

*Programa de Ordenamiento Ecológico
Regional Altos Norte, Jalisco*

Agenda Ambiental

VERSIÓN PRELIMINAR



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte
Agenda ambiental

**Programa de Ordenamiento
Ecológico Regional
Altos Norte**

Agenda ambiental

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Primera edición 2014

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semadet)

Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de los Altos (Cualtos UdG)

Impreso en México

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

DIRECTORIO

GOBIERNO FEDERAL

M.C. Salomón Díaz Mondragón
Director de Ordenamiento Ecológico Semarnat

C. P. Sergio Hernández González
Delegado Federal de Semarnat en Jalisco

M.C. Isabel Irene López Ribera
Jefa de Planeación y Política Ambiental de Semarnat en Jalisco

Lic. Sandra Medina Casillas
Jefa de Ordenamiento Territorial de Semarnat en Jalisco

GOBIERNO ESTATAL

Biol. María Magdalena Ruíz Mejía
Secretaria de SEMADET

Mtro. Rodolfo Montaña Salazar
Director General de Gestión Ambiental

Lic. Joel Esmeralda Padilla
Director de Vinculación Ambiental

M.C Oscar Osvaldo López Arvizu
Coordinación de Vinculación Exterior

GOBIERNO MUNICIPAL

Lic. Felipe de Jesús Romo Cuellar
Presidente Municipal de Encarnación de Díaz, Jalisco

Lic. Hugo Rene Ruíz Esparza
Presidente Municipal de Lagos de Moreno, Jalisco

Prof. José de Jesús Tovar Gómez
Presidente Municipal de Ojuelos de Jalisco

C. Juan Manuel González Jiménez.
Presidente Municipal de Teocaltiche, Jalisco

C. José de Jesús Sánchez González.
Presidente Municipal de San Diego de Alejandría

Dr. Heriberto Atilano González
Presidente Municipal de San Juan de los Lagos

Lic. José de Jesús Hurtado Torres.
Presidente Municipal de Unión de San Antonio

C. Pablo Rodríguez Avelar
Presidente municipal de Villa Hidalgo, Jalisco

Eduardo de Santos Morales
Director de Desarrollo Rural y Ecología de Encarnación de Díaz, Jalisco

Lic. Agustín Padilla Esparza
Encargado de Ecología de Lagos de Moreno, Jalisco

C. Juan Luis Macías López
Director de Ecología de Desarrollo Rural de Ojuelos de Jalisco

Lic. Martha Cecilia Martínez Herrera
Encargada de Despacho de la Dirección de Ecología de Teocaltiche, Jalisco

MV.Z. Carlos Isidro Gallegos Hdez
Director de Desarrollo Rural de San Diego de Alejandría

C. Efraín Pedroza de Alba
Director de Parques y Jardines de San Juan de los Lagos

Ing. Juan Carlos Romo Arellano
Técnico en Desarrollo Rural y Ecología en Unión de San Antonio

Ing. Jaime Duarte Luna.
Director de Ecología de Villa Hidalgo, Jalisco

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Dra. Leticia Real Moya
Rectora del Centro Universitario de los Altos Norte

Dr. Jesús Rodríguez Rodríguez
Secretario Académico del Centro Universitario de los Altos Norte
Responsable del Poer Altos Norte

Dra. Ofelia Pérez Peña
Coordinadora del proyecto de la Agenda Ambiental del Poer Altos Norte

Ing. Martín de la Rosa Campos
Subcoordinador del proyecto de la Agenda Ambiental del Poer Altos Norte

M.C. Norma Berenice Martínez M.
M.C. David Buitrago Tello
M.C. Pablo López Villegas
Investigadores

Lic. María Elena Sánchez Ruiz
Jorge Gorgonio Chavarría
Talleres sectoriales

Lic. Jaime Martínez Tovar
Lic. Diego Iván Espinoza Ochoa
Sistema de Información geográfica

Lic. Armando Álvarez Chávez
Gestión

Marcela Osuna Lara, Marisol Vázquez Valdivia, Carlos González Zamora
Auxiliares

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	7
INTRODUCCIÓN	12
1. OBJETIVOS	14
2. METODOLOGIA.....	14
3. DATOS GENERALES DE LA REGIÓN.....	22
4.LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL MUNICIPAL	25
5. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA REGIÓN ALTOS NORTE.....	28
6. SECTORES QUE CAUSANTES Y AFECTADOS POR LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	39
7. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE CADA SECTOR.	53
8. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE SE DERIVA DE LA INTERACCIÓN ENTRE SECTORES	58
9. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y SU GRADO DE INTENSIDAD, TEMPORALIDAD, EXTENSION Y GRADO DE ATENCIÓN POR PARTE DE LAS AUTORIDADES	65
10. PUNTOS CLAVE PARA LA AGENDA DE TRABAJO DE LOS ESTUDIOS DEL POER.....	67
REFERENCIAS	70

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Priorización de los problemas ambientales en cada municipio (en orden ascendente, del más al menos preocupante).....	26
Tabla 2. Listado priorizado de problemas ambientales en la región de acuerdo al puntaje que representa la opinión de los pobladores sobre el grado en que les afecta.....	29
Tabla 3. Problemas ambientales priorizados por categoría.....	32
Tabla 4. Problemas ambientales asociados al agua.....	33
Tabla 5. Problemas ambientales asociados al aire.....	35
Tabla 6. Problemas ambientales asociados a la fauna.....	35
Tabla 7. Problemas ambientales asociados a la flora y vegetación.....	36
Tabla 8. Problemas ambientales asociados al suelo.....	37
Tabla 9. Problemas ambientales asociados a la población.....	38
Tabla 10. Problemas ambientales que afectan al sector agrícola en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).....	53
Tabla 11. Problemas ambientales que afectan a las granjas avícolas y porcícolas en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).....	54
Tabla 12. Problemas ambientales que afectan a la población en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).....	54
Tabla 13. Problemas ambientales que afectan al sector conservación en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).....	55
Tabla 14. Problemas ambientales que afectan al sector ganadero en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).....	56

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Tabla 15. Problemas ambientales que afectan al sector industrial en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).....	57
Tabla 16. Problemas ambientales que afectan al sector de servicios en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).....	57
Tabla 17. Interacciones entre sectores en los problemas en torno al agua.	59
Tabla 18. Interacciones entre sectores en los problemas en torno al aire	60
Tabla 19. Interacciones entre sectores en los problemas en torno a la fauna	61
Tabla 20. Interacciones entre sectores en los problemas en torno a la vegetación	62
Tabla 21. Interacciones entre sectores en los problemas en torno a la población	63
Tabla 22. Interacciones entre sectores en los problemas en torno al suelo.....	64
Tabla 23. Intensidad, temporalidad, extensión y grado de atención dela problemática ambiental	66

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa base	23
Ilustración 2 . Mapa de problemas ambientales en la Región Altos Norte	32
Ilustración 3. Recursos con más problemas ambientales de acuerdo a la suma de votos en los ocho municipios.	38
Ilustración 4. Categorías de problemas en cada recurso, de acuerdo a la suma de votos en los ocho municipios.	39
Ilustración 5. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno al agua	40
Ilustración 6. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con el agua.	41
Ilustración 7. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno al aire.	42
Ilustración 8. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con el aire.	43
Ilustración 9. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno a la fauna.	44
Ilustración 10. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con la fauna.	44
Ilustración 11. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno a la flora.	46
Ilustración 12. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con la flora.	47
Ilustración 13. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno al suelo.	48
Ilustración 14. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con el suelo.	49
Ilustración 15. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno a la población.	50

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte
Agenda ambiental

Ilustración 16. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con la población. 51

VERSIÓN PRELIMINAR

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte
Agenda ambiental

VERSIÓN PRELIMINAR

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

INTRODUCCIÓN

La Región de los Altos Norte en el Estado de Jalisco, conformada por zonas semiplanas de lomeríos y terrenos ondulados, zonas planas con mesetas y mesetas muy singulares y zonas accidentadas que asientan los cerros, montañas y derivaciones de la Sierra Madre Occidental, se distingue del resto de las regiones por sus condiciones ambientales muy particulares. El clima, relieve y los suelos característicos de esta región favorecen vegetación muy especial como el bosque espinoso, que está siendo destruido en forma acelerada, y que en el país tan solo cubre el 5 % de la superficie total.

La población alteña, con escasos recursos naturales que son fundamentales para su desarrollo económico y social, se mantiene exitosamente, gracias a la diversidad de actividades productivas entre las que predomina la actividad ganadera para producción de leche y carne, la porcicultura, la avicultura, la agrícola, industrial y la actividad turística. Su cercanía con los estados de Aguascalientes, Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí generan una dinámica económica que da lugar a una movilización laboral entre estados y a la generación y comercialización de productos derivados de la industria textil, del calzado, de lácteos y embutidos. Esto se potencia por la existencia de una amplia red de carreteras y caminos que facilita la comunicación interestatal.

La región desde la visión de sus pobladores presenta fuerte problemas de escasez y contaminación de agua que incide en la disponibilidad de la misma. La precipitación media anual está por debajo del promedio estatal, hay escasos manantiales y la profundidad de los pozos de la región se encuentra desde los 200 m y hasta los 400 m. Esta situación podría verse agravada ante las predicciones del cambio climático en México que pronostican para el Estado ciclos secos de baja frecuencia con amplitudes grandes de 20 años (Semarnat).

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Organizaciones como Greenpeace a partir del Informe del Panel intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) publicado en el 2007, predicen para la región delos Altos Norte de Jalisco un cambio de clima semi-húmedo a seco lo cual puede provocar un proceso de desertificación, pérdida de tierras cultivables, agotamiento de afluentes de agua e incremento de incendios forestales. (Greenpeace, 2010).

En este contexto se realizo el trabajo de la Agenda ambiental, como parte de los estudios del Programa de Ordenamiento Ecológico de la región Altos Norte. El propósito de la Agenda ambiental consiste en la identificación de la problemática ambiental y los conflictos ambientales que se presentan en el territorio a ordenar y que se deberán prevenir o resolver mediante el modelo de ordenamiento, las estrategias y los criterios de regulación ecológica que en conjunto conformarán el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional. La Agenda ambiental sirve para orientar los estudios de tal forma que permita acotar la información recopilada que tenga mayor relevancia en el proceso de los estudios. Es una herramienta que ayuda a hacer un análisis preliminar de los principales problemas ambientales y conflictos sectoriales a partir de la visión de los propios pobladores. En este sentido se trata de identificar los principales problemas ambientales de la región, categorizar las prioridades de atención a estos, indagar en la génesis de los problemas ambientales, definir su ámbito de influencia, si es de carácter local, regional, estatal nacional o internacional, así como comprender las interacciones sectoriales que se presentan en la región.

La Agenda Ambiental se construyó en coordinación con los Ayuntamientos y sectores que conforman el área de estudio, de tal manera que permitiera acotar la información recopilada y tuviera mayor relevancia para el proceso, en las etapas de caracterización y diagnóstico.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

La Agenda Ambiental se convierte en un documento abierto a la consulta y participación de la población durante todo el proceso de Ordenamiento Ecológico Regional.

1. OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar y priorizar los principales problemas ambientales y las interacciones entre sectores que se presentan en la zona de estudio para que, con base en ello, se integre en el estudio técnico la información y los análisis que sean relevantes para su atención.

Objetivos específicos

1. Definir y priorizar la problemática ambiental general del territorio y de cada sector así como la derivada de la interacción entre sectores
2. Implementar mecanismos participativos para definir la agenda ambiental con el objeto de incorporar las distintas percepciones sectoriales en el uso del territorio.

2. METODOLOGIA

El eje metodológico que se sigue en la construcción de la Agenda ambiental es el enfoque técnico participativo. En esta perspectiva toma relevancia la recuperación de la experiencia de vida de los distintos actores y sectores de los municipios que conforman la región de Altos Norte, porque son ellos quienes a través de toda una

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

vida han ido acumulando conocimientos significativos sobre el territorio. Desde este enfoque se considera que el Ordenamiento Ecológico podrá aplicarse como política pública si la población local y los tomadores de decisiones se apropian del instrumento y encuentran el patrón para los mejores usos del territorio, incorporando los estudios realizados por los especialistas. Se trata con el enfoque participativo de promover que los sectores se puedan ubicar en aquellos lugares donde se maximice la aptitud del territorio para el desarrollo de “tal o cual” actividad pero, al mismo tiempo, se promueva la disminución de los conflictos entre los sectores mediante un diálogo intersectorial. Bajo esta propuesta, el proceso de toma de decisiones abarca una secuencia de actividades que comienza con la identificación del problema, tema principal de esta primera fase de trabajo y termina con una serie de recomendaciones para cada alternativa de solución.

Los pasos metodológicos de este estudio se encuentran definidos por tres fases de intervención: una primera preparativa; la segunda de operación y una tercera de análisis de datos.

Primera etapa de preparación:

El punto de partida del trabajo inicio en la ciudad de Lagos de Moreno donde la Semadet convoco a los Presidentes municipales de cada uno de los ocho municipios que comprende la región, para celebrar la primera reunión para la presentación del Programa.

Posteriormente se hicieron recorridos de campo que permitieron un primer reconocimiento espacial del territorio en estudio, así de como de sus principales ecosistemas y dinámicas poblacionales.

En un segundo momento se hicieron recorridos de campo y visitas directas en cada municipio. Los recorridos permitieron un primer reconocimiento espacial del

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

territorio en estudio, así de como de sus principales ecosistemas y dinámicas poblacionales. Las visitas se hicieron en cada municipio y se contactó a los encargados de las direcciones de ecología a los funcionarios y actores relevantes en la estructura gubernamental a escala municipal. A ellos se les expuso de manera más detallada los alcances, incidencia y repercusiones locales del Programa y se hizo hincapié en la importancia de la participación plural e inclusiva de los actores. Se les invitó a sumarse a las actividades planeadas, –contando con la colaboración de los funcionarios responsables de las áreas pertinentes—. y ellos a su vez fueron los intermediarios en la convocatoria a los representantes de los diferentes sectores, a participar en los talleres.

Esta etapa preparativa también contempló la elaboración de guías de observación de campo, guías de entrevistas y diseño de cartas descriptivas de reuniones y talleres. Así también se identificaron informantes claves y líderes lo cual permitió tener un panorama de la constitución de los distintos municipios, previo a las reuniones con los diferentes encargados de área.

Segunda etapa de operación:

Esta etapa incluyó:

a) Los talleres participativos intersectoriales:

Tienen la finalidad de orientar la discusión de las problemáticas, contrastar las percepciones y favorecer el llegar a consensos. Como todo taller participativo se les debe considerar como un espacio en el que la gente no sólo habla de sus problemas, sino que también indica de dónde partir para resolverlos. Los talleres de participación ciudadana son procesos que permiten conocer, socializar, resolver, transformar o validar una situación determinada.

El punto clave es promover la concertación de intereses entre diferentes sectores o actores sociales. El taller intersectorial identifica medios e instrumentos, define

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

acciones y establece mecanismos que contribuyan a reorientar los procesos hacia el logro de los objetivos del POER de los Altos Norte

Los talleres se realizaron tomando como base las entrevistas a los directores de Ecología y a actores diversos de los municipios que conforman la región Altos Norte. A partir de éstos, se convocó a actores de distintos sectores para integrar los talleres. La participación de diferentes sectores permitió contrastar los consensos y disensos de manera intersectorial.

En esta etapa se realizó un taller en cada uno de los ocho municipios que comprende la región Altos Norte. El taller tenía por objetivo la identificación y priorización de problemas ambientales.

En el taller, la identificación de los problemas ambientales se realizó mediante una lluvia de ideas, que permitiera dar expresión libre a los participantes, sin importar la validez de su intervención. Cuando un mismo problema era mencionado por dos o más personas, se discutió la mejor manera de registrarlo para que contuviera la idea general.

Terminada la dinámica de lluvia de ideas, se obtuvo una lista de problemas que fueron plasmadas en papelógrafos. Posteriormente se comenzó con la priorización de los problemas ambientales, que se hizo por el método de clasificación, diseñado por el equipo de la Universidad de Guadalajara (CU-Altos), a la que se le llamó “dinámica de semáforo”. Ésta consistía en la valoración de cada problema mediante la votación individual y la suma colectiva.

A cada participante se le entregó un juego de tres tarjetas, cada una de un color distinto: rojo, amarillo y verde. Mediante las tarjetas los participantes opinaban en qué grado se sentían afectados por cada problema. Por supuesto, las tarjetas representaban niveles distintos de gravedad: la roja un nivel mayor, la amarilla un nivel intermedio y la verde un nivel menor. Se estableció un sistema de

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

puntuación acorde a los niveles de gravedad: cada tarjeta roja equivalía a cinco puntos, cada amarilla a tres puntos y cada verde a un punto.

Una vez que se mencionaba el problema ambiental, cada participante elevaba y mostraba la tarjeta que consideraba representaba la gravedad alta, media o baja. Se realizaba el conteo, sumando los puntos correspondientes a cada tarjeta y se obtenía un total. Esto permitió priorizar los problemas de mayor a menor relevancia para la zona.

En los casos en que dos problemas obtuvieron la misma puntuación, se sometieron a votación nuevamente para establecer una diferencia entre ellos y ubicarlos finalmente en la lista de priorización.

En otro momento se utilizó el mapa participativo con el objetivo de graficar visualmente la percepción de los problemas en su territorio y el reconocimiento de las relaciones espaciales. A los asistentes se les solicitó que trazaran la ubicación de los problemas sobre un mapa del municipio. Sobre otros mapas también fueron ubicados las riquezas y los recursos naturales que fueron mencionados.

Una vez terminado el trabajo de cada mesa, un participante de cada una de éstas exponía y socializaba en plenaria las conclusiones.

b) Entrevistas a actores clave.

Estas se desarrollaron como pláticas abiertas que permitieron ahondar en el conocimiento, visión de los problemas y experiencias de los actores entrevistados en su sector económico, localidad o función relevante.

Tercera etapa de proceso y análisis:

Esta etapa integra cuatro frases:

1. Organización de información: a) elaboración minutas, b) selección de fotografías y c) transcripción de audios.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Las minutas fueron elaboradas con el registro de audio de lo que sucedió en cada taller y se pormenorizaba el desarrollo y conclusión de cada reunión.

Las imágenes se organizaron siguiendo criterios de ubicación y temática o asunto representado.

Los audios fueron transcritos a fin de tener el soporte, no sólo en formato digital, sino también en texto y manejar la información de manera más accesible en los diferentes momentos, en que se requiere el procesador de texto, números y datos (Word y Excel).

2. Digitalización de datos raíz para la elaboración de la primera matriz y las subsecuentes.

3. Análisis de datos

Para el análisis de los datos se eligieron los programas de Excel, Acces y SPSS, que permiten el manejo de datos, números y texto, a través de cálculos numéricos y matemáticos en una hoja de cálculo y el almacenamiento de datos en tablas.

Se comenzó la matriz-raíz con la información de los distintos problemas ambientales que surgieron en cada taller y la valoración numérica que se le dio. El nivel de priorización regional fue obtenido de la suma de votos de cada categoría, en los ocho municipios. De tal manera que ya no solamente teníamos la priorización municipal, también se pudo contar con la regional.

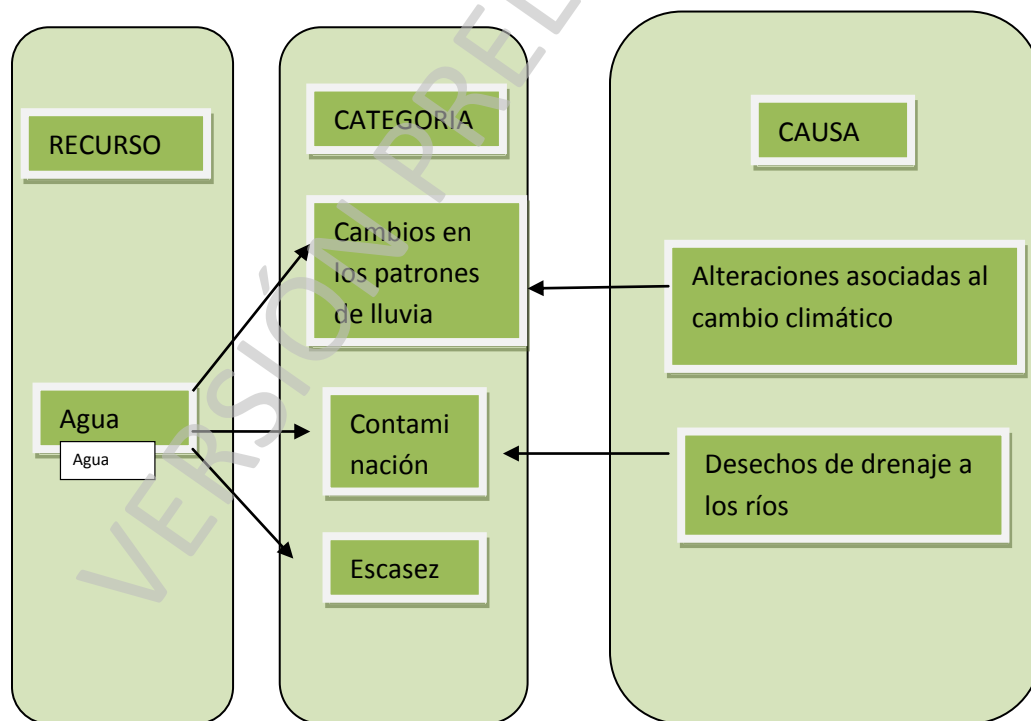
Una vez obtenida la matriz-raíz se organizó la data en orden jerárquico y grupos conceptuales, que derivó en tres niveles: un primer nivel superior, enfocado en el recurso mismo (agua, aire, fauna, flora, suelo, población). El segundo nivel que se enlaza conceptualmente al primero, se definió como la categoría del problema que a su vez engloba al tercero que contiene las causas que originan el problema.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Del primer nivel u orden, se obtuvieron 6 elementos; el nivel, “categoría de problema” suma 15 ítems y finalmente, el tercer grupo está comprendido por 35. Esta sistematización da respuesta de manera organizada a los 83 problemas mencionados en los 16 talleres.

Ejemplo: uno de los problemas mencionados en San Diego de Alejandría fueron los cambios en los ciclos de la lluvia, dado que “ya no se sabe cuándo es el temporal”. Este problema fue organizado en un primer nivel superior del recurso “agua”; como categoría de problema “cambio en los patrones de lluvia” y un tercero de causa, como “alteraciones en los patrones de lluvia asociados al cambio climático”.



Esta matriz también permitió el conocer –además de la priorización regional y municipal— la extensión de los problemas, determinada por la frecuencia en que

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

se presentaban éstos en la región, dado el número de municipios que los mencionaron.

La matriz raíz también sirvió para analizar la intervención de sectores en las problemáticas. A partir de los problemas categorizados, se infirió la incidencia de los sectores en dos vertientes: los que afectan y los afectados. Por ejemplo: Una categoría de problemática resultó ser el “sobrepastoreo” que incide en la erosión del recurso suelo. En este caso, el sector causante es el ganadero, mientras los afectados directos son el de conservación, el agrícola y la misma ganadería.

La siguiente o segunda matriz compilaba la data de los sectores que incidían sobre una o algunas de las categorías de problema, y los sectores que se veían afectados por las causas correspondientes y por ende la categoría y recurso.

Se elaboraron gráficos que permitieron visibilizar los problemas, su priorización y los sectores que intervienen en la problemática en general y en particular y los problemas que resultaban de la interacción de uno o más sectores.

4.- Ratificación y validación de la información

Los resultados obtenidos en los talleres fueron presentados al Comité Técnico del Ordenamiento Ecológico Regional con el objeto de validar la información obtenida. A la vez se obtuvo la intensidad, extensión, temporalidad y grado de atención de los problemas. La intensidad se obtuvo de acuerdo a los votos totales de cada categoría de problema. Para ello se presentaron los siguientes niveles: Muy fuerte, Fuerte Regular, Bajo, Muy bajo. Extensión, de acuerdo al número de municipios en que se presentó en relación al número total de municipios. La extensión se evaluó a partir de la frecuencia señalada en los niveles de: local, municipal, regional, estatal o nacional. La temporalidad fue marcada por años. Para evaluar el grado de atención a los problemas por parte de las autoridades se utilizó una

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte Agenda ambiental

escala del 1 al 10 donde 10 representa el máximo grado de atención y 0 el mínimo grado.



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Los municipios que conforman la Región Altos Norte, son los siguientes: Encarnación de Díaz, Lagos de Moreno, Ojuelos de Jalisco, San Diego de Alejandría, San Juan de los Lagos, Teocaltiche, Unión de San Antonio, Villa Hidalgo.

Superficie por Municipio y Participación en el Total de la Región y el Estado.

Municipios	Clave Mpal.	Superficie en Km ²	Superficie en Has.	% del total regional	% del total estatal
Encarnación de Díaz	35	1,250	125,029	14.61	1.56
Lagos de Moreno	53	2,797	279,655	32.70	3.50
Ojuelos de Jalisco	64	1,204	120,438	14.08	1.50
San Diego de Alejandría	72	347	34,718	4.06	0.43
San Juan de los Lagos	73	914	91,403	10.68	1.14
Teocaltiche	91	860	86,003	10.05	1.07
Unión de San Antonio	109	708	70,824	8.28	0.88
Villa Hidalgo	116	474	47,355	5.54	0.59
Total		8,554	855,425	100	10.67

Fuente: Proceso propio con información y datos del INEGI y IITEJ

El municipio que tiene mayor superficie de la región es el de Lagos de Moreno con un porcentaje del 32.70 regional y en contraste el municipio con menor es el de San Diego de Alejandría, con 4.06 por ciento del territorio regional.

Desde el punto de vista hidrológico, La Región 02 Altos Norte se sitúa dentro de tres cuencas:

- Río Verde, que es la predominante;
- Río Lerma-Salamanca, que comprende una parte del sur;

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

- Río Salado, al cual corresponde una pequeña porción de suelo localizada en el extremo noreste de la región.

Siendo la cuenca del Río Verde la dominante en la región y la que ha recibido el impacto ecológico mayor del sistema de dren, es justificable ofrecer una descripción general de ésta.

4.LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL MUNICIPAL

Con el objetivo de que cualquier ordenamiento cumpla con la perspectiva para la cual se instrumenta, primeramente se debe conocer la problemática con que cuenta el área donde se pretende aplicar, el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte no escapa a este.

Es así que se inició el proceso de ordenamiento ecológico identificando la problemática y los conflictos ambientales primero a nivel de cada uno de los ocho municipio que conforman la región y posteriormente a nivel regional mismos que se deberán profundizar mediante los estudios y prevenir o resolver mediante el modelo de ordenamiento y las estrategias ecológicas que en conjunto conformarán el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

En la tabla 1, se muestran los problemas ambientales en cada municipio de la Región Altos Norte, así como el grado de priorización que dieron a cada uno. Cabe señalar que sumaron 83 los problemas mencionados en los ocho municipios, pero como se señaló en el apartado metodológico estos fueron agrupados bajo el criterio de semejanza, quedando solo 35 problemas como se muestran en la tabla siguiente. Entre los problemas ambientales que ocuparon los primeros lugares y que se mencionaron en cinco o más municipios están: las alteraciones en los patrones de lluvia asociados al cambio climático, la tala de bosques que conduce a la deforestación, la contaminación de cuerpos

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

superficiales de agua por los desechos de los aprovechamientos pecuarios y la cacería furtiva que tiene como consecuencia la disminución de fauna. Esta última ocupó los lugares medios y bajos en casi todos los municipios en que se mencionó, con excepción de Ojuelos.

Por otra parte, es notable que las alteraciones en los patrones de lluvia fueran percibidas como un asunto prioritario con prioridad 1 en Lagos de Moreno y Unión de San Antonio y con prioridad 2 en Encarnación de Díaz, San Diego de Alejandría, San Juan de los Lagos y Villa Hidalgo. El problema de la contaminación del agua ocupó la prioridad 1 en Encarnación de Díaz y San Juan de los Lagos. La tala de bosques fue el primer problema en Vila Hidalgo, el de descargas de aguas negras en Ojuelos de Jalisco y la sobreexplotación de acuíferos en San Diego de Alejandría. En Teocaltiche se priorizó el problema de la contaminación de agua, en especial del río Verde que se origina la contaminación desde Aguascalientes.

Tabla 1. Priorización de los problemas ambientales en cada municipio (en orden ascendente, del más al menos preocupante).

Problemas ambientales	Encarnación de Díaz	Lagos de Moreno	Ojuelos de Jalisco	San Diego de Alejandría	San Juan de los Lagos	Teocaltiche	Unión de San Antonio	Villa Hidalgo
Alteraciones en los patrones de lluvia asociados al cambio climático	2	1	4	2	2		1	2
Tala de bosques (espinoso, pino-encino, roble)	4	2	3			3	3	1
Cacería furtiva	6		9	3	6	8	9	7
Desechos de granjas porcícolas y avícolas que contaminan el agua	1	3		7	1		6	
Descargas de industrias (maquiladoras, textil,		5				1		3

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

procesadoras) a cuerpos de agua								
Descargas directa de aguas negras a ríos, presas y arroyos desde centros poblados		4	1	8			4	
Desequilibrio ecológico promueve proliferación de plagas y enfermedades			8				2	5
Uso inadecuado de agroquímicos que contaminan el suelo	3			5	9			6
Humo de ladrilleras		7	6		8			
Crecimiento urbano que conlleva deforestación		11	7	9			10	
Extracción de arena y otros materiales que ocasiona pérdida de suelo	9	13				4		
Prácticas agrícolas inadecuadas que generan erosión				10				8
Disminución de nutrientes en el suelo por prácticas agrícolas inadecuadas								4
Cambios de uso de suelo de forestal a otras actividades		10			3			
Sobrepastoreo							8	10
Sobreexplotación y agotamiento de acuíferos, así como la pérdida de manantiales				1			7	
Envenenamiento de animales silvestres por la contaminación de arroyos, bordos y presas		12				7		
Malos olores de las granjas porcícolas, granjas avícolas o ranchos ganaderos	5				7	6		
Menor infiltración y escurrimiento de agua influyen en la escasez de agua								9
Pérdida de la capa cultivable			2		10			
Competencia por el agua entre sectores	7			4				
Lixiviados y desechos sólidos de tiraderos de basura que contaminan el suelo					5	2		
Aumenta el número de usuarios y la demanda de agua; en consecuencia hay escasez		6						

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Tóxicos y desechos de actividades mineras que contaminan el agua		8						
Pérdida de cobertura vegetal		9						
Lixiviados de tiraderos municipales que contaminan el agua							5	
Desechos sólidos en caminos y campos terminan en cuerpos de agua			5					
Faltan planes de reforestación urbana					4			
Inundaciones	8							
Incendios forestales que producen pérdida de vegetación nativa						5		
Nuevos cultivos, como el agave, conllevan Deforestación				6				
Ruido de vehículos y actividades comerciales					11			
Exceso de espectaculares y otros anuncios					12			
Cambio de uso de suelo para proyectos industriales			10					
Cambio de uso de suelo de agostadero a agrícola				11				
Número de problemas por municipio	9	13	10	11	12	8	10	10

5. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA REGIÓN ALTOS NORTE

En la tabla 2 se muestra el listado priorizado de los problemas ambientales de la región, de acuerdo al puntaje obtenido en los talleres. Los ocho problemas principales suman poco más de la mitad del puntaje total. La mitad de ellos están relacionados con el agua, lo que nos dice que más allá de que el problema principal a nivel región se relaciona con ese recurso, hay problemas muy

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

preocupantes en términos de su acceso y calidad. Estos problemas son percibidos en más de la mitad de los municipios.

El segundo recurso más afectado fue la flora, debido a la deforestación por tala de bosques y la proliferación de plagas que afectan los cultivos; al menos aquel en la mayoría de municipios. Inmediatamente después, lo fue la fauna por la pérdida de especies debido a la cacería furtiva, que fue percibido en siete de los ocho municipios. Por último, el suelo que se vio afectado por la contaminación debida al uso de agroquímicos.

Las problemáticas restantes tienen una afectación considerable, pero en menor medida que las ocho primeras. Los últimos lugares de la tabla (desde el lugar 12 al 35) corresponden a problemas más localizados que abarcan uno o a lo sumo dos municipios, con excepción de la contaminación del aire por actividades pecuarias, pues aunque se percibió el problema en tres municipios en ninguno de ellos tuvo un puntaje muy alto.

Tabla 2. Listado priorizado de problemas ambientales en la región de acuerdo al puntaje que representa la opinión de los pobladores sobre el grado en que les afecta.

Prioridad	Problemática ambiental en la región Altos Norte	Puntaje	Municipios
1	Alteraciones en los patrones de lluvia asociados al cambio climático	529	6
2	Tala de bosques (espinoso, pino-encino, roble, cedro)	468	6
3	Cacería furtiva	368	7
4	Desechos de granjas porcícolas y avícolas que contaminan el agua	307	5
5	Descargas de industrias (maquiladoras, textil, procesadoras) a cuerpos de agua	285	3

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

6	Descargas directa de aguas negras a ríos, presas y arroyos desde centros poblados	267	4
7	Desequilibrio ecológico promueve proliferación de plagas y enfermedades	245	3
8	Uso inadecuado de agroquímicos que contaminan el suelo	243	4
9	Humo de ladrilleras	182	3
10	Crecimiento urbano que conlleva deforestación	171	4
11	Extracción de arena y otros materiales que ocasiona pérdida de suelo	138	3
12	Prácticas agrícolas inadecuadas que generan erosión	135	2
13	Disminución de nutrientes en el suelo por prácticas agrícolas inadecuadas	134	1
14	Cambios de uso de suelo de forestal a otras actividades	132	2
15	Sobrepastoreo	125	2
16	Sobreexplotación y agotamiento de acuíferos, así como la pérdida de manantiales	119	2
17	Envenenamiento de animales silvestres por la contaminación de arroyos, bordos y presas	118	2
18	Malos olores de las granjas porcícolas, granjas avícolas o ranchos ganaderos	117	3
19	Menor infiltración y escurrimiento de agua influyen en la escasez de agua	106	1
20	Pérdida de la capa cultivable	105	2
21	Competencia por el agua entre sectores	104	2
22	Lixiviados y desechos sólidos de tiraderos de basura que contaminan el suelo	104	2
23	Aumenta el número de usuarios y la demanda de agua; en consecuencia hay escasez	87	1

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

24	Tóxicos y desechos de actividades mineras que contaminan el agua	85	1
25	Pérdida de cobertura vegetal	83	1
26	Lixiviados de tiraderos municipales que contaminan el agua	71	1
27	Desechos sólidos en caminos y campos terminan en cuerpos de agua	62	1
28	Faltan planes de reforestación urbana	49	1
29	Inundaciones en zonas de alto riesgo	47	1
30	Incendios forestales que producen pérdida de vegetación nativa	42	1
31	Nuevos cultivos, como el agave, conllevan deforestación	39	1
32	Ruido de vehículos y actividades comerciales	37	1
33	Exceso de espectaculares y otros anuncios	29	1
34	Cambio de uso de suelo para proyectos industriales	28	1
35	Cambio de uso de suelo de agostadero a agrícola	15	1

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Ilustración 2 . Mapa de problemas ambientales en la Región Altos Norte

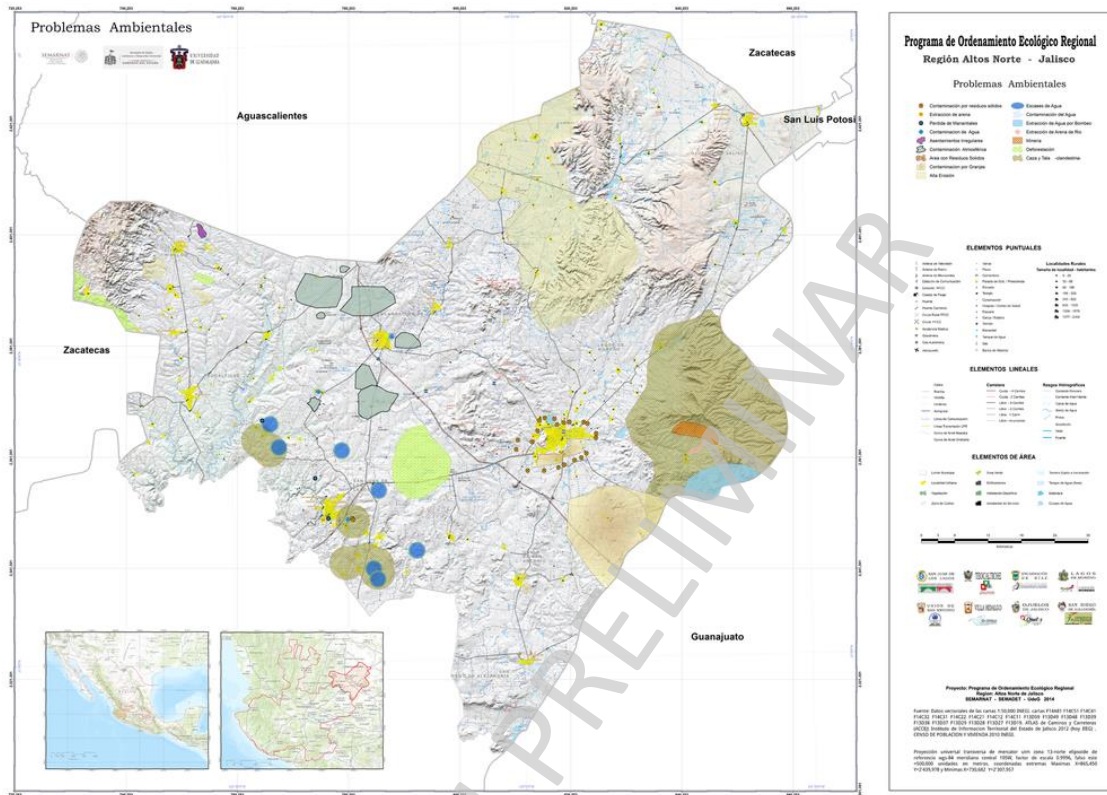


Tabla 3. Problemas ambientales priorizados por categoría

Categoría de problema ambiental	Puntaje
Contaminación de agua	1077
Deforestación	853
Cambio en los patrones de lluvia	576
Disminución o pérdida de especies	486
Escasez de agua	416
Contaminación de suelo	347
Erosión	343
Contaminación de aire	299
Proliferación de plagas y enfermedades	245
Pérdida de fertilidad	239

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Pérdida de suelo	138
Ausencia de áreas verdes	49
Pérdida de vegetación nativa	42
Contaminación auditiva	37
Contaminación visual	29

Entre los problemas asociados al agua, el más preocupante es definitivamente la alteración en los ciclos de la lluvia, debido a que las actividades productivas de los Altos de Jalisco, especialmente la agricultura y la ganadería bovina, son altamente dependientes del temporal. Los patrones erráticos los someten a sequías prolongadas o a pluviosidad excesiva, lo que conlleva a daños en los cultivos, forrajes insuficientes, enfermedades en los animales, entre otras consecuencias desfavorables (véase la tabla 4).

En segundo lugar está la contaminación del agua; sin embargo, sumando las causas que la originan quedaría incluso por encima del problema principal, pero la percepción del impacto se diluye en función de la multifactorialidad de los causantes. Entre los factores causantes de contaminación del agua, las granjas porcícolas y avícolas tienen mucho peso. A pesar de que generan un aporte al desarrollo regional y de que cuentan con medidas para prevenir o mitigar los impactos ambientales, el resultado de los talleres muestra que tienen prácticas nocivas especialmente en cuanto al manejo de sus desechos.

Tabla 4. Problemas ambientales asociados al agua

Categoría	Problema ambiental de la región Altos Norte	Puntaje
Alteraciones en los patrones de lluvia	Cambios en los temporales por el cambio climático	529
	Inundaciones en zonas de alto riesgo	47
Contaminación del agua	Desechos de granjas porcícolas y avícolas que contaminan el agua	307
	Descargas de industrias (maquiladoras, textil,	285

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

	procesadoras) a cuerpos de agua	
	Descargas directa de aguas negras a ríos, presas y arroyos desde centros poblados	267
	Tóxicos y desechos de actividades mineras que contaminan el agua	85
	Lixiviados de tiraderos municipales que contaminan el agua	71
	Desechos sólidos en caminos y campos terminan en cuerpos de agua	62
Escasez de agua	Sobreexplotación y agotamiento de acuíferos, así como la pérdida de manantiales	119
	Menor infiltración y escurrimiento de agua influyen en la escasez de agua	106
	Competencia por el agua entre sectores	104
	Aumenta el número de usuarios y la demanda de agua; en consecuencia hay escasez	87

La contaminación del aire se limitó a dos categorías de problemas que, si bien se hicieron reflexiones sobre los contaminantes y sus efectos, se expresaron como malestares: el humo que se genera en el proceso de producción artesanal de ladrillos y los malos olores que producen los aprovechamientos pecuarios. En cuanto al primero, el problema fue definido sobre todo por la cercanía de los hornos ladrilleros a tres centros poblados (Lagos de Moreno, San Juan de los Lagos y Ojuelos de Jalisco) aunque también se mencionó el uso de combustibles (leña y llantas). Respecto al segundo, la definición de “malos olores” como forma de contaminación solo fue discutida con un zootecnista de una empresa productora de huevos y carne de cerdo, en términos de los gases generados durante la descomposición del estiércol (metano, óxido nitroso y dióxido de carbono) que en definitiva contribuyen al efecto invernadero pero no quedó claro cómo impacta directamente a la salud de los habitantes por vía atmosférica. Fue

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

la única ocasión en que los participantes contemplaron la contribución de la actividad pecuaria en el calentamiento global; nunca mencionaron las implicaciones del uso de automóviles o algún otro factor urbano de contaminación atmosférica (véase la tabla 5).

Tabla 5. Problemas ambientales asociados al aire

Categoría	Problema ambiental de la región Altos Norte	Puntaje
Contaminación atmosférica	Humo de ladrilleras	182
	Malos olores de las granjas porcícolas, granjas avícolas o ranchos ganaderos	117

La problemática relacionada a la fauna (tabla 6) presentó tan sólo dos causas que intervienen en la afección de este recurso. Sin embargo, debido a la frecuencia en que se repetía la cacería furtiva (siete de los ocho municipios), el grado de intensidad y por ende de extensión es preocupante. La falta de control en la actividad, así como en los permisos para realizarla (ilegalidad y cacería clandestina), ha impactado en la disminución o pérdida de especies. De manera indirecta, la afectación del recurso agua, ha incidido sobre la fauna o ciertas especies, causada por el envenenamiento de éstas. Aún y cuando la percepción de los participantes (mediante el valor de su voto) la pondera en menos de la mitad de preocupación que la cacería furtiva, el resultado obtenido es importante en la merma y desequilibrio ambiental.

Tabla 6. Problemas ambientales asociados a la fauna

Categoría	Problema ambiental de la región Altos Norte	Puntaje
Disminución o pérdida de especies	Cacería furtiva	368
	Envenenamiento de animales silvestres por la contaminación de arroyos, bordos y presas	118

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Es muy evidente que la deforestación es la categoría más importante en cuanto a los problemas asociados a la vegetación, sobre todo por la contribución que hicieron la tala de bosques, la construcción de inmuebles por el crecimiento de centros poblados, y los cambios de uso de suelo de forestal a otras actividades refiriéndose particularmente a actividades agropecuarias. Vale la pena mencionar que se percibieron problemas de deforestación en siete de los ocho municipios de la región. Otro problema relevante fue la proliferación de plagas y enfermedades en los cultivos por el desequilibrio ecológico, que se mencionó en Villa Hidalgo, en Unión de San Antonio y en Ojuelos (véase la tabla 7).

Tabla 7. Problemas ambientales asociados a la flora y vegetación

Categoría	Problema ambiental de la región Altos Norte	Puntaje
Deforestación	Tala de bosques (espinoso, pino-encino, roble, cedro).	468
	Crecimiento urbano que conlleva deforestación	171
	Cambios de uso de suelo de forestal a otras actividades	132
	Nuevos cultivos, como el agave, conllevan deforestación	39
	Cambio de uso de suelo para proyectos industriales	28
	Cambio de uso de suelo de agostadero a agrícola	15
Pérdida de vegetación nativa	Incendios forestales que producen pérdida de vegetación nativa	42
Proliferación de plagas y enfermedades	Desequilibrio ecológico promueve proliferación de plagas y enfermedades	245

La problemática del suelo presenta varias causas que tienen un puntaje similar, lo cual implica que la consideración de los participantes respecto a este recurso representa una gravedad o afección más o menos equivalente. Es notable que la mayoría de dichas causas estén relacionadas con la actividad agrícola y sus

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

prácticas laborales (tabla 8). En menor intensidad el sobrepastoreo, que suele estar vinculado con la actividad de los participantes en Villa Hidalgo y en Unión de San Antonio.

Tabla 8. Problemas ambientales asociados al suelo

Categoría	Problema ambiental de la región Altos Norte	Puntaje
Contaminación del suelo	Uso inadecuado de agroquímicos que contaminan el suelo	243
	Lixiviados y desechos sólidos de tiraderos de basura que contaminan el suelo	104
Erosión	Prácticas agrícolas inadecuadas que generan erosión	135
	Pérdida de cobertura vegetal	83
	Sobrepastoreo	125
Pérdida de fertilidad	Disminución de nutrientes en el suelo por prácticas agrícolas inadecuadas	134
	Pérdida de la capa cultivable	105
Pérdida de suelo	Extracción de arena y otros materiales que ocasiona pérdida de suelo	138

Los resultados de la tabla 9 (población) son muy particulares, porque fueron mencionados en una de las localidades con mayor actividad turística: San Juan de los Lagos. Es una problemática muy definida que no se presenta en toda la región. Sin embargo, era importante rescatarla en los talleres debido a que el turismo, como la principal actividad económica del lugar, tiene una incidencia importante en el ambiente. El problema puede deberse a la planeación inadecuada o a la ausencia de regulación respecto a las implicaciones ambientales del turismo, un sector importante para el desarrollo municipal.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

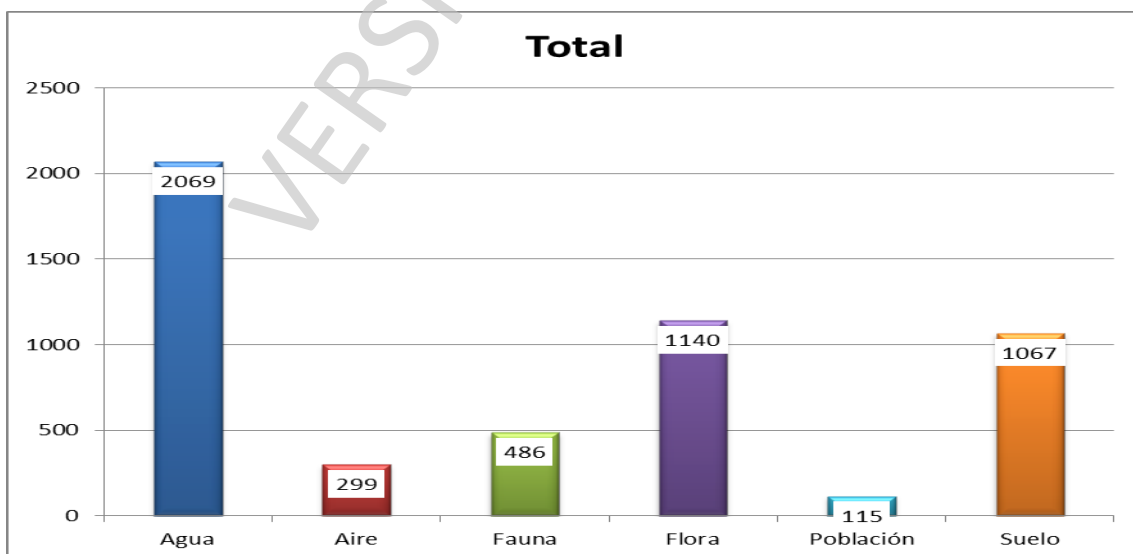
Agenda ambiental

Tabla 9. Problemas ambientales asociados a la población

Categoría	Problema ambiental de la región Altos Norte	Puntaje
Ausencia de áreas verdes	Faltan planes de reforestación urbana	49
Contaminación auditiva	Ruido de vehículos y actividades comerciales	37
Contaminación visual	Exceso de espectaculares y otros anuncios	29

En resumen en las siguientes dos ilustraciones se aprecia en conjunto la vinculación de los problemas ambientales en relación con los recursos naturales, de lo cual se confirma de acuerdo a las visiones locales que el recurso con más problemas ambientales es el agua , le sigue el de la flora y el suelo . En la ilustración 3 se tiene el número de votos de los problemas que afectan a cada recurso y en la ilustración 4 se aprecian las categorías de los problemas ambientales que afectan a cada uno de los recursos naturales.

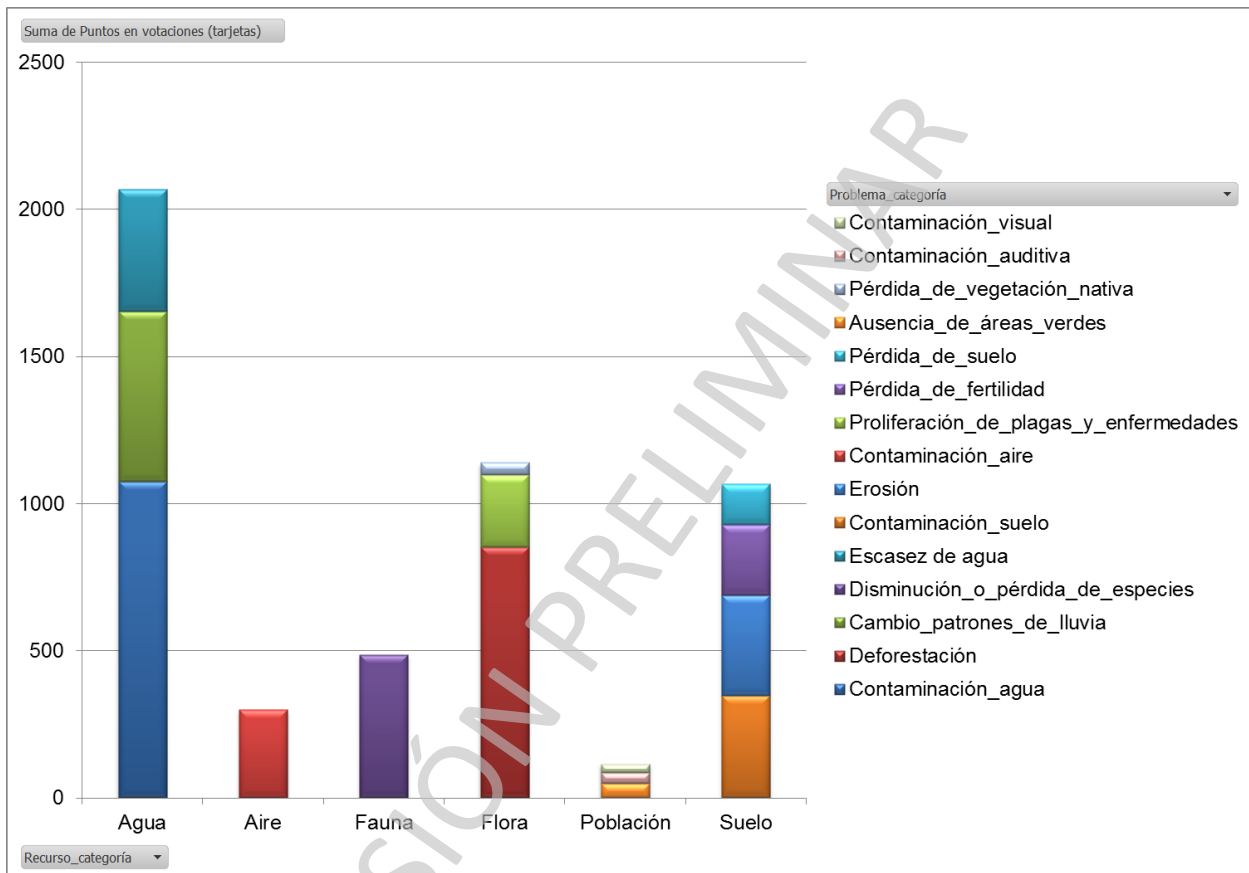
Ilustración 3. Recursos con más problemas ambientales de acuerdo a la suma de votos en los ocho municipios.



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Ilustración 4. Categorías de problemas en cada recurso, de acuerdo a la suma de votos en los ocho municipios.



6. SECTORES QUE CAUSANTES Y AFECTADOS POR LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

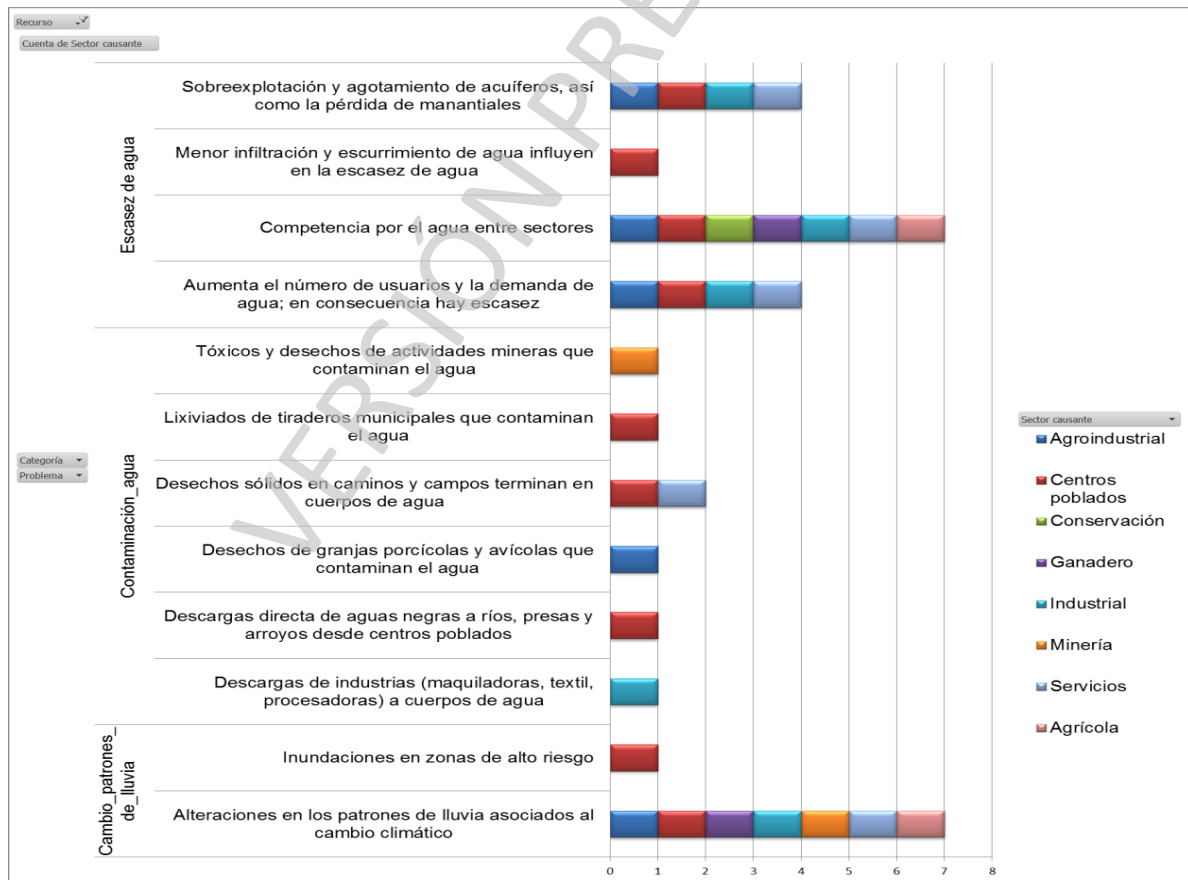
En la representación gráfica de los sectores que intervienen directamente en la problemática del agua, es importante destacar que los dos rubros en que inciden todos los sectores habla de la escasez y la alteración en los patrones de lluvia

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

asociados al cambio climático, es decir, esta alteración incluye períodos de sequía, lo que se traduce a su vez o redonda en la escasez (Ilustración 5). Lo anterior demuestra que son ya sentidas las consecuencias del cambio climático, y que aunada a estas, la escasez se agrava por el crecimiento poblacional y por la falta de cobertura para el acceso al agua. Aún más, esta problemática además se ve afectada también por la sobreexplotación y por el agotamiento de acuíferos, en la que si bien no intervienen todos los sectores, si están involucrados la mitad de ellos. Es decir, no solo estamos hablando de una falta de previsión o planeamiento en el crecimiento urbano, sino de una ausencia o limitado número de fuentes que almacenen o provean el vital líquido.

Ilustración 5. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno al agua



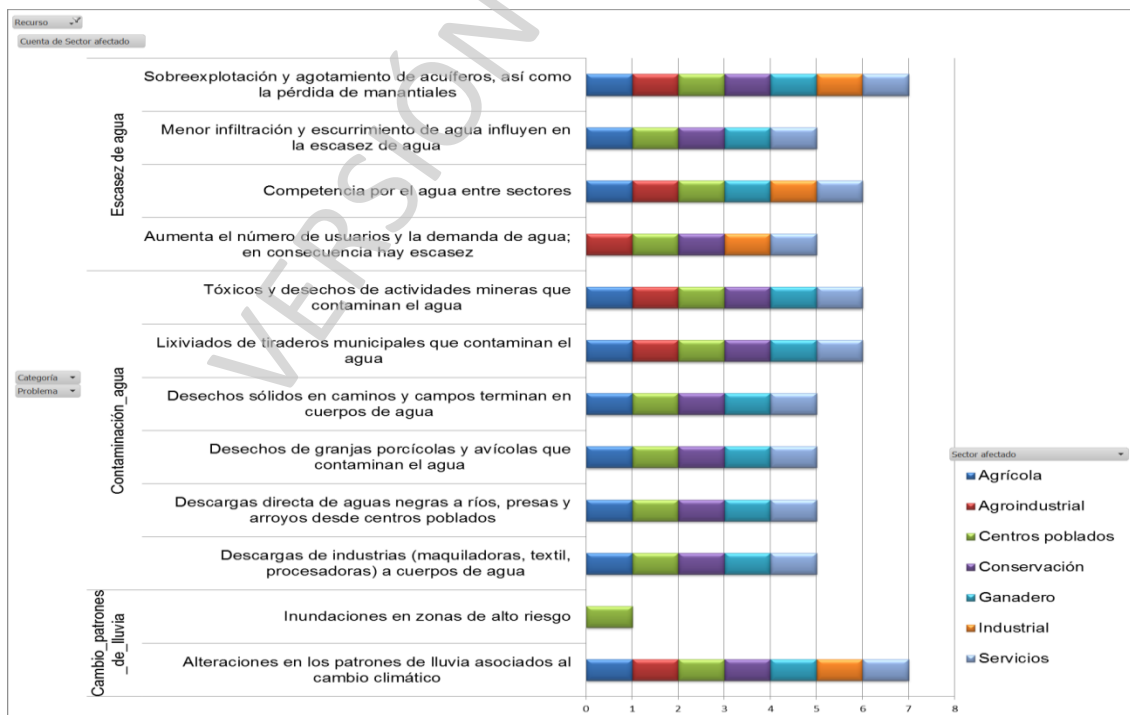
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

La ilustración 6 es la representación visual de lo que pareciera una obviedad, y es que al tener una problemática con el agua, no importando las causas, todos los sectores se verán afectados, pues no es ningún aporte nuevo el reconocer la importancia de este recurso para la vida y para el normal desarrollo de todos los sectores. Aunque no solamente es el acceso lo que se enuncia en las problemáticas registradas, sino la calidad del agua y qué tanto en un sentido como en otro tiene impactos diferenciados en todos los sectores.

El único rubro en que tan solo se registra un sector, es el relacionado con las inundaciones. Sin embargo, está muy focalizado en un punto de la cabecera municipal de Encarnación de Díaz, de ahí que en consideración a la región, la proporción o el impacto sea mínimo.

Ilustración 6. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con el agua.

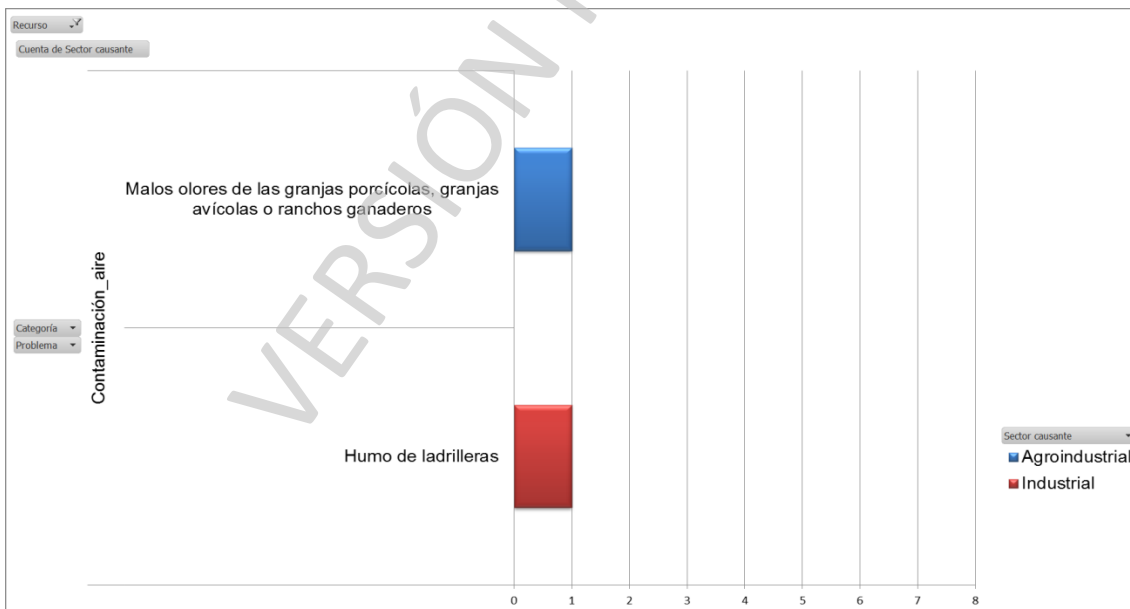


Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

La situación del aire y sus problemas están íntimamente relacionados con dos actividades relevantes para la región de Los Altos: las ladrilleras y las granjas avícolas y porcícolas. Con respecto a las ladrilleras, aunque algunos han logrado modificar el proceso de combustión y el tiempo de emisión de gases, no todos lo han logrado, por lo que el humo sigue generando y reportando condiciones desfavorables para el aire. Asimismo las granjas, debido a su envergadura y presencia a nivel regional y a pesar de contar (algunas) con mecanismos que les permiten procesar los recursos que requieren (agua y energía), en lo concerniente al aire es perceptible el hedor que causan los animales en los alrededores y a lugares donde los vientos lo empujan, lo que ocasiona que sea percibido como un factor contaminante de este recurso (véase la ilustración 5).

Ilustración 7. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno al aire.

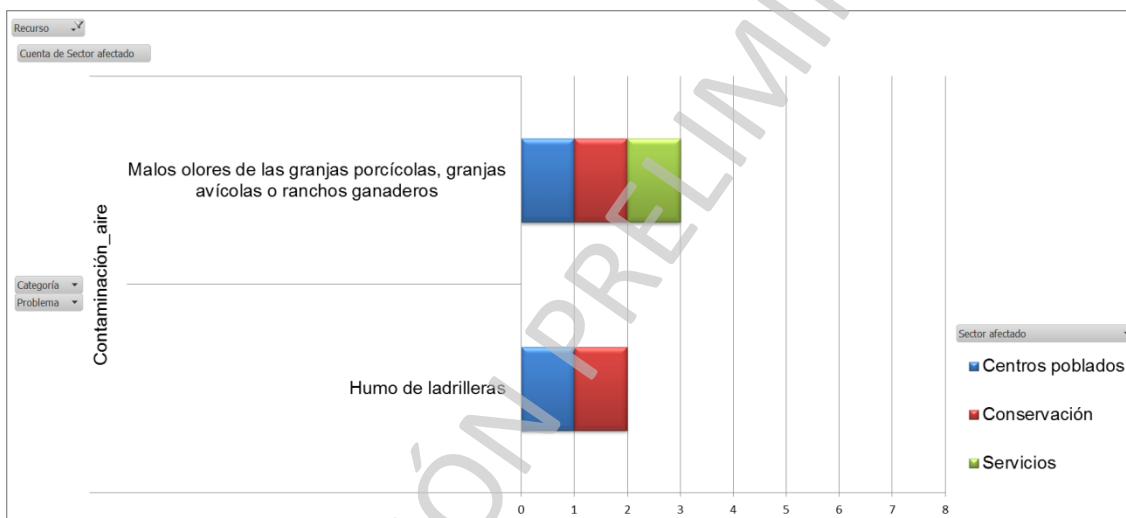


Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

En la relación entre los sectores que causan el problema del aire con los que son afectados aparece una desproporción, no sólo porque los “malos olores de las granjas...” lo causa un sector y afecta a tres, sino porque más allá de este número los sectores afectados son la conservación (por la emisión de gases de efecto invernadero) y por supuesto las personas, contempladas en el sector población.

Ilustración 8. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con el aire.

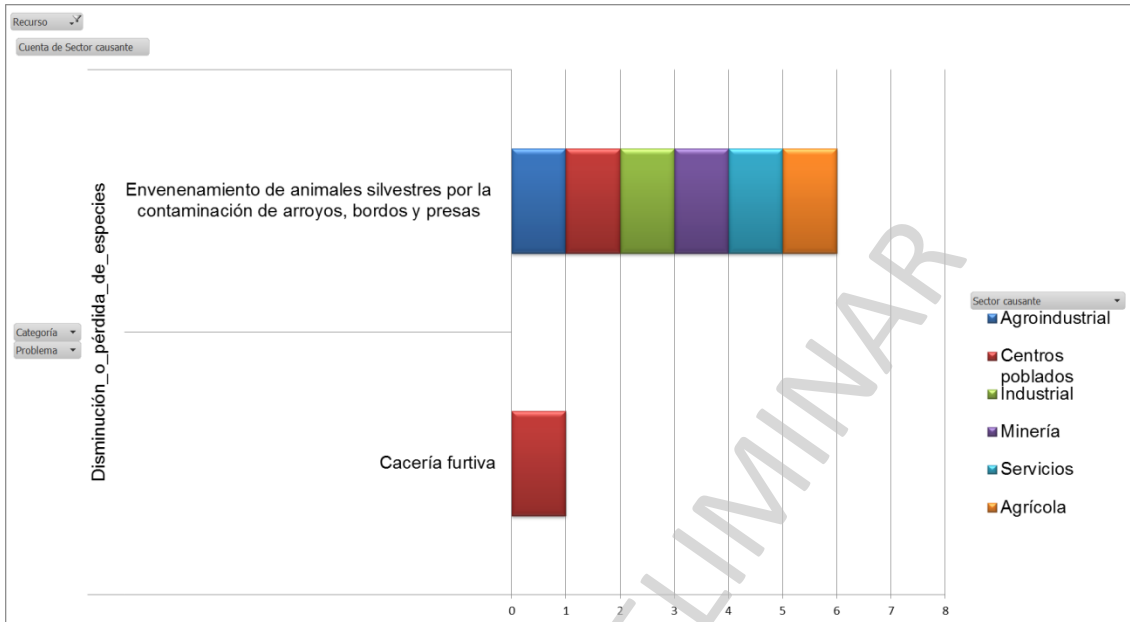


La fauna es uno de los recursos naturales afectados indirectamente por la contaminación del agua de arroyos, presas y ríos provocada por las descargas de seis sectores productivos. En este caso no sólo se afectan las especies propias de los sistemas acuáticos sino también las especies terrestres que consumen estas fuentes de agua. Por causa de los problemas ambientales se reporta la disminución de venados, liebres, conejos, camaleón, puma, gato montés y aves como la calandria, cenzontle, jilguero y codorniz.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

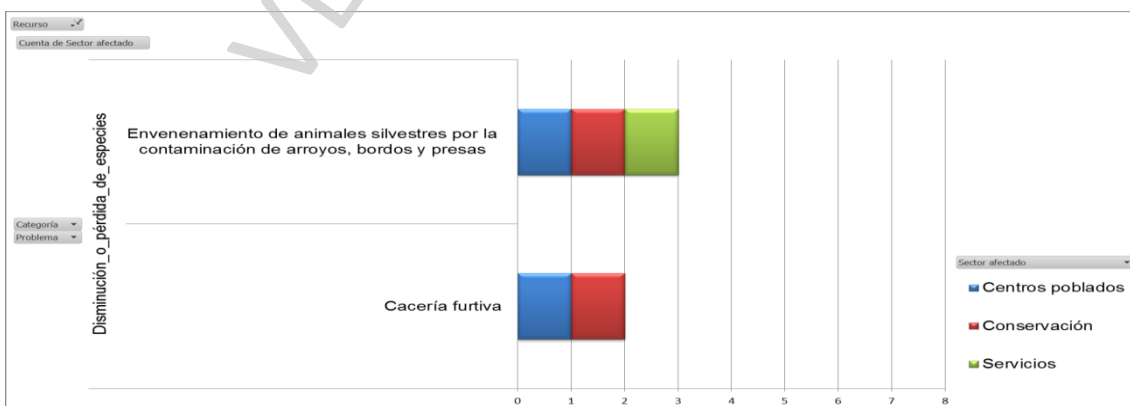
Agenda ambiental

Ilustración 9. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno a la fauna.



Los afectados directamente por la disminución de fauna debido al problema de la contaminación son el turismo (servicios), la conservación de recursos naturales y por supuesto la población. El otro factor que incide en la disminución de fauna es la cacería furtiva, causado por los pobladores y afectando directamente al sector de la conservación y a la misma población (ilustración 10).

Ilustración 10. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con la fauna.



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

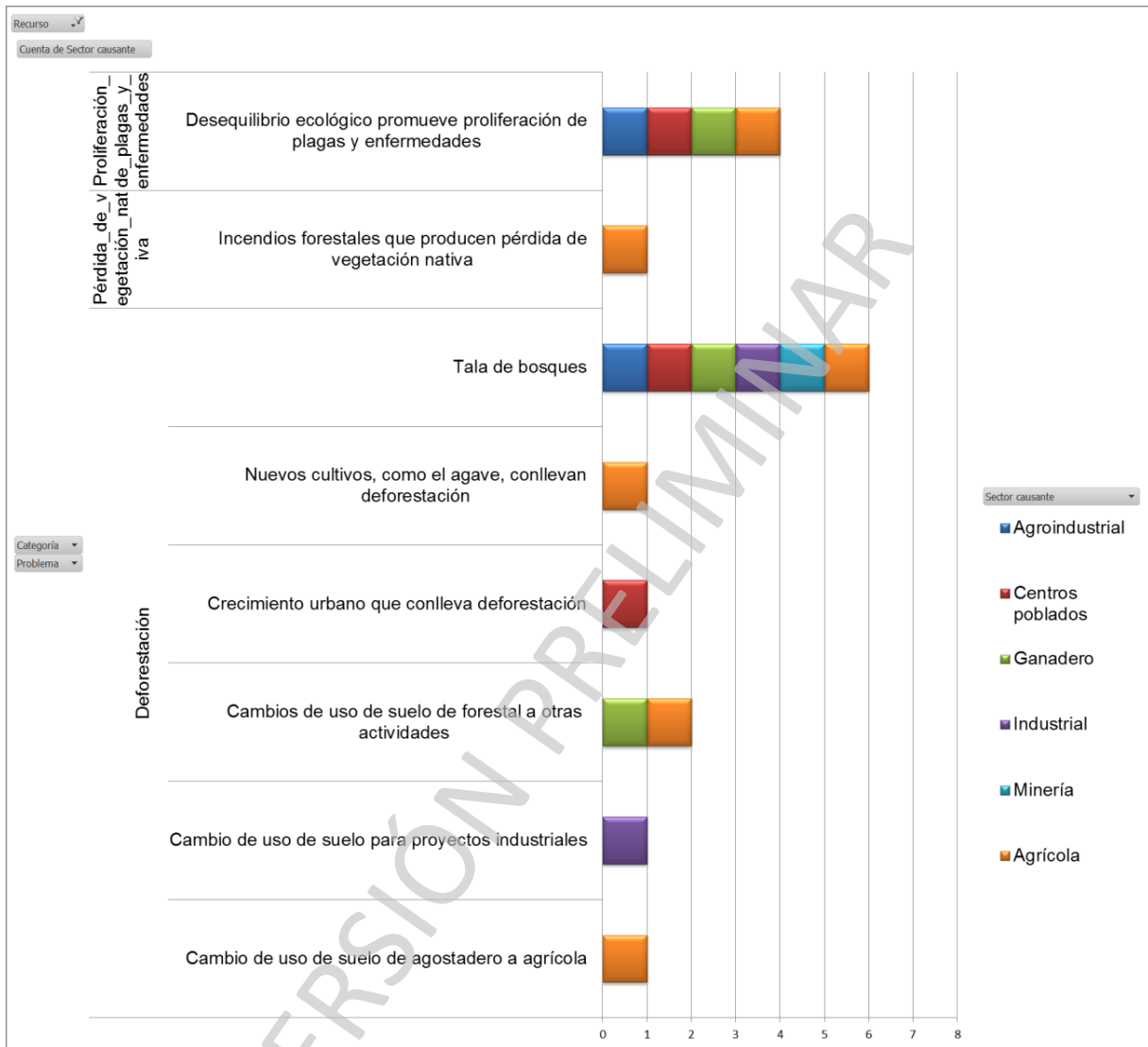
Agenda ambiental

En cuanto a los problemas asociados a la vegetación como la tala de bosques y la proliferación de plagas y enfermedades que afectan los cultivos debido al desequilibrio ecológico, son los dos problemas con múltiples sectores involucrados como causantes. Sobre todo la tala de bosques, que es una práctica realizada para despejar y ampliar zonas destinadas a la agricultura, ganadería, el levantamiento de granjas pecuarias, el desarrollo inmobiliario, los procesos industriales y mineros. La deforestación producida afecta directamente al sector de la conservación, orientado en mucho a la preservación y uso sustentable de bosques, al turismo que ve a los bosques como atractivo, y a la población que pierde un elemento que los provee de bienes y servicios ambientales (ilustración 11).

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Ilustración 11. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno a la flora.

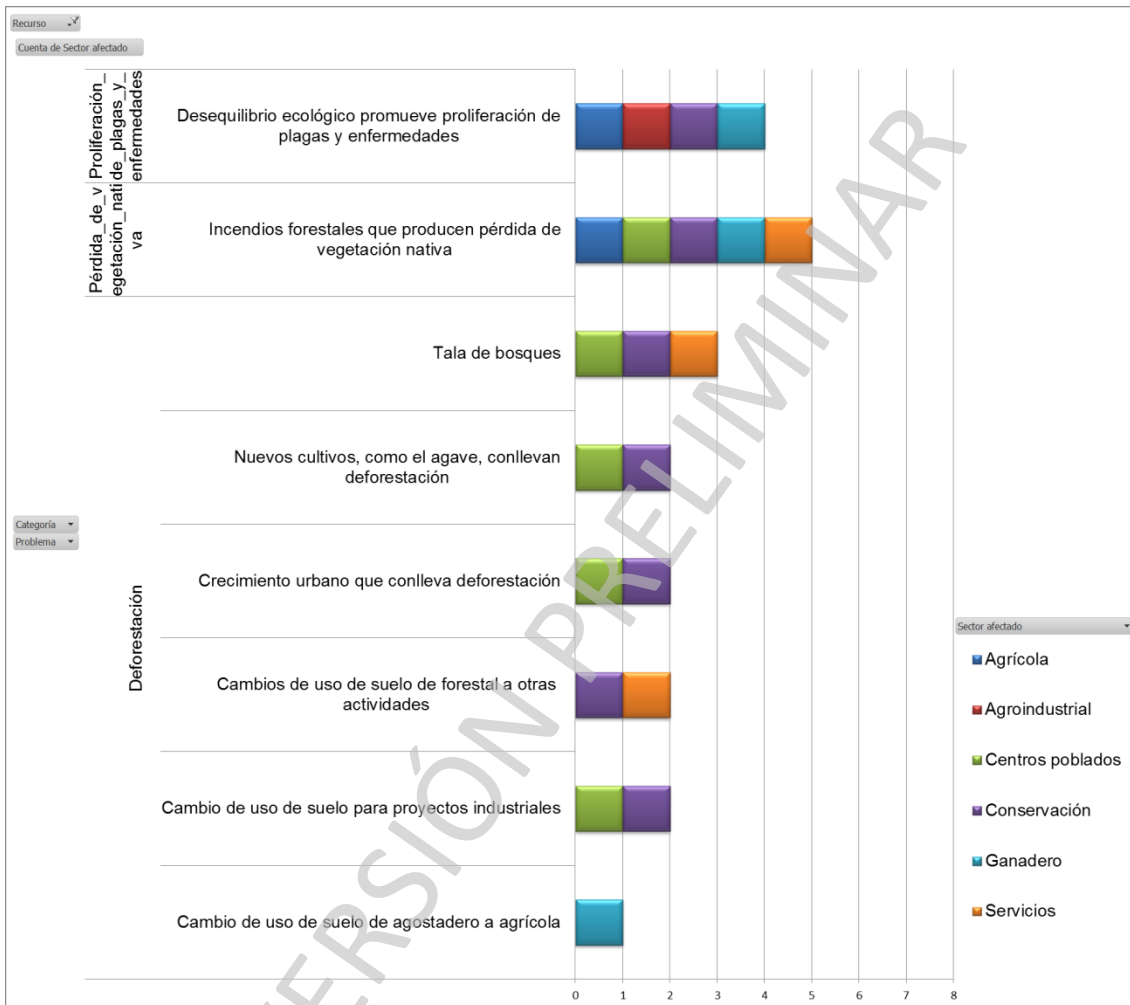


Los incendios forestales no obstante ser causados por un solo sector repercute este problema en la afectación de cinco sectores. La principal afectación es a matorrales y arbolado de mezquite en detrimento de una alternativa de desarrollo agropecuario y forestal que podría mejorar los niveles de vida ya que especies como el mezquite tienen usos múltiples desde la producción de madera, usos medicinales hasta la obtención de una fuente de alta calidad nutritiva.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Ilustración 12. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con la flora.



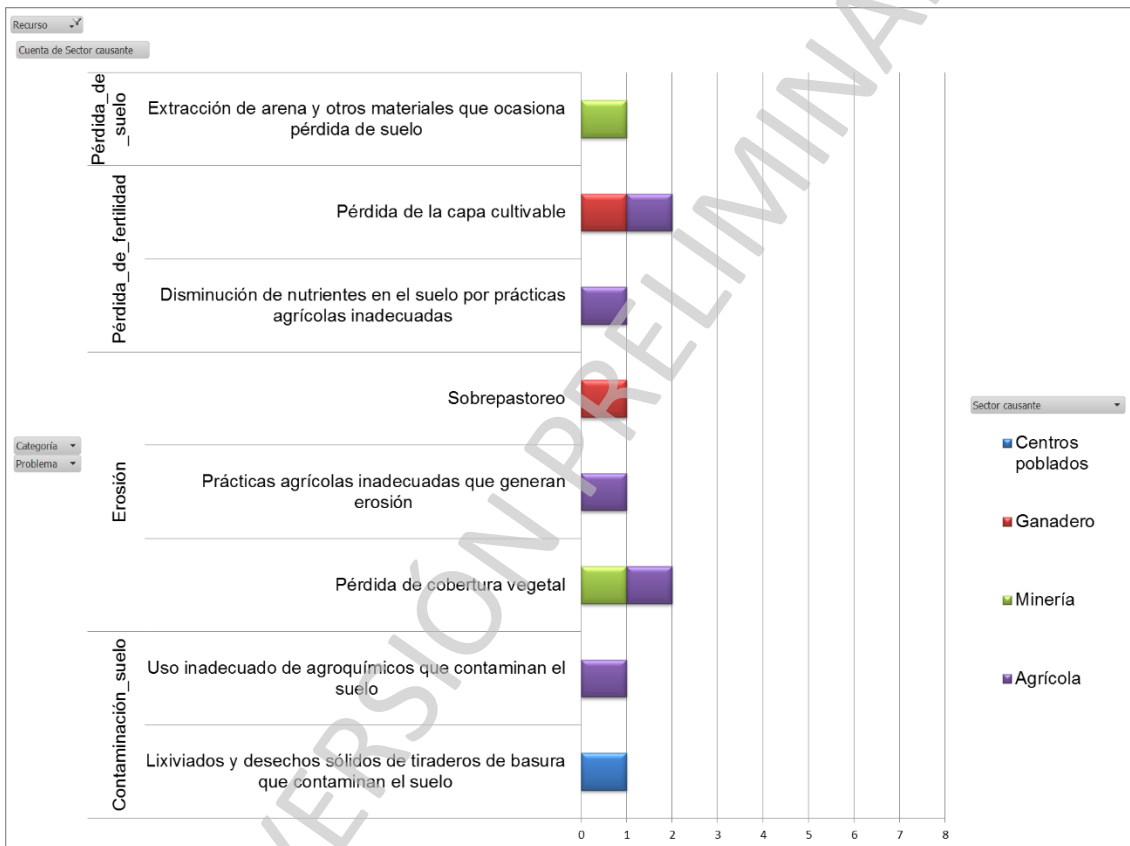
En cuanto a los problemas asociados al suelo, parecería impensable que quienes hacen uso de un recurso para su actividad laboral sean los que tienden a afectarla, sin embargo es posible ver a través de esta gráfica que esto sucede con la agricultura y el suelo, debido a inadecuadas prácticas agrícolas. Sin embargo también aparecen, aunque en menor medida, el sector minero y el poblacional, este último a través de las personas y los desechos de la basura, sin embargo también encuadrado este sector en el gobierno a partir de un ineficiente o

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

insuficiente uso de recursos para el tratamiento de estos desechos, debido a problemas con las herramientas o maquinaria para su procesamiento o incluso a medidas inadecuadas o falta de políticas para abordar esta problemática con la población. Es entonces que tiraderos a cielo abierto, los lixiviados y el desecho de residuos sólidos sean causantes de la degradación del suelo.

Ilustración 13. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno al suelo.



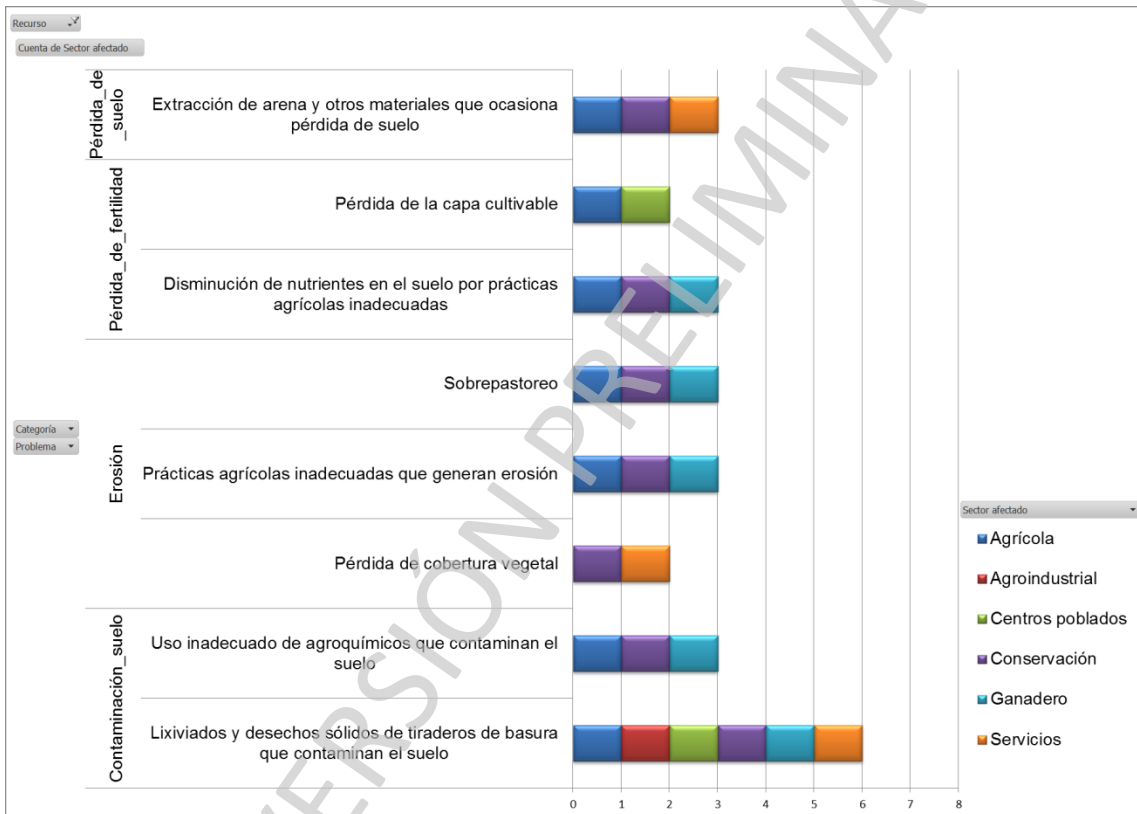
Tal y como se enuncia en la gráfica siguiente, el sector que es más afectado, es por mucho el agrícola, debido a la obvia relación que guarda con esta actividad. Sin embargo el sector de conservación es a la par que el agrícola de los más golpeados, lo que lo hace preocupante es que al verse afectado por todas y cada una de las causas esto repercute directamente en los otros recursos, al verse

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

alterado el equilibrio. Un tercer sector que aparece es el de servicios y que en este caso se refiere especialmente al turístico, lo que implica de nueva cuenta, a la población.

Ilustración 14. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con el suelo.

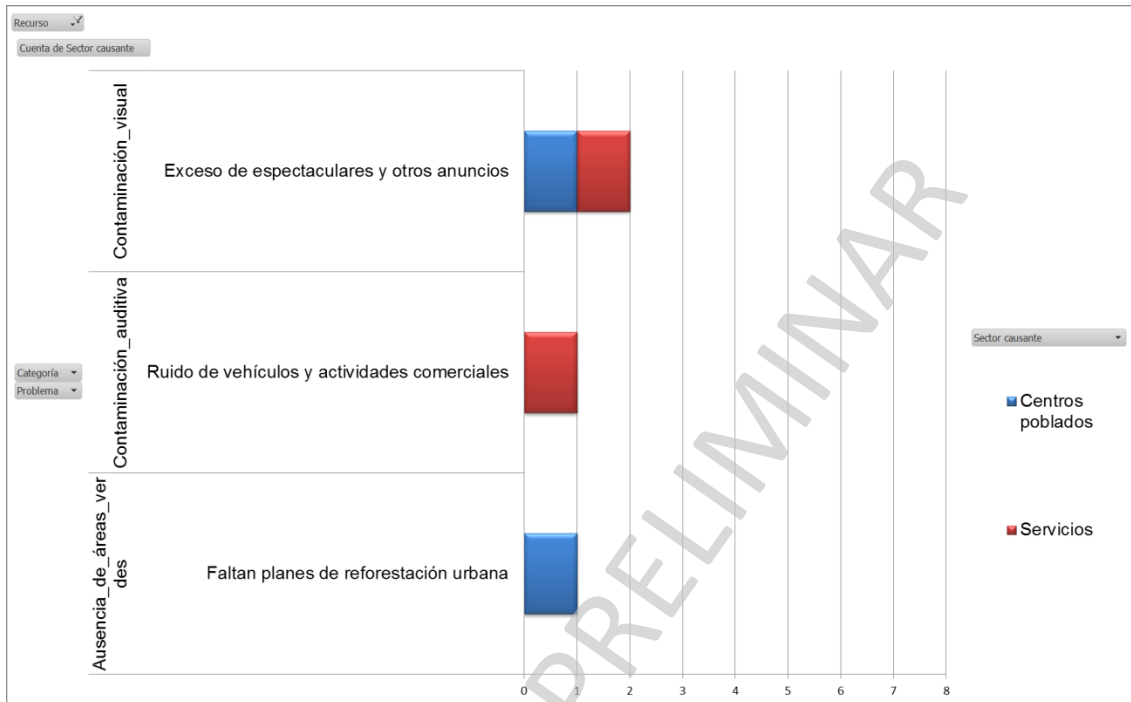


Como lo explicamos antes al observar la tabla, los problemas ambientales en torno al sector que llamamos población se presentaron solamente en San Juan de Los Lagos por algunas consecuencias de la dinámica urbana relacionada con las actividades turísticas.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Ilustración 15. Sectores causantes de problemáticas ambientales en torno a la población.

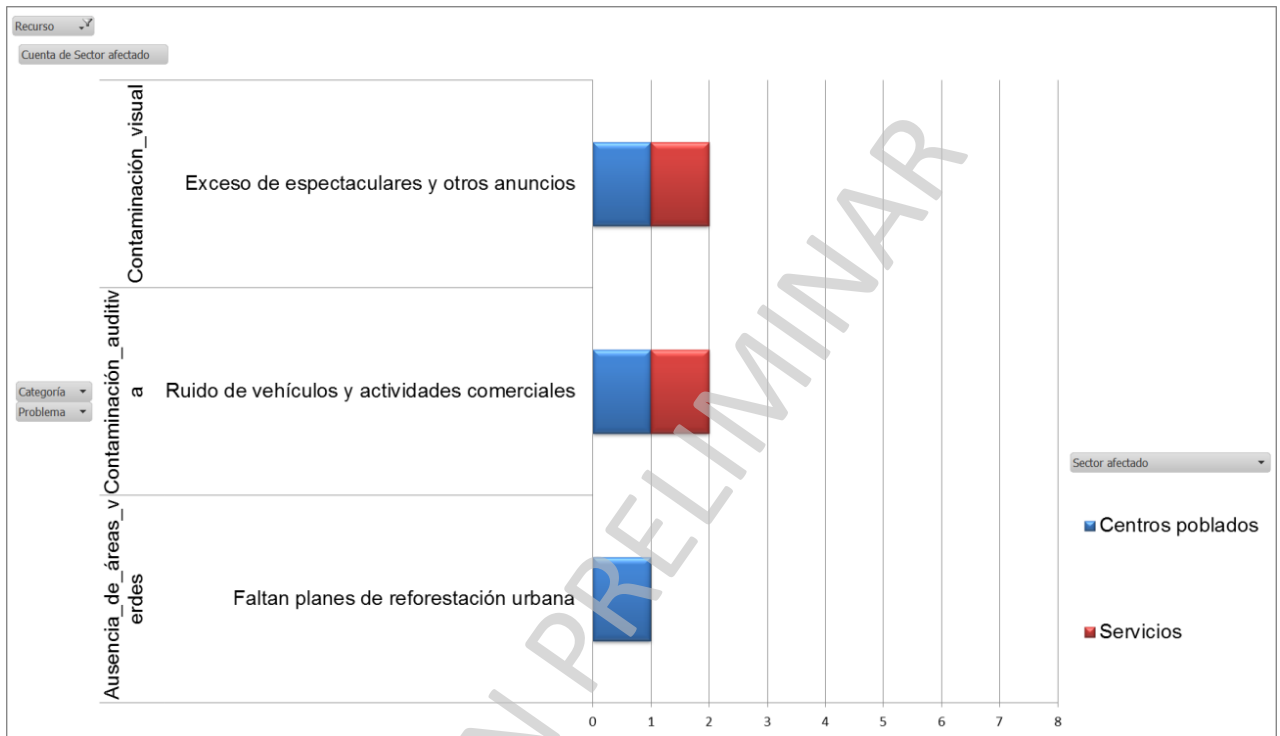


Si bien la población es la que resulta principalmente afectada por las mismas actividades que provoca, se trata de una población local pero también de una población flotante ya que en San Juan de los Lagos de acuerdo con la Dirección de Turismo, con la actividad de turismo religioso se recibe un promedio anual de siete millones de visitantes.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Ilustración 16. Sectores afectados por las problemáticas ambientales relacionadas con la población.



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte
Agenda ambiental



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

7. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE CADA SECTOR.

Es de gran relevancia dentro del Ordenamiento Ecológico entender los problemas ambientales que se vinculan con cada sector pues estos problemas que pueden presentar algún signo de agotamiento o desequilibrio pueden ser vitales para el mantenimiento y desarrollo de los sectores. En las tablas siguientes se presentan los problemas asociados a cada sector y para apreciar con mayor profundidad estos problemas algunos sectores como el pecuario se analiza a partir de sus diferentes ramas productivas con el objeto de hacer más visible la problemática de cada uno.

Tabla 10. Problemas ambientales que afectan al sector agrícola en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).

Problemas ambientales del sector agrícola	Problemas del sector	Problemas por categoría	Proporción	Prioridad regional
Contaminación del agua	6	6	1	1
Contaminación del suelo	2	2	1	6
Proliferación de plagas y enfermedades	1	1	1	9
Pérdida de fertilidad	2	2	1	10
Pérdida de suelo	1	1	1	11
Pérdida de vegetación nativa	1	1	1	13
Escasez de agua	3	4	0,75	5
Erosión	2	3	0,67	7
Cambio en los patrones de lluvia	1	2	0,5	3

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Tabla 11. Problemas ambientales que afectan a las granjas avícolas y porcícolas en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).

Problemas ambientales del sector agroindustrial	Problemas del sector	Problemas por categoría	Proporción	Prioridad regional
Contaminación del suelo	2	2	1	6
Proliferación de plagas y enfermedades	1	1	1	9
Pérdida de fertilidad	2	2	1	10
Pérdida de suelo	1	1	1	11
Pérdida de vegetación nativa	1	1	1	13
Escasez de agua	3	4	0,75	5
Erosión	2	3	0,67	7
Cambio en los patrones de lluvia	1	2	0,5	3

Tabla 12. Problemas ambientales que afectan a la población en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).

Problemas ambientales de la población	Problemas del sector	Problemas por categoría	Proporción	Prioridad regional
Contaminación auditiva	6	6	1	1
Cambio en los patrones de lluvia	2	2	1	3
Disminución o pérdida de especies	2	2	1	4

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Escasez de agua	4	4	1	5
Contaminación del agua	2	2	1	8
Ausencia de áreas verdes	1	1	1	12
Pérdida de vegetación nativa	1	1	1	13
Contaminación del aire	1	1	1	14
Contaminación visual	1	1	1	15
Deforestación	4	6	0,67	2
Contaminación del suelo	1	2	0,5	6
Pérdida de fertilidad	1	2	0,5	10

Tabla 13. Problemas ambientales que afectan al sector conservación en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).

Problemas ambientales del sector conservación	Problemas del sector	Problemas por categoría	Proporción	Prioridad regional
Contaminación auditiva	6	6	1	1
Disminución o pérdida de especies	2	2	1	4
Contaminación del suelo	2	2	1	6
Erosión	3	3	1	7
Contaminación del agua	2	2	1	8
Proliferación de plagas y enfermedades	1	1	1	9
Pérdida de suelo	1	1	1	11

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Pérdida de vegetación nativa	1	1	1	13
Deforestación	5	6	0,83	2
Escasez de agua	3	4	0,75	5
Cambio en los patrones de lluvia	1	2	0,5	3
Pérdida de fertilidad	1	2	0,5	10

Tabla 14. Problemas ambientales que afectan al sector ganadero en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).

Problemas ambientales del sector ganadero	Problemas del sector	Problemas por categoría	Proporción	Prioridad regional
Contaminación del suelo	2	2	1	6
Proliferación de plagas y enfermedades	1	1	1	9
Pérdida de vegetación nativa	1	1	1	13
Escasez de agua	3	4	0,75	5
Erosión	2	3	0,67	7
Cambio en los patrones de lluvia	1	2	0,5	3
Pérdida de fertilidad	1	2	0,5	10
Deforestación	1	6	0,17	2

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Tabla 15. Problemas ambientales que afectan al sector industrial en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).

Problemas ambientales del sector industrial	Problemas del sector	Problemas por categoría	Proporción	Prioridad regional
Escasez de agua	3	4	0,75	5
Cambio en los patrones de lluvia	1	2	0,5	3

Tabla 16. Problemas ambientales que afectan al sector de servicios en orden de prioridad, de arriba abajo (de acuerdo a la proporción por categoría y a la prioridad regional).

Problemas ambientales del sector de servicios	Problemas del sector	Problemas por categoría	Proporción	Prioridad regional
Contaminación auditiva	6	6	1	1
Escasez de agua	4	4	1	5
Pérdida de suelo	1	1	1	11
Pérdida de vegetación nativa	1	1	1	13
Contaminación del aire	1	1	1	14
Contaminación visual	1	1	1	15
Cambio en los patrones de lluvia	1	2	0,5	3
Disminución o pérdida de especies	1	2	0,5	4
Contaminación del suelo	1	2	0,5	6
Contaminación del agua	1	2	0,5	8
Deforestación	2	6	0,33	2
Erosión	1	3	0,33	7

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

8. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE SE DERIVA DE LA INTERACCIÓN ENTRE SECTORES

En este apartado se pretende mostrar cómo se relacionan los problemas ambientales que aparecen en la Tabla 18, como Listado priorizado de problemas ambientales, con los sectores que lo provocan y los que son impactados.

La problemática se agrupó en categorías y se elaboraron tablas por recurso natural, relacionando siete sectores o actividades productivas los cuales tienen interacción entre el sector que provoca el problema ambiental y el que es impactado. De tal manera que de las 15 categorías de problemas que resultaron de la agrupación de los conceptos identificados en los talleres y entrevistas al hacer la interacción que tiene cada una en cada recurso con las actividades y/o sectores, resulta que el recurso agua y suelo son los que tienen más categorías de problemática; sin embargo a realizar la interacción que existe entre el sector que causa el problema y el que se ve impactado, el recurso agua en las diferentes categorías es el que tiene mayor grado de interacción, ya que la actividad que realizan los sectores provocan problemas ambientales que a su vez impactan a ellos mismos y a otras actividades en sus distintas categorías de problemática, como se puede visualizar en la primer tabla, donde la categoría de cambios en los ciclos de lluvia ocasionada por alteraciones en los patrones de lluvia asociados al cambio climático en el recurso agua, es ocasionada por todos los sectores y a la vez se ven impactados todos, lo que refleja que las actividades que se realizan por los diferentes sectores la acción se revierte hacia los mismos.

En contraste en el recurso vegetación donde existen 3 categorías la categoría de deforestación ocasionada por el concepto de cambio de uso de suelo de agostadero a agrícola solo presenta una interacción, reflejando esto que a pesar

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

que existen problemas ambientales para este recurso las actividades o sectores que lo provocan no impactan a otros.

Tabla 17. Interacciones entre sectores en los problemas en torno al agua.

Categorías de problemas	Problemas ambientales y los sectores que los causan	Sector afectado						Interacciones como causante	
		Agrícola	Agroindustrial	Conservación	Ganadero	Industrial	Servicios		Población
Cambio en los ciclos de lluvia	Alteraciones en los patrones de lluvia asociados al cambio climático								
	Agrícola	1	1	1	1	1	1	7	
	Agroindustrial	1	1	1	1	1	1	7	
	Ganadero	1	1	1	1	1	1	7	
	Industrial	1	1	1	1	1	1	7	
	Minería	1	1	1	1	1	1	7	
	Servicios	1	1	1	1	1	1	7	
	Población	1	1	1	1	1	1	7	
	Inundaciones								
	Población						1	1	
Contaminación del agua	Descargas de industrias a cuerpos de agua								
	Industrial	1		1	1		1	1	5
	Desechos de granjas porcinas y avícolas que contaminan el agua								
	Agroindustrial	1		1	1		1	1	5
	Desechos sólidos en caminos y campos terminan en cuerpos de agua								
	Servicios	1		1	1		1	1	5
	Población	1		1	1		1	1	5
	Lixiviados de tiraderos municipales que contaminan el agua								
Población	1	1	1	1		1	1	6	
Tóxicos y desechos de actividades mineras que contaminan el agua									
Minería	1	1	1	1		1	1	6	

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

	Descargas directa de aguas negras a ríos, presas y arroyos desde centros poblados								
	Población	1	1	1	1	1		5	
Escasez de agua	Aumenta el número de usuarios y la demanda de agua								
	Agroindustrial	1	1		1	1	1	5	
	Industrial	1	1		1	1	1	5	
	Servicios	1	1		1	1	1	5	
	Población	1	1		1	1	1	5	
	Competencia por el agua entre sectores								
	Agrícola	1	1		1	1	1	6	
	Agroindustrial	1	1		1	1	1	6	
	Conservación	1	1		1	1	1	6	
	Ganadero	1	1		1	1	1	6	
	Industrial	1	1		1	1	1	6	
	Servicios	1	1		1	1	1	6	
	Población	1	1		1	1	1	6	
		Menor infiltración y escurrimiento de agua influyen en la escasez de agua							
		Población	1		1	1		1	5
		Sobreexplotación y agotamiento de acuíferos, así como la pérdida de manantiales							
	Agroindustrial	1	1	1	1	1	1	7	
	Industrial	1	1	1	1	1	1	7	
	Servicios	1	1	1	1	1	1	7	
	Población	1	1	1	1	1	1	7	
	Interacciones en las que el sector es afectado	26	24	23	26	22	30	31	182

Tabla 18. Interacciones entre sectores en los problemas en torno al aire

Categorías	Problemas ambientales y los sectores que los causan	Sector afectado			Interacciones como causante
		Conservación	Servicios	Población	
Contaminación del aire	Humo de ladrilleras				
	Industrial		1	1	2

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Malos olores de las granjas porcícolas, granjas avícolas o ranchos ganaderos				
Agroindustrial	1	1	1	3
Interacciones en las que el sector es afectado	2	1	2	5

Tabla 19. Interacciones entre sectores en los problemas en torno a la fauna

Categorías	Problemas ambientales y los sectores que los causan	Sector afectado			Interacciones como causante
		Conservación	Servicios	Población	
Disminución o pérdida de especies	Cacería furtiva				
	Población	1		1	2
	Envenenamiento de animales silvestres por la contaminación de arroyos, bordos y presas				
	Agrícola	1	1	1	3
	Agroindustrial	1	1	1	3
	Industrial	1	1	1	3
	Minería	1	1	1	3
	Servicios	1	1	1	3
	Población	1	1	1	3
Interacciones en las que el sector es afectado		7	6	7	20

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Tabla 20. Interacciones entre sectores en los problemas en torno a la vegetación

Categorías	Problemas ambientales y los sectores que los causan	Sectores afectados					Interacciones como causante	
		Agrícola	Agroindustrial	Conservación	Ganadero	Servicios		Población
Deforestación	Cambio de uso de suelo de agostadero a agrícola							
	Agrícola				1		1	
	Cambio de uso de suelo para proyectos industriales							
	Industrial			1		1	2	
	Cambios de uso de suelo de forestal a otras actividades							
	Agrícola			1		1	2	
	Ganadero			1		1	2	
	Crecimiento urbano							
	Población			1			1	2
	Nuevos cultivos, como el agave, conllevan deforestación							
	Agrícola			1			1	2
	Tala de bosques							
	Agrícola			1		1	1	3
	Agroindustrial			1		1	1	3
Ganadero			1		1	1	3	
Industrial			1		1	1	3	
Minería			1		1	1	3	
Población			1		1	1	3	
Pérdida de vegetación nativa	Incendios forestales que producen pérdida de vegetación nativa							
	Agrícola	1	1	1	1	1	5	
Proliferación de plagas y enfermedades	Desequilibrio ecológico promueve proliferación de plagas y enfermedades							
	Agrícola	1	1	1	1		4	

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Agroindustrial	1	1	1	1			4
Ganadero	1	1	1	1			4
Población	1	1	1	1			4
Interacciones como afectado	5	4	16	6	9	10	50

Tabla 21. Interacciones entre sectores en los problemas en torno a la población

Categorías	Problemas ambientales y los sectores que los causan	Sectores afectados		Interacciones como causante
		Servicios	Población	
Ausencia de áreas verdes	Faltan planes de reforestación urbana			
	Población		1	1
Contaminación auditiva	Ruido de vehículos y actividades comerciales			
	Servicios	1	1	2
	Población	1	1	2
Contaminación visual	Exceso de espectaculares y otros anuncios			
	Servicios	1	1	2
	Población	1	1	2
Interacciones como afectado		4	5	9

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Tabla 22. Interacciones entre sectores en los problemas en torno al suelo

Categorías	Problemas ambientales y los sectores que los causan	Sectores afectados						Interacciones como causante
		Agrícola	Agroindustrial	Conservación	Ganadero	Servicios	Población	
Contaminación del suelo	Lixiviados y desechos sólidos de tiraderos de basura							
		Población	1	1	1	1	1	1
Erosión	Uso inadecuado de agroquímicos							
	Agrícola	1		1	1			3
	Pérdida de cobertura vegetal							
	Agrícola			1		1		2
	Minería			1		1		2
	Prácticas agrícolas inadecuadas que generan erosión							
	Agrícola	1		1	1			3
	Sobrepastoreo							
	Ganadero	1		1	1			3
Pérdida de fertilidad	Disminución de nutrientes en el suelo por prácticas agrícolas inadecuadas							
	Agrícola	1		1	1			3
	Pérdida de la capa cultivable							
	Agrícola	1					1	2
	Ganadero	1					1	2
Pérdida de suelo	Extracción de arena y otros materiales							
	Minería	1		1		1		3
Interacciones como afectado		8	1	8	5	4	3	29

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

9. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y SU GRADO DE INTENSIDAD, TEMPORALIDAD, EXTENSIÓN Y GRADO DE ATENCIÓN POR PARTE DE LAS AUTORIDADES

La problemática ambiental en las Región Altos Norte empieza a percibirse desde los años sesenta con el problema de la deforestación a la cual se le va asociando posteriormente el problema de la erosión, la pérdida de fertilidad de suelo y más tarde la escasez de agua. Los resultados que se presentan en la tabla 23 son el promedio que resulta de las respuestas de los participantes que en el caso de la deforestación van desde los 5 a 50 años. La erosión se percibe desde los últimos 3 a 50 años, la escasez de agua de 1 a 25 años y la contaminación de los 5 a 30 últimos años. Se considera que la escasez guarda patrones de repetición en periodos de cuatro a ocho años. Los principales problema ambientales en su grado de intensidad y extensión regional se confirman nuevamente en esta tabla. Las calificaciones en torno al grado de atención de los problemas ambientales por parte de las autoridades responsables de estos temas son muy bajas, llegando incluso a otorgar los valores mínimos.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Tabla 23. Intensidad, temporalidad, extensión y grado de atención de la problemática ambiental

PROBLEMAS	INTENSIDAD	TEMPORALIDAD	EXTENSIÓN	GRADO DE ATENCIÓN POR PARTE DE AUTORIDADES
	MF= Muy Fuerte F= Fuerte R= Regular B= Bajo MB= Muy bajo	Indicar en años	L= Local M= Municipal R= Región Altos Norte E= Estado PA= País	Escala del 1 al 10
Escasez de agua	FUERTE	9	REGIONAL	6
Contaminación del agua	FUERTE	16	REGIONAL	5
Deforestación	FUERTE	19	REGIONAL	5
Pérdida de vegetación nativa	FUERTE	11	MUNICIPAL	5
Disminución o pérdida de especies de fauna	REGULAR	12	REGIONAL	5
Contaminación del suelo	FUERTE	13	MUNICIPAL	5
Pérdida de suelo	REGULAR	12	MUNICIPAL	5
Erosión	REGULAR	13	REGIONAL	5
Pérdida de fertilidad de suelo	FUERTE	12	REGIONAL	5
Cambio en los patrones de lluvia por efectos del cambio climático	FUERTE	9	ESTATAL	5
Proliferación de plagas y enfermedades	REGULAR	6	REGIONAL	5
Ausencia de áreas verdes	REGULAR	11	MUNICIPAL	6
Contaminación visual	BAJO	8	MUNICIPAL	6
Contaminación auditiva	BAJO	7	MUNICIPAL	6

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

Contaminación del aire	BAJO	11	MUNICIPAL	5
------------------------	------	----	-----------	---

10. PUNTOS CLAVE PARA LA AGENDA DE TRABAJO DE LOS ESTUDIOS DEL POER

La Agenda ambiental como se mencionó a lo largo de todo el estudio es el punto de partida de los estudios del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Altos Norte. Con el trabajo aquí realizado se pudieron identificar y priorizar los principales problemas ambientales, las interacciones entre sectores y los problemas derivados de cada sector tal como se planteó en el objetivo. Durante la realización de este estudio también se incluyó la parte del conocimiento de las riquezas naturales, las cuales se integrarán en las etapas subsecuentes. La confrontación de los problemas y las riquezas llevo a reflexiones trascendentes como el hecho de estar afectando lo que más quieren conservar tal como se expresó en el Taller de Lagos de Moreno. Para que efectivamente el conocimiento de esta problemática sirva de base en las siguientes etapas del estudio es necesario que en las investigaciones a realizarse en la fase de caracterización se profundice además en los siguientes estudios:

- A) Incluir un estudio sobre los efectos del cambio climático
- B) Realizar análisis de agua en los principales ríos arroyos y manantiales que se muestran como contaminados en el mapa de problemática ambiental.
- C) Realizar el balance hídrico del agua
- D) Hacer una caracterización y monitoreo del manejo de desechos en las principales granjas avícolas, y porcícolas

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

- E) Hacer una caracterización y monitoreo del manejo de desechos de las industrias.
- F) Realizar un estudio sobre la calidad de aire en zona urbanas y en áreas con instalaciones avícolas y porcícolas.
- G) Evaluar los recursos forestales especialmente la situación del mezquite
- H) Realizar un estudio de las plagas y enfermedades que están afectando la flora de la región.
- I) Realizar muestreos de la fertilidad del suelo
- J) Documentar las propuestas de áreas naturales protegidas.

Por otra parte es importante la continuación del proceso participativo a través de las siguientes etapas de los estudios el ordenamiento, ya que se pudo constatar durante la realización de la Agenda ambiental que se tienen propuestas para prevenir, mitigar, restaurar y buscar soluciones a los problemas ambientales identificados. Existe la voluntad ciudadana y política para la búsqueda y puesta en práctica de soluciones que coadyuven al mejoramiento de la calidad de vida de la población de los Altos Norte.



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte
Agenda ambiental



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte
Agenda ambiental



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte

Agenda ambiental

REFERENCIAS

Greenpeace. (2010). *Jalisco y el cambio climático*. Recuperado el 3 de septiembre de 2014, de Jalisco y el cambio climático : <http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2010/5/jalisco-y-el-cambio-climatico.pdf>

José Ariel Ruiz Corral, L. E. (s.f.). *Potencial productivo agrícola para la región Altos Norte de Jalisco* . Recuperado el 10 de Junio de 2014, de <http://www.oeidrus-jalisco.gob.mx/municipal/potencial/RegionAltosNorte.pdf>

José Ariel Ruiz Corral, e. a. (s.f.). Recuperado el 25 de Junio de 2014, de <http://www.oeidrus-jalisco.gob.mx/municipal/potencial/RegionAltosNorte.pdf>

SEMARNAT, I. P. (s.f.). *El cambio climático en México* . Recuperado el 25 de septiembre de 2014, de http://www2.inecc.gob.mx/cclimatico/edo_sector/estados/jalisco.html

Seplan. (s.f.). *Plan Regional de Desarrollo 2030 Región 02 Altos Norte*. Recuperado el 15 de Julio de 2014, de <http://seplan.app.jalisco.gob.mx/files2/e-maps/PlanesRegionales/Region%2002%20Altos%20Norte.pdf>

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Altos Norte
 Agenda ambiental



ENCARNACIÓN
 DE DÍAZ



H. AYUNTAMIENTO 2012-2015
 Encarnación de Díaz
 UN GOBIERNO QUE DA CONFIANZA



LAGOS
 DE MORENO



LAGOS DE
MORENO

H. Ayuntamiento 2012 - 2015



OJUELOS
 DE JALISCO



SAN DIEGO
 DE ALEJANDRÍA



SAN JUAN DE
 LOS LAGOS



TEOCALTICHE



Gobierno responsable
 que trabaja y construye



UNIÓN DE
 SAN ANTONIO



VILLA HIDALGO

