Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

AGENDA AMBIENTAL

PARA EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN NORTE DEL ESTADO DE JALISCO

Fuente: GoogleEarth

VERSIÓN PRELIMINAR

Diciembre de 2015

“Agenda Ambiental”

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo

PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS METROPOLITANOS

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES 3

1.1. Instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico 6

1.2. Metodología: la Agenda Ambiental y el Taller Participativo 7

2. CONTEXTO GENERAL DE LA REGIÓN NORTE DEL ESTADO DE JALISCO 10

2.1. Distribución territorial de la población 11

2.2. Desarrollo humano, marginación y pobreza de la región 11

3. LA AGENDA AMBIENTAL 13

3.1. Objetivos 13

3.2. Algunas condiciones de la Región Norte de Jalisco 13

3.3. Desarrollo del Taller Participativo 16

3.4. Problemática ambiental 20

3.4.1. Detección y priorización de la problemática ambiental 20

3.4.2. Descripción de la problemática ambiental 23

3.4.3. Conflictos ambientales locales o regionales 30

3.5. Actividades por sectores 33

3.5.1. Sectores involucrados 33

3.5.2. Intereses e interacciones sectoriales 36

3.5.3. Problemática ambiental por interacción sectorial 37

VERSIÓN PRELIMINAR

1. ANTECEDENTES

El Gobierno del Estado de Jalisco está interesado en contar con un instrumento de planeación ambiental que permita diagnosticar y definir estrategias para hacer frente a los problemas de deforestación, contaminación y crecimiento urbano descontrolado de la Región Norte de entidad. El Ordenamiento Ecológico, en tanto instrumento de política ambiental, tiene como objeto regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas para lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; para lograrlo, el instrumento parte del análisis de las tendencias sobre el deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Además, el Ordenamiento Ecológico debe llevarse a cabo como un proceso de planeación, por medio de estudios técnicos que lo sustenten, y a través de las etapas de caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta.

Desde la perspectiva del ordenamiento territorial ecológico, se observa que los municipios que conforman la Región Norte del Estado de Jalisco –a saber: Huejuquilla el Alto, Mezquitic, Bolaños, Villa Guerrero, Chimaltitan, San Martín de Bolaños, Totatiche, Colotlán, Santa María de los Ángeles y Huejúcar– presentan cambios en el uso del suelo y un evidente deterioro ambiental, ambos fenómenos derivados de las actividades productivas que se desarrollan en el territorio y que, por lo tanto, perjudican de manera crítica al ambiente. Esta problemática ya se destaca en instrumentos de planeación que se han operado en la región, por lo que se enfatiza la necesidad de generar estrategias para corregir, mitigar y compensar los efectos ambientales adversos.

Ahora bien, para la elaboración de un Ordenamiento Ecológico para la región, con visión integral, se requiere una interpretación y acercamiento al territorio que va más allá de la problemática diagnosticada hasta ahora. Entonces, es necesario desarrollar esquemas de planeación que permitan identificar las causas del deterioro ambiental para que éstas puedan ser atendidas a través de formas

VERSIÓN PRELIMINAR

innovadoras de conservación de ecosistemas y biodiversidad, apropiación del territorio y sus recursos naturales, que permitan transitar hacia la sustentabilidad, a la par de un desarrollo territorial y una economía verde.

De acuerdo a la Guía para la elaboración de proyectos de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales, versión 2015, de la Semarnat, el proyecto denominado *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Región Norte de Jalisco* tiene como alcance el elaborar sólo sus dos etapas iniciales: la caracterización y el diagnóstico. Cabe señalar que, previo a la elaboración de estas dos etapas, se realiza la Agenda Ambiental la cual tiene como compromiso identificar y priorizar los principales problemas ambientales y las interacciones entre sectores que se presentan en la zona de estudio. Con base en ello, se integran en el estudio técnico la información y los análisis que sean relevantes para su atención de las problemáticas.

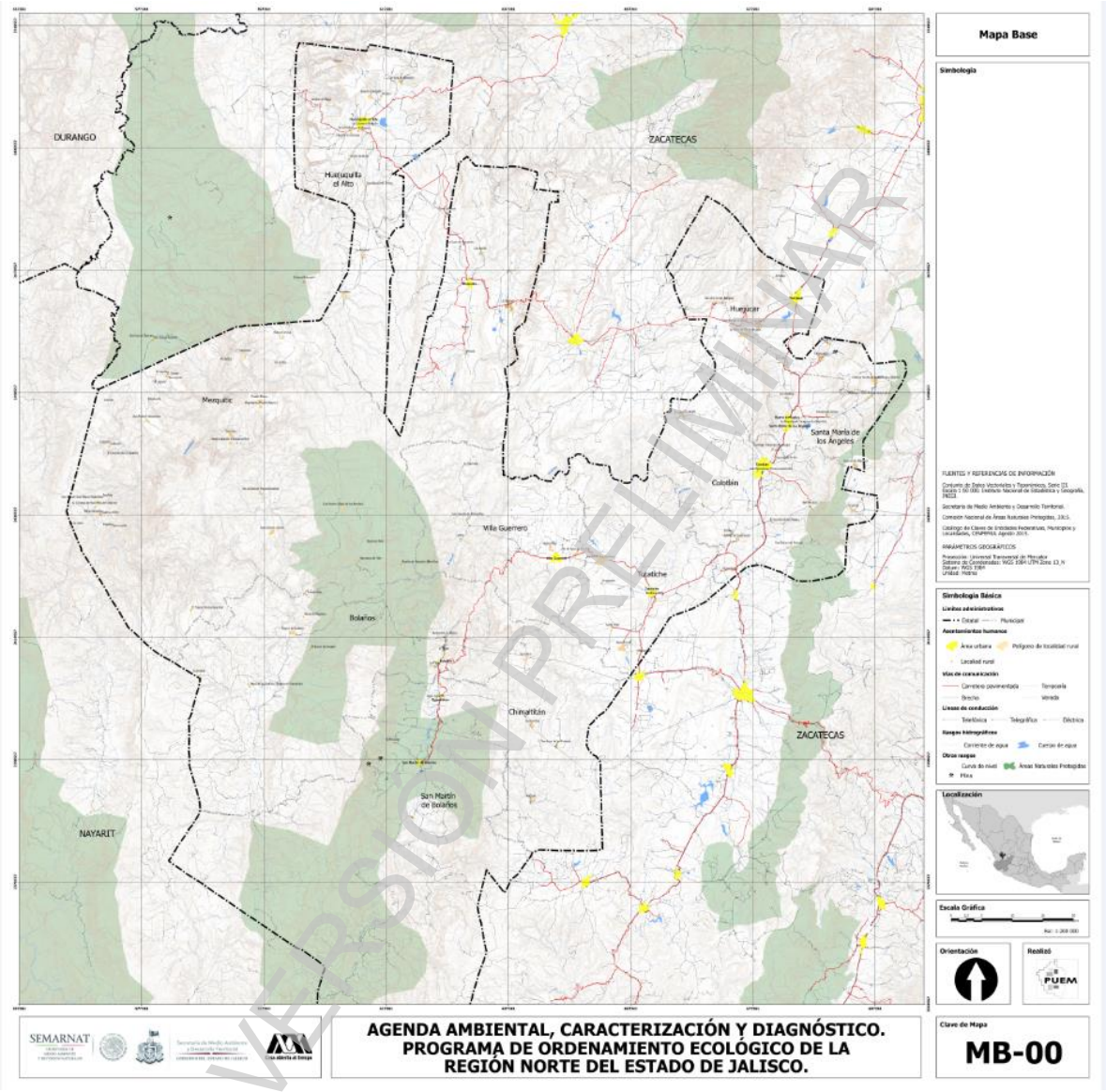
Por su parte, la *caracterización* tiene como objeto describir el estado de los componentes natural (en el cual se describen las estructuras y los procesos de relevancia ecológica, se identifican aquellos que requieran estrategias de preservación, protección y/o restauración), social (donde se describen las condiciones sociales y culturales de la población que ocupa el territorio, así como los bienes y servicios ambientales que se tienen), y, por último, económico (en el que se caracterizan los sectores presentes en el área de estudio, se identifican sus intereses para el uso y conservación de los recursos naturales inherentes a la realización de las actividades productivas). Asimismo, se deberán identificar las políticas institucionales (planes y programas) de los tres niveles de gobierno que operan en el área de estudio.

Finalmente, el *diagnóstico* tiene la función de identificar las condiciones en que se encuentra el área de ordenamiento, así como las posibles causas de su deterioro; también debe analizar los procesos que determinan la existencia de conflictos ambientales.

VERSIÓN PRELIMINAR

Ilustración 1

Mapa base validado



Fuente: elaboración PUEM-UAM a partir del conjunto de datos topográficos y toponímicos escala 1:50000, INEGI.

Una vez culminadas las dos etapas iniciales –además de la Agenda Ambiental–, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semadet) realizará las gestiones para que se realicen las siguientes etapas (pronóstico y propuesta) con las cuales se conformará el instrumento aplicable al territorio. Una vez concluido, el instrumento tendrá la capacidad de orientar la política de uso del suelo en

función del impacto ambiental –que generan las actividades productivas– en zonas consideradas como prioritarias o estratégicas para la región. Su formulación se fundamenta en lo establecido en los artículos 20 bis 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en el artículo 40 de su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico, así como a los artículos 6, fracción VII, 15, 16 y 17 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

1.1. Instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico

La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semadet), a través de la Dirección General de Planeación y Ordenamiento Territorial, coordinó la instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico (COE) de la Región Norte del Estado de Jalisco, durante la sesión de trabajo celebrada el jueves 15 de octubre, en las instalaciones del Centro Universitario del Norte (Cunorte) de la Universidad de Guadalajara.

La instalación del COE se fundamenta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente[1], que establece la concurrencia entre la federación, los estados y municipios en materia de equilibrio ecológico, protección al ambiente y ordenamiento ecológico del territorio, y en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico[2], que prevé, en su artículo 68, la participación de personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores público, privado y social. Para dar cumplimiento a lo anterior, en su artículo 70, el Reglamento establece que el COE cuente con un *órgano ejecutivo* responsable de la toma de decisiones para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso de ordenamiento ecológico, que estará integrado por las autoridades y

[1] La LGEEPA fue publicada en el DOF el 28 de enero de 1988, mientras que su última modificación fue publicada en el DOF el 9 de enero de 2015.
[2] El Reglamento de la LGEEPA, en materia de Ordenamiento Ecológico, fue publicado en el DOF el 8 de agosto de 2003 y su última reforma publicada en el DOF el 31 de octubre de 2014.

VERSIÓN PRELIMINAR

miembros de la sociedad civil determinados en el convenio de coordinación respectivo; y un *órgano técnico* encargado de la realización de los estudios y análisis técnicos necesarios para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso de ordenamiento ecológico. Además, la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente[3], en su artículo 106, establece la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, evaluación y vigilancia de la política ambiental y la aplicación de sus instrumentos.

Por medio de acuerdos, en la sesión se estableció que el órgano ejecutivo del COE estaría integrado por: 1) como representante de los gobiernos municipales el C. Guillermo Eduardo Pérez, Presidente Municipal de Totatiche, y como suplente el C. Cristian Serrano Godina, Director de Ecología del municipio de Totatiche; 2) como representante de la sociedad civil a la C. Anabel Robles Hernández, de la Asociación Civil Pasión por Servir, y como suplente el C. Juventino Carrillo de la Cruz, de la Asociación Civil Protección y Fomento Forestal de la Zona Norte; y, 3) como miembro el C. Juventino Carrillo de la Cruz, Gobernador Tradicional de la comunidad Wixárika de Tuxpan de Bolaños. Por su parte, el órgano técnico quedó integrado por: C. Guillermo Eduardo Pérez, Dr. Rodolfo Montaño Salazar (Semadet), C.P. Sergio Hernández González (Semarnat), C. Anabel Robles Hernández, C. Juventino Carrillo de la Cruz, Alfredo Álvarez Luna, Aarón Reyes Luna, Antonia Esparza Rodríguez.

VERSIÓN PRELIMINAR

1.2. Metodología: la Agenda Ambiental y el Taller Participativo

La Agenda Ambiental consiste en la identificación de la problemática ambiental y los conflictos ambientales locales o regionales que se presentan en el territorio a ordenar y que se deberán prevenir o resolver en las etapas posteriores al presente proyecto. Lo anterior mediante el modelo de ordenamiento, las estrategias y los

[3] Publicada el 6 de junio de 1999 y su última modificación el 23 de diciembre de 2014.

criterios de regulación ecológica que, en conjunto, conformarán el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Norte de Jalisco.

La Agenda Ambiental se basa principalmente en la detección y valoración inicial de problemas territoriales tomando como objetos de afectación a los recursos agua, suelo, vegetación, aire y biodiversidad. La detección y priorización es una actividad crucial para el desarrollo del proceso del ordenamiento ecológico del territorio. Además de la revisión de planes y estudios anteriores, y la consulta con expertos, el taller participativo con los sectores y actores sociales constituye una condición fundamental para detectar y jerarquizar preliminarmente los problemas ambientales. En este sentido, fue prevista una convocatoria a los sectores y actores sociales de la Región Norte de Jalisco a un Taller Participativo con el propósito de escuchar y detectar la percepción de los diferentes representantes de la población sobre los problemas ambientales en la región y en cada uno de los municipios que la componen. Además de obtener una lista de problemas ambientales de las exposiciones hechas por los representantes de la Región Norte, se buscó obtener algunas conclusiones sobre las prioridades que los propios habitantes perciben sobre los conflictos del entorno.

El equipo del PUEM-UAM, que desempeñó el papel de organizador y conducción del Taller, buscó el clima propicio para que se manifestaran libremente los problemas de primera mano por los convocados sin anteponer sesgos que influenciaran o encasillaran las prioridades de la problemática ambiental.

Una vez expuestas las percepciones de los participantes (funcionarios públicos, representantes de las comunidades de bienes comunales y de las autoridades *wixárikas*, sectores agrícola, ganadero, minero, organizaciones no gubernamentales, y académicos), fue distribuida una encuesta (en formato de cédula) a cada uno de ellos con el objetivo de que plasmaran las problemáticas ambientales y su prioridad en dos ámbitos: se preguntó sobre los problemas tanto a nivel regional como a nivel municipal. Además del diálogo y las precisiones emitidas de manera oral, las cuales fueron grabadas en video y audio, se recabó

VERSIÓN PRELIMINAR

material escrito que en el momento de presentación de conclusiones fueron procesadas a fin de ser presentadas para su ratificación. Acompañan a las cédulas de la encuesta, mapas de la región y los municipios que fueron distribuidos con el propósito de que los actores localizaran los problemas ambientales que detectaron y priorizaron.

VERSIÓN PRELIMINAR

2. CONTEXTO GENERAL DE LA REGIÓN NORTE DEL ESTADO DE JALISCO

La Región Norte del estado de Jalisco se compone de los siguientes diez municipios: Bolaños, Colotlán, Chimaltitán, Huejúcar, Huejuquilla el Alto, Mezquitic, San Martín de Bolaños, Santa María de los Ángeles, Totatiche y Villa Guerrero. Habitada por grupos originarios, *wixárikas* en su idioma, esta región presenta a su vez dos sub-regiones: la wixárika y la mestiza. La primera se ubica en todo el sector occidental de la región, colindante con el estado de Nayarit; la segunda, casi por mitad, corresponde a la sección oriental, colindante con el estado de Zacatecas. Esta región ha mantenido rasgos socio-ambientales continuos y de relativa estabilidad desde la Colonia. Su propia forma de concebir el espacio geográfico, su resistencia a los procesos de aculturación y a los cambios socio-territoriales experimentados, explica la continuidad wixárika en la región (Guzmán y Anaya, 2007, citado por Tetreault y López, 2011).

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, la región tenía 78 mil 835 habitantes en ese entonces, de los cuales 38 mil 307 eran hombres (48.1%) y 40 mil 528 mujeres (51.4%), es decir, es 3.3% mayor el número de mujeres, explicado en parte por la migración masculina hacia Estados Unidos. Este volumen de población regional representa el 1.1% del total estatal, lo cual nos habla de una densidad poblacional muy baja. Destaca en términos territoriales, la dispersión de la población en más de 1,500 localidades que cubren la región. La tasa de crecimiento de la región fue baja en la segunda mitad del siglo pasado, incluso, desde la década de los noventa, registró ritmos de decrecimiento y al rebasar el año 2000 se presentaron aun tasas negativas. En el periodo 2000-2005, el déficit fue aún más significativo ya que se registra una disminución de la población de 6 mil 070 habitantes, a un ritmo de -1.46% promedio anual. Para el quinquenio 2005-2010, la región presentó una importante recuperación poblacional, se calculó una tasa de crecimiento promedio anual de 2.61%; con una ganancia absoluta de 8 mil 903 personas; la región, pues, incrementó su población

VERSIÓN PRELIMINAR

en un 12.7 por ciento. La expulsión de población parece detenerse y la tendencia indica una paulatina recuperación de tasas positivas de crecimiento.

2.1. Distribución territorial de la población

El patrón de distribución territorial de la población en la Región Norte es de dispersión en cientos de localidades pequeñas, sobresale que para 2010 no existía en la región ninguna localidad urbana mayor a quince mil habitantes. En este año se registraron cuatro localidades llamadas de transición rural-urbano —2,500 a 14,499 habitantes— que concentran al 32.5% de la población de la región, con un total 25 mil 583 personas que residen en estas localidades. Corresponden a estas localidades las cuatro cabeceras municipales: Colotlán (13,256 hab.), Huejuquilla el Alto (4,811 hab.), Huejúcar (3,647 hab.) y Villa Guerrero (3,869 hab.). A partir del mismo censo, la Región Norte cuenta con 38 localidades que tienen una población entre los 250 y 2 mil 499 habitantes, en ellas radica el 31.2 por ciento de la población; sobresalen siete con más de mil habitantes, tres de ellas cabeceras de los municipios de Mezquitic (2,298 hab.), San Martín de Bolaños (2,282 hab.) y Totatiche (1,323 hab.). Los municipios con mayor población en localidades pequeñas (menores a 250 habitantes) son; Mezquitic con 11 mil 965 habitantes distribuidos en 520 localidades y Bolaños con 3 mil 446 en 161. En términos relativos esto significa que el 66.1 y 50.5% de la población de estos dos municipios se distribuye en el 98.7 y 97.6% de las localidades respectivamente.

2.2. Desarrollo humano, marginación y pobreza de la región

El índice de marginación del Consejo Nacional de Población (Conapo) es una medida-resumen que permite diferenciar entidades federativas, municipios y localidades según el impacto global de las carencias que padece la población y, además, mide su intensidad espacial como porcentaje de la población que no

VERSIÓN PRELIMINAR

participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas. Hasta 2005 la construcción del índice para los municipios consideró cuatro dimensiones estructurales de la marginación: falta de acceso a la educación (población analfabeta de 15 años o más y población sin primaria completa de 15 años o más), residencia en viviendas inadecuadas (sin disponibilidad de agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, con piso de tierra, sin disponibilidad de energía eléctrica y con algún nivel de hacinamiento), percepción de ingresos monetarios insuficientes (ingresos hasta 2 salarios mínimos) y residir en localidades pequeñas con menos de 5 mil habitantes.

De acuerdo a los resultados del II Conteo de Población y Vivienda de 2005 la Región Norte mantiene el grado de marginación "muy alto" y ocupó el primer lugar de las regiones del estado. Se destaca que la región disminuyó un 17% en población analfabeta, 13.7% en cuanto a la población sin primaria completa; sin embargo, aumentó un 0.2% la población que reside en localidades menores a 5 mil habitantes. En relación al primer indicador, el municipio de Mezquitic es el que posee (al 2010) la mayor proporción de población analfabeta con el 27.47% y de población sin primaria completa con el 52.52%. Los que disminuyeron más entre 2005 y 2010 en cuanto a los anteriores indicadores, fueron Huejúcar con un 27.7% menos de la proporción de población analfabeta y Colotlán con una disminución del 18.8% en el indicador de sin primaria completa. En nueve de los diez municipios de la región el cien por ciento de su población radica en localidades menores a 5 mil habitantes, la excepción es Colotlán al que corresponde el 26.76%. El indicador de ingresos para 2010 no estaba disponible al cierre de la edición de este documento; aun así en 2005 los peores resultados los tenía Mezquitic, donde el 61.37% de la población ocupada percibía hasta dos salarios mínimos.

VERSIÓN PRELIMINAR

3. LA AGENDA AMBIENTAL

La Agenda Ambiental, como ya fue mencionado, es un documento anterior a las etapas de caracterización y diagnóstico del instrumento en cuestión. Se sustenta en la detección y priorización de las problemáticas ambientales que realicen los actores y sectores implicados e interesados en la Región Norte del Estado de Jalisco. Es, pues, un documento guía tanto para la construcción de las siguientes etapas como para la presentación, de manera ágil, de las condiciones generales de la región en materia ambiental.

3.1. Objetivos

El objetivo general de la agenda es identificar y priorizar de manera participativa las problemáticas ambientales de la Región Norte del estado de Jalisco.

Los objetivos específicos son:

i. Desarrollar una metodología participativa para la obtención de los principales insumos (información) sobre la problemática ambiental y su priorización;

ii. Identificar las problemáticas ambientales por municipio y a nivel regional;

iii. Priorizar las problemáticas ambientales identificadas;

iv. Describir el estado de los componentes natural, social y económico del área de estudio;

v. Describir las actividades e interacciones sectoriales en la región.

3.2. Algunas condiciones de la Región Norte de Jalisco

Como fase previa a la realización del Taller Participativo, se realiza una aproximación desde gabinete a las condiciones de la región. Así, y de manera

VERSIÓN PRELIMINAR

sintética, la Región Norte de Jalisco presenta un complejo mosaico de ecosistemas y paisajes. Su ubicación en la zona de confluencia del Eje Volcánico Transversal y la Sierra Madre Occidental, le confiere una riqueza de endemismos y alta biodiversidad que en buena medida es explicada por sus características fisiográficas. En esta región tenemos la yuxtaposición de poligonales de conservación referentes a las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP-60 "Sierra Los Huicholes" y RTP-59 "Cuenca del Río Jesús María"); a la Región Hidrográfica Prioritaria (RHP-4mcw "Noroeste") propuestas por Conabio; existen dos Áreas de Interés para la Conservación de Avifauna (AICA 233 Monte Escobedo con superficie de 183,113 ha y la AICA 46 El Carricito con superficie de 100,000 ha) y el área de Protección de Recursos Naturales "Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043", que consiste en cuatro polígonos principales, uno de los cuales coincide con el territorio *wixárika*. Ésta fue creada originalmente por decreto presidencial en agosto de 1949 para, posteriormente, ser recategorizada en noviembre de 2002. A pesar de que sólo uno de los cuatro está en operación, estos polígonos resaltan la importancia de la riqueza biológica presente en la región.

Por otro lado, la relación entre los grupos humanos y el ambiente en la Región Norte es tan compleja como el paisaje. Así, y mientras la región mantiene un alto valor ecosistémico y biogeográfico, en donde la relación con los grupos originarios *wixárikas* se basa en la tradición y la costumbre, la región también se caracteriza por una pobreza secularizada que ha sido el motor de los procesos de expulsión y rápida aculturación de la población indígena, en particular de la masculina. Esto ha generado el cambio de roles sociales al interior de las comunidades, por ejemplo: el papel femenino en la conducción de las parcelas productivas ya es preponderante. En cuanto a los sectores productivos, la riqueza forestal del poniente de la región que comprende a la Sierra Madre Occidental, ha sido objeto de aprovechamientos ilegales, lo que ha significado una disminución notable en la superficie de los bosques de coníferas y bosques mixtos, principalmente. La

VERSIÓN PRELIMINAR

extensión de la frontera agropecuaria pone presión y aumenta la vulnerabilidad de los ecosistemas variados de la región. Es la actividad ganadera, en particular, la que en mayor medida parece impactar en la pérdida de superficies forestales al incrementar su frontera. La agricultura trashumante que se sigue practicando en zonas de ladera, es también causa de la pérdida de superficies forestales y de biodiversidad en general. Las zonas de agricultura de temporal destinadas al autoconsumo y mercados locales de maíz y frijol, han padecido de las sequías recurrentes que afectan al país y con ello de la pérdida de la seguridad alimentaria de muchas comunidades rurales. La escasa superficie de agricultura con riego se destina principalmente a la cadena productiva de engorda de ganado vacuno, con la producción de maíz forrajero y sorgo. Aunado a todo lo anterior, es importante rescatar que la ubicación de la región la coloca como una zona vulnerable a la desertificación, como uno de los procesos geobioclimáticos producidos por el cambio climático.

Del lado de los recursos hídricos, la totalidad de la Región Norte de Jalisco se encuentra dentro de la zona hidrológica RH12 "Lerma-Chapala-Santiago", que es la de mayor importancia en el estado. Son tres las cuencas hidrológicas de la Región Norte que tributan al Río Grande de Santiago: 1) la del Río Juchipila, 2) la del Río Bolaños, y 3) la del Río Huaynamota o Río Atengo Chapalangana. En la extensión de estas tres principales cuencas se ubican un total de 51 recursos de aprovechamiento hidráulico, superficiales y subterráneos, para regar 3,341 ha (de acuerdo a la información de la dirección regional de Sagarpa, Seder, referente al informe anual de resultados con fecha febrero de 1998, en el distrito VIII, correspondiente a la Región Norte de Jalisco). La región está considerada por la Comisión Nacional del Agua (CNA), como una zona sub-explotada en sus acuíferos subterráneos, lo cual determina la potencialidad de uso en función a la extracción del líquido mediante la perforación de nuevos pozos y su bombeo a superficie. Además, presenta de media a baja precipitación pluvial media anual en ocho de los diez municipios donde fluctúa entre los 600 y los 800 mm (mientras en

VERSIÓN PRELIMINAR

Huejúcar es de 530 mm y en Mezquitic es apenas de 488 mm). Así pues, la importancia significativa de las cuencas tributarias al Río Grande de Santiago que se localizan en la región, plantea la necesidad de una gestión adecuada del conjunto de factores que inciden en el aseguramiento (en el tiempo) de los recursos hídricos para su aprovechamiento racional, ya que, por ejemplo, se registran otros usos, como la minería, que plantean un peligro constante para los ecosistemas y para los recursos hídricos en particular, debido a los procesos extractivos que impactan de manera significativa al ambiente. Esta actividad compite directamente con los otros sectores productivos, por el recurso hidráulico, además de impactar *aguas abajo,* en la calidad del agua de las descargas producidas en los procesos de separación de metales.

3.3. Desarrollo del Taller Participativo

El Taller Participativo para la Agenda Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Norte de Jalisco, se llevó a cabo el 15 de octubre de 2015 en el Centro Universitario del Norte (Cunorte) de la Universidad de Guadalajara, en la localidad de Colotlán, Jalisco. El Taller formó parte de un evento que incluyó también la instalación, por parte de la Semadet, del Órgano Ejecutivo y del Órgano Técnico del Comité de Ordenamiento Ecológico Regional Norte. Por su parte, la organización y conducción del Taller Participativo estuvo a cargo del equipo de la Universidad Autónoma Metropolitana. La convocatoria a esta sesión de trabajo colectivo tuvo la siguiente orden del día:

Asunto:

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Norte del Estado de Jalisco.

Sede:

La reunión se realizará el próximo 15 de octubre de 2015 a las 11h, en las instalaciones del Centro Universitario Norte, ubicado en Carretera Federal No. 23, Km. 191, C.P. 46200, Colotlán, Jalisco.

VERSIÓN PRELIMINAR

Tabla 1

Agenda de la jornada del 15 de octubre 2015

Hora	*Asunto*	*Responsable*
11h00	Bienvenida	Mtro. Gerardo Alberto Mejía Pérez, Rector del Centro universitario del Norte
11h10	Introducción al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional y equipo consultor	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
11h30	Instalación del Órgano Ejecutivo del Comité de Ordenamiento Ecológico Regional Norte.	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
11h40	Taller participativo	Universidad Autónoma Metropolitana
14h30	Instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico Regional Norte.	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
14h45	Acuerdos	Todos los integrantes
15h00	Clausura	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial

Fuente: ficha informativa para el Taller Participativo. PUEM-UAM y Semadet.

La inauguración estuvo a cargo del Mtro. Efraín de Jesús Gutiérrez Velázquez, Secretario Administrativo de la Universidad de Guadalajara.

Imagen 1

Inauguración de la jornada

Fuente: PUEM-UAM.

VERSIÓN PRELIMINAR

Posteriormente, la Lic. Mercedes Juárez, Coordinadora de Proyectos de la Semadet, presentó generalidades sobre el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional a los asistentes, presentó al equipo de la UAM, y condujo la instalación del Órgano Ejecutivo del Comité de Ordenamiento Ecológico Regional Norte.

Acto seguido, el equipo del PUEM-UAM dio inicio al Taller Participativo para la Agenda Ambiental, distribuyendo un díptico (o ficha) como información general del propósito, el contexto y la dinámica de las actividades de este evento. Una vez explicada la finalidad y metodología del Taller, se procedió a una etapa de plenaria en la que se realizaron intervenciones de los presidentes municipales o sus representantes, a efecto de expresar la situación y los problemas ambientales en sus respectivos municipios.

Imagen 2

Díptico o ficha informativa (anverso y reverso)

Agenda de la jornada

Hora	Asunto	
11:00	Palabras de bienvenida	Rector del CUNorte
11:10	Introducción al Programa de Ordenamiento	SEMADET
11:30	Instalación del Órgano Ejecutivo del Comité de Ordenamiento Ecológico Regional Norte	SEMADET
11:40	**Taller participativo**	**UAM**
14:30	Instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico Regional Norte	SEMADET
14:45	Acuerdos	Participantes
15:00	Clausura	SEMADET

Lugar: Instalaciones del Centro Universitario de la Zona Norte, ubicado en Carretera Federal No. 23, Km. 191, C.P. 46200,

Horario: 11:00 a 15:00 Hrs.

Programa Universitario de Estudios Metropolitanos

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

AGENDA AMBIENTAL
Taller Participativo

Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Norte del Estado de Jalisco

Universidad Autónoma Metropolitana

Jueves 15 de octubre de 2015

VERSIÓN PRELIMINAR

Contexto

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias del deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

En el sistema jurídico mexicano, tanto en el ámbito federal como en el local, se establecen las bases que tienen por objeto proteger y reconocer los derechos de las personas; derechos tales como una mejor calidad de vida mediante su plena integración al desarrollo social, económico, político, natural, así como un mejor uso de su territorio.

Le corresponde al Ordenamiento Ecológico y sus instrumentos, lograr que esos derechos sean una realidad; ahí radica la importancia de la participación de sus actores ya que constituye un esfuerzo muy importante de planeación democrática para la adecuada formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Norte.

Actividades del taller

1. Registro de asistentes
2. Presentación del Taller
3. Desarrollo de la Dinámica 1
4. Desarrollo de la Dinámica 2
5. Presentación de resultados de la Dinámica 2
6. Cierre del Taller

Taller participativo

El taller participativo se plantea como un espacio de encuentro entre distintos actores interesados en las condiciones ambientales de la Región Norte del Estado de Jalisco. El objetivo es construir una lectura colectiva sobre las problemáticas ambientales de la región así como establecer una priorización de las mismas.

Para cumplir con lo anterior, se plantea el desarrollo de dos dinámicas complementarias en la sesión, ambas con al coordinación del equipo del técnico del PUEM-UAM. La primera dinámica consiste en la expresión abierta de los actores participantes del taller sobre las problemáticas ambientales de la región. Se pretende recuperar todas aquellas condiciones problemáticas que, desde su experiencia y conocimiento sobre el sitio, los actores han detectado.

El resultado de esa *tormenta de ideas* da paso a la segunda dinámica. Se trata del levantamiento de información un poco más precisa sobre las problemáticas ambientales a partir de cuatro ejes temáticos: *suelo*, *agua*, *aire* y *biodiversidad*. Los cuatro se revisan tanto a nivel regional como municipal. Esta dinámica se lleva a cabo a través del llenado de un cuestionario que compila los temas y algunas probables problemáticas, quedando abierto a otras que los mismos actores participantes definan en el taller.

Al final, toda la información recuperada por los cuestionarios es sistematizada y son proyectados los resultados provisionales sobre la problemática ambiental en la Región Norte.

Fuente: PUEM-UAM.

Imagen 3

Taller participativo: inicio

Fuente: PUEM-UAM.

VERSIÓN PRELIMINAR

3.4. Problemática ambiental

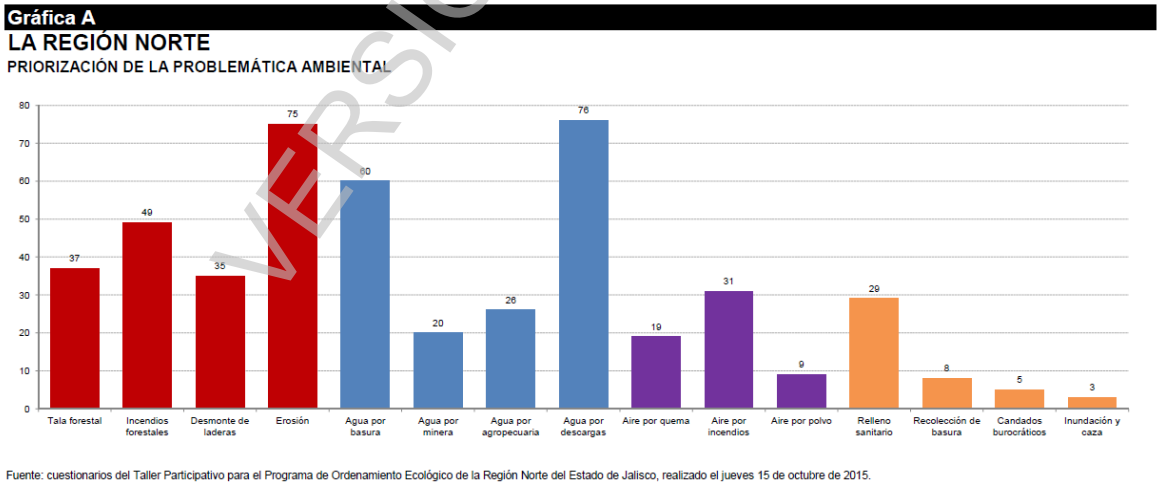
3.4.1. Detección y priorización de la problemática ambiental

Desde el punto de vista de los representantes de los municipios, destaca que el problema de mayor prioridad a atender (en la región) es la contaminación del agua por descargas de residuos líquidos. En el mismo lugar de prioridad se percibe el problema de la erosión del suelo; seguido por la contaminación del agua por desechos sólidos (basura) e incendios forestales; a partir de ahí se despliegan el resto de las problemáticas en el orden siguiente: tala forestal; desmonte de laderas; contaminación de aire por quema; falta de rellenos sanitarios o de "vertederos" de basura; contaminación de agua por actividad agropecuaria y contaminación de agua por actividad minera. Esta información que fue recuperada a partir de las cédulas de levantamiento de la percepción sobre la problemática ambiental, fue sistematizada para generar graficas que permitieran visualizar las conclusiones parciales que expresan esta priorización (véase Gráfica A).

VERSIÓN PRELIMINAR

Imagen 4

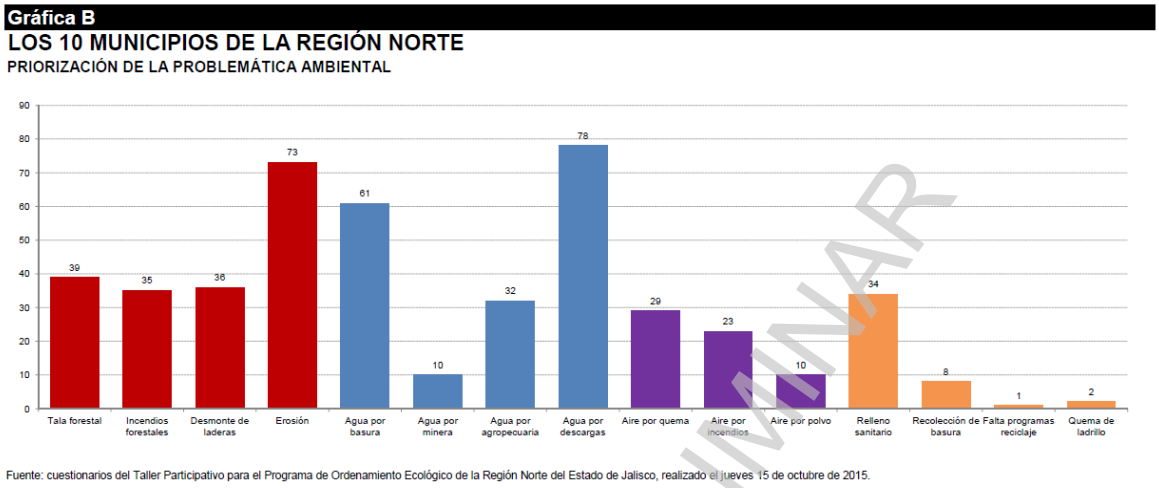
Priorización de la problemática ambiental (regional)



Fuente: cédulas de consulta a los actores. Esta gráfica muestra la sumatoria de las opiniones vertidas por los actores en el Taller Participativo sobre la Región Norte del Estado de Jalisco.

Imagen 5

Priorización de la problemática ambiental (por municipio)



Fuente: cédulas de consulta a los actores. Esta gráfica muestra la sumatoria de las opiniones vertidas por los actores en el Taller Participativo sobre los diez municipios de la Región Norte del Estado de Jalisco. Cada actor manifestó y priorizó las problemáticas ambientales de su municipio.

La percepción de los tres problemas de mayor prioridad se mantiene si se recoge la sensación vista hacia el entorno más inmediato, es decir, en sus comunidades y municipios. Se observa que se difiere levemente en el caso de los problemas de incendios forestales ya que aparece por debajo, pero prácticamente con la misma prioridad que los problemas de la tala forestal, desmonte de laderas y falta de rellenos sanitarios o "vertederos" de basura (véase la gráfica de la imagen anterior).[4]

Como se muestra en la siguiente imagen, las problemáticas ambientales detectadas y priorizadas por los actores fueron localizadas en mapas base de la región y del municipio correspondiente.[5] Estos mapas fueron construidos tanto a nivel municipal (de acuerdo al municipio de procedencia de cada actor) como regional.

VERSIÓN PRELIMINAR

[4] Para consultar las gráficas que sintetizan la problemática ambiental por municipio, véase el anexo 4.7 de este documento.

[5] Para consultar el total de los mapas (o croquis) de localización de la problemática ambiental generados por los actores, véase el anexo 4.5 de este mismo documento.

Imagen 6

Localización de las problemáticas ambientales

VERSIÓN PRELIMINAR

Fuente: mapas de localización de las problemáticas ambientales. Acompañando a las cédulas de consulta a los actores, se entregaron mapas con sólo la delimitación municipal de la Región Norte, a partir de los cuales los actores indicaron gráficamente lo evaluado en la cédula.

De manera especial, durante el Taller Participativo fueron escuchados los representantes de las comunidades *wixárikas* a través de los representantes de las comisarías de bienes comunales. Por otra parte, también se escucharon las

percepciones de representantes de los sectores económicos como el ganadero, el agrícola y el minero; además se contó con la aportación de ONG, el sector académico y representantes del sector gubernamental en los temas de salud, agua, ganadería y agricultura.

3.4.2. Descripción de la problemática ambiental

A continuación se exponen las conclusiones preliminares del Taller Participativo que describen la problemática ambiental (regional y municipal) que los actores manifestaron[6] durante la jornada del 15 de octubre 2015:

Sobre los desechos sólidos:

- Entre los actores participantes, la necesidad de ampliar, construir o dar mantenimiento a los espacios para la disposición de basura, así como la falta de maquinaria especializada para su recolección, fue el principal o más común problema.
- Algunos representantes municipales (presidentes, secretarios, síndicos, etc.) manifestaron que los residuos sólidos de las localidades suelen dirigirse a los arroyos que nutren los distintos ríos de la región, agravándose la situación en temporada de lluvias y fuertes vientos. Lo que provoca, a su vez, afectaciones en las actividades pesqueras, agrícolas y domésticas en algunas localidades propias de los municipios y colindantes aguas abajo.
- Sólo el presidente municipal de Santa María de los Ángeles dijo no tener mayor problema, ya que cuentan con un vertedero aproximadamente a la mitad de su capacidad. El resto enfatizó esta situación como un problema grave, mencionando las implicaciones particulares en sus respectivos municipios.

VERSIÓN PRELIMINAR

[6] Las conclusiones surgidas en el Taller Participativo tienen carácter preliminar y constituyen un insumo valioso para la valoración de la problemática.

Imagen 7

Taller participativo: desarrollo

Fuente: PUEM-UAM.

Imagen 8

Taller participativo: algunos participantes

Fuente: PUEM-UAM.

-

VERSIÓN PRELIMINAR

Sobre la contaminación del agua:

- Aunado a esta situación, la contaminación del agua por aguas negras también mantiene un impacto similar, aunque no de forma tan generalizada como los residuos sólidos. La falta de drenaje, plantas de tratamiento y el mantenimiento para las existentes han provocado que este recurso base no sea utilizado en forma óptima y perjudique a los sectores comentados anteriormente.
- Un ejemplo de cómo las aguas residuales desfavorecen económicamente a la población es Villa Guerrero, donde la presa capaz de retener agua para regar 300 ha. se ha visto afectada por las aguas negras de su municipio vecino, Totatiche. Además, y como mencionan sus representantes, la planta de tratamiento no ha sido concluida por inconvenientes con la Comisión Federal de Electricidad (CFE).Por otra parte, la presa ha sido afectada por los residuos acarreados del municipio zacatecano de Tlaltenango. Esta situación ha generado que la pesca en la presa y el uso para riego se haya reducido drásticamente.
- De igual forma, la cabecera municipal de Mezquitic vierte sus aguas residuales sin tratamiento a fosas que, en cuanto se ven rebasadas, se derraman hacia arroyos con dirección al río Bolaños. Esto se relaciona con que el 64% de las viviendas del municipio no cuentan con drenaje (según el Censo de Población y Vivienda 2010); además, se comentó que en San Sebastián y San Andrés, dos de los tres asentamientos *wixarikas* con representación autónoma en el municipio, los esfuerzos por contar con drenaje están inconclusos por lo que el servicio es prácticamente inexistente en estas localidades.
- Situaciones similares acontecen en el resto de los municipios, donde tal vez el caso más serio es el de Colotlán que, al ser el centro urbano más poblado de la región (13,256 habitantes en 2010), no cuenta con ningún tipo de infraestructura para tratar el agua.

VERSIÓN PRELIMINAR

- Por su parte, el municipio de Bolaños cuenta con una planta de tratamiento en la localidad *wixárika* de Tuxpan de Bolaños, que como menciona el Gobernador Tradicional no ha obtenido el mantenimiento necesario, por lo que no funciona al 100% de su capacidad. Por otro lado, Bolaños, la cabecera municipal y asentamiento de mayor tamaño, no cuenta con infraestructura de tratamiento de agua, por lo que sus aguas residuales son otra de las fuentes de contaminación al río de mismo nombre.
- Los municipios de Santa María de los Ángeles, Chimaltitán y Huejúcar cuentan con plantas de tratamiento, pero a diferencia del primero, donde se menciona que la planta trabaja prácticamente al 90% de su capacidad y sin problema, los representantes de Huejúcar dicen tener un servicio de tratamiento de agua no óptimo, además de una laguna de oxidación de débil capacidad. En cuanto a Chimaltitán, los actores no proporcionaron datos acerca del estado de esta infraestructura.

VERSIÓN PRELIMINAR

Imagen 9

Taller participativo: durante las presentaciones

Fuente: PUEM-UAM.

Sobre la erosión del suelo:

- Como tercer problema prioritario, los actores presentes mencionaron a la erosión del suelo, las plagas, el desmonte de laderas y los incendios forestales.

Imagen 10

Taller participativo: testimonio de representante wixárika

Fuente: PUEM-UAM.

VERSIÓN PRELIMINAR

- Sólo en el municipio de Santa María de los Ángeles, su representante sí consideró a la degradación de los suelos como la principal problemática ambiental, refiriéndose especialmente a los problemas de deslaves derivados de la erosión. Asimismo, instó a los gobiernos estatales y federales a facilitar la maquinaria adecuada para crear brechas que impidan la propagación de incendios forestales.
- Por otro lado, en Bolaños, Colotlán, Mezquitic y Villa Guerrero, se señaló que la erosión del suelo ha afectado gravemente la producción agrícola, al grado de generar un desmonte inmoderado de laderas con el fin de abrir

nueva tierra para la producción, especialmente en los tres últimos municipios. E Bolaños se agrega que la falta de agua ha sido un impedimento clave para el desarrollo agrícola, así como para el desmonte de sus laderas.

Sobre los incendios forestales:

- Por su parte, los incendios forestales son causa esencial de la disminución de la flora y la fauna de la región. Si bien la mayoría de los representantes comentaron que la frecuencia de dicho siniestro es menor, los de Villa Guerrero y Chimaltitán mencionaron que en años secos y en zonas de difícil acceso siguen ocurriendo.
- De igual forma, en las localidades *wixárikas* se comentó sobre la frecuente incidencia de este problema en años pasados, no obstante, la colocación de brigadas y puntos de control estratégicos han sido de gran ayuda en la disminución de incendios.

VERSIÓN PRELIMINAR

Imagen 11

Taller participativo: entrega de fichas, cédulas y mapas base

Fuente: PUEM-UAM.

Sobre la contaminación según el sector agropecuario:

- Por otra parte, el representante de la asociación ganadera de Colotlán, reconoció que el mal uso de fertilizantes ha afectado considerablemente a la producción agrícola; esta práctica ha llegado a generar una rápida erosión del suelo, por lo que las actividades principales han volteado hacia la ganadería extensiva. Asimismo, destacó la importancia de problemas en sanidad y los virus que afectan la producción pecuaria en su municipio.
- Aunado a lo anterior, el representante de la secretaria de salud municipal declaró que la dependencia está implementando programas enfocados en la adecuada eliminación de desechos sólidos, cuidado del agua, higiene, prevención en salud y cuidado con la fauna nociva (vacunación e higiene). Mencionó que dentro de los muestreos del agua de la región se han encontrado patógenos relacionados con el cólera, así como organismos cuneiformes que refieren principalmente a heces fecales, por lo que instó a los municipios a clorar el agua.

Imagen 12

Taller participativo: llenado de cédulas y mapas

Fuente: PUEM-UAM.

VERSIÓN PRELIMINAR

Sobre la afectación a la flora y fauna:

- En cuanto a la asociación civil presente, su testimonio se centró en la denuncia sobre la caza inmoderada de aves en toda la región, práctica que considera como un problema de alta gravedad para los ecosistemas, a lo que agregó otras prácticas como las de explotación ilegal de materiales pertenecientes al Río Bolaños.

3.4.3. Conflictos ambientales locales o regionales

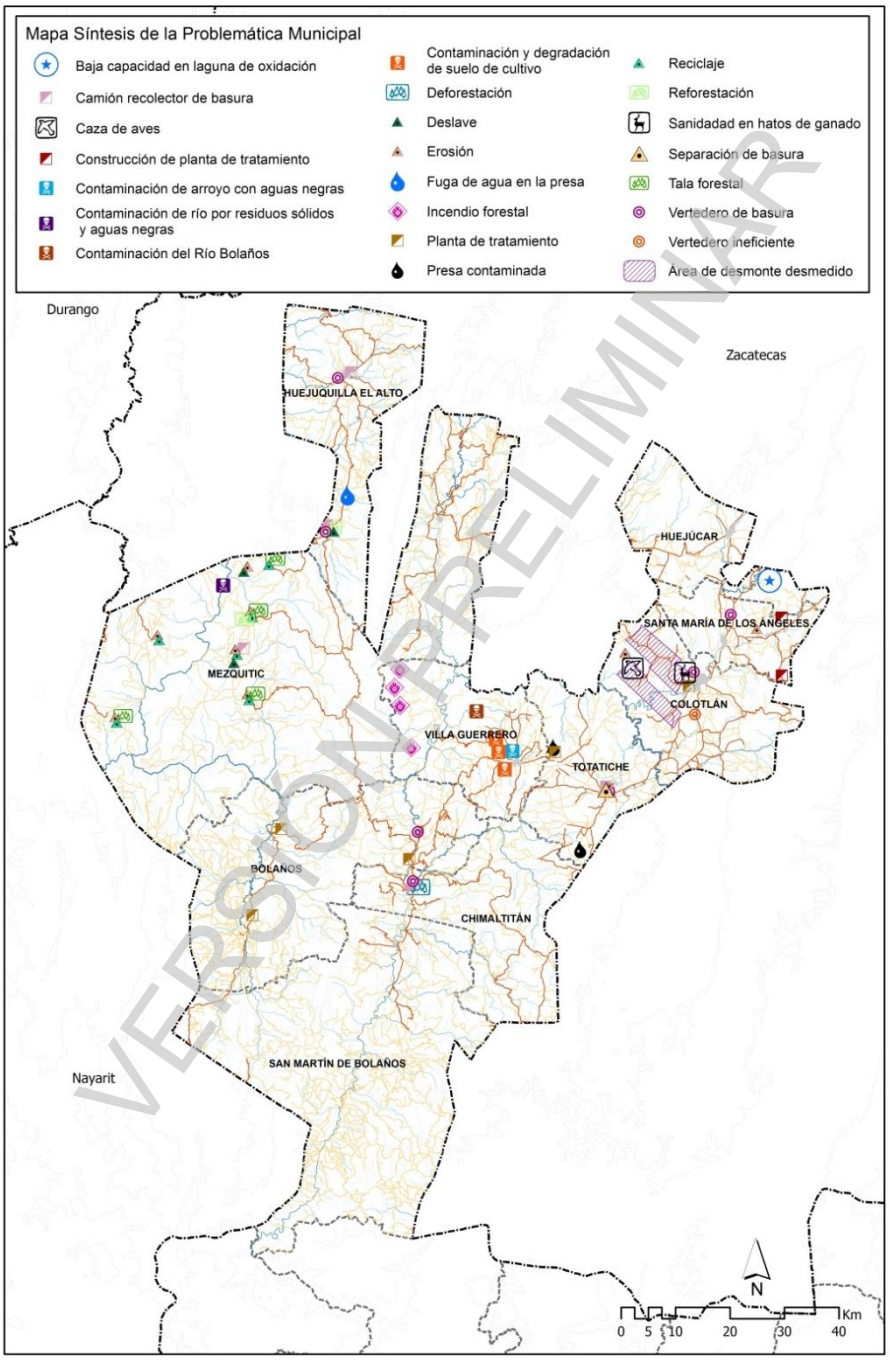
De acuerdo a la priorización y las dos imágenes anteriores, la deforestación, la erosión de los suelos, los incendios forestales, la contaminación de agua y suelos por la mala disposición de residuos sólidos municipales y la presencia de descargas sin tratamiento a los cuerpos de agua, son algunos de los conflictos ambientales más representativos en la región. La identificación realizada por los actores, provenientes de los 10 municipios que componen a la región, se complementó con la información obtenida y sistematizada en gabinete. Así, tenemos que los cambios de uso de suelo experimentados en la región se asocian a la ampliación de la frontera pecuaria principalmente y, en menor medida, a las prácticas tradicionales de agricultura nómada bajo el esquema de *roza, tumba y quema* –en particular en zonas de ladera y pie de monte de los municipios de Mezquitic, Bolaños y San Martín de Bolaños. Además, la actividad agropecuaria ha impactado negativamente en la calidad de los suelos, debido al uso indiscriminado de fertilizantes y pesticidas. Estas prácticas inadecuadas también han repercutido en la calidad del agua ya que ésta arrastra, aguas abajo, una serie de compuestos que difícilmente pueden ser metabolizados por el sistema biótico en su conjunto.

En los siguientes mapas (imágenes 13 y 14) se agrupan los distintos conflictos ambientales identificados y localizados por los actores durante el Taller Participativo de la Agenda Ambiental.

VERSIÓN PRELIMINAR

Imagen 13

Problemática por municipios detectada por los actores en el Taller Participativo

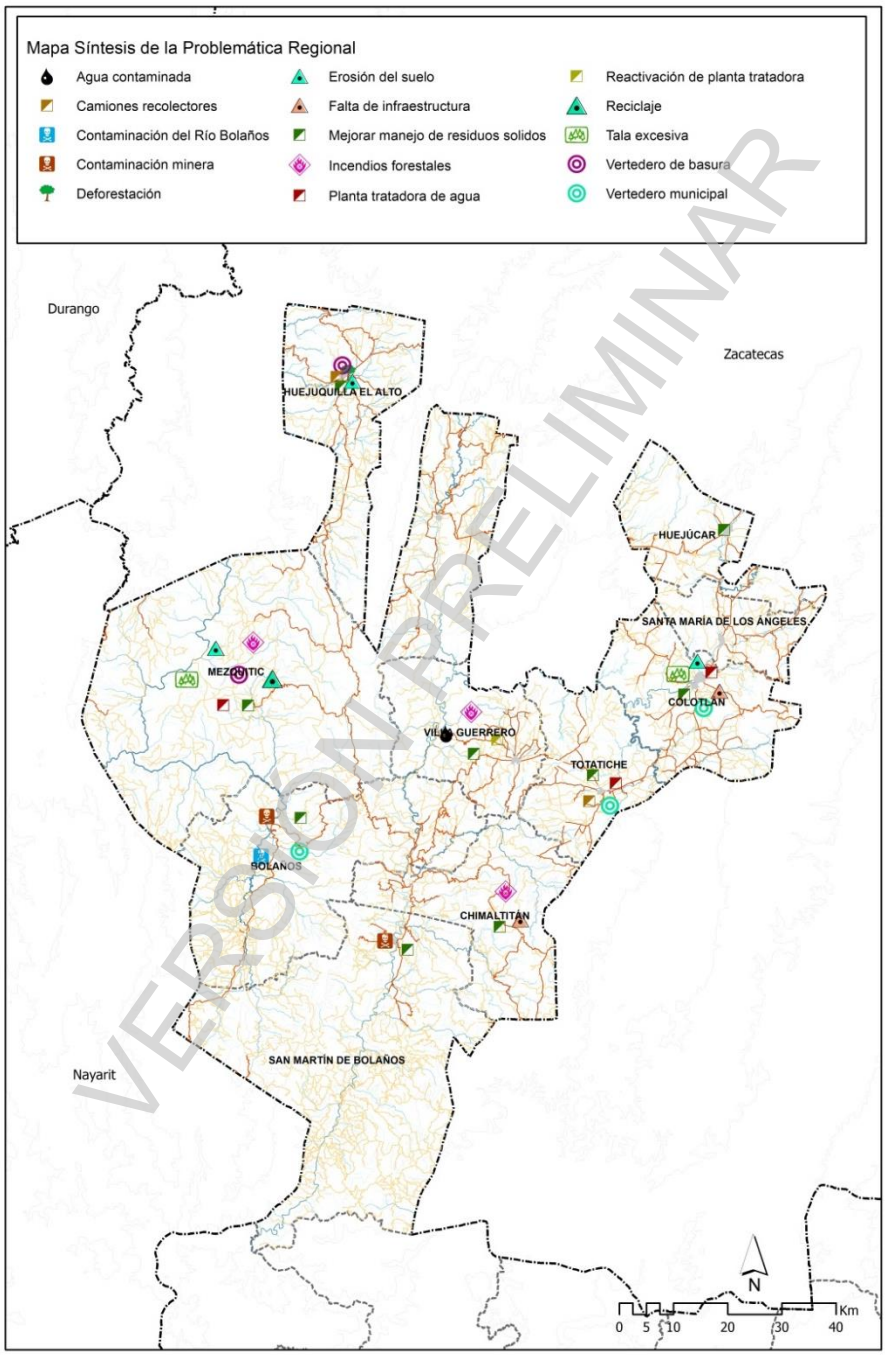


VERSIÓN PRELIMINAR

Fuente: Sistematización e integración de croquis (por municipio) de problemáticas identificadas por actores en taller participativo POET Norte de Jalisco.

Imagen 14

Problemática de la Región Norte detectada por los actores en el Taller Participativo



VERSIÓN PRELIMINAR

Fuente: sistematización e integración de croquis (por municipio) de problemáticas identificadas por actores en taller participativo POET Norte de Jalisco.

Caso aparte merece el análisis de la relación conflictiva que existe entre las comunidades *wixárikas* y las explotaciones mineras que existen en la región. Se tiene el registro de dos concesiones mineras pertenecientes a la compañía First Majestic Corp. (Mina "El Pilón" en San Martín de Bolaños y Mina "El Alacrán", en el municipio de Bolaños). En la mina El Pilón, se encuentra una planta cianuradora que podría representar un peligro potencial para las cuencas "aguas abajo".

3.5. Actividades por sectores

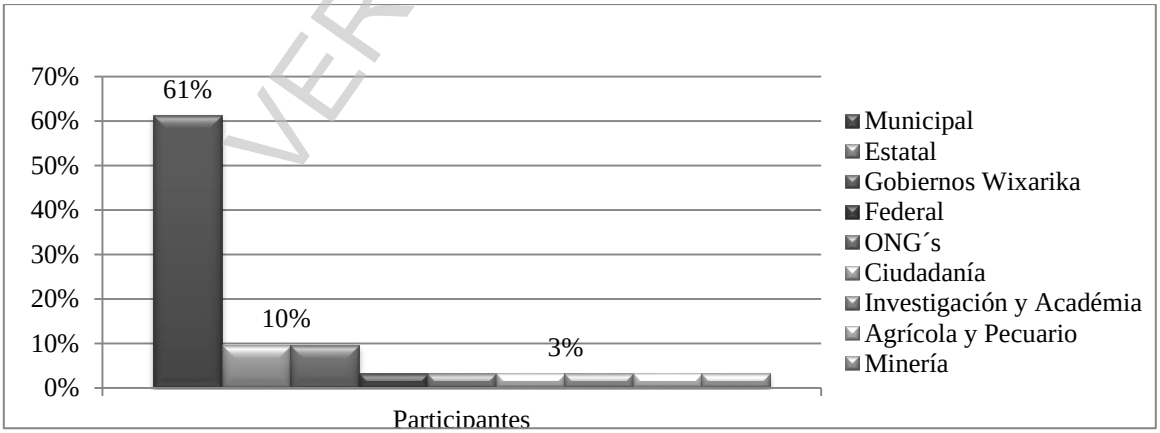
La detección y priorización de la problemática ambiental implicó, como proceso en paralelo, la identificación de los intereses sectoriales presentes en la región. Este proceso condujo a la delimitación de los sectores involucrados, la descripción de sus actividades, así como sus interacciones y conflictos.

3.5.1. Sectores involucrados

Del Taller Participativo resultó la *matriz de sectores y actores* (provisional), cuya distribución se muestra a continuación.

Gráfica 1

Participación en el Taller Participativo por sector



Fuente: PUEM-UAM, con base a los resultados del Taller Participativo para la Agenda Ambiental.

VERSIÓN PRELIMINAR

Tabla 2

Matriz de sectores y actores de acuerdo al Taller Participativo

Grandes sectores	Sectores	Actores	Entidades
Institucional	Federal	Sagarpa	Coordinación de Fomento del Distrito 8 de SGARPA Colotlán
	Estatal	Semadet	Coordinación Regional Forestal de la SEMADET
			Delegación de Medio Ambiente Región Norte
		Sepaf	Coordinación Regional de la SEPAF
		Comisión Estatal Indígena	Coordinación Regional de la Comisión Estatal Indígena
	Municipal	Presidencias municipales	Presidencia Municipal de Huejúcar
			Presidencia Municipal de Villa Guerrero
			Presidencia Municipal de Totatiche
		Sindicaturas y regidurías	Regiduría de Colotlán
			Regiduría de Huejuquilla el Alto
			Regiduría de Huejuquilla el Alto (Protección Civil)
			Sindicatura de Mezquitic
		Administración	Comunicación Social del Ayuntamiento de Colotlán
			Dirección de Ecología de Totatiche
			Dirección de Ecología de Mezquitic
			Secretaría Particular Presidencia de Mezquitic
			Dirección de Ecología de Villa Guerrero
			Dirección de Ecología de Huejúcar
			Coordinación de Aseo Público Colotlán
			Coordinación de Ecología Colotlán
			Coordinación de Ecología Santa María de los Ángeles
			Dirección de Ecología de Chimaltitán
			Coordinación de Ecología Bolaños
			Coordinación de Regulación Sanitaria Colotlán
	Gobiernos wixárika	Gobernador tradicional	Gobierno Wixárika de Tuxpan de Bolaños
		Comisariado de bienes comunales	Representación de Autoridades Agrarias Comunidad Santa Catarina
Social	ONG	Pasión por Servir A.C.	Presidencia de la Asociación Civil "Pasión por Servir"
	Ciudadanía	Ciudadano	Ciudadano de la comunidad Wixárika de San Sebastián
	Investigación y academia	Docente	Centro Universitario del Norte "CU Norte"
Económico	Agrícola	Asociación ganadera	Presidencia de la Asociación Ganadera Local Colotlán
	Pecuario		
	Minería	Frist Majestic Silver Coorp.	Dirección de medio ambiente Minería "El Pilón" San Martín de Bolaños

Fuente: PUEM-UAM, con base a los resultados del Taller Participativo para la Agenda Ambiental.

VERSIÓN PRELIMINAR

Del total de cuestionarios entregados (40) se recogieron 31 y 28 fueron llenados con la valoración de los problemas a nivel regional. Los sectores que tuvieron mayor participación de acuerdo con el número de asistentes al taller destacan: el Gobierno Municipal con el 61%, con presencia de presidentes municipales, regidores, síndicos, directores y coordinadores municipales relacionados al tema de ecología; el gobierno Estatal y gobiernos *wixárikas* con el 10% por sector. Los sectores que no participaron fueron el de producción agrícola, el municipal de San Martín de Bolaños y a nivel Federal Semarnat.

Ahora bien, esta primera detección de actores y sectores fue enriquecida con la posterior investigación hecha en gabinete, lo que modificó esta estructura para conformar otra a partir de cuatro sectores productivos (por su importancia en relación a sus actividades y sus impactos en la región) y otros dos, conservación y social, que complementan las interacciones e intereses en conflicto o en coexistencia. Los seis sectores y sus actividades se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3

Matriz de sectores y sus actividades

Sector	Actividad
1) Conservación	Administración y manejo de las áreas de interés prioritario para la conservación ambiental y manejo eficiente de los recursos.
2) Social	Espacios donde convergen una serie de relaciones de producción, intercambio y consumo de bienes y servicios, así como alojamiento de la fuerza de trabajo regional. Además, se vincula con los principales enlaces (rutas y vías) para la circulación y distribución de bienes, servicios y personas.
3) Agrícola	Monocultivo, principalmente, de maíz forrajero, avena forrajera y sorgo en zonas agrícolas de temporal; cultivo de especies perennes principalmente en las pocas zonas de riego. Tiene una estrecha relación con la actividad ganadera.
4) Pecuario	Producción de crianza de ganado bovino en pie y de leche; pastoreo extensivo con pocas unidades productivas de crianza estabulada.
5) Forestal	Explotación de dos especies arbóreas, el pino y el encino, como insumo para la producción de escuadraría.

VERSIÓN PRELIMINAR

6) Minero	Explotación y exploración de recursos metálicos, principalmente oro y plata. Ligera presencia de minería de extracción no metálica (banco de materiales de cantera).

Fuente: componente económico sectorial de la caracterización (del Programa de Ordenamiento Ecológico); PUEM-UAM.

3.5.2. Intereses e interacciones sectoriales

De las principales actividades de cada sector se derivan sus intereses, mismos que se centran en intensificar (extender, ampliar, consolidar, aumentar, etc.) las posibilidades de dichas actividades. Para el caso de los sectores productivos (agrícola, pecuario, forestal y minero), esta condición está relacionada con la posibilidad que los recursos naturales presentes en la zona les proporcionan. Esto no es así, al menos directamente, para los otros dos sectores. Mientras el social requiere de formas y medios para disminuir sus impactos en el medio a través de mejores formas de manejo de residuos, el sector conservación se plantea cómo mantener lo hasta ahora no explotado, detener lo ya intervenido por los sectores, y, en algún sentido, atender las posibilidades de uso de los recursos por parte de los sectores de manera moderada. La siguiente tabla expresa los intereses de cada sector, lo que comienza a evidenciar sus interacciones.

Tabla 4

Matriz de interrelaciones entre sectores

Sector	Interés para la interacción
1) Conservación	Su amplia superficie en el territorio regional se identificada como área prioritaria para conservar. Para esto, busca la generación de planes de manejo acordes a las condiciones actuales de los ecosistemas.
2) Social	La distribución dispersa de los asentamientos humanos presenta, principalmente, limitaciones en el manejo, recolección y tratamiento de desechos líquidos y sólidos, además de serias limitaciones para la interconexión entre localidades. Entonces, su interés se dirige a los programas de manejo de residuos líquidos y sólidos, a la infraestructura para el tratamiento y disposición final, así como al servicio de recolección. Incluye el mejoramiento de la red carretera.

VERSIÓN PRELIMINAR

3) Agrícola	La producción de especies forrajeras es una de las principales economías regionales a nivel estatal. Su crecimiento depende de la modificación de la frontera de producción (para extender su superficie), lo que afecta a algunos sistemas agroforestales y policultivos.
4) Pecuario	Los pastizales son, en gran medida, producto de la deforestación por desmonte o incendios. Aun así, la apertura de extensiones de pastizales es objetivo del sector, principalmente zonas cercanas a fuentes hídricas y asentamientos humanos, en lomeríos y planicies.
5) Forestal	Si bien las solicitudes para explotación han aumentado, principalmente para la producción de escuadría de pino, el sector pretende incrementar las superficies de explotación forestal.
6) Minero	Genera fuentes de empleo locales, por lo que busca más puntos de extracción para incrementar el número de toneladas de mineral dentro de las poligonales concesionadas.

Fuente: componente económico sectorial de la caracterización (del Programa de Ordenamiento Ecológico); PUEM-UAM.

De manera breve, la interacción entre sectores se construye a partir del interés común por los recursos naturales presentes en la región, es decir, la interacción es la fuente de la problemática ambiental.

3.5.3. Problemática ambiental por interacción sectorial

De acuerdo a la caracterización,[7] las interacciones pueden ser identificadas como positivas o negativas. Las primeras representan relaciones, entre sectores, compatibles o que, al menos, pueden coexistir sin conflicto en un mismo lugar; por su lado, las negativas conllevan a la imposibilidad de coexistir en un mismo lugar ya que generan conflictos ambientales, es decir, son incompatibles.[8] En la siguiente tabla (*Matriz de problemas por interacciones entre sectores*), la lectura se realiza en el siguiente sentido: de izquierda a derecha, cada sector colocado en la primera columna afecta o beneficia a los sectores ubicados en la primera fila.

[7] Sin contar la presente Agenda Ambiental, la caracterización es la primera parte del proyecto *Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Norte del Estado de Jalisco*. Después del Taller Participativo, esta agenda ha sido revisada y mejorada con la información de esta primera parte del proyecto.

[8] También definidas en la caracterización, las actividades incompatibles son aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, para mantener los bienes y los servicios ambientales, proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.

VERSIÓN PRELIMINAR

Así, por ejemplo, el sector agrícola (primer sector de la primera columna) puede tener una interacción positiva, compatible o es posible su coexistencia con el sector pecuario (segundo sector de la primera fila); aunque su interacción con el sector forestal (segundo sector de la primera fila) puede ser conflictiva, negativa, incompatible o, simplemente, no es posible su coexistencia en el mismo espacio.

Tabla 5

Matriz de conflictos por interacciones entre sectores

Sector	Agrícola	Pecuario	Forestal	Minero	Social	Conservación
Agrícola		+	-	+	+	-
Pecuario	-		-	+	-	-
Forestal	+	+		+	+	-
Minero	-	-	-		-	-
Social	+	+	+	+		-
Conservación	+	-	-	-	+	

Fuente: PUEM-UAM.

Conforme a la tabla anterior, el sector conservación mantiene una interacción negativa con los otros cinco sectores; en el resto de los casos es diversa la interacción.[9] Cabe rescatar dos casos extremos: por un lado, el sector minero se ve beneficiado de los otros sectores (a excepción del de conservación), mientras que el forestal sólo del sector social.

VERSIÓN PRELIMINAR

[9] Para mayor detalle de las interacciones, consúltese el documento caracterización.