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn8, Gn11, Gn15, Gn1, Gn19, Gn21; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15; If1, If2, If6, If7, If8, If9; E1, E2, E3, E4; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu9, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15.
61	Protección y Restauración	Forestal	Forestal	Forestal	Gn1, Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn14, Gn15, Gn19, Gn20, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo6, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo13, Fo14.
62	Protección y Restauración	Cuerpo de agua	Acuacultura	Acuacultura, Turismo	Gn2, Gn3, Gn6, Gn14, Gn15, Gn19; Ac1, Ac2, Ac3, Ac4, Ac6; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu13, Tu14
63	Aprovechamiento	Forestal, Agrícola	Forestal, Turismo	Forestal, Turismo, Asentamientos humanos	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn9, Gn10, Gn11, Gn14, Gn16, Gn19, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo5, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo11, Fo13, Fo14; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu12, Tu13, Tu15, Tu16, Tu18, Tu19, Tu20, Tu21; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah15
64	Aprovechamiento	Forestal	Forestal	Forestal, Turismo, Asentamientos Humanos, Infraestructura, Equipamiento	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn11, Gn12, Gn14, Gn15, Gn16, Gn19, Gn21, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo4, Fo7, Fo9, Fo10, Fo14; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15; Ah1, Ah3, Ah4, Ah5, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah15; If1, If2, If3, If5, If6, If7, If9; E2, E4



**PRESIDENCIA MUNICIPAL**  
**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL**  
**JOJUTLA MORELOS**  
 2017 2015

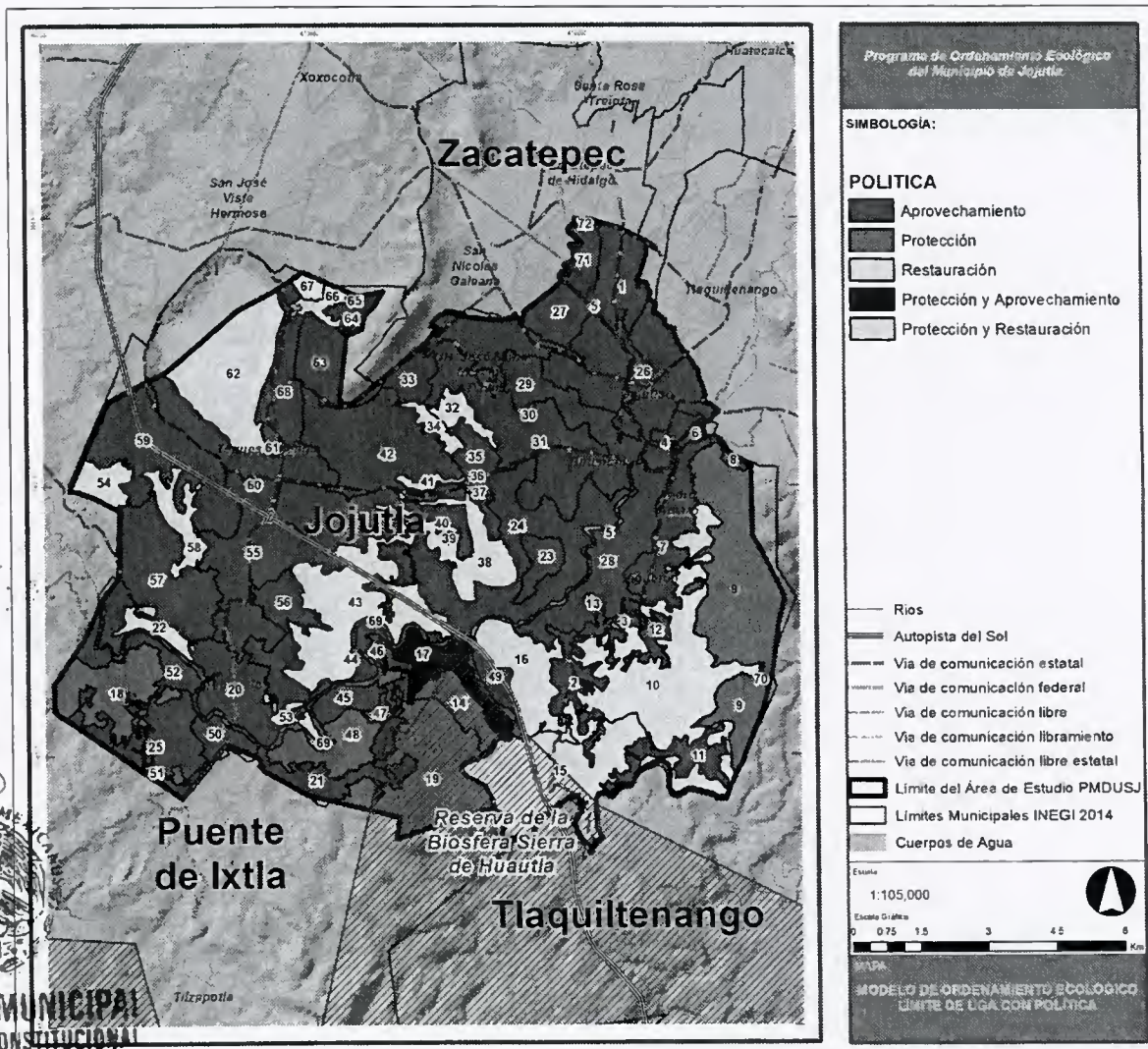
Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla					
UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
65	Restauración	Forestal	Forestal	Forestal, Turismo, Infraestructura, Equipamiento	Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn14, Gn15, Gn16, Gn19, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo11, Fo12, Fo14; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15; If1, If2, If3, If5, If9; E4
66	Protección y Restauración	Forestal	Forestal	Forestal	Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn14, Gn15, Gn16, Gn17, Gn19, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo5, Fo6, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo11, Fo12, Fo13, Fo14.
67	Restauración	Forestal	Forestal	Forestal, Turismo, Infraestructura, Equipamiento	Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn14, Gn15, Gn16, Gn19, Gn22, Gn23; Fo1, Fo2, Fo3, Fo7, Fo8, Fo9, Fo10, Fo11, Fo12, Fo14; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15; If1, If2, If3, If5, If9; E4
68	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Agrícola, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Asentamientos humanos, Agrícola, Infraestructura, Equipamiento, Turismo	Gn2, Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn10, Gn11, Gn14, Gn15, Gn16, Gn19, Gn21, Gn22, Gn23; Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, A15; Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag10, Ag11, Ag15, Ag17; If1, If2, If5, If6, If8, If9; E1, E2, E3, E4; Tu1, Tu3, Tu4, Tu5, Tu11, Tu13, Tu14, Tu15
69	Protección	Cuerpo de agua (Río)	Cuerpo de agua (Río), Acuicultura	Acuicultura, Turismo	Gn1, Gn2, Gn3, Gn6, Gn7, Gn10, Gn12, Gn14, Gn15, Gn19, Gn22, Gn23; Ac1, Ac2, Ac4, Ac6; Tu1, Tu2, Tu3, Tu4, Tu5, Tu7, Tu9, Tu13.
70	Aprovechamiento	Infraestructura, Equipamiento (Relleno Sanitario)	Forestal	Infraestructura, Equipamiento	Gn1, Gn4, Gn5, Gn6, Gn7, Gn12, Gn17, Gn19; If2, If4, If5, If6, If7; E4, E5.
71	Aprovechamiento	Agrícola	Agrícola	Agrícola, Equipamiento	Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn7, Gn10, Gn12, Gn16, Gn17, Gn19, Gn21, Gn22, Gn23; Ag2, Ag3, Ag4, Ag5, Ag6, Ag7, Ag8, Ag9, Ag10, Ag11; Ag12, Ag13, Ag14, Ag15, Ag16, Ag17; E4.





Cuadro. Modelo de Ordenamiento Ecológico de Jojutla					
UGA	Política	Uso de Suelo Predominante	Uso de Suelo Compatible	Uso de Suelo Condicionado	Criterios Ambientales
72	Aprovechamiento	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Infraestructura, equipamiento	Gn3, Gn4, Gn5, Gn6, Gn10, Gn11, Gn16, Gn17, Gn19, Gn21; Ah1, Ah3, Ah4, Ah5, Ah6, Ah7, Ah8, Ah9, Ah10, Ah11, Ah12, Ah14, Ah15; If1, If2, If3, If4, If6, If7, If8, If9; E1, E2, E3, E4.

Mapa. Modelo de ordenamiento ecológico



ESTADO DE MORELOS  
PRESIDENCIA MUNICIPAL  
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
JOJUTLA, MORELOS  
2013 - 2015

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte se debe tener en cuenta que mientras la población presente problemas de pobreza, difícilmente se podrán cumplir objetivos de conservación y/o de preservación. Lo anterior al tener en cuenta que en niveles de alta y muy alta marginación la población se ve obligada a realizar prácticas productivas o con fines urbanos que dañan al ambiente, así como abandonar las actividades productivas, principalmente la agrícola, para emigrar a localidades con mayores oportunidades.

Es importante considerar que debido a que el municipio de Jojutla, se encuentra en un nivel de estabilidad baja, es apremiante implementar políticas más rigurosas para la protección y preservación del medio ambiente, así como para planear las actividades productivas y el desarrollo urbano.

De manera particular, se puede prever que de continuar con las tendencias que actualmente prevalecen, se presentaran altos índices de contaminación, pérdida de servicios ambientales, deficit de zonas productivas, entre otros.

A manera de conclusión se requiere la sinergia de todos los actores, para conducir el ordenamiento territorial en equilibrio ecológico, y conservar la calidad de vida de la población en estándares aceptables.

La instrumentación es una herramienta básica para el seguimiento y ejecución legal del Programa Ordenamiento Ecológico por parte de la autoridad municipal. Los instrumentos de ordenamiento y regulación que dan sustento jurídico están contenidos en la legislación en lo concerniente a los asentamientos humanos, desarrollo urbano, medio ambiente, turismo, administración pública a nivel federal, estatal y municipal.



*[Firma manuscrita]*  
**PRESIDENCIA MUNICIPAL**  
**M. ORDENAMIENTO CONSTITUCIONAL**  
**JOJUTLA, MORELOS**  
**2013 - 2015**

