PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL

DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JALISCO

Agenda Ambiental

Tuxcueca, Jalisco, Agosto de 2012.

Tabla de Contenido

I. Introducción 5

II. Estrategia metodológica 6

III. Datos contextuales del municipio y su población. 7

IV. La problemática ambiental del municipio de Tuxcueca desde las diferentes visiones. . 17

V. La priorización de los problemas ambientales y las riquezas naturales como resultados de los talleres. 23

VI. Resultados de la encuesta. 34

VII. La Problemática ambiental del municipio de Tuxcueca y sus posibilidades de Ordenamiento 45

Bibliografía consultada 49

Ilustraciones

Ilustración 1. ***Ubicación del Municipio en el Estado.*** 8

Ilustración 2. ***Ubicación del Municipio en la Región Ciénega*** 9

Ilustración 3. ***Municipio de Tuxcueca*** 10

Ilustración 4. Problemática ambiental identificada en el municipio 27

Ilustración 5. Riqueza y patrimonio cultural identificados. 33

Ilustración 6. *Problemas ambientales según la percepción de prioridad* 35

Ilustración 7. *Percepción de la extensión de los problemas.* 38

Ilustración 8. *Percepción de la temporalidad de los problemas.* 41

Ilustración 9. *Resultados sobre la gravedad de cada problema* 43

Tablas

Tabla 1. Población por localidad en el Municipio de Tuxcueca 11

Tabla 2. Condición de actividad económica por sexo. 13

Tabla 3. División ocupacional por sexo. 14

Tabla 4. Distribución Sectorial de la PEA Ocupada por Rama de Actividad 2010 15

Tabla 5. Superficie de producción por cultivo agrícola (2009) 15

Tabla 6. Volumen de producción por cultivo agrícola (2009) 16

Tabla 7. Volumen en toneladas por producto pecuario (2009) 16

Tabla 8. Percepción ambiental sobre los recursos naturales en el municipio de Tuxcueca, Jalisco 18

Tabla 9. Tamaño y distribución dela muestra..... 34

Tabla 10. Problemas ambientales según la percepción de prioridad..... 36

Tabla 11. Resultados sobre el nivel de extensión de cada problema..... 39

Tabla 12. Resultados sobre la temporalidad de cada problema..... 42

I. Introducción

Como parte de la fase de formulación del proceso del Ordenamiento Ecológico Local en el municipio de Tuxcueca, Jalisco, se elabora esta Agenda Ambiental en cumplimiento con las disposiciones emanadas de:

1) La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en sus artículos 25, 26 y 27, donde se establecen los principios de planeación y ordenamiento de los recursos naturales para impulsar y fomentar un desarrollo productivo armónico con la naturaleza y con la participación de los diversos sectores de la sociedad.

2) Los artículos constitucionales 73, 115 y 124, que definen las facultades tanto de la federación, como de los municipios y de los estados en el ámbito ambiental.

3) La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento, así como la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEEPA), que mandatan las disposiciones constitucionales en lo relativo a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección del ambiente en el territorio nacional y los criterios para la formulación del Ordenamiento Ecológico.

4) Los Términos de Referencia para la Formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local 2010 emitidos por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

El propósito de la Agenda Ambiental es identificar y priorizar los principales problemas ambientales que se presentan en la zona de estudio, así como las riquezas naturales para

que, con base en ello, se integren en el estudio técnico la información y los análisis que sean relevantes para su atención y conservación.

El documento que aquí se presenta como resultado de la primera etapa de trabajo, es un material abierto a la consulta y participación de la población durante todo el proceso del Ordenamiento Ecológico, que se estará enriqueciendo conforme se promuevan talleres y foros de discusión temáticos para avanzar en una mayor comprensión de los problemas y, en especial, en el planteamiento de líneas generales de solución a éstos, para construir propuestas que permitan avanzar en el desarrollo sustentable del municipio de Tuxcueca.

II. Estrategia metodológica

Con el objetivo de poder apreciar las diversas percepciones de la población respecto a los problemas ambientales, se utilizaron principalmente tres recursos metodológicos:

a) Entrevistas con Actores Claves: Constituyen la estrategia elegida para realizar una serie de pláticas abiertas con diferentes actores representativos de los diferentes sectores presentes en el municipio. Esta técnica en la que se utilizó como apoyo una guía de entrevista, nos permitió conocer con profundidad, la percepción sobre la situación ambiental que se vive en el municipio. Partiendo de la opinión informada y la experiencia de cada uno de los actores, se obtuvo una valoración de la evolución y transformaciones que ha experimentado el municipio en el ámbito ambiental y sus efectos en la calidad de vida de la población. En esta parte se procedió a aplicar 38 entrevistas estructuradas en profundidad durante el periodo de junio a julio de 2011, con representantes de los diversos sectores y funcionarios, cuidando que se tratara de personas de ambos sexos, jóvenes, adultos y de la tercera edad.

b) Taller: En el Taller la participación de la población es amplia y tiene la finalidad de detectar las problemáticas, y discutir sobre ellas para contrastar las percepciones y favorecer la conformación de consensos. Como todo taller participativo, en este espacio se propicia que la gente no sólo hable de sus problemas, sino también de dónde se localizan geográficamente y de dónde partir para resolverlos. Los talleres de participación ciudadana son procesos que permiten resolver, transformar o validar una situación determinada. Para efectos de este trabajo se realizaron dos talleres con representantes de los distintos sectores de la población.

c) Encuestas de Opinión: Son empleadas como instrumento de sondeo, para ampliar la información sobre las percepciones generales de la población respecto a la situación ambiental del municipio. En este caso se procedió a aplicar la Encuesta sobre percepciones acerca de la Problemática Ambiental del Municipio de Tuxcueca, durante el mes de septiembre de 2011, a 136 personas del municipio concentradas en las localidades de Tuxcueca, San Luis Soyatlán, Tepehuaje, Puruagua, Las Cebollas y Puerto Corona.

III. Datos contextuales del municipio y su población.

a) Ubicación del Municipio

El municipio de Tuxcueca se ubica en la parte central occidental de la República Mexicana, dentro del Estado de Jalisco y pertenece a la Región Ciénega 04 en el esquema de regionalización del gobierno del Estado. El municipio cuenta con una superficie de 138.65 kilómetros cuadrados, lo que representa el 0.17% de la superficie estatal; Geográficamente se localiza entre los paralelos 20° 13’ 14’’ y 20° 3’ 6’’de latitud norte; y los meridianos 103° 20’ 56’’y 103°7’ 48’’ de longitud oeste, a una altitud de entre los 1,530 hasta los

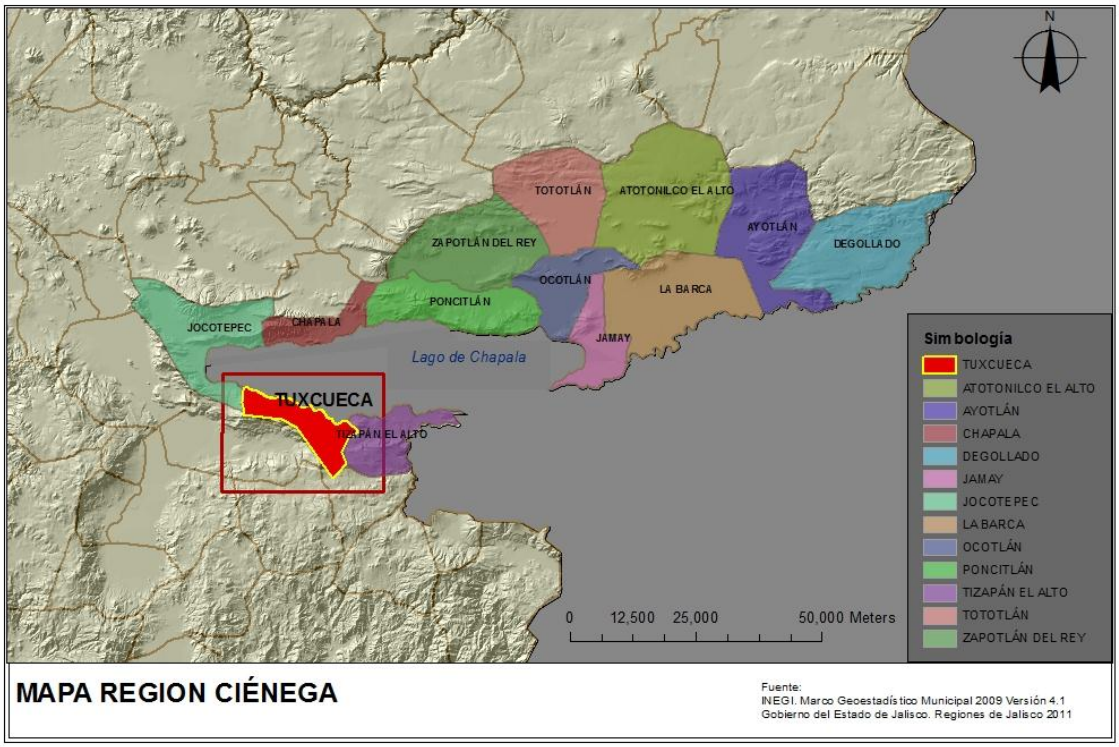
2,760 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el Lago de Chapala; al este, con Tizapán el Alto, Chapala; al sur, con Teocuitatlán de Corona; al sureste, con Manzanilla de la Paz; al oeste, con Jocotepec.

Ilustración 1. ***Ubicación del Municipio en el Estado.***

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tuxcueca, 2011.

Este municipio se ubica en la Región 4 Ciénega, al sur de la misma, región conformada por los municipios de Atotonilco El Alto, Ayotlán, La Barca, Chapala, Degollado, Jamay, Jocotepec, Ocotlán, Poncitlán, Tizapán El Alto, Tototlán, Tuxcueca y Zapotlán del Rey.

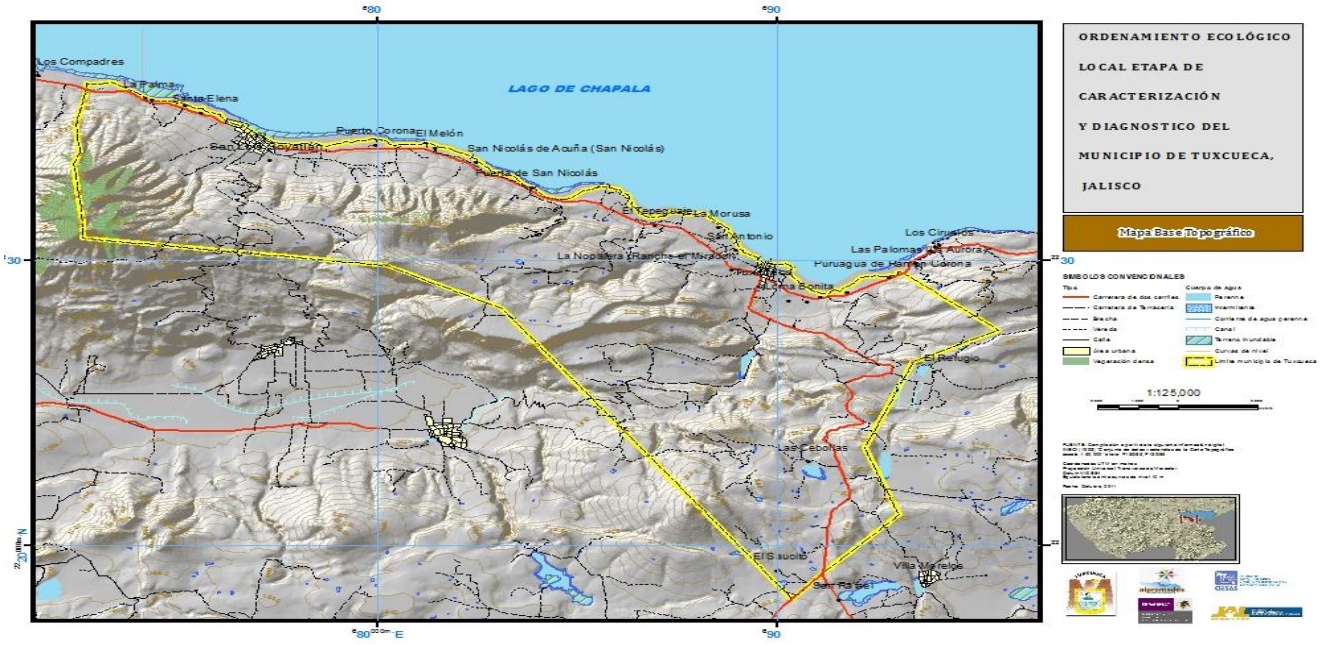
Ilustración 2. ***Ubicación del Municipio en la Región Ciénega***



Se caracteriza por un clima semiseco; con otoño, invierno y primavera secos y semicálidos sin estación invernal definida. La temperatura media anual es de 19.5 grados centígrados con temperaturas máxima de 25.1 y mínima de 13.8 grados. Con una precipitación media anual de 742.7 mm, con régimen de lluvia en los meses de junio y julio. Tiene como arroyos principales: Las Carretas, San Antonio, El Zacate, El Zalate, El Salto y La Calera.

Igualmente, cuenta con las presas Las cebollas, La Cañada y el Ahijadero. La riqueza natural del municipio estriba fundamentalmente en sus 10,400 hectáreas de bosque, con especies de encino y pino, principalmente[1].

Ilustración 3. ***Municipio de Tuxcueca***



Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tuxcueca, 2011.

[1] Fuente: Sistema Estatal de Información Jalisco.

b) Población

La población total del municipio según el Conteo de Población y Vivienda del 2010, ascendía a 6,315 habitantes, de los cuales 3,054 son hombres y 3,262 mujeres.

El municipio tiene un total de 22 localidades, todas de tipo rural, con excepción de San Luis Soyatlán, y de las 21 restantes, sólo 6 registran más de 50 habitantes.

Tabla 1. Población por localidad en el Municipio de Tuxcueca

Nombre	No. de hab. 2010	Hombres	Mujeres
El Melón	10	*	*
El Saucito	33	18	15
El Tepehuaje	532	257	275
La Cofradía	3	*	*
La Morusa	3	*	*
La Nopalera (Rancho el Mirador)	1	*	*
La Palma	7	*	*
Las Cebollas	141	65	76
Loma Bonita	1	*	*
Los Compadres	3	*	*
Michelson	2	*	*
Playas de Soyatlán	12	5	7
Puerta de San Nicolás	38	20	18
Puerto Corona	78	37	41

Puruagua de Ramón Corona	298	144	154
Rancho el Bajío	10	4	6
San Antonio	2	*	*
San Luis Soyatlán	3,512	1,693	1,819
San Nicolás de Acuña (San Nicolás)	299	152	147
San Pedro (Rancho San José Joaquín)	1	*	*
Santa Elena	35	22	13
Tuxcueca	1,295	619	676
Localidades de una vivienda	10	7	3
Localidades de dos viviendas	23	11	12
TOTAL	6,316	3,054	3,262

Fuente: INEGI. XIII Censo de Población y Vivienda. 2010.

En Tuxcueca y San Luis Soyatlán se concentra el 76.12% de la población del municipio. . El municipio cuenta con 1,571 viviendas particulares, con un promedio de ocupantes por vivienda particular de 4.0 personas[2]...

Por otra parte, la población de hasta 14 años, asciende en el municipio de Tuxcueca a 1,965 personas, lo que representa el 31.11% de la población del municipio; mientras que la población en edad productiva, que va de 15 hasta 64 años asciende a 3,738 personas, representando el 59.19%; y la población de 60 años y más asciende a 797 habitantes, lo que constituye el 12.62%. La edad mediana del municipio es de 25 años (24 para los hombres y

[2] INEGI, XIII Censo General de Población Vivienda. 2010.

25 para las mujeres); la relación hombres-mujeres es de 93.62; y el índice de envejecimiento es de 40.56 (41.27 para los hombres y 39.86 para las mujeres)[3].

En lo que respecta a la población económicamente activa (PEA), ésta ascendía para el año 2010, a 2,353 personas (1,659 hombres y 694 mujeres), lo que representa el 37.26% de la población total; de este universo, estaban ocupadas 2,310 personas (1,621 hombres y 689 mujeres), esto es, el 36.57% de la población total; y desocupadas, 43 personas (38 hombres y 5 mujeres), es decir, el 0.68 %; finalmente, la población inactiva ascendía a 2,289 personas (571 hombres y 1718 mujeres), esto es el 36.24 %.

Tabla 2. Condición de actividad económica por sexo.

Sexo	Condición de actividad económica				
	Población económicamente activa			Población no económicamente activa	No especificado
	Total	Ocupada	Desocupada		
Total	**2,353**	**2,310**	**43**	**2,289**	**69**
Hombres	**1,659**	**1,621**	**38**	**571**	**40**
Mujeres	**694**	**689**	**5**	**1,718**	**29**

Fuente: INEGI. XIII Censo de Población y Vivienda. 2010.

En relación con la población ocupada en el municipio, encontramos que para el año 2010 predomina el segmento de los comerciantes y trabajadores en servicios derivados[4], con 927 personas (41.83%), después, tenemos el grupo de trabajadores agropecuarios, con 563personas (25.41%), seguido por el grupo de los profesionistas, técnicos y

[3]De acuerdo a los datos del XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.
[4] Comerciantes, empleados y agentes de ventas; trabajadores en servicios personales, vigilancia y fuerzas armadas; y trabajadores en actividades elementales de apoyo.

administrativos[5], con 367 personas (16.56%); después, el grupo de trabajadores en la industria[6], con 354 personas (15.97%); seguidos por el segmento de personas cuya ocupación no está especificada, con 5 (0.23%).

Tabla 3. División ocupacional por sexo.

Población ocupada	División ocupacional[1]				
	Profesionistas, técnicos y administrativos[2]	Trabajadores agropecuarios	Trabajadores en la industria[3]	Comerciantes y trabajadores en servicios diversos[4]	No especificado
2,216	**16.56**	**25.41**	**15.97**	**41.83**	**0.23**

Fuente: INEGI. XIII Censo de Población y Vivienda. 2010.

El sector económico predominante en Tuxcueca es el primario, con 817 personas dedicadas a la pesca, la agricultura, la silvicultura y la ganadería (representando el 36.87% de la población ocupada); le sigue el sector terciario con 941 personas dedicadas a la prestación de servicios (que constituye el 42.47% de la población ocupada), esto es, al comercio, a los servicios personales y de mantenimiento y a los servicios comunales y sociales, seguido por servicios de restaurantes y hoteles y administración pública y defensa; y por último, tenemos 442 personas dedicadas a las actividades del sector secundario (lo que representa el 19.95% de la población ocupada), fundamentalmente en la industria manufacturera y la construcción. Por último, encontramos 16 personas (0.72%) cuyas actividades son insuficientemente especificadas.

[5] Funcionarios, directores y jefes; profesionistas y técnicos; y trabajadores auxiliares en actividades administrativas.
[6] Mecánicos y trabajadores industriales y artesanales; operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte.

Tabla 4. Distribución Sectorial de la PEA Ocupada por Rama de Actividad 2010

Sector	**Actividad**	**PEA ocupada**	**%**
Primario	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	Habs.	36.87%
Secundario	Manufacturas Electricidad, Gas y Agua, Construcción	Habs.	19.95%
Terciario	Comercio Transportes y Comunicaciones Servicios Financieros, Seguros y relacionados Servicios Comunales, Sociales y Personal	Habs.	42.47%
	Actividades insuficientemente especificadas	Habs.	0.72%
	Totales	2,216 habs.	100%

Fuente: INEGI. XIII Censo de Población y Vivienda. 2010.

Entre las actividades agrícolas desarrolladas en el municipio, destacan por la superficie sembrada y su volumen de producción en el año 2009[7], los siguientes cultivos: maíz, pastos, sorgo, tomate rojo y chile verde. Igualmente, destacan los viveros de frutas y leguminosas de alto rendimiento (como moras o tomates cherri). La superficie del municipio destinada a las actividades agrícolas, representa el 60% del área de aplicación, que comprende un total aproximado de 5,059 hectáreas[8].

Tabla 5. Superficie de producción por cultivo agrícola (2009)

Cultivo	**Has.**
Maíz grano	1,050
Pastos	115
Sorgo grano	50
Tomate rojo (jitomate)	20
Chile verde	10
Resto de cultivos nacionales	146
Superficie sembrada total (Hectáreas), 2009	1,391

[7] La cual asciende en total a 1,391 hectáreas (1,278 de temporal y 113 de riego)
[8] Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tuxcueca, 2011.

Fuente: SAGARPA Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. 2009.

Tabla 6. Volumen de producción por cultivo agrícola (2009)

Cultivo	Ton.
Pastos	5,936
Maíz grano	4,800
Tomate rojo (jitomate)	465
Sorgo grano	200
Chile verde	180

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. 2009.

La actividad pecuaria representa el 40% restante del área de aplicación, con la producción de ganado bovino de carne y leche, gallináceas, porcino, caprino, ovino y colmenas.

Tabla 7. Volumen en toneladas por producto pecuario (2009)

Producto	Ton.
Leche de bovino (miles de litros)	7,284
Carne en canal de gallináceas	1,729
Carne en canal de bovino	1,521
Carne en canal de porcino	872
Leche de caprino (miles de litros)	89
Huevo para plato	29
Carne en canal de caprino	18
Carne en canal de ovino	15
Miel	9
Cera en greña	1

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. 2009.

Por su parte, la población ocupada en actividades pesqueras, en disminución debido a la contaminación y la sobrexplotación del Lago de Chapala, se ubica principalmente en áreas habitacionales de los poblados ribereños, como Tuxcueca, San Luis Soyatlán, El

Tepehuaje, San Nicolás de Acuña y Puruaga de Ramón Corona[9]. Las principales especies capturadas son el bagre, el pescado blanco, la lisa, el charal, la mojarra, la carpa y la popocha. De los servicios prestados en el municipio, el comercio se desarrolla principalmente a lo largo de la carretera federal, más en San Luis Soyatlán que en Tuxcueca, dedicándose prioritariamente a la venta de productos de primera necesidad y comercios mixtos dedicados a la venta de artículos diversos.

En el ámbito turístico, destaca la presencia de dos malecones en el municipio, así como atractivos turísticos de carácter religioso. Por último, la actividad industrial se circunscribe a 2 fábricas caseras de tostadas y 3 textileras en San Luis Soyatlán y una fábrica de lácteos en Tuxcueca.

IV. La problemática ambiental del municipio de Tuxcueca desde las diferentes visiones.

La problemática que se describe en el Cuadro 8, es el resultado de las entrevistas a actores claves y los talleres realizados, así como de la revisión de documentos oficiales a nivel municipal y estatal, lo mismo que de notas periodísticas. Con la comparación de las diversas fuentes se trata de tener una visión más amplia de lo que sucede con el uso del suelo y con todos los recursos naturales. Además nos permite profundizar en los problemas comentados en el punto anterior.

Los problemas ambientales se han agrupado a partir de cinco principales recursos naturales (tierra, agua, fauna, flora y aire), los cuales se encuentran interconectados entre sí, pero para los efectos de esta parte del estudio, los analizamos de forma separada.

El contexto que enmarca los impactos de estos recursos naturales sin duda se encuentra regido por la expansión de nuevas actividades productivas, la falta de infraestructura y la

[9] Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tuxcueca,2011

proliferación de los asentamientos humanos, que al construirse, modifican o transforman el entorno natural: la tierra, el aire, el agua, la flora y la fauna. El producto de las mismas es un nuevo entorno construido, un ambiente modificado que combina lo social con lo natural.

Tabla 8. Percepción ambiental sobre los recursos naturales en el municipio de Tuxcueca, Jalisco

Recursos naturales	**Actores locales**	**Gobierno Municipal[10]**	**SEMADES**	**Prensa**
Suelo	Uso de fumigantes y fertilizantes y detergentes -Quema de basura -Falta de relleno sanitario -No hay separación de desechos -Tiraderos a cielo abierto -Tierra agotada, si no se le abona, ya no da, está muy ácida -Pérdida de suelo: muchas zonas rocosas que perdieron su capa fértil -Excretas de porcinos y vacunos -Quema y tala del cerro de García -Corte inadecuado de camote -Muchos lotes baldíos que producen maleza y bichos -Poblamiento del cerro	-Inadecuada planeación del desarrollo urbano y las actividades productivas -Desarrollo de predios habitacionales que colindan con la laguna, que pueden ser inundables -Contaminación por insecticidas y pesticidas que se aplican a los cultivos cercanos a las localidades -Contaminación por basurero	Erosión del suelo por extracción inadecuada de camote de cerro y de plantas medicinales -Contaminación de suelo por aceites quemados -Contaminación por insecticidas y pesticidas que se aplican a los cultivos cerca de localidades -Falta de productividad de las tierras -Construcción de viviendas en lugares inadecuados y/o prohibidos -Venta de sus tierras -Contaminación por tiraderos de basura a las afueras de poblaciones y en la carretera	

[10] Programas revisados: Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2011) y Programa Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (2011).

Agua	-En tiempo de calor escasea el agua por riego de jardines -No hay sistema de captación y almacenamiento de agua -Las lluvias empiezan a presentarse a destiempo -Temporal de lluvias muy corto -Fuga de agua por tuberías antiguas -Falta de drenaje -Cuando no hay drenaje, las fosas se llenan y contaminan la laguna -Uso de fumigantes y fertilizantes en cultivos agrícolas -Lavado de las redes con cloro -Falta de relleno sanitario -Desechos de pescado al lago -Desechos sanitarios al lago -No hay separación de desechos -Uso de detergentes -Excretas de porcinos y vacunos -Chiqueros de los cerros por La Piedad -Tiraderos de La Piedad -Contaminación	-Falta la cobertura del servicio de agua potable en casi un 20% de la población del municipio -Falta de renovación de las líneas antiguas deficientes. -Falta de colectores, lo que representa una deficiencia en el servicio para casi el 40% de la población -Desabasto de agua potable en las localidades de Las Cebollas y El Saucito -Falta de drenaje y alcantarillado en las localidades de Puruagua, Las Cebollas, El Saucito, Tepehuaje, San Nicolás y Puerta de San Nicolás -Aguas negras que se tiran a las calles (Tepehuaje) -Contaminación de arroyos por los desechos de pescado y el basurero -Contaminación por insecticidas y pesticidas que se aplican a los cultivos cercanos a las localidades -Baja tecnificación en el uso del agua para riego	-Falta de drenaje (contaminación en la comunidad y la laguna) -Tira de animales muertos a cuerpos de agua o al aire libre -Contaminación del agua del lago pues ya llega contaminada, y en la rivera, por aguas negras (falta de drenaje), detergentes, agroquímicos, excretas del ganado -Contaminación de arroyos por falta de rastro; vierten las vísceras a cielo abierto y/o arroyos -Contaminación por pesticidas y agroquímicos en general -Falta de planta de tratamiento de aguas negras; función al 100% de las existentes, las cuales están justo en la orilla del lago -Manejo inadecuado de aguas subterráneas - Contaminación de arroyos y de medio ambiente por los desechos de pescado y el basurero -Desabasto de agua potable en las localidades de Las Cebollas y El Saucito -Falta de drenaje y alcantarillado en las localidades de Puruagua,	"Erradicar la contaminación de residuos sólidos y de construcción en el malecón y embalse del Lago de Chapala en los municipios de Jocotepec y Tuxcueca, demandaron los diputados del Verde Ecologista Enrique Aubry de Castro y Felipe de Jesús Hernández Sánchez. Solicitaron a Raúl Antonio Iglesias Benítez, director general del Organismo Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico de la Comisión Nacional del Agua, instrumentar las acciones que se hagan necesarias a efecto de evitar el vertimiento de residuos sólidos y de construcción en el malecón y embalse de agua del Lago de Chapala" (Bareño, Rosario, 08/10/2010. Demandan limpia en el embalse del Lago de

	proveniente del río Lerma -El gobierno arroja mucha tierra al lago		Las Cebollas, El Saucito, Tepehuaje, San Nicolás y Puerta de San Nicolás -Contaminación por tiraderos de basura a las afueras de poblaciones -Falta de cultura ambiental para realizar la separación de basura desde su fuente de generación (casas, escuelas, oficinas, comercios, clínica,..)	Chapala, "Detectan que Tuxcueca y Poncitlán vierten sus aguas negras al vaso lacustre; las prácticas no son penadas (…) Todavía toman a Chapala como cloaca y lanzan al lago sus aguas negras, denuncian integrantes de la Asociación Civil Amigos del Lago de Chapala. Localizaron tales descargas en los municipios de Tuxcueca y Poncitlán, Jalisco". (Chávez, Víctor, 02 agosto 2009, Detectan que Tuxcueca y Poncitlán vierten sus aguas negras al vaso lacustre; las prácticas no son penadas, EL OCCIDENTAL 02/08/2009).
Flora	-Quema y tala del cerro de García -Curanderos de San Luis se llevan el palo dulce -Quitan la corteza a los árboles y estos se mueren -Tala clandestina por	-Incendios forestales (San Nicolás de Acuña) -Quema de residuos de las cosechas por los productores tradicionalistas contaminando la atmósfera	-Tala clandestina, sobrexplotación de árboles como el palo dulce. -Incendios provocados -Deforestación por incendios (quemas no controladas) -Presencia de maleza	

	extranjeros -Uso de líquido para quemar zacate -Agotamiento de palo santo, ayuyote, pochote, cicua, cenicilla -Corte inadecuado del camote -Abandono del maíz criollo desde hace 30 años -Abandono de cultivos por bajos precios en el mercado		crecida a las orillas de la carretera, no se puede transitar a pie o en bicicleta. Riesgo de accidentes	
Fauna	Caza furtiva -No se respeta la veda de caza y de pesca -Venado, jabalí, güilota, tejón, tlacuache, zorrillo, tarántulas, víboras de cascabel y coralillo (hay poco o ya no hay) -Nutrias, leoncillo, puerco espín, tilcuate, conejo, ardilla, correcaminos, jabalí, tlacuache, culebras de agua, cangrejo, almejas (ya no hay) -Escasez de bagre y carpa, no hay mojarra, no hay pescado blanco -Presencia de ratas, culebras y moscas en lluvias -Muerte de especies animales por uso de agroquímicos -Falta de reforestación -Escasez de especies piscícolas por introducción de otras		-Contaminación de peces -Sobre-explotación de peces. No se respetan las vedas ni la reglamentación del tamaño en redes -Pérdida de especies por casería furtiva	"El estudio advirtió la presencia del metal en algas, lodo y peces del lago de Chapala, siendo la especie más afectada la carpa, en la cual se detectó la existencia de 0.87 gramos de mercurio por millón, cuando la norma establece como máximo 0.5 partes de millón; aunque en algunos casos se encontró casi cinco veces más de lo permitido. Además, según la investigación, en promedio 87 por ciento de las personas analizadas en el estudio –originarias de Chapala, Jocotepec y Tuxcueca– presentan niveles de mercurio por encima de las 200 partes por millón, es decir, el máximo admitido por la Organización Mundial de la Salud. (Nuño

	que perjudican su reproducción, como la tilapia -Sobrexplotación del pescado -Uso de redes no permitidas -Lavan las redes con cloro -Falta supervisión de Profepa -Muchos lotes baldíos que producen maleza y bichos -Aves que ya no llegan a esta región como el borregote -Contaminación proveniente del río Lerma -Desechos de pescado al lago -Desechos sanitarios al lago -Quema y tala del cerro de García -Muchos lotes baldíos, que producen maleza y bichos -Enfermedades frecuentes en el ganado como la piropromosis, por la garrapata -Cuando no hay drenaje, las fosas se llenan y contaminan la laguna			Analy, 06 abril 2010, Procede veda si hay mercurio en peces de Chapala: SSJ, LA JORNADA).
Aire	-Hace más calor porque bajó el nivel de la laguna y por los fraccionamientos -Tira de animales		-Quema de llantas -Contaminación auditiva por vehículos automotores y centros nocturnos y bares, vendedores ambulantes	

	muertos al aire libre -Quema de basura -Falta de relleno sanitario -No hay separación de desechos -Tiraderos a cielo abierto -Quema de llantas al borde de la carretera -Excretas de porcinos y vacunos -Impacto negativo del poblamiento del cerro		(venta de tamales, elotes, agua, gas, nieves, camote tatemado, virote, compra de fierro viejo) -Contaminación de por parque vehicular viejo	

V. La priorización de los problemas ambientales y las riquezas naturales como resultados de los talleres.

V.I. Los resultados del taller con los representantes de sectores.

Respondiendo al principio de participación que debe prevalecer en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial, y de acuerdo a lo estipulado en los términos de referencia, se llevó a cabo el primer taller para la Agenda Ambiental, en el marco de un trabajo conjunto con el H. Ayuntamiento de Tuxcueca, Jalisco, el 11 de agosto del 2011, en la Biblioteca "Benito Juárez" de la cabecera municipal (Ver Anexo 1)

Una parte importante de la Agenda Ambiental fue el indagar acerca de la percepción que tienen los habitantes de su entorno; en ese sentido, en el primer taller se pudieron recoger impresiones y opiniones de representantes de los sectores del municipio al respecto. (Ver Anexo 1)

a) Objetivo del taller:

Identificar la problemática y los conflictos ambientales que se presentan en el municipio de Tuxcueca, mismos que se deberán prevenir o resolver mediante el Programa de Ordenamiento

b) Programa de Trabajo.

Para cumplir con los objetivos del taller se siguió el siguiente orden del día:
1.- Registro de asistentes.

2. Bienvenida e inicio de los trabajos.

3. Presentación de los participantes y de instituciones presentes.

4. Presentación del proyecto general de la Asociación Intermunicipal para la Protección del Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable del Lago de Chapala, AIPROMADES, Lago de Chapala y los proyectos de ordenamiento de la ribera del Lago Chapala.

5.- Sesión de preguntas y respuestas.

6.- Presentación del Proyecto de estudio del Programa de Ordenamiento Ecológico Local

7.- Identificación de los problemas y conflictos existentes en el municipio de Tuxcueca.

8.- Información para conformar el Comité Técnico del POEL.

9. Presentación de acuerdos.

El desarrollo de los puntos se puede analizar en la relatoría del Anexo 1. En relación al objetivo principal de la reunión señalado en el punto 7, se pudieron detectar los principales problemas ambientales en el Territorio Municipal, a partir de las intervenciones de los asistentes al taller, mediante la técnica de lluvia de ideas.

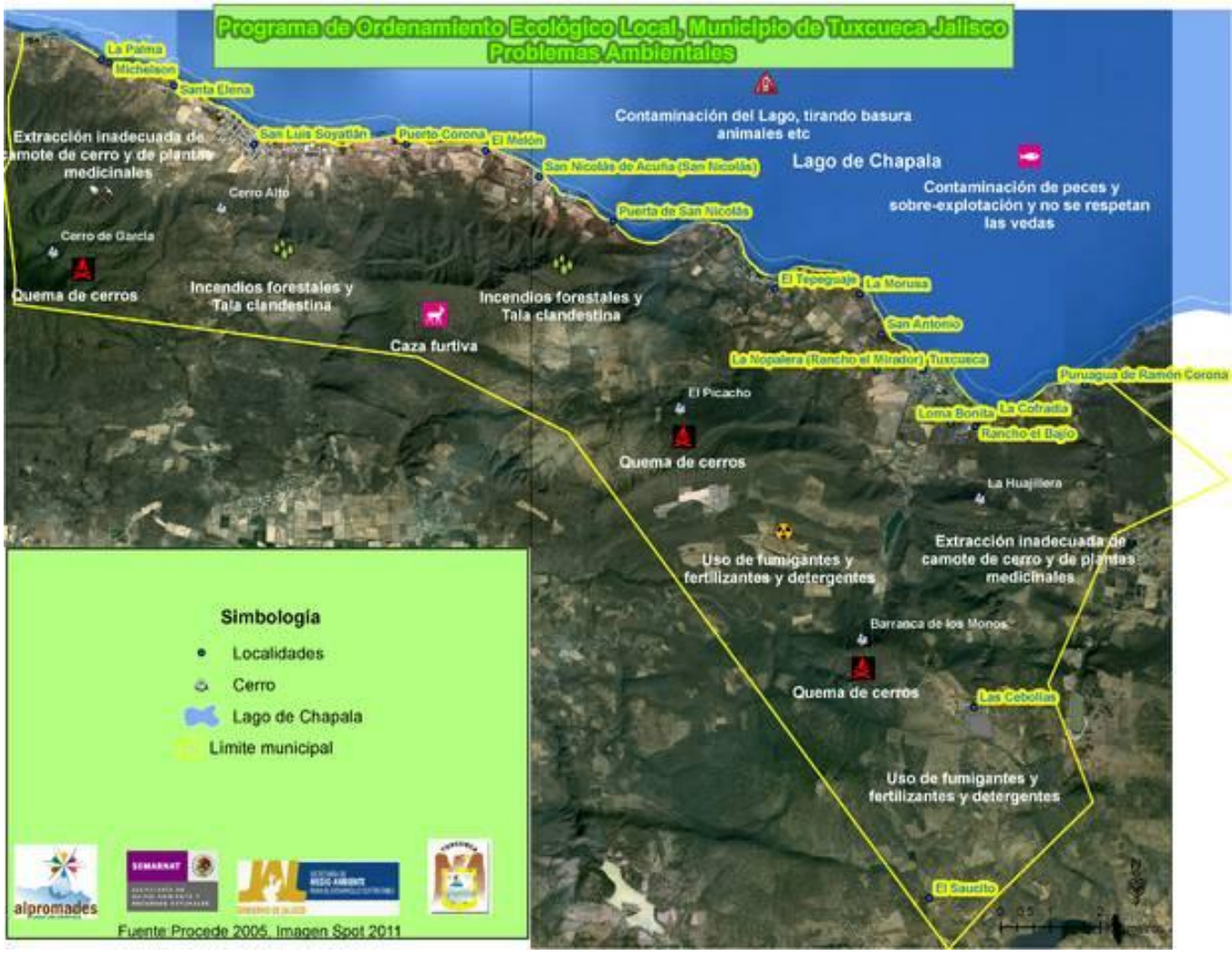
c) **Problemática y conflictos ambientales identificados:**

- Tala clandestina, sobre-explotación de árboles como el palo dulce.
- Erosión del suelo por extracción inadecuada de camote de cerro y de plantas medicinales.
- Incendios provocados.
- Deforestación por incendios (quemas no controladas).
- Construcción de viviendas en lugares inadecuados y/o prohibidos.
- Venta de las tierras.
- Falta de drenaje (contaminación en la comunidad y la laguna).
- Falta de planta de tratamiento de aguas negras en la mayoría de las localidades. Solamente las localidades de San Luis y Tuxcueca tienen su planta tratadora PERO están justo a la orilla del lago.
- Manejo inadecuado de aguas subterráneas.
- Arrojar animales muertos a cuerpos de agua o al aire libre.
- Contaminación del agua del lago: llega contaminada, y en la ribera se contamina más por las aguas negras que se depositan al lago, por la falta de drenaje, además por detergentes, agroquímicos y excretas del ganado.
- Contaminación de peces.
- Contaminación del aire, tierra y agua por tiraderos de basura a las afueras de poblaciones y en las carreteras y tiraderos a cielo abierto.
- Contaminación de aire por parque vehicular viejo.
- Contaminación de arroyos por falta de rastro; vierten las vísceras a cielo abierto y/o en arroyos.
- Contaminación por pesticidas y agroquímicos en general.
- Contaminación de suelo y aire por aceites quemados y quema de llantas.
- Contaminación auditiva por vehículos automotores y centros nocturnos y bares.

- Contaminación auditiva por ruido de vendedores ambulantes: venta de tamales, elotes, agua, gas, nieves, camote tatemado, bolillo, compra de fierro viejo.
- Falta de cultura ambiental para realizar la separación de basura desde su fuente de generación (casas, escuelas, oficinas, comercios, clínica...)
- Presencia de maleza crecida a las orillas de la carretera; no se puede transitar a pie o en bicicleta. Riesgo de accidentes.
- Presencia de fauna nociva y acumulación de basura en lotes baldíos y casas abandonadas por migrantes.
- Pérdida de especies por cacería furtiva.
- Sobre-explotación de peces. No se respetan las vedas ni la reglamentación del tamaño en redes.
- Falta de fuentes de empleo.
- Migración.

Ilustración 4. Problemática ambiental identificada en el municipio

.



V.II. Resultados del taller para la constitución del Comité del POEL

Con el objeto de ahondar más en la problemática ambiental planteada por los diversos actores y sectores, se realizó un taller para nombrar el Comité Técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Local y para ahondar y priorizar la problema ambiental planteada en el taller con sectores. En dicho taller participaron tanto representantes que habían estado en el primer taller, como nuevos representantes de sectores.

a) Objetivo del taller:

Integrar el Comité Técnico del POEL y presentar los avances de la Agenda Ambiental para la priorización de los problemas ambientales identificados.

b) Programa de trabajo

El taller se desarrolló bajo el siguiente programa:

1. Registro de asistentes
2. Bienvenida
3. Presentación de asistentes e instituciones asistentes
4. Información sobre el Programa de Ordenamiento Ecológico Local y la Constitución del Comité del POEL
5. Formación del Comité Técnico del POEL
6. Problemática ambiental y jerarquización
7. Identificación de principales riquezas naturales
8. Asuntos varios

c) Miembros electos del Comité Técnico

El desarrollo de la sesión se registra en el Anexo 2. A continuación se presenta, por sector, el nombre de los miembros del Comité para el Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tuxcueca, electos en este segundo taller:

AGRÍCOLA
José María Sánchez González
Juan García Zamora

GANADERO
Luis Sosa Hernández
Álvaro Hernández Llamas

PESQUERO
Cruz Basulto
Sergio Suárez Cárdenas

CONSERVACIÓN
Gabriela Martínez Vélez
María Elena Cisneros García

TURISMO
Alejandro Solís Tinoco
Flor Basulto Hernández

COMERCIO
Arnulfo Cuevas Pulido
Elena Silva Villa

RESTAURANTEROS
Arturo Aceves Rodríguez

Consuelo Ruiz Covarrubias

PATRIMONIO HISTÓRICO
Juan José Venegas
Brenda García García

CULTURA
Jesús Ortiz Aceves
Iván Márquez Alvarado

SALUD
María Luz Basulto Flores

d) **Problemática y conflictos ambientales identificados.**

Una vez constituido el Comité se les presentó la lista de problemas ambientales identificados en el taller sectorial, los cuales fueron ratificados y se agregaron otros que a continuación se señalan:

- Cobertura insuficiente del servicio del agua potable, sobretodo en tiempo de calor.
- Falta de drenaje y alcantarillado en las localidades de las Cebollas, El Saucito, Tepehuaje y San Nicolás.
- Ductos de conducción del agua en mal estado y muy antiguos.
- Aguas negras que se tiran a la vía pública como en el Tepehuaje.
- Contaminación de arroyos y laguna por desechos de pescado y de basura. Contaminación por insecticidas y pesticidas en los cultivos.
- Incendios forestales en el Cerro de García
- Tala clandestina, principalmente palo dulce, para elaboración de equipales (por personas foráneas).

- La sobrexplotación de peces, no respetan las vedas, ni la reglamentación del tamaño de redes, además provocan contaminación el lavar las redes con cloro directamente a la laguna.
- Cacería que no está vigilada.
- El abandono de tierras agrícolas por el bajo precio y lo costoso de los insumos.
- La sustitución de cultivos tradicionales como el maíz, por los berrys

A continuación se procedió a la jerarquización de los problemas para lo cual se les pidió a los participantes que señalaran los problemas más importantes, y conforme se iban señalando se llegó a un consenso en cuanto a la jerarquización quedando en el siguiente orden:

1. La contaminación del Lago de Chapala.
2. La contaminación y escasez de agua
3. La basura
4. La pérdida de flora y fauna
5. La erosión y contaminación del suelo
6. La sustitución de cultivos tradicionales como el maíz por los berrys
7. El crecimiento urbano en forma desordenada
8. La contaminación del aire
9. La contaminación auditiva por vehículos automotores, centros nocturnos, bares y vendedores ambulantes como la venta de tamales, elotes, agua, gas, nieves, camote, pan, productos de limpieza, compra de fierro viejo, etc.

Enseguida se enumeraron los principales valores y riquezas naturales y culturales, los cuales se identificaron como distintivos del municipio de Tuxcueca. La dinámica ayudó a valorar el patrimonio natural y la participación de los diversos sectores provenientes de distintas localidades contribuyó a tener una visión más amplia de sus recursos naturales.

e) Valores y riquezas naturales y culturales

- Clima.
- Pulmón regional, gracias a la presencia abundante de encino, guajillo, tepehuaje.
- El Lago de Chapala.
- Especies de pescados: mojarra, carpa bagre y charal.
- Fauna: venado, jabalí, mapache, pan y armadillo.
- Cerros: Picacho, La Loma, Cerro Alto, El Llano, García, Los Huajes, Cerro Bola, Torrecillos, Los Lobitos de Toscano.
- Arroyos: El Salto, Las Carretas, El Ocote, Arroyo Seco, Zacatón, La Calera, La Cañada, Cascadas El Salto, Barranca Puruagua, Las Coloradas.
- Plantas: ayoyote, pitayas, guajes, camotes de cerro, jarrillas, nopales, espinosilla, nopales, chaya, árnica, yerbabuena, epazote, chía, pirul, copal.
- Zonas arqueológicas: Cerro de los Monos, la Capilla de la Virgen de Guadalupe, la piedra labrada, los Janitos (Tepehuaje), Barranca de los Monos, Centro Ceremonial de Las Cebollas, cuevas en el cerrito de Tuxcueca, Cerro de Toscano, La Pisada del Diablo.
- Sitios paisajísticos: El Mirador del Llano de las Tortugas, Mirador del Salto, Cerro del Gigante Dormido.

Ilustración 5. Riqueza y patrimonio cultural identificados.

VI. Resultados de la encuesta.

De manera posterior al segundo taller, se aplicó una encuesta con 136 personas del municipio. La muestra se manejo bajo la técnica de muestreo por cuotas, y para ello se hizo una selección de localidades con base en el número de población, y se estableció un número de cuotas de personas tanto del sexo masculino como del femenino. El objetivo del muestreo fue conocer la percepción de los habitantes sobre la prioridad de la problemática, así como la extensión, gravedad y temporalidad de cada uno de los problemas detectados, misma que arrojó los siguientes resultados.

Tabla 9. Tamaño y distribución de la muestra

Delegación /Poblado	Habitantes INEGI 2010	No. encuestas	Hombres	Mujeres	Ordenamiento ecológico del Municipio de Tuxcueca
El Tepehuaje	532	16	8	8	
Las Cebollas	141	4	2	2	
Puerto Corona	78	2	1	1	
Puruagua de Ramón Corona	298	8	4	4	
San Luis Soyatlán	3,512	104	52	52	
Tuxcueca	1,295	40	20	20	

Jerarquización

Los problemas identificados por los propios habitantes fueron jerarquizados en el siguiente orden con lo cual se ratifican la contaminación del Lago de Chapala y la contaminación y escasez de agua como los problemas más importantes. Los problemas de pérdida de bosques y vegetación, basura y erosión de contaminación de suelos también son prioritarios, aunque en diferente orden de importancia a los resultados que se obtuvieron con los miembros del Comité Técnico del POEL. El poco porcentaje que obtuvo el crecimiento urbano desordenado es un buen indicativo de la oportunidad con que se está realizando el POEL en el municipio.

Ilustración 6. ***Problemas ambientales según la percepción de prioridad***

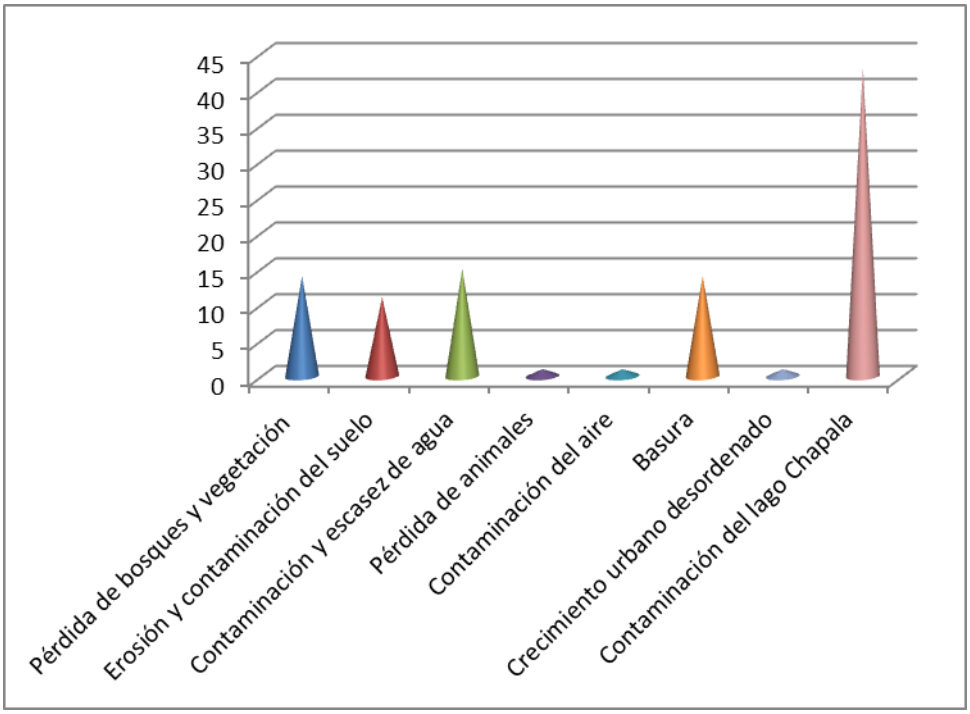


Tabla 10. Problemas ambientales según la percepción de prioridad

Orden de priorización	Problemas identificados	Porcentaje
1º.	Contaminación del Lago de Chapala	43%
2º.	Contaminación y escasez de agua	15%
3º.	Pérdida de bosques y vegetación	14%
4º.	Basura	14%
5º.	Erosión y contaminación de suelo	11%
6º.	Pérdida de animales	1%
7º.	Crecimiento urbano desordenado	1%
8º.	Contaminación del aire	1%

Extensión

En lo que respecta a la percepción sobre la extensión de los problemas, encontramos que la población de Tuxcueca contextualiza todos los problemas ambientales en una visión más regional, en especial el problema de la contaminación del Lago Chapala, cuyas causas las vincula la población más a todo lo que pasa en la cuenca del Lerma. Es importante reconocer que un 14 % delos entrevistados está consiente de las causas locales que afectan la contaminación como los drenajes y desechos de animales porcinos, vacunos y piscícolas

que se tiran al lago. La pérdida de bosques y vegetación regionalmente la entienden por al saqueo que hacen los pobladores vecinos de árboles para la fabricación de equipales, a la extracción de plantas medicinales y a los incendios forestales. Estos últimos se atribuyen a la falta de organización y falta de conciencia de las personas que prenden fuego intencionalmente. La visión regional de los otros problemas se explica porque si bien reconocen que están presentes en el municipio no son exclusivos de éste y se encuentran también en la región, el estado y el país. En el caso del crecimiento urbano desordenado aunque no ocupa un lugar importante en la priorización de problemas, porque aún no está tan vigente en el municipio, existe la percepción de que son los intereses inmobiliarios externos los que causan este tipo de problema. La contaminación del aire, si bien lo priorizaron en un grado menor y lo atribuyen más a lo regional, existe un porcentaje importante del 34% que percibe la existencia de este problema en lo local y municipal. La pérdida de animales la inculpan a los cazadores externos e internos y a la falta de control sobre las vedas.

Pregunta:
Indica que tan extendido está el problema.

Criterio	Valor
Local	1
Municipal	2
Regional	3

Ilustración 7. ***Percepción de la extensión de los problemas.***

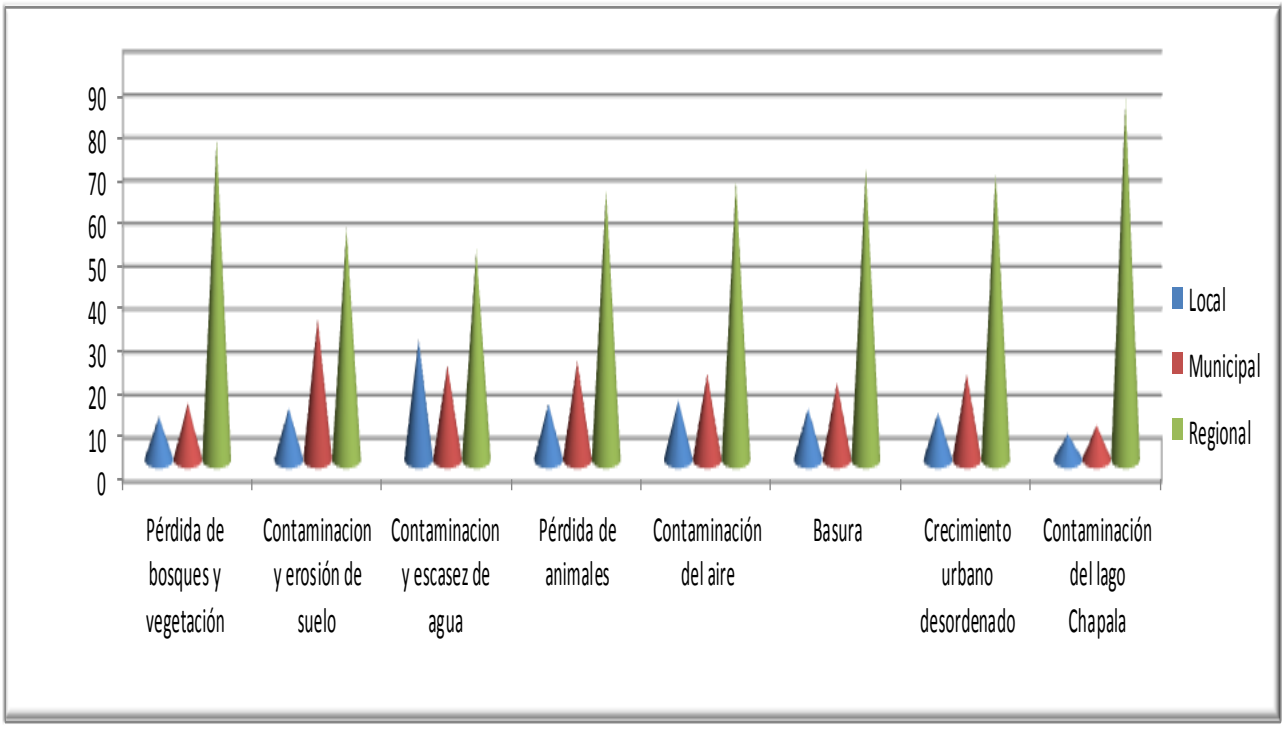


Tabla 11. Resultados sobre el nivel de extensión de cada problema

Problema ambiental	**Local %**	**Municipal %**	**Regional %**
Pérdida de bosques y vegetación	10	13	75
Contaminación y erosión de suelo	12	33	54
Contaminación y escasez de agua	28	22	49
Pérdida de animales	13	23	63
Contaminación del aire	14	20	65
Basura	12	18	68
Crecimiento urbano desordenado	11	20	67
Contaminación del lago Chapala	6	8	84

Nota. En algunas respuestas el 100% no se alcanza debido a que no se respondió.

Temporalidad

Sobre la percepción de la temporalidad en mayor o menor grado todos los problemas se sitúan con un estadio permanente. En especial los cinco principales problemas que la población considera como los más relevantes del municipio: la contaminación del Lago de Chapala, la contaminación y escasez de agua, la pérdida de flora y vegetación, la basura y la erosión y contaminación del suelo.

No obstante, esta visión de temporalidad es relativa ya que los entrevistados todavía recuerdan algunas situaciones de tiempo atrás sobre el estado y manejo de los recursos

naturales que dan cuenta de un pasado no muy lejano en el cual todavía no estaban presentes los problemas ambientales, como se puede analizar en las siguientes expresiones:

"Anteriormente en las casas hacían pozos y si había agua y teníamos un ojo de caliente agua que nos abastecía a la comunidad de San Luis, la gente se bañaba ahí, pero de ahí se entubo y se empezó a secar el ojo".

""De un tiempo para acá ya casi nadie siembra, antes si sembraban maíz, frijol, calabaza y no usaban químicos ni para cortar el zacate".

"Antes era todo tan bonito en el lago, la grita de gallaretas, patos, el ganado bajaba al agua, ahora ya se ve tan poco".

Los resultados de la temporalidad son los siguientes:

Pregunta:
Indica la antigüedad del problema.

Criterio	Valor
Permanente	1
Temporal	2
Rara vez	3

Ilustración 8. ***Percepción de la temporalidad de los problemas.***

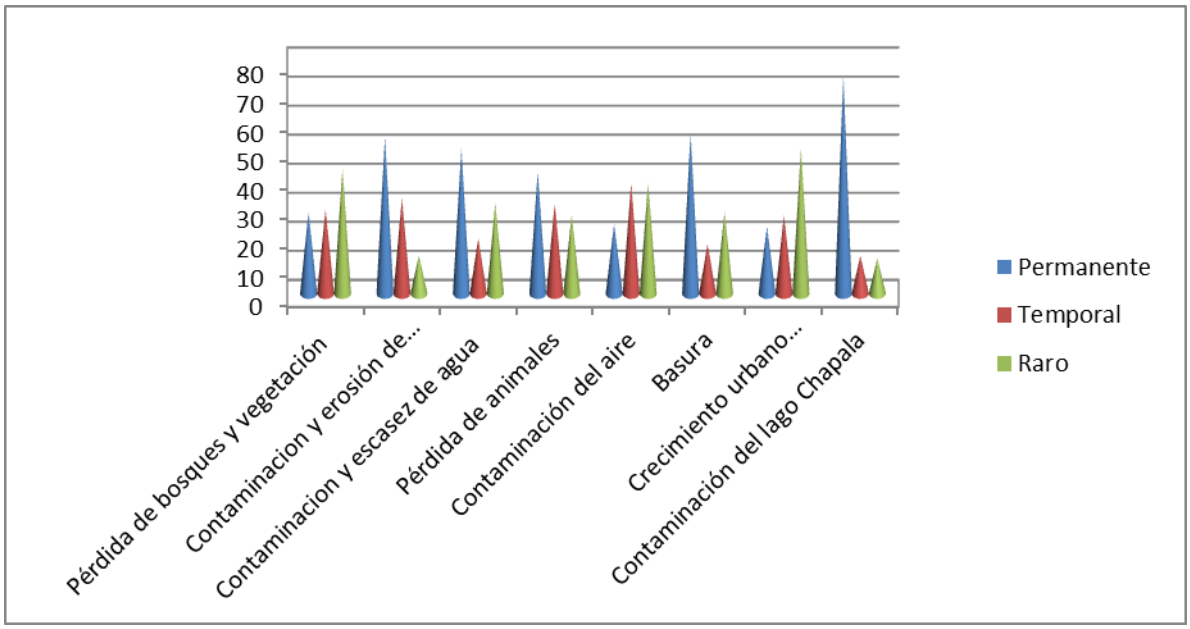


Tabla 12. Resultados sobre la temporalidad de cada problema.

Problema ambiental	**Permanente %**	**Temporal %**	**Raro %**
Pérdida de bosques y vegetación	28	29	43
Contaminación y erosión de suelo	54	33	13
Contaminación y escasez de agua	50	19	31
Pérdida de animales	42	31	27
Contaminación del aire	24	38	38
Basura	55	17	28
Crecimiento urbano desordenado	23	27	50
Contaminación del lago Chapala	75	13	12

A propósito de la percepción sobre la gravedad de los problemas detectados, un porcentaje mayor considera éstos entre medianamente y extremadamente graves. De una u otra forma, la población de Tuxcueca conoce, ha estado en contacto, es parte de la causa o ha sufrido la consecuencia de algunos de estos problemas ambientales. La población de Tuxcueca y es especial los pescadores cuando se refieren a la contaminación del lago, hablan de una "nata verde" [11]que aparece en la superficie del agua aproximadamente entre agosto y octubre y al entrar en contacto con la ropa queda de color azul y el pescado huele mal. Ahora bien, la preocupación y el nivel de conciencia que ha desarrollado la población respecto a éstos

[11] A reserva de comprobarse, una delas hipótesis es que esa nata verde se deba a las algas denominadas *Mycrosystis aeroginosa.*

problemas aún no es suficiente para que empiecen a tomar medidas para reducir los impactos. Por otra parte, al ver estos problemas en un contexto regional, se reducen las posibilidades de actuación local ya que se considera que muchas causas son incontrolables. Los resultados se muestran en el gráfico y cuadro siguientes:

Pregunta: ¿Qué tan grave son los problemas?

Criterio	**Valor**
Nada grave	1
Poco grave	2
Medianamente grave	3
Muy grave	4
Extremadamente grave	5

Ilustración 9. *Resultados sobre la gravedad de cada problema*

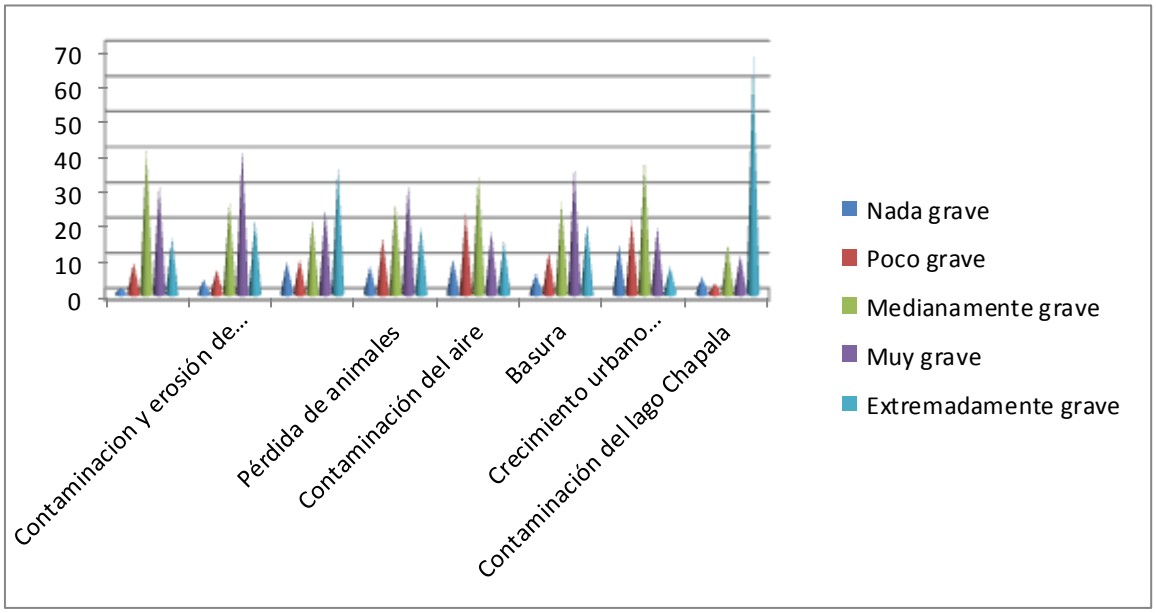


Tabla 13. Resultados sobre la gravedad de cada problema

Problema ambiental	Nada grave %	Poco grave %	Medianamente grave %	Muy grave %	Extremadamente grave %
Pérdida de bosques y vegetación	2	9	41	31	16
Contaminación y erosión de suelo	4	7	26	41	21
Contaminación y escasez de agua	9	10	21	24	36
Pérdida de animales	8	16	26	31	19
Contaminación del aire	10	23	34	18	15
Basura	6	12	26	36	20
Crecimiento urbano desordenado	14	21	38	19	8
Contaminación del lago Chapala	5	3	14	11	67

VII. La Problemática ambiental y oportunidades del municipio de Tuxcueca y sus posibilidades de Ordenamiento

La problemática ambiental del municipio está asociada fundamentalmente a los procesos de deterioro enfrentados por el Lago de Chapala, ocasionados por la insuficiencia de obras de infraestructura para el tratamiento adecuado de los desechos sólidos y para el tratamiento y saneamiento de las aguas residuales de la zona; lo mismo que a la contaminación de los diversos afluentes de agua que alimentan el lago y la contaminación del suelo como consecuencia de la utilización de agroquímicos en cultivos de alto rendimiento. Pero fundamentalmente, la degradación de la salud del lago, está asociada a los procesos de poblamiento inadecuadamente planeados en la rivera del mismo y en zonas serranas próximas.

Según el diagnóstico presentado en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, la problemática más fuerte que enfrenta la zona en cuanto al uso del suelo actual consiste en el desarrollo de predios habitacionales que colindan con la laguna (a ambos lados de la carretera federal no. 15), los cuales pueden ser inundables y, que incluso, desde el punto de vista legal, pudieran encontrarse en una situación irregular. Esta situación puede representar, al igual que en otros municipios situados en la rivera del Lago, "el riesgo de empezar un proceso imparable y no planificado de sustitución de las cadenas productivas agrícolas por la especulación inmobiliaria, la construcción de viviendas y los servicios urbanos con los consecuentes impactos en el ambiente"[12].

Una de las consecuencias de esta dinámica inmobiliaria es la mayor presión sobre el uso de servicios y recursos públicos, como es el caso del agua, provocando en no pocas ocasiones conflictos en la comunidad entre los antiguos pobladores y los habitantes de nuevos fraccionamientos. Para ilustrar la dificultad que ya se vive en el municipio en este sentido,

[12] Ver Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Jocotepec (2011).

podemos señalar, por ejemplo, la falta la cobertura del servicio de agua potable, que ya se estima en cerca del 20% de la población del municipio. El crecimiento de la demanda de este recurso, se traduce igualmente en la falta de infraestructura para abastecer el servicio de agua potable y para el tratamiento de aguas residuales. En este sentido, se estima que existe una deficiencia en el servicio de colectores de casi el 40% de la población. Adicionalmente, las dos plantas de tratamiento instaladas en el municipio trabajan por debajo de su capacidad (en Tuxcueca la planta es de 12 lts/seg y es demandada solamente con 8 lts/seg; en San Luis Soyatlán la planta es de 24 lts/seg y se requiere sólo un trabajo para 12 lts/seg). En lo que respecta a El Tepehuaje, aunque ya dispone de drenaje sanitario actualizado, le falta la construcción de su planta de tratamiento[13]. De manera general, se trata entonces de insuficiencia en lo que concierne a líneas del drenaje y plantas de tratamiento, así como la consecuente sobrexplotación de mantos acuíferos y el incremento en la contaminación por desechos.

En otro sentido, el municipio de Tuxcueca registra un proceso de sustitución de cultivos tradicionales como el maíz, por cultivos de exportación, lo cual está provocando una presión creciente sobre los recursos naturales.

Hasta los años 80´s, el principal cultivo en la zona agrícola del municipio era precisamente el maíz, pero desde hace aproximadamente 15 años se presenta la introducción y expansión de cultivos como la fresa, la zarzamora, la frambuesa y el arándano, aunque el maíz siga siendo cultivado. Este cambio fue propiciado por la llegada al municipio de la empresa norteamericana llamada actualmente Berrimex.

La nueva orientación agrícola en el municipio, que en la actualidad sigue en ascenso, se desarrolla mediante agricultura de contrato, con riego por goteo, acolchado plástico y macro túneles. El agricultor se convierte en una especie de “socio” al cuál se le proporciona

[13] Ver Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tuxcueca (2011)

desde la plántula, asesoría técnica, el paquete tecnológico completo. La comercialización la tienen resuelta con cultivos de exportación. Como resultado de este cambio, los productores gozan de alta rentabilidad por unidad de superficie, se han capitalizado, el valor de la tierra ha subido en espiral, el conocimiento ha ido extendiéndose.

Una de las consecuencias asociadas a los cultivos es el problema de la contaminación de suelos y agua por el uso excesivo de agroquímicos. El uso de herbicidas e insecticidas es prácticamente generalizado. La aplicación la realizan con la recomendación de las personas de las casas comerciales sin que existan elementos técnicos que soporten dichas recomendaciones. Es muy frecuente que se apliquen dosis por arriba de las recomendadas y que las aplicaciones se hagan sin protección alguna. El uso de agroquímicos responde a un modelo basado en una alta producción en la que no se respeta entre otras cosas la conservación del equilibrio ambiental[14].

Por otra parte y es importante resaltar es la riqueza natural que aún se conserva en el municipio y la cual la población entrevistada la reconoce y le otorga un valor especial vinculado a la reproducción de múltiples formas de vida, en especial la humana. Cabe señalar que la mayor valoración de los ecosistemas se da más por parte de la población adulta que de los jóvenes y en parte se debe a que los adultos tienen una mayor vinculación con las áreas naturales. Hoy los jóvenes poco conocen los sitios naturales ya sea porque se encuentran alejados de las actividades del campo por lo poco rentable que está siendo la

[14]Una de las sustancias químicas que reporta la gente que se utiliza en los cultivos protegidos, es el bromuro de metilo. El Bromuro de Metilo (MB) es un gas, que se utiliza como pesticida para controlar un gran número de plagas y enfermedades tanto en el campo como en la ciudad. En el campo generalmente se usa el producto para esterilizar el suelo controlando nemátodos, hongos, malezas e insectos. Se aplica inyectándolo al suelo o a los semilleros y substratos, cubriéndolo con plástico para que retenga el gas. Se emplea principalmente en cultivos de “gran valor” como tomates, ajíes, melones, uvas, fresas, tabaco y flores, destinadas a la exportación a los mercados de América del Norte y Europa. El bromuro de metilo se utiliza también contra varios insectos para proteger granos almacenados. Es extremadamente tóxico, clasificado por la Organización Mundial de la Salud en la categoría 1 (ver Agenda Ambiental del Municipio de Jocotepec, 2010).

agricultura tradicional y más recientemente por la inseguridad que priva en algunas zonas alejadas de los centros poblacionales.

Lo que podemos resumir es la oportunidad que se presenta en el municipio tanto para avanzar en el conocimiento y oportunidades de solución de su problemática ambiental, así como en las propuestas de protección del ambiente y la preservación, restauración conservación y aprovechamiento sustentable de las recursos y riquezas naturales a partir de la regulación de los usos del suelo y las actividades productivas mediante el ordenamiento ecológico local.

Bibliografía consultada

Agenda Ambiental del Municipio de Jocotepec. 2010.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

INEGI. II Conteo de Población y Vivienda. 2005.

INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda. 2000.

INEGI. XIII Censo de Población y Vivienda 2010.

SEMADES. Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Jalisco.

SEMARNAT. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Jocotepec. 2011.

Programa Municipal de Desarrollo Rural Sustentable, Tuxcueca, Jalisco. 2011

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tuxcueca. 2011

SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. 2009.

SEMARNAT. Términos de Referencia para la Formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local. 2010.

DIARIOS:

El Occidental

La Jornada

ANEXOS

Anexo 1. Cartas descriptivas, minutas, listas de asistencia y fotografías del Taller con sectores y del Taller de Formación del Comité Técnico del POEL.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JALISCO.

TALLER SECTORIAL : Elaboración de Agenda Ambiental

Carta descriptiva

Objetivo: Identificar la problemática y los conflictos ambientales que se presentan en el municipio de Tuxcueca, mismos que se deberán prevenir o resolver mediante el Programa de Ordenamiento

Lugar y fecha: Biblioteca Pública "Benito Juárez", Tuxcueca, Jal., 11 de agosto de 2011

TEMA	OBJETIVO	TECNICA	MATERIAL	TIEMPO
Registro	Registrar asistencia	Escrita	Hojas, lapiceras, listas de asistencia	15 min.
Bienvenida	Dar la bienvenida a las y los participantes y presentar el programa de la reunión	Exposición oral		5 min.
Presentación de participantes	Identificar los sectores e instituciones asistentes	Exposición oral		10 min.

¿Qué es el POEL?	Informar sobre el estudio del POEL y su importancia para regular los usos del suelo del municipio	Proyección	Computadora, cañón	20 min.
Problemática ambiental	Identificar los problemas y conflictos ambientales existentes en el municipio	Lluvia de ideas	Papelotes, plumones	30 min
Comité Técnico del POEL	Informar sobre la relevancia de conformar el Comité Técnico del POEL para su posterior integración	Proyección y exposición	Computadora, cañón	20 min.
Asuntos generales	Detectar inquietudes, dudas, propuestas y fecha de próxima reunión	Lluvia de ideas		15 min.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JALISCO.

TALLER SECTORIAL : Elaboración de Agenda Ambiental

Minuta de la Reunión

Lugar y fecha: Biblioteca Pública “Benito Juárez”, Tuxcueca, Jal., 11 de agosto de 2011

Orden del día
1.- Registro de asistentes. 2. Bienvenida e inicio de los trabajos. 3. Presentación de los participantes y de instituciones presentes. 4. Presentación del proyecto general de la Asociación Intermunicipal para la Protección del Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable del Lago de Chapala, AIPROMADES, Lago de Chapala y los proyectos de ordenamiento de la ribera del Lago Chapala. 5.- Sesión de preguntas y respuestas. 6.- Presentación del Proyecto de estudio del Programa de Ordenamiento Ecológico Local 7.- Identificación de los problemas y conflictos existentes en el municipio de Tuxcueca. 8.- Información para conformar el Comité Técnico del POEL. 9. Presentación de acuerdos
Notas y Acuerdos
La reunión dio inicio con la asistencia de representantes de los distintos sectores productivos: agrícola, pesquero, ganadero, turismo, conservación y educativo. Por parte del gobierno municipal asistió el Presidente Municipal: Q.T.I. Marco Antonio Barrera Tachiquín; el Director de Desarrollo Agropecuario y Ecología Ing. Fernando Arturo Hernández Torres; la Directora de Obras Públicas, Arq. Corina Rodríguez Aguirre. Se contó también con la participación de representantes de instituciones del Gobierno Federal y Estatal: SEMARNAT, SEMADES; e instituciones Académicas: U de G, CIESAS, UAN. Así como miembros de la Asociación intermunicipal: AIPROMADES, Lago de Chapala.

La bienvenida estuvo a cargo del Presidente Municipal: Q.T.I. Marco Antonio Barrera Tachiquín quién agradeció a los asistentes por su presencia y deseo mucho éxito en el desarrollo de estos trabajos de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Tuxcueca que redundarían en gran beneficio del municipios. A continuación se procedió a la presentación de cada asistente señalando su procedencia y sector o institución al que pertenecen.

Posteriormente, el Representante de Aipromades: Lic. Javier Zamora comentó el surgimiento de la Asociación Intermunicipal para la Protección del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Lago de Chapala (AIPROMADES, Lago de Chapala) a partir de la organización de los 17 municipios de la ribera del lago, así como el proyecto general para el saneamiento del lago de Chapala. También informó de la realización del estudio del POEL del Municipio de Tuxcueca, Jalisco, por gestión de AIPROMADES, financiado con recursos económicos provenientes del ejercicio fiscal federal 2011, bajo la supervisión de SEMARNAT, SEMADES y a cargo de investigadores del Centro de Investigación en Estudios Superiores en Antropología Social del Occidente (CIESAS), Universidad de Guadalajara (Ud.) y Universidad Autónoma de Nayarit (UAN).

A continuación la representante de SEMARNAT: M.C. Isabel López Ribera y el representante de la SEMADES: Biol. Hugo Iñiguez Baeza explicaron el Ordenamiento Ecológico Local. Se mencionó el marco jurídico, los beneficios, características, importancia y fases y usos del Programa de Ordenamiento Ecológico Local. Se procedió a una sesión de preguntas y respuestas para conocer el sentir de las y los participantes así como sus dudas sobre el tema. Para la mayoría de las y los asistentes fue su primer acercamiento al tema y mostraron interés al respecto así como la disposición a participar y, a comunicar a sus sectores sobre la realización e importancia de este estudio. Se comprometieron a invitar a vecinos de diferentes sectores a las reuniones.

Enseguida se les solicitó a las y los participantes que mediante la técnica de lluvia de ideas, comentaran sobre la problemática ambiental que percibían en su municipio. La participación fue voluntaria y provocó que cada vez detectaran y reconocieran más los problemas del medio ambiente. Hubo comentarios en el sentido de que les daba gusto hablar de estos problemas debido a que se habían acostumbrado tanto a verlos que ya no hacían nada al respecto. Manifestaron su malestar y la necesidad de actuar conjuntamente

para mejorar el medio ambiente en su municipio.

Los principales problemas ambientales detectados en el territorio municipal son los siguientes:

Tala clandestina, sobrexplotación de árboles como palo dulce, erosión del suelo por extracción inadecuada de camote de cerro y de plantas medicinales, incendios provocados, deforestación, falta de drenaje (contaminación de la laguna), tiradero frecuente de animales muertos en cuerpos de agua o al aire libre, contaminación del agua del lago que ya llega contaminada y se continúa contaminando con aguas negras en la ribera por detergentes, agroquímicos y excretas del ganado lo que además ocasiona mortandad de peces. Se señalaron otros problemas como: sobrexplotación de pesca, no respeto de vedas ni el tamaño de redes, contaminación en carreteras por la basura que se deposita y/o se arroja, falta de cultura ambienta para realizar la separación de la basura desde su fuente de generación (casas, oficinas, escuelas, comercios, hospitales, ..), presencia de maleza a las orillas de la carretera, no se puede transitar ni a pie, ni en bicicleta, lo que representa un peligro; falta de rastro, lo que ocasiona que las vísceras se arrojen a los cuerpos de agua o aire libre; contaminación por agroquímicos, contaminación al suelo y aire por aceites quemados; falta de plantas tratadoras de aguas negras; contaminación auditiva por vendedores ambulantes, falta de empleo, ventas de tierras, migración, alcoholismo, violencia, ignorancia y apatía , entre otros.

Al final compartieron su deseo de ser parte de los municipios que realicen acciones para el saneamiento del lago de Chapala.

En esta etapa del taller, fue adecuado informarles sobre la importancia de formar el Comité Técnico del POEL y sus funciones.

El Biol. Hugo comenta que esta reunión y acta servirá para que en el pleno del Cabildo Municipal los Regidores aprueben someter a consulta pública la etapa de Propuesta del POEL del Municipio de Tuxcueca, siguiendo las formalidades y procedimientos que la SEMADES indique.

ACUERDOS:

Integrar el Comité Técnico del POEL en la reunión a celebrarse el 1 de septiembre de 2011 a partir de las 16 Has. en las mismas instalaciones de la Biblioteca Pública.

Con el anterior Acuerdo se concluye la sesión a las 19 Has., y para constancia de los puntos abordados se anexa lista de asistencia.

Una vez agotados todos los puntos de la orden del día, el Presidente Municipal Q.T.I. Marco Antonio Barrera Tachiquín, clausura la sesión.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL

DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA JALISCO

11 DE AGOSTO DE 2011

	Nombre	Sector	Teléfono	EMAIL	Firma
1	Silviano Amezcua	Pesquero ganadero			
2	Alvaro Hernández L.	Agricultor			
3	JUAN JOSE VENEGAS ALCAUTAR	Turismo			JUAN JOSE VENEGAS A.
4	Guillermina Valencia González	Educativo			
5	Cristobal Miramontes			cristobal.miramontes@hp.com	
6	Marco Antonio Márquez P.	Regidor Ecología	33-34-54-47-56	marko_márquez@hot	
7	Fernando Hernández	Agrícola	33-15-26-65-71	arturosranch@yahoo.com.mx	
8	Armando Sosa C.	Agricola	3767681088		Armando Sosa C.
9	CUAUHTÉMOC SOSA C.		3767682484	cuate.sosa@hotmail.com	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL

DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA JALISCO

11 DE AGOSTO DE 2011

	Nombre	Sector	Teléfono	EMAIL	Firma
10	Marco Antonio Barrera Tachiquín	AYUNTAMIENTO	3313180346	marcoabarrerat@hotmail.com	[illegible]
11	Gabriela Martínez U.	Comercio	3312785472	gmugicfj@hotmail.com	[illegible]
12	María de la Paz Pérez Uribe	Social	3314765534	rpgce@hotmail.com	Ma. Paz Pérez U.
13	María Luz Bautista	Hogar	3314 414370	San Luis	Ma Luz Bautista
14	Luc María Morando Ruiz	CEA JAL.	3767640132	San Luis	Luc María Morando R.
15	Consuelo Ruiz C.	Comercio	3767640132		Consuelo Ruiz C.
16	[illegible]	Comercio	3767680675		[illegible]
17	J. Antonio Siordia Flores	Agrícola	013767640073		[illegible]
18	Juan Gaytán ?	AGRICULTOR	7640203		[illegible]

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL
DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA JALISCO

11 DE AGOSTO DE 2011

	Nombre	Sector	Teléfono	EMAIL	Firma
19	Camelia Rojas Agustin		3313289849		[illegible]
20	[illegible]	(CONSERVACION)	3314800883		[illegible]
21	Alejandro Solis	TURISMO	3334429995	ingsolistuna@yahoo.com	
22	Luis Sosa Hdez	GANADERO	3310440010		Luis Sosa Hdez

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL

DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA JALISCO

11 DE AGOSTO DE 2011

Nombre	Sector	Teléfono	EMAIL	Firma
Cecilia De Alba	Conservación	3313282046		Cecilia De Alba

23/

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JALISCO
Primera reunión del Comité Técnico del POEL
Carta descriptiva

Objetivo: Integrar el Comité Técnico del POEL y presentar los avances de la Agenda Ambiental para su priorización.

Lugar y fecha: Biblioteca Pública "Benito Juárez", Tuxcueca, Jal., 01 de septiembre de 2011

TEMA	**OBJETIVO**	**TECNICA**	**MATERIAL**	**TIEMPO**
Registro	Registrar asistencia	Escrita	Listas de asistencia, lapiceras	15 min.
Bienvenida	Dar la bienvenida a las y los participantes y presentar el programa de la reunión	Exposición oral		5 min.
Presentación de participantes	Identificar los sectores e instituciones asistentes	Exposición oral		10 min.
¿Qué es el POEL? y ¿ Qué es el Comité del POEL?	Informar sobre el estudio del POEL y su importancia para regular los usos del suelo del municipio así como la función del Comité y derechos y obligaciones de sus	Proyección	Computadora, cañón	20 min.

	miembros			
Comité Técnico del POEL	Integrar el Comité Técnico del POEL.	Proyección Toma de protesta	Computadora, cañón	20 min.
Problemática ambiental y riqueza natural y cultural	Revisar los problemas ambientales resultantes del taller anterior para su enriquecimiento y priorización y reconocer las principales riquezas naturales y culturales del mpio.	Exposición gráfica de cárteles Lluvia de ideas	Cárteles, papel, marcadores	30 min
Asuntos generales	Detectar inquietudes, dudas, propuestas y proponer fecha de próxima reunión	Exposición oral		10 min.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JALISCO.

TALLER SECTORIAL : Elaboración de Agenda Ambiental

Minuta de la Reunión

Lugar y fecha: Biblioteca Pública "Benito Juárez", Tuxcueca, Jal., 01 de septiembre de 2011

Orden del día

1. Registro de asistentes
2. Bienvenida
3. Presentación de asistentes e instituciones asistentes
4. Información sobre el Programa de Ordenamiento Ecológico Local y la Constitución del Comité del POEL
5. Formación del Comité Técnico del POEL
6. Problemática ambiental y jerarquización
7. Identificación de principales riquezas naturales
8. Asuntos varios

Notas y Acuerdos

La reunión se llevó a cabo con la presencia de representantes de los sectores: turismo, agrícola, ganadería, pesca, cultura, salud y conservación, así como con la participación de los representantes del H. Ayuntamiento municipal, SEMADES, SEMARNAT e instituciones académicas: CIESAS, UdG, UAN.

La sesión dio inició con la bienvenida y agradecimiento a los asistentes por su participación y la presentación de cada una de las personas representantes de los diversos sectores e instancias gubernamentales e instituciones educativas involucradas.

El Biól. Hugo Iñiguez, representante de la SEMADES declara el quórum Legal y da lectura a la orden del día.

Se continuó con la exposición del Ordenamiento Ecológico Local, con el objeto de reafirmar la información en las personas asistentes al taller sectorial y de explicar a los nuevos participantes, la importancia de regular los usos del suelo de su municipio. Así también se explicó la función del Comité y derechos y obligaciones de sus miembros. A continuación se desarrolló una sesión de preguntas y respuestas para aclarar dudas.

Posteriormente, se procedió a la integración del Comité por lo que se le pidió a cada uno de los sectores presentes en la reunión nombraran a dos representantes, titular y suplente, que en lo subsiguiente representarían a su sector. Una vez nombrados los representantes se les invito a pasar al frente para registrar sus nombres y tomarles la protesta.

El Comité Técnico para el Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tuxcueca quedo integrado por las siguientes personas:

AGRICOLA: José María Sánchez González y Juan García Zamora.

GANADERO: Luis Sosa y Álvaro Hernández Llamas

PESQUERO: Cruz Basulto y Sergio Suárez Cárdenas.

CONSERVACIÓN: Gabriela Martínez Vélez y María Elena Cisneros García.

TURISTICO: Alejandro Solís Tinoco y Flor Basulto Hernández.

RESTAURANTERO: Arturo Aceves Rodríguez y Consuelo Ruíz Covarrubias.

COMERCIO: Arnulfo Cuevas Pulido y Elena Silva Villa.

PATRIMONIO HISTÓRICO: Juan José Venegas y Brenda García García

.

CULTURAL: Jesús Ortiz Aceves e Iván Márquez Alvarado.

SALUD: María Luz Basulto Flores.

Una vez integrado el Comité Técnico, se les explicó el trabajo de la Agenda Ambiental y se les presentó la problemática ambiental resultante en el Taller sectorial para su enriquecimiento y priorización.

Se señaló la falta de cobertura del servicio del agua potable, sobretodo en tiempo de calor, la falta de renovación de la tubería antiguas que ya son deficientes; la falta de drenaje y alcantarillado, en las localidades de las Cebollas, El Saucito, Tepehuaje, San Nicolás, las aguas negras que se tiran a la vía pública como en el Tepehuaje. La contaminación de arroyos y laguna por desechos de pescado y de basura. Contaminación por insecticidas y pesticidas en los cultivos. Incendios forestales (Cerro de García) y tala clandestina, principalmente palo dulce, para la elaboración de equipales (por personas foráneas). La sobrexplotación de peces, no respetan las vedas, ni la reglamentación del tamaño de redes; el lavar las redes con cloro directamente en la laguna. La Cacería que no está vigilada. El abandono de tierras agrícolas por el bajo precio y lo costoso de los insumos químicos.

A continuación se procedió a priorizar los problemas ambientales quedando en el siguiente orden de mayor a menor importancia:

1. La contaminación del Lago de Chapala.
2. La contaminación y escasez de agua
3. La basura
4. La pérdida de flora y fauna
5. La erosión y contaminación del suelo
6. La sustitución de cultivos tradicionales como el maíz por los berrys
7. El crecimiento urbano en forma desordenada
8. La contaminación del aire
9. La contaminación auditiva por vehículos automotores, centros nocturnos, bares y vendedores ambulantes como la venta de tamales, elotes, agua, gas, nieves, camote, pan, productos de limpieza, compra de fierro viejo, etc.

Para finalizar se enumeraron los principales valores y riquezas naturales con los que cuenta el municipio:

1.- El buen clima.

2.- El lago de Chapala.

3.- Los árboles como el encino, guajillo, tepehuaje y las plantas como el ayoyote, pitayas, guajes, camote de cerro, jarillas, nopales, espinosilla, chaya, árnica, hierbabuena, epazote, chía, pirul, copal.

4. La variedad de peces: mojarra, bagre y charal.

5.- La fauna: venado, jabalí, mapache, armadillo.

6. Los cerros: Picacho, La Loma, Cerro Alto, El Llano, Cerro de García, Los Guajes, Cerro Bola, Torrecillo, Los Lobitos de Toscazo.

7.- Los arroyos: El Salto, Las Carretas, El Ocote, Arroyo Seco, Zacatón, La Calera, La Cañada, Cascadas El Salto, Barranca de Puruagua, Las Coloradas.

8.- Las zonas arqueológicas : Cerro de los monos, Capilla de la Virgen de Guadalupe, la piedra labrada, los Llanitos (Tepehuaje), Barranca de los Monos, centro ceremonial de las Cebollas, cuevas en el cerro de Tuxcueca, Cerro de Toscano, La Pisada del Diablo.

9.- Los sitios paisajísticos: El mirador del Llano de las Tortugas, Mirador del Salto, Cerro del Gigante Dormido.

Se levanta el acta correspondiente pidiéndoles a los 19 representantes sectoriales que pasen a firmarla.

El Biol. Hugo comenta que dicha acta servirá para que en el pleno del Cabildo Municipal los Regidores aprueben someter a consulta pública la etapa de Propuesta del POEL del Municipio de Tuxcueca, siguiendo las formalidades y procedimientos que la SEMADES indique.

Una vez agotados todos los puntos de la orden del día, se clausura sesión.

La sesión se concluyó a las 20 hrs, y para constancia de los puntos abordados se firma el Acta por los miembros del Comité.

ACUERDOS:

Presentar en la siguiente reunión para su aprobación, los resultados de la Agenda Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tuxcueca, Jalisco.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JASLISCO.

01 de Septiembre de 2011

Nombre	Sector	Teléfono	Comunidad de procedencia y domicilio	Firma
Arturo Arroyo	Rost	013767640067	San Luis R. Corona # 31	
Marco Antonio Márquez	Regidor.	33-34-54-4756	Tuxcueca Ocampo 123	
Juan José Hdez Ortiz	Regidor AGRICOLA	3767640007	San Luis Soyatlan	
Fco. Javier Díaz Barrera	Reglamentos Mpales Regidor	3310268413	San Luis Soy.	
Sergio Israel S.C.	Pesca	3314755373	Tuxcueca	
Hugo Iñiguez Baeza	Gobierno SEMADES	30308250 ext. 55757	Guadalajara	
Juan J. Mancilla U	Sociedad Civil	3337241703	San Luis Soyatlan	
José Cruz	Pesca	7626051	Tepehuaje	J.C.B

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JASLISCO.

01 de Septiembre de 2011

Nombre	Sector	Teléfono	Comunidad de procedencia y domicilio	Firma
Isabel López Ribera	SEMARNAT	36685304	Guadalajara	[illegible]
José María Sanchez	Agricultura	7680487	Tuxcueca	José María Sanchez
Luis Sosa Ardez	Ganadero	3310440010	Tuxcueca Jal. Herrera y Cairo #198	Luis Sosa Ardez
Flor Basulto	Turismo	3314619180	San Luis Soyatlán	Flor Nolemi
Brenda García G.	Turismo	3317190385	San Luis Soyatlán	[illegible]
J. Jesus Ortiz Acevedo	Servicios cultural.	3310706429	San Luis Soyatlan	J. Jesus Ortiz
Juan García	agricultor	7640203	San Luis Soyatlan	[illegible]
María de la Paz Pérez Uribe	Social	7680337	Tuxcueca.	Ma. Paz Pérez U.
Consuelo Ruiz C.	Restaurantera	76-4-0132	San Luis Soyatlán	Consuelo Ruiz C

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JASLISCO.

01 de Septiembre de 2011

Nombre	Sector	Teléfono	Comunidad de procedencia y domicilio	Firma
Arturo Arroyo	Rest	013767640067	San Luis R. Corona #31	
Marco Antonio Márquez	Regidor.	33-34-54-4756	Tuxcueca Ocampo 123	[firma]
Juan José Hdez Orozco	Regidor AGRICOLA	3767640007	San Luis Soyatlan	
Fco. Javier Diaz Barrera	Reglamentos Mpales Regidor	3310268413	San Luis Soy.	[firma]
Sergio Israel S.C.	Pesca	3314755373	Tuxcueca	
Hugo Iñiguez Baeza	Gobierno SEMADES	30308250 ext. 55757	Guadalajara	[firma]
Juan J. Morella U	Sociedad Civil	3337241703	San Luis Sayula	[firma]
José Cruz	Pesca	7626051	Tepehuaje	J.C.B

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JASLISCO.

01 de Septiembre de 2011

Nombre	Sector	Teléfono	Comunidad de procedencia y domicilio	Firma
MARIA ELENA GARCIA CISNEROS	CONSERVACIÓN	3314800883	PURUAGUA	[illegible]
Gabriela Martínez	Conservación	3312785972	Tuxcueca	[illegible]
JUAN JOSE VENEGAS A	turismo		TUXCUECA	JUAN JOSE VENEGAS A.
MIRIAM RENTERIA TORRES		3315641794		[illegible]
Cecilia De Alba	CONSERVACIÓN	3313282046	Tuxcueca	Cecilia De Alba
Fernando Hernández	Ayuntamiento	3315266571	Tuxcueca	[illegible]
María Luz Bautista	Salud Auxiliar	33 14 414390	Puruagua	[illegible]
Lucila Pérez M			Puruagua	[illegible]
CORINA RODRIGUEZ	GOBIERNO	3767681415	San Luis Soyatlán	[illegible]

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

DEL MUNICIPIO DE TUXCUECA, JASLISCO.

01 de Septiembre de 2011

Nombre	Sector	Teléfono	Comunidad de procedencia y domicilio	Firma
Elena Silva	RECAUDADORA	3331756680 337560	PURUAGUA	[illegible]
Alejandro Solís T	turistico	3334429995	Colón 40 San Luis Soyatlán	[illegible]
Lidia Hdez. Alvarez	U de G	311-246-12-84	Guadalajara	[illegible]
Alvaro Hernández Li	Ganadero	3767626116	San Nicolas	Alvaro Hernández L.
Arnulfo Cuevas Pulido	Comercio	33676 82275	Tuxcueca Jalisco	[illegible]
María Beatriz Vargas Villa	Conservación [illegible]	33 10 13 1582	Los Sauces Mpio. de Tizapán el Alto	[illegible]
Rosalina Ayarza	Conservación, Comercio	013767680659	Veracruz #516 Tizapán	Rosalina Ayarza
José de Jesús Hernández Gutiérrez	Delegado	3339457444	Villa Emiliano Zapata Tizapán el Alto Jal.	[illegible]
Francisco García Mascot	Estudiante	3317030878	colonia Buenos Aires calle Pinos. Tizapán el Alto Jal	[illegible]

ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL

MUNICIPIO DE TUXCUECA, JASLISCO.

Septiembre/22/ 2011

Nombre	Sector	Firma
Christián Iván Marquez Alvarado	Turismo	[illegible]
J. Antonio Siordia Flores	agricola	[illegible]
Arturo Acevez Aguel	Restaurante	[illegible]
cecilia De Alba	conserbasi	cecilia De Alba
Camelia Rojas Agustin.	Turismo	[illegible]
Silvia Sosa Cordero	comerciante	[illegible]
Consuelo Ruiz C.	Restaurante	Consuelo Ruiz C.
Julio Alberto Becerra Romo		[illegible]
Salvador Montero		[illegible]

aipromades

SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

TUXCUECA

CIESAS

ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL

MUNICIPIO DE TUXCUECA, JASLISCO.

Septiembre/22/ 2011

Nombre	Sector	Firma	TEL
Alvaro Hernández.U	Ganadero	Alvaro Hernández.U	3767626116
Fernando Arturo Hernández Torres	Ayuntamiento	[illegible] 331526657	arturosranch@yahoo.com.mx
MARIA ELENA CISNEROS GARCIA	CONSERVACIÓN	[illegible]	3314800887
Gabriela Martínez Vélez	Conservación	Gabriela Martínez Vélez	
Adolfo Cervas Pulido@Live.com	Comerciantes	[illegible]	331 486 2938 331 255 2029
Marco Antonio Márquez P	Regidor	[illegible]	33-34-54-47-56 marko_marquez@hot.
Jose Maria Sánchez	Agricultura	José María Sánchez	7680487
Hugo Iñiguez Baeza	Gobierno SEMADES	[illegible]	30308250 ext. 55757
JUAN JOSE VENEGAS ALCANTAR	PATRIMONIO Historico	J. JOSE VENEGAS ALCANTAR	

Fotografías del taller sectorial

Sé parte de tu Espacio

Sé parte de tu Espacio

Fotografías de la conformación del Comité

parte de tu Espacio
Poder Joven

Anexo II. Guía de entrevista.

Principales riquezas y problemas ambientales en el municipio (agua, suelo, flora, fauna, atmósfera, bosques…)

Todo hay que ubicarlo en espacio (nombre del lugar), en tiempo (año), severidad del problema (alto, medio, bajo), importancia (alta, media, baja).

AGUA:

Fuentes de abastecimiento (características –temporales o permanentes-), abundancia o escasez, usos (quién, para qué), situación legal (zonas vedadas), problemática (escasez, contaminación, distribución), distancia de la zona urbana a la fuente, tiempo de traslado, costos, desaparición de cuerpos de agua, causas de la pérdida, medidas de captación, conservación, saneamiento.

SUELO:

Tipo de suelo, ocupación y usos de suelo, cambios de uso del suelo (vegetación, vivienda, agropecuario, industrial), problemática ambiental del suelo (erosión de suelo, pérdida de suelo por corrientes de agua, pérdida de suelo por vientos, fracturas, problemas de contaminación). Características del suelo respecto de su fertilidad y su productividad, pérdida o grado de erosión y sus causas, agroquímicos, acciones de conservación y retención de suelo.

FLORA, FAUNA:

Tipos de bosques, especies, usos (alimento, vestido, medicina, construcción, religioso, otros), problemática (extinción, cacería, tala clandestina, sobrexplotación…).

CAMBIOS EN EL CLIMA Y ESTADO DE LA ATMÓSFERA:

Cambios en el clima, causas de los cambios climáticos, cambios en la comunidad relacionados con los cambios e clima, emisiones atmosféricas, contaminación atmosférica, causas de la contaminación, medidas de prevención.

FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL O HUMANO

Ciclones, deslizamientos, hundimientos, erosión, granizadas, heladas, incendios, inundaciones, lluvias, sequías, remolinos, tolvaneras.

PROBLEMÁTICA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS:

Tipos de residuos (desechos) que se generan en la comunidad, servicios para su recolección, destino y tratamiento de los desechos (basureros controlados, contenedores de depósito, tiradero a cielo abierto), problemática que se genera, medidas tomadas para enfrentar los problemas.

Anexo IV. Lista de personas entrevistadas del municipio de Tuxcueca

1. Alejandro Solís Tinoco. 24 de junio de 2011.
2. Álvaro Hernández Llamas. 24 de junio de 2011.
3. Ana Isabel Amezcua Cuevas. 6 de julio De 2011.

4. Ana Judith Ochoa Sosa. 6 de Julio De 2011.
5. Arnulfo Cuevas Pulido. 23 de junio de 2011.
6. Arturo Aceves Rodríguez. 21 de junio de 2011.
7. Brenda García García. 23 de junio de 2011.
8. Cecilia De Alba Hermosillo. 9 de julio De 201.
9. Consuelo Ruiz Covarrubias .21 de julio de 2011.
10. Fernando Arturo Hernández Torres. 5 de julio De 2011.
11. Flor Basalto Hernández. 20 de junio de 2011.
12. Francisco Galván. 21 de junio de 2011.
13. Gabriela Martínez Vélez. 9 de Julio De 2011.
14. Guillermina Valencia. 7 de julio de 2011.
15. Guillermo García Santa. 6 de julio de 2011,
16. Helena Silva Villa. 7 de julio de 2011
17. Hilaria Origel Gallegos.29 De Junio de 2011
18. J. Guadalupe Buenrostro Sánchez.7 de julio de 2011.
19. Jesús Ortiz Aceves. 7 de julio de 2011.
20. José María Sánchez González. 8 de julio de 2011
21. José Refugio Navarro Loza.8 de julio de 2011.
22. Juan José García Vargas. 6 de julio de 2011.
23. Juan José Venegas Alcántara. 10 julio, 2011.
24. Juan Márquez Alvarado. 8 de julio de 2011
25. Lourdes Camarena. 10 de julio de 2011
26. Luis Sosa Hernández. 10 de julio de 2011
27. María Carmen Valdovino.29 de junio de 2011
28. María Helena Cisneros García. 11 de junio de 2011
29. María Hortencia Sosa Barragán. 8 de Julio de 2011,
30. María Luz Bautista Flores. 11 de julio de 2011
31. María Sosa. 28 de Junio de 2011,

32. Moisés Suárez Cárdenas.30 de Junio de 2011,
33. Ramón González Gudiño. 26 de junio de 2011
34. Javier Basulto. 28 de junio de 2011.
35. Ricardo Cárdenas Baldovinos. 29 de junio de 2011
36. Silvia Sosa Cárdenas. 7 de julio de 2011
37. Vicenta Vélez Cuevas. 8 de julio de 2011.
38. Silviano Amezcua Martínez. 8 de junio de 2011.

Anexo IV. Guía de encuesta.

ANEXO XI. CUESTIONARIO PARA LA REALIZACIÓN DE ENCUESTA SOBRE PERCEPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Ordenamiento Ecológico Local, Municipio de Tuxcueca, Jalisco.

Nombre:_____ Sexo:_____ Edad:_____
Ocupación:_____
Población:_____
Folio: _____
Encuestador:_____
Fecha:_____

1A. Enumera del 1 al 8 la siguiente lista de problemas ambientales, considera que el 8 es el de mayor relevancia y 1 el de menor relevancia.

1B. Indica la modalidad en que se presenta el problema.

1A Jerarquía	**Problema**	**1B. Descripción /lugar**

	Pérdida de bosques y vegetación	
	Erosión y contaminación de suelo	**Descripción /lugar**
	Contaminación y escasez de agua	**Descripción /lugar**
	Pérdida de animales	**Descripción /lugar**
	Contaminación de aire	**Descripción /lugar**
	Basura	**Descripción /lugar**
	Crecimiento urbano desordenado	**Descripción /lugar**
	Contaminación del Lago de Chapala	**Descripción /lugar**

2. Señala qué tan grave son los problemas ambientales siguientes:

1.-Nada, 2.-Poco grave, 3.- Medianamente grave, 4.-Muy grave, 5.- Extremadamente grave.

Problema	
Pérdida de bosques y vegetación	
Erosión y contaminación de suelo	
Contaminación y escasez de agua	
Drenaje y alcantarillado insuficiente	
Pérdida de animales	
Contaminación de aire	
Basura	
Contaminación del Lago de Chapala	

NOTAS:

_____
_____
_____
_____
_____

_____

3. Indica la antigüedad del problema:

1.-Permanente, 2.- Temporal, 3.- Raro, 4.-No sé

Problema	
Pérdida de bosques y vegetación	
Erosión y contaminación de suelo	
Contaminación y escasez de agua	
Drenaje y alcantarillado insuficiente	
Pérdida de animales	
Contaminación de aire	
Basura	
Crecimiento urbano desordenado	
Contaminación del Lago de Chapala	

NOTAS:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Indica qué tan extendido está el problema:

1.-Local, 2.- Municipal, 3.- Regional.

Problema	
Pérdida de bosques y vegetación	
Erosión y contaminación de suelo	
Extracción de camote de cerro	
Contaminación y escasez de agua	
Drenaje y alcantarillado insuficiente	
Pérdida de animales	
Contaminación de aire	
Basura	

Contaminación del Lago de Chapala	

NOTAS:

_____
_____
_____
_____